

MANAJEMEN PENELITIAN dan PENGEMBANGAN PERTANIAN

**Prof (R) Dr. Sumarno, MSc.
Dr. Ir. Didik Harnowo**

Reader: Prof (R) Dr. Ir. Suyamto



**IAARD
PRESS**

Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Oleh :
Prof (R) Dr. Sumarno, M.Sc.
dan
Dr. Ir. Didik Harnowo

Pembaca:
Prof (R) Dr. Ir. Suyanto H.



Indonesian Agency for Agricultural Research and
Development (AARD) Press
2016

MANAJEMEN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Cetakan 2016

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

©Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2016

Katalog dalam Terbitan (KDT)

SUMARNO

Manajemen penelitian dan pengembangan pertanian/Oleh, Sumarno dan Didik Harnowo; Pembaca, Suyamto H.--Jakarta: IAARD Press, 2016.

xii, 172 hlm.: ill.; 24 cm

ISBN 978-602-344-120-4

1. Penelitian 2. Pengembangan Pertanian 3. Manajemen

I. Judul II. Badan Penelitian dan Pengembangan III. Harnowo, Didik

IV. H. Suyamto

63.001.5

Penata Letak dan Perancang Sampul: Achmad Winarto

Pencetakan Buku ini dibiayai dari DIPA Balitkabi 2016

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jln. Ragunan 29, Pasarminggu, Jakarta 12540

Telp.: + 62 21 7806202, Faks.: 62 21 7800644

Alamat Redaksi

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian

Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122

Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561

email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI No. 445/DKI/2012

Daftar Isi

Kata Pengantar	ix
Sambutan Kepala Badan Litbang Pertanian	xi
I. Pendahuluan	1
II. Budaya Kerja Peneliti Pertanian Pra-Kemerdekaan	5
III. Kekhususan Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian	7
3.1. Pemahaman Tugas-Fungsi Manajemen	7
3.2. Acuan Visi dan Misi serta Tugas-Fungsi UKP	7
3.3. Sifat Pekerjaan Penelitian Pertanian	10
3.4. Pemangku Kepentingan	12
3.5. Akuntabilitas Kinerja	16
3.6. Pengelolaan SDM	19
3.6.1. Keragaman Keahlian Spesialistis	27
3.6.2. Peneliti Berkualitas	27
3.6.3. Sifat Ekstroversi dan Introversi	30
3.6.4. Atitut SDM Peneliti dan Penyuluh terhadap Tugas	34
3.6.5. Persyaratan Kapasitas Intelektual Peneliti	35
IV. Karya Ilmiah dan Teknologi Praktikal	37
4.1. Penyebab Rendahnya Luaran Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Teknologi	37
4.2. Perbaikan Rencana Penelitian	39
4.3. Pemahaman Substansi Permasalahan Melalui Diskusi. ...	42
V. Penjabaran Tugas-fungsi, Visi, dan Misi	45
5.1. Tugas-Fungsi Unit Kerja Penelitian	45
5.2. Visi dan Misi	47
5.2.1. Pernyataan Misi UKP	51
5.2.2. Obyek Masalah	54
5.2.3. Uji Kebenaran Masalah	56
5.2.4. Bidang Cakupan Bidang Sumberdaya Pertanian (SDP)	62
5.2.5. Manfaat Identifikasi Masalah sebagai Acuan Penelitian	64

5.2.6. Penyusunan Pohon Masalah	65
Masalah dan Kendala	69
Prioritasi Masalah sebagai Obyek Penelitian	70
VI. Pengorganisasian Internal UKP	73
6.1. Dampak Negatif Kelompok Peneliti yang Dominan	73
6.2. Alternatif Organisasi Internal UKP secara Informal.....	74
6.2.1 Pembagian Kelompok Kerja Berdasarkan Target Komoditas atau Agroekologi	75
6.2.2 Pembagian kelompok kerja berbasis “Tahapan Penelitian”	76
6.2.3 Pembagian Kelompok Kerja Berbasis RPTP	77
VII. Tujuan Umum Penelitian Pertanian	79
VIII. Manajemen Penelitian Pertanian	83
8.1. Manajemen.....	84
8.2. Tugas dan Fungsi Manajemen	84
8.3. Implementasi Manajemen	88
8.4. Perencanaan Penelitian	91
8.5. Operasionalisasi Perencanaan Penelitian	93
8.6. Diagnosis Masalah	94
8.7. Inventarisasi Masalah.....	96
8.8. Pengalokasian Sumber Daya	97
8.8.1. Alokasi Anggaran Penelitian	98
8.8.2. Koreksi Alokasi Anggaran	99
8.9. Penugasan Peneliti Secara Efektif	103
8.10. Pelaksanaan dan Penyeliaan	104
IX. Tugas dan Fungsi Kepala UKP	109
9.1. Fungsi Kepala UKP sebagai Manajer	109
9.2. Tugas sehari-hari Kepala UKP	111
9.2.1. Tugas Administrasi	111
9.2.2. Tugas Terkait Kegiatan Teknis Penelitian	112
9.2.3. Tugas Supervisi dan Pembinaan	114
9.3. Pembinaan Peneliti	117
9.3.1. Syarat Akademik dan Sifat Pribadi Peneliti	118
9.3.2. Tugas Pokok Peneliti	118

9.3.4. Mendorong Peneliti Berpikir Kreatif.....	122
9.3.5. Persyaratan Peneliti Kreatif	125
9.3.6. Penghambat Sifat Kreatif	127
9.3.7. Kiat Peneliti Berpikir Tajam	129
9.4. Pembinaan Harmoni Tim Kerja.....	130
9.4.1. Pembentukan Tim Kerja	131
9.4.2. Pembinaan Harmoni Tim Kerja	132
9.4.3. Pembinaan Akselerasi Kinerja Prima	133
9.5. Kepala UKP sebagai Motivator dan Dinamisator	135
9.6. Pembinaan Trust dan Kebanggaan Profesi Peneliti	138
9.7. Membangun Keberhasilan Program Penelitian UKP	141
9.8. Do's dan Dont's Seorang Kepala UKP	143
9.8.1. Keharusan yang Perlu Dilakukan Kepala UKP (Do's)	144
9.8.2. Pantangan dan Hal yang Perlu Dihindari Kepala UKP (Dont's)	144
X. Pilar Penyangga Keberhasilan UKP dan Keberhasilan Penelitian	147
10.1. Pilar Utama UKP	147
10.2. Menegakkan Disiplin Kerja	147
10.3. Pilar Utama Penelitian	149
10.4. Kiat Sukses Menjadi Kepala UKP dan Menjadi Peneliti...	152
XI. Pembinaan Budaya Kerja dan Kode Etik Peneliti	157
11.1. Budaya Kerja UKP dan Peneliti	157
11.2. Etika Peneliti	159
XII. Mengadakan Rapat Secara Efektif.....	163
XIII. Pimpinan yang Dinamis dan Mempunyai Visi	167
Daftar Pustaka	171

Daftar Tabel

Tabel 1. Kemungkinan mutasi penugasan peneliti menyesuaikan program penelitian prioritas suatu UKP	22
Tabel 2. Perbedaan peneliti "Reformer" dan peneliti "Konsumer" dalam konteks revitalisasi Litbang Pertanian	33
Tabel 3. Atitut SDM terhadap tugas dan pekerjaan, menurut Teori X dan Y	34
Tabel 4. Evaluasi Relevansi Usulan Topik Penelitian dengan Tugas-Fungsi Unit Kerja Penelitian (UKP) di CSIRO, Australia	92
Tabel 5. Contoh Inventarisasi Masalah sebagai obyek penelitian untuk UKP (Balit, Balai Besar, Puslit/Pusat, BPTP)	97

Daftar Diagram

Diagram 1 : Hirarki Pencapaian Visi	49
Diagram 2 : Hirarki Kedudukan Misi UKP dalam kaitannya dengan Visi Kementan/Badan Litbang, hingga kebutuhan Pengguna	53
Diagram 3 : Hirarki penentuan masalah sebagai obyek penelitian	59
Diagram 4 : Hubungan antara Tugas Fungsi UKP, Permasalahan Aktual dan RPTP	66
Diagram 5 : Pohon Masalah penyebab rendahnya produktivitas padi sawah di Kab. Blora seluas 25.000 ha (bukan fakta sebenarnya); AM = Akar Masalah	67
Diagram 6 : Bagan Perkembangan karakter untuk menjadi Peneliti Mumpuni yang Produktif	122
Diagram 7 : Hubungan antara Masalah, Penelitian, KTI, dan Teknologi	135

KATA PENGANTAR

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) memiliki Unit Kerja Eselon II (UK) dan Unit Kerja Pelaksana Teknis Eselon III (UPT) yang cukup banyak, di mana pimpinannya sering mengalami pergantian. Tenaga peneliti tanpa pengalaman dan atau pelatihan bidang manajemen penelitian dan pengembangan, sering mendapat tugas baru sebagai Kepala UK atau UPT (selanjutnya keduanya disebut UKP, Unit Kerja Penelitian, untuk mempersingkat penulisan).

Dengan tanpa pengalaman bidang manajemen, pejabat baru Kepala UKP diperkirakan akan menerapkan manajemen yang bersifat “coba-coba”, atau sekedar mengikuti gaya manajemen internal UKP yang sudah berjalan bertahun-tahun. Dalam UKP umumnya sudah terdapat “Sub Organisasi”, berupa Kelompok Peneliti yang lebih bersifat permanen. Kondisi demikian, sering mengakibatkan Kepala UKP baru terpaksa mengikuti gaya manajemen Kelompok Peneliti, yang tidak mudah untuk mengubahnya.

Badan Litbang Pertanian belum pernah menerbitkan buku pegangan/*Hand book* Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian, yang dapat digunakan sebagai acuan atau pegangan para pejabat manajemen/Kepala UKP dalam tugasnya mengelola Unit Kerja secara efisien, produktif, dan berhasil guna.

Buku ini ditulis untuk pegangan Kepala UKP, agar Kepala UKP mampu berfungsi sebagai “Kapten UKP” yang bekerja secara efektif bersama staf peneliti dan penyuluh dalam rangka mencapai tujuan yang tercantum dalam tugas-fungsi dan Misi UKP. Dalam buku ini diuraikan tugas Kepala UKP yang diharapkan berperan aktif dalam memberikan contoh dalam hal bekerja, baik pembimbingan, motivasi, dorongan, dan sekaligus supervisi dan pengawasan kepada seluruh staf peneliti dan penyuluh (*Hing ngarso sung tulodo, hing madyo mbangun karso, tut wuri handayani*).

Dalam buku ini, contoh kasus menggunakan obyek penelitian tanaman pangan, akan tetapi dapat berlaku juga untuk tanaman hortikultura, biofarmaka, perkebunan, dan peternakan, dengan penyesuaian seperlunya. Dalam kondisi Kepala UKP belum mempunyai Buku Pegangan “Manajemen

Penelitian dan Pengembangan Pertanian”, diharapkan buku ini akan bermanfaat dalam rangka ikut berpartisipasi memajukan kinerja UKP lingkup Balitbangtan.

Semoga demikian halnya.

Jakarta, Februari 2016

Penyusun

SAMBUTAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Usaha pertanian di Indonesia yang semakin maju harus berhadapan dengan isu ketahanan pangan nasional, kelestarian lingkungan dan sumberdaya pertanian, keamanan pangan produk panen, keuntungan usaha, persaingan dalam perdagangan global dan keberlanjutan sistem produksi. Dengan semakin majunya usaha pertanian, diperlukan ketersediaan teknologi yang bersifat agroekologi spesifik dan sesuai dengan kebutuhan pelaku usaha pertanian. Pada saat ini anjuran teknologi yang seragam secara Nasional dipandang tidak sesuai lagi, karena pada prinsipnya teknologi yang seragam baru merupakan teknologi dasar dari usaha pertanian.

Dalam kondisi kebutuhan teknologi yang bersifat spesifik itulah para pejabat manajemen lingkup Badan Litbang Pertanian, yang terdiri dari Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan, Balai Besar, Balai Penelitian, Balai Pengkajian dan Loka Penelitian, dituntut untuk mampu bertindak kreatif dan inovatif dalam memilih program penelitian, menyesuaikan dengan kebutuhan agroekologi yang diprioritaskan. Penelitian, di samping harus memenuhi kaidah ilmiah sehingga datanya layak sebagai bahan publikasi ilmiah, juga harus mengacu permasalahan penting aktual di lapangan yang dihadapi oleh pelaku usaha pertanian. Hasil penelitian harus mampu menyediakan informasi dan teknologi untuk pemecahan masalah di lapangan dan teknologi hasil penelitian harus layak untuk diadopsi oleh pengguna.

Permasalahan pertanian di Indonesia bersifat multi dimensi dan akan semakin kompleks. Hal ini terkait dengan super intensifnya penggunaan lahan pertanian, pemakaian pupuk dan pestisida, serta semakin menurunnya kualitas dan kuantitas sumberdaya lahan dan air. Isu ramah lingkungan, keberlanjutan dan pelestarian sumberdaya pertanian, menjadi hal yang tidak terpisahkan dari teknologi pertanian, di samping aspek kuantitas dan kualitas hasil panen dan keuntungan ekonomis usaha pertanian. Hal-hal yang disebutkan di atas mengamanatkan kepada semua Unit Kerja lingkup Badan Litbang Pertanian untuk memperoleh informasi dan inovasi teknologi yang sesuai dan operasional. Permintaan informasi dan inovasi teknologi tersebut dibebankan kepada pejabat struktural pada Unit Kerja/Unit Pelaksana Teknis lingkup Badan Litbang Pertanian, untuk menyediakannya melalui penelitian dan pengkajian.

Buku Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian ini dimaksudkan sebagai acuan teknis para pejabat manajemen Eselon II, III, dan IV dalam rangka memimpin program penelitian pada unit kerjanya, untuk memperoleh inovasi teknologi seperti yang disebutkan di atas. Kami menganjurkan kepada para pejabat struktural Eselon II, III dan IV, terutama yang membidangi hal-hal teknis, untuk mempelajari buku ini dan menerapkannya atau mengadaptasikan dengan kondisi unit kerja masing-masing.

Kepada penulis buku dan pembaca ahli (*reader*), kami sampaikan terima kasih atas penyusunan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini berkontribusi nyata dalam meningkatkan kinerja seluruh Unit Kerja lingkup Badan Litbang Pertanian.

Jakarta, 25 April 2016

Kepala Badan,

Dr.Ir. Muhammad Syakir, M.S.

I. PENDAHULUAN

Unit Kerja Penelitian (UKP)*, yang dalam buku ini dapat berupa: Pusat, Balai Besar, Balai Penelitian, Balai Pengkajian dan Loka Penelitian Pertanian, merupakan satuan organisasi kerja yang bersifat unik, berbeda dengan satuan unit kerja kantor pemerintahan pada umumnya. UKP bukan termasuk kantor pelayanan secara langsung, bukan pengawasan, pemeliharaan, pengaturan, pengajaran, dan bukan unit penerangan. Kontak kepentingan antara UKP dengan masyarakat pengguna secara langsung dapat dikatakan jarang. Sifat tugas kerja UKP yang demikian dapat berakibat positif dan negatif terhadap langgam-irama kerja dan kinerjanya. Positif, apabila manajer UKP dapat memanfaatkan seluruh sumberdayanya secara optimal, karena tidak terbebani tugas rutin pelayanan umum setiap hari, sebagaimana halnya kantor pemerintah lainnya. Tetapi dapat berakibat negatif, oleh karena tidak terdapat keluhan dan aduan masyarakat terhadap kinerja UKP. UKP dapat saja bekerja semauanya, atau tidak bekerja secara produktif. Pada kondisi dan sifat tugas pekerjaan unik itulah seorang Kepala sebagai Manajer UKP diberi kepercayaan untuk memimpin dan menjadikan UKP berkarya, berprestasi dan berhasil-guna.

Pimpinan UKP sebagai Manajer, beserta seluruh pejabat formal struktural, mempunyai tugas dan tanggung-jawab mengelola UKP yang dipimpinnya bekerja dengan baik, dalam menjalankan Misi dan Tugas-Fungsi UKP, yaitu menghasilkan inovasi teknologi dan informasi bidang pertanian yang bermanfaat bagi kemajuan pertanian, baik diminta ataupun tidak diminta. Pengguna hasil penelitian UKP kecuali BPTP, berdasarkan tugas-fungsi UKP adalah instansi pemerintah yang bertindak sebagai pengguna antara. Apabila minat Instansi Pemerintah tersebut terhadap hasil penelitian rendah, maka hasil penelitian menjadi tidak efektif. Hubungan antara instansi pengguna dengan UKP yang jauh, baik secara jarak fisik ataupun jarak hubungan struktural organisasi juga akan menghambat pemanfaatan hasil penelitian. Kondisi demikian menjadikan hasil kerja UKP secara formal sangat diperlukan, akan tetapi secara faktual sering kurang diperhatikan, Apalagi bila kinerja UKP rendah, akan lebih rendah lagi arus alih teknologi dan komunikasi antara UKP dengan Instansi pengguna hasil penelitian. Khusus untuk BPTP, hasil pengkajian teknologi bisa langsung digunakan oleh para pelaku

*) Unit Kerja Tingkat Eselon II (UK) dan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Tingkat Eselon III, merupakan Unit Kerja Penelitian Lingkup Badan Litbang Pertanian. Dalam buku ini keduanya diberi istilah Unit Kerja Penelitian (UKP).

usaha pertanian, penyuluh dan Dinas Teknis di Provinsi dan Kabupaten. Apabila UKP-BPTP cukup produktif, maka hambatan alih teknologi tersebut tidak akan terjadi.

Gambaran tersebut bukan berarti aliran teknologi selalu bernuansa negatif. Tetapi dalam berbagai kadar, jaringan alih teknologi dan arus komunikasi antara UKP dengan Instansi pengguna hasil penelitian masih rendah, atau kurang lancar. Keberadaan UKP sering kurang dimanfaatkan oleh Instansi pengguna atau oleh masyarakat pertanian pengguna teknologi secara operasional, Tugas Kepala/Manajer UKP tidak hanya memimpin unit kerjanya agar menghasilkan teknologi dan informasi yang bermanfaat, tetapi termasuk juga mengomunikasikan hasil penelitian secara efektif kepada semua Instansi pengguna dan pemangku kepentingan.

Dalam praktik, tentu tidak mudah untuk mengomunikasikan hasil penelitian dari UKP dengan semua Instansi pengguna dan pemangku kepentingan, termasuk Dinas Teknis di semua Kabupaten, Provinsi dan secara Nasional di Indonesia. Untuk mengatasi hambatan tersebut, komunikasi antara UKP Nasional dengan Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di Provinsi, perlu lebih diintensifkan.

Kepala UKP Nasional perlu secara aktif berkomunikasi secara timbal balik dengan BBP2TP dan dengan BPTP di semua Provinsi atas dasar tugas fungsional, baik secara formal maupun secara informal. Hasil penelitian UKP Nasional yang dinilai layak sebagai teknologi aplikatif ataupun sebagai informasi yang bermanfaat, harus disalurkan secara langsung melalui jembatan penghubung yang tersedia, yaitu BBP2TP dan BPTP. Kinerja nyata UKP Nasional sudah sewajarnya dinilai berdasarkan banyaknya teknologi aplikatif dan informasi baru yang disalurkan oleh UKP Nasional kepada BBP2TP maupun BPTP.

Kepala UKP sebagai Manajer, fungsinya dapat disamakan dengan Direktur Utama suatu Perusahaan, tidak hanya memproduksi barang dan jasa yang banyak dan bagus, tetapi juga harus mampu mendistribusikan dan memasarkan produknya ke pasar dan outlet di seluruh pelosok Indonesia, agar pengguna dapat membeli dan memanfaatkannya. Pimpinan UKP yang kerjanya kurang berhasil, dapat diibaratkan seperti seorang manajer perusahaan yang produknya buruk, jumlah produknya sedikit dan tidak mampu menjual produknya. Produk yang tidak berkualitas tersebut akan menumpuk di gudang, sehingga tidak ada pilihan lain, selain menutup perusahaannya.

Tidak ada seorang pimpinan UKP yang menginginkan UKP yang dipimpinnya tidak berdaya-guna sehingga harus ditutup. Pimpinan UKP tidak boleh melupakan tugas utamanya selama memimpin, yaitu harus mampu menghasilkan produk teknologi dan informasi baru yang benar-benar diperlukan dan bermanfaat. Alasan dapat dicari dari berbagai penyebab atas kegagalan, akan tetapi harus disadari bahwa pimpinan UKP juga merupakan salah satu penyebab terjadinya kegagalan program kerja suatu UKP. Bagi seorang pimpinan, kegagalan dalam menjalankan tugas harus diakui sebagai kesalahannya. Tentu saja kurang berhasilnya suatu UKP dalam menjalankan misinya dapat diukur secara proporsional berdasarkan pada ketersediaan anggaran, jumlah peneliti, waktu lamanya bertugas dan kondisi lingkungan UKP-nya.

Uraian tersebut dimaksudkan untuk memberikan gambaran bahwa berhasil-tidaknya UKP dalam melaksanakan tugas dan misinya, sangat tergantung pada keterampilan manajerial pimpinannya. Pimpinan UKP memang memikul tanggung jawab yang besar apabila dilihat dari tugas dan fungsinya. Padahal yang menjalankan tugas dan fungsi suatu UKP adalah peneliti, pengkaji, dan penyuluh dengan penguasaan pengetahuan teknis yang beragam. Dalam kondisi yang demikianlah Pimpinan UKP dituntut untuk mampu mengoptimalkan kinerja UKP yang dipimpinnya.

- (2) Hasil penelitian semestinya layak diadopsi oleh pengguna, karena hasil penelitian telah teruji mampu meningkatkan produktivitas; efisiensi produksi; mutu produk; atau nilai tambah.
- (3) Hasil penelitian semestinya mampu memberikan panduan dalam pemanfaatan sumberdaya pertanian secara ekonomis, menguntungkan, ekologis dan berkelanjutan.
- (4) Hasil penelitian berupa teknologi atau informasi semestinya bersifat praktikal-operasional, ergonomik (nyaman kerja), dan layak dari segi ekonomi, teknik, sosio-budaya dan lingkungan.
- (5) Inovasi teknologi dan invensi produk baru semestinya memiliki kelayakan ekonomis, sosial, ekologis dan ergonomis, serta layak dikembangkan sebagai usaha.

Hasil penelitian semestinya layak diaplikasikan untuk menjadikan usaha pertanian bertambah maju dan memuaskan pelaku usaha, karena dengan mengadopsi teknologi, usaha pertanian menjadi lebih menguntungkan. Tentu masih banyak lagi makna dan harapan dari manfaat hasil-hasil penelitian pertanian. Walaupun dari setiap judul penelitian tidak selalu

II. BUDAYA KERJA PENELITI PERTANIAN PRA-KEMERDEKAAN

Penelitian pertanian di Indonesia memiliki alur sejarah yang panjang, karena telah dimulai dan tumbuh sejak jaman penjajahan Belanda. Dengan dibangunnya Kebun Raya Bogor pada 1817, Indonesia (Hindia Belanda pada waktu itu) menjadi negara pionir penelitian pertanian tanaman tropika. Balai Penelitian Tanaman Perkebunan dan Tanaman Pertanian Rakyat, dibangun pada pertengahan abad ke-19, seperti Lembaga Penelitian Tanaman Pangan dan Perkebunan di Bogor, yang didirikan pada tahun 1876; Lembaga Penelitian Tanah di Bogor didirikan tahun 1890 (Mahmud *et al*, 1990). Kebun Percobaan yang cukup luas dan representatif bagi berbagai jenis tanaman pertanian dan perkebunan, dibangun di seluruh wilayah Nusantara. Peneliti Belanda bersama-sama peneliti Bumiputra, berhasil membangun budaya penelitian (*research culture*) yang unggul, terbukti dari banyaknya temuan teknologi baru, identifikasi wilayah adaptasi jenis tanaman baru, teknik budidaya maju, dan publikasi ilmiah yang produktif. Tahun 1930–1941 dapat dianggap sebagai jaman keemasan penelitian pertanian Indonesia, pada kondisi fasilitas sarana dan prasarana penelitian masih sederhana dan jumlah tenaga peneliti yang minimal. Salah satu faktor yang kondusif terhadap kerja penelitian pada masa itu, adalah stabilnya organisasi dan manajemen Balai Penelitian dan peneliti bekerja secara profesional. Keberhasilan penelitian pertanian waktu itu, selain kondisi lingkungannya yang kondusif, juga peneliti-penelitiannya memiliki budaya penelitian yang unggul. Ciri budaya penelitian unggul itu antara lain: tekun, teliti, sungguh-sungguh, ulet, serius, tidak materialistis, berpikir cerdas, disiplin, jujur, kerjasama tim dan disiplin menulis. Bagi peneliti bangsa Belanda, sifat-sifat tersebut kemungkinan timbul dengan sendirinya, karena mereka bekerja di tempat yang jauh dari negara asalnya. Dalam masyarakat ilmuwan peneliti terbangun kesadaran misi khusus, yang hasilnya akan disumbangkan kepada Pemerintah Kerajaan Negara asalnya (*The Netherlands*). Walaupun pada waktu itu belum berlaku jenjang fungsional seperti di jaman sekarang, tetapi minat dan budaya menulis karya ilmiah tumbuh dan berkembang.

Peneliti pertanian pada jaman penjajahan Belanda, kelihatannya mampu berpikir dan bekerja secara sungguh-sungguh, profesional, dan memiliki integritas. Hasil kerja penelitian dan karya ilmiahnya bermutu dan berkembang, diperoleh dari cara dan budaya kerja yang baik, dilandasi

oleh budaya penelitian unggul yang merasup ke dalam kehidupannya. Dapat diduga peneliti pada jaman itu melakukan penelitian semata-mata untuk tujuan menemukan informasi dan teknologi baru, atau untuk mengatasi permasalahan yang ada di lapangan. Temuan hasil penelitian harus diketahui oleh masyarakat ilmuwan dan oleh pengguna/pemangku kepentingan, sehingga penulisan hasil penelitian sebagai karya tulis ilmiah merupakan kewajiban bagi setiap peneliti, yang didorong oleh kesadaran peneliti secara otomatis. Dengan demikian, kebenaran, kedalaman dan mutu tulisan ilmiah yang dihasilkan semata-mata merupakan cerminan cara dan metode kerja penelitian mereka yang dilandasi oleh budaya penelitian yang unggul.

Walaupun pujian tersebut tentu tidak sebagus hal yang sebenarnya, akan tetapi fakta menunjukkan bahwa penelitian di Indonesia pada jaman itu dinilai telah maju dan kumpulan publikasi ilmiah di Perpustakaan sangat banyak. Hasil penelitian masa itu dapat digunakan secara praktis, digunakan sebagai rujukan pustaka Nasional dan Internasional, serta kemungkinan juga sebagai bahan pembuatan kebijakan. Profesi sebagai peneliti pertanian, mampu memposisikan peneliti pada strata masyarakat ilmuwan yang dihormati dan dihargai. Budaya penelitian unggul zaman pra-kemerdekaan, sebenarnya tumbuh pada peneliti bangsa Indonesia pada periode 1940–1970. Para peneliti bangsa Indonesia mengalami bekerja pada zaman pra kemerdekaan dan mengalami pembinaan dari peneliti senior angkatan pra kemerdekaan. Budaya kerja penelitian unggul bukan semata-mata kecerdasan dan gelar kesarjanaan, akan tetapi lebih terkait dengan atitut bekerja, dedikasi, ketulusan bekerja sebagai peneliti dan keinginan untuk menemukan hal baru yang lebih maju.

Nampaknya, budaya kerja penelitian unggul mengalami erosi sejak dimulai sistem Proyek tahun 1970-an; kadar ketulusan dan ketekunan bekerja lebih ditentukan oleh imbalan uang, dan kegiatan penelitian tidak lebih dari melaksanakan alokasi dana penelitian. Pada kondisi demikian ini, Kepala UKP dituntut untuk mengoptimalkan kinerja peneliti.

III. KEKHUSUSAN MANAJEMEN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

3.1. Pemahaman Tugas-Fungsi Manajemen

Manajemen UKP sangat berbeda dengan pengelolaan Unit Kerja kantor Pemerintah non-penelitian, yang mempunyai tugas selesai dalam waktu harian, mingguan atau bulanan. Penyelesaian tugas penelitian pada UKP, walaupun dibuat target capaian jangka pendek tahunan, namun pada umumnya penelitian merupakan tugas jangka panjang tahun jamak atau *multi-years*. Dengan demikian, fungsi manajemen UKP adalah memastikan bahwa program tahunan berjalan sesuai tahapan, dengan hasil baik dan dengan mutu tinggi. Apabila dua hal tersebut tidak diperoleh, maka program tahun-jamak tersebut tidak mencapai hasil seperti yang diharapkan atau menjadi penelitian yang gagal.

Fungsi Kepala UKP sebagai pejabat manajemen yang kedua adalah memastikan bahwa topik penelitian yang dipilih peneliti dan disetujui oleh Kepala UKP sudah sesuai dengan tugas dan fungsi UKP dan merupakan topik yang relevan dengan permasalahan aktual yang dihadapi pengguna. Kepala UKP perlu memikirkan, adakah prospek penggunaan dan penerapan hasil penelitian pada praktik usaha pertanian di lapangan. Perlu dihindari topik penelitian yang tidak mempunyai relevansi dengan permasalahan di lapangan, sehingga hasil penelitian tidak memiliki nilai aplikatif. Hal demikian harus menjadi perhatian utama Kepala UKP dalam menjalankan tugas manajemen, karena di setiap UKP tidak ada orang yang memiliki otoritas menolak atau menyetujui rencana penelitian selain Kepala UKP.

3.2. Acuan Visi dan Misi serta Tugas-Fungsi UKP

Kepala UKP harus memahami Visi dan Misi Badan Litbang Pertanian yang telah dirumuskan sesuai dengan tugas dan fungsi Badan Litbang untuk menjadi acuan arah program penelitian UKP. Visi dan Misi yang disepakati harus dijabarkan menjadi target capaian, yang berupa komponen-komponen capaian program penelitian. Untuk itu perlu dijabarkan dan disusun pertanyaan yang menjadi komponen Visi dan Misi Litbang pada level UKP, antara lain hal-hal sebagai berikut:

- (a) Hasil kerja apa yang diinginkan dari UKP, secara spesifik.
- (b) Jabaran teknis Visi-Misi Litbang Pertanian pada tataran UKP.

- (c) Penerjemahan Visi-Misi Badan Litbang Pertanian pada program operasional penelitian tingkat UKP. Sudah sesuaikah program penelitian UKP dengan Visi dan Misi Badan Litbang.
- (d) Komponen penelitian apa yang harus dilakukan untuk mendukung capaian Visi-Misi Badan Litbang.

Di samping empat hal tersebut, penelitian pada setiap UKP harus sesuai dengan permasalahan penting di lapangan yang perlu dicari pemecahannya oleh UKP melalui penelitian. Kepala UKP harus memanfaatkan keahlian dan kearifannya secara kritis untuk menjawab permasalahan tersebut, guna meluruskan arah penelitian dan bahkan memfokuskan tujuan penelitian pada UKP yang dipimpinnya.

Acuan Tugas Fungsi UKP

Uraian formal tugas-fungsi UKP pada umumnya bersifat umum, namun harus tetap menjadi acuan dalam penyusunan program penelitian. Sama seperti pada acuan Visi-Misi, tugas-fungsi UKP harus dijabarkan menjadi komponen topik penelitian yang harus relevan dengan kebutuhan pengguna dan atau permasalahan di lapangan. Kepala UKP harus mampu mengarahkan, mengendalikan, atau memilih topik penelitian serta menyetir arah program penelitian yang outputnya termanifestasikan pada tepatnya pemilihan topik-topik penelitian yang diajukan oleh peneliti. Adalah merupakan kesalahan fatal dalam suatu manajemen, apabila Kepala UKP tidak peduli terhadap usulan penelitian para peneliti; peneliti dibiarkan melakukan pemilihan sendiri topik penelitiannya sesuai dengan keinginan masing-masing peneliti tanpa ada pengendalian.

Untuk memastikan agar terdapat kesesuaian arah program penelitian dengan tugas-fungsi UKP, perlu dilakukan uji kelayakan terhadap usulan topik penelitian menggunakan pertanyaan, sebagai berikut:

- (a) Apakah topik penelitian relevan dengan tugas-fungsi UKP.
- (b) Apakah topik penelitian relevan dengan kebutuhan pemangku kepentingan, yaitu Program Kementan Ditjen terkait, Badan Penyuluhan, Dinas Teknis, Provinsi atau Kabupaten.
- (c) Apakah topik penelitian relevan dengan kebutuhan pengguna di lapangan, yang jumlahnya cukup banyak.
- (d) Apakah topik penelitian relevan dengan permasalahan aktual penting, yang ada di lapangan.
- (e) Apakah topik penelitian memiliki prospek aplikasi praktis di lapangan.

Pada UKP BPTP, cakupan pertanyaan-pertanyaan tersebut secara definitif meliputi wilayah Provinsi dan atau Kabupaten yang menjadi wilayah kerja BPTP.

Kepala UKP harus mengalokasikan waktu secara cukup untuk menganalisis dan mengevaluasi topik penelitian yang diajukan oleh peneliti, untuk memastikan bahwa penelitian yang diajukan memenuhi syarat-syarat yang disebutkan di atas.

Secara formal harus disadari oleh setiap Kepala UKP, bahwa topik penelitian yang tidak sesuai dengan tugas-fungsi teknis UKP, pada dasarnya adalah suatu bentuk penyimpangan tugas. Demikian juga penelitian yang tidak relevan dengan kebutuhan pengguna dan atau tidak relevan dengan permasalahan aktual, adalah merupakan penyimpangan penggunaan anggaran negara. Kepala UKP sebagai manajer, harus cermat dalam menyetujui usulan rencana penelitian (RPTP), supaya penyimpangan tugas dan penyimpangan penggunaan anggaran dapat diminimalisir. Dalam keadaan luar biasa, Kepala UKP mungkin diberi tugas dari Pusat yang kurang sesuai dengan tugas-fungsi UKP. Tugas *on top* demikian perlu dilakukan, namun jangan sampai melupakan tugas formal sesuai dengan uraian tugas-fungsi UKP.

UKP yang merupakan Balai Penelitian, Balai Besar Penelitian, Pusat Penelitian, tugas-fungsinya mempunyai cakupan nasional, meliputi seluruh wilayah Indonesia. Oleh karena itu, Kepala UKP perlu mengupayakan secara maksimal, agar penelitiannya sesuai dengan permasalahan nasional yang dianggap memiliki prioritas tinggi. Apabila peneliti mau memilih obyek masalah yang bersifat agroekologi spesifik, obyek tersebut haruslah mempunyai status penting di dalam konteks masalah nasional. Kepala UKP sejauh mungkin perlu menghindari penelitian yang sifatnya lokasi spesifik, apalagi bila lokasi itu dipilih semata-mata berdasarkan kedekatan jarak dengan letak kantor UKP. Kepala UKP yang bersifat nasional harus memahami kebutuhan teknologi bagi “pengguna nasional”, yaitu pengguna teknologi yang sebarannya luas. Apabila terdapat kebutuhan teknologi yang sifatnya spesifik agroekologi, maka kebutuhan teknologi spesifik agroekologi yang diteliti harus bersifat prioritas tinggi dalam skala nasional. Apabila prioritasnya rendah dalam tataran nasional, maka penelitian masalah yang dimaksud cukup dilakukan oleh BPTP di Provinsi terkait.

UKP berupa Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), cakupan tugas-fungsinya adalah wilayah Provinsi. Permasalahan lingkungan spesifik dan atau kebutuhan teknologi pengguna spesifik di wilayah provinsi menjadi

cakupan tugas BPTP. Penelitian yang memberikan dasar teknologi, misalnya peningkatan efisiensi serapan N berasal dari pupuk pada lahan berpasir, dapat dilakukan oleh atau bekerjasama dengan Balit yang tugas-fungsinya terkait.

3.3. Sifat Pekerjaan Penelitian Pertanian

Bila dilihat dari sifat pekerjaan sehari-harinya, penelitian merupakan pekerjaan rutin, akan tetapi bukan kerja rutin yang bersifat repetitif, seperti pada Instansi Pendidikan, pelayanan kesehatan atau kantor sejenisnya. Organisasi UKP sudah semestinya memahami bidang tugas, serta mempunyai akuntabilitas yang tinggi terhadap tugas. Tenaga peneliti harus mampu bekerja mandiri, penuh tanggung jawab tanpa pengawasan. Peneliti juga harus menyadari, bahwa untuk mendapatkan hasil penelitian yang bermutu baik, diperlukan disiplin kerja dan kemampuan berpikir rasional yang tinggi. Peneliti harus selalu terus belajar dengan membaca literatur yang bermutu, mengadakan diskusi ilmiah dengan sejawat, serta tetap berpikir secara terbuka terhadap informasi, pendapat orang lain, ataupun hasil penelitian orang lain.

Budaya kerja bangsa Indonesia, termasuk para peneliti, secara umum tidak biasa berpikir secara terbuka, kurang memiliki sifat bekerja secara gigih, tekun, berdisiplin dan cara bekerja ideal seperti yang disebutkan di depan. Tugas Kepala UKP adalah membina dan membimbing para peneliti, agar mereka mengadopsi cara bekerja tekun, gigih dan disiplin, serta mengasah pikiran, menuju kepada hal-hal ideal yang menjadi persyaratan untuk menjadi peneliti yang baik.

Supervisi dan pengawasan kerja secara mandiri, harus diupayakan timbul dan tumbuh dari kesadaran masing-masing peneliti, karena tugas penelitian memang menuntut kerja disiplin, dedikasi tinggi dan penuh tanggung jawab. Tanpa ada tanggungjawab, dedikasi dan disiplin, maka sepanjang jam kerja atau waktu yang dibatasi oleh *check-clock* masuk hingga *check-clock* pulang sore, merupakan waktu kosong, yang bisa saja digunakan secara tidak produktif oleh peneliti yang bersangkutan.

Membaca literatur ilmiah menjadi bagian integral tugas peneliti. Peneliti harus menyediakan waktu setiap hari untuk membaca literatur ilmiah bermutu, berdiskusi terkait tugas penelitian, atau menulis makalah ilmiah hasil penelitian. Peneliti tidak akan mengalami keterlambatan dalam menyiapkan makalah ilmiah hasil penelitian untuk bahan publikasi, apabila mereka memanfaatkan waktu kerja dengan efektif dan efisien. Kemampuan

berkomunikasi dengan bahasa Inggris dalam bentuk tulisan, bicara dan oral, menjadi persyaratan penting bagi setiap peneliti yang ingin maju.

Pada banyak kasus, pembinaan peneliti untuk memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien, belum sepenuhnya dilakukan oleh Kepala UKP, yang dapat berakibat negatif pada hal-hal berikut:

- (a) Pemahaman ilmu terkait dengan tugas peneliti kurang luas dan kurang mutakhir, karena peneliti kurang membaca literatur bermutu yang cukup banyak.
- (b) Penguasaan terhadap kemajuan ilmu dan teknologi hasil penelitian internasional tidak memadai, sehingga ide, pemikiran dan kreativitas peneliti tidak berkembang.
- (c) Pemahaman terhadap permasalahan bersifat sempit, tidak mendalam atau tidak komprehensif.
- (d) Kepakaran dan keahlian peneliti pada bidangnya kurang membanggakan.

Pembinaan dan pembimbingan kepada peneliti untuk melakukan kerja ilmiah, seperti membaca literatur, berdiskusi, menulis makalah ilmiah secara teratur setiap hari, masih banyak dilupakan oleh Kepala UKP. Pada peneliti yang sudah “matang”, kewajiban melakukan kegiatan ilmiah tersebut telah timbul dari kesadaran peneliti sendiri. Seperti para peneliti bidang pertanian (*primary industry*) CSIRO Australia, tanpa dibina dan dibimbing, mereka secara sadar berlomba-lomba melakukan kerja ilmiah untuk menunjukkan akuntabilitas dan aktualisasi dirinya sebagai peneliti.

Budaya kerja peneliti yang unggul semestinya akan tumbuh, apabila di setiap UKP terdapat peneliti senior yang mumpuni dan profesional, yang dapat menjadi mentor dan panutan peneliti junior. Dengan bimbingan secara terus-menerus, maka budaya kerja penelitian akan terbangun. Namun secara formal, pembinaan tugas pembimbingan peneliti tetap menjadi tanggungjawab Kepala UKP.

Agar mampu melakukan pembinaan terhadap para peneliti untuk memiliki budaya penelitian unggul, Kepala UKP sebagai Manager harus mempunyai sifat-sifat unggul, sebagai berikut:

- (a) Menjalin hubungan kedekatan kerja dengan staf peneliti.
- (b) Mengetahui kemampuan masing-masing peneliti di lingkup tugasnya, untuk digunakan sebagai dasar pembinaan.
- (c) Menanamkan budaya disiplin kerja, sifat cermat, teliti, tekun, jujur dan berpikir sungguh-sungguh.

- (d) Mendorong peneliti untuk berpikir rasional, kritis dan bersifat kreatif.
- (e) Membangkitkan naluri penelitian, cara berpikir logis, rasa ingin tahu pemecahan permasalahan dan selalu mencari yang lebih baik.
- (f) Menanamkan cara bekerja dan berpikir ilmiah yang merupakan dasar kerja penelitian.

Walaupun keenam hal tersebut tidak secara cepat akan diadopsi oleh semua peneliti, namun bila dilakukan secara terus menerus, akan membangun budaya kerja penelitian yang baik di UKP, yang menjadi modal penting bagi keberhasilan program kerja UKP. Sebaliknya, apabila keenam hal tersebut tidak pernah dilakukan oleh Kepala UKP, maka budaya kerja penelitian unggul tidak akan terbentuk pada peneliti, dan pelaksanaan program penelitian akan berjalan tidak efektif-efisien. Sifat pekerjaan penelitian yang unik, berjangka panjang, tanpa pengawasan dan sangat tergantung pada komitmen peneliti, memerlukan pengawasan melekat (*embedded control*) pada masing-masing pribadi peneliti sendiri. Sifat itu harus diasah dan ditumbuhkan oleh Kepala UKP.

3.4. Pemangku Kepentingan

Pemangku kepentingan atau *stake-holders* adalah organisasi atau kelompok atau individu yang mempunyai kepentingan langsung maupun tidak langsung terhadap organisasi UKP yang dimaksud. Pemangku kepentingan UKP-pertanian dalam lingkup Badan Litbang Pertanian, terbagi dalam dua kelompok, yaitu “langsung” dan “tidak langsung”. Pemangku kepentingan yang tidak langsung, terdiri dari: petani pengguna hasil penelitian, yang sebenarnya menjadi Pemangku Kepentingan Institusi Penyuluhan Pertanian, justru yang terpenting. Pemangku kepentingan UKP Badan Litbang Pertanian yang bersifat langsung adalah Menteri Pertanian yang direpresentasikan oleh Direktur Jendral Teknis, Badan Pembinaan dan Penyuluhan Sumberdaya Manusia Pertanian. Unit Kerja Eselon I lingkup Kementerian Pertanian yang merepresentasikan Menteri Pertanian sudah selayaknya bersikap terbuka dan merasa membutuhkan hasil-hasil penelitian, yang akan digunakan untuk meningkatkan kinerja Unit Kerja mereka. Apabila pemangku kepentingan langsung di Tingkat Pusat tersebut kurang menyadari sebagai *stakeholder* Litbang Pertanian, maka Kepala UKP harus bersikap pro-aktif menyampaikan hasil penelitian kepada organisasi Unit Kerja Eselon I tersebut.

Terdapatnya ego-institusional, sering mengakibatkan Unit Kerja Lingkup Kementerian Pertanian yang semestinya menjadi agen penyalur temuan

Litbang, merasa kurang memerlukan hasil-hasil penelitian. Hubungan kerja dan hubungan sosial antara Litbang dan Unit Kerja Eselon I luar Badan Litbang yang sehari-harinya sudah berjalan sangat baik, sudah semestinya menjadikan aliran informasi dan teknologi dari Litbang ke Instansi Unit Kerja Eselon I Lingkup Kementerian Pertanian berjalan lancar. UKP-BPTP di Provinsi mempunyai stake holder langsung Instansi Dinas Teknis di Provinsi dan Kabupaten. Kepala BPTP harus secara pro-aktif mengomunikasikan hasil pengkajiannya kepada Dinas Teknis terkait di Provinsi dan Kabupaten, kepada pejabat dan petugas Penyuluh pertanian, serta para pengguna langsung teknologi yaitu pengusaha dan pelaku usaha pertanian, sehingga terjadi aliran informasi secara langsung dari penelitian ke penyuluhan. Pada waktu sekarang, struktur satu atap demikian belum dimungkinkan, sehingga untuk mengatasi kurang-lancaran aliran informasi tersebut perlu difasilitasi dengan mekanisme kerjasama yang mengharuskan adanya saling ketergantungan satu sama lain. Hal yang sama juga diperlukan antara Litbang dengan Direktorat Jendral Teknis. Untuk mendekatkan dan menjalin aliran informasi dan teknologi yang berasal dari Badan Litbang ke Unit Eselon I Lingkup Kementerian Pertanian, setiap hasil penelitian perlu diterjemahkan ke dalam publikasi bergaya bahasa operasional-praktikal, yang mudah dipahami oleh pejabat birokrasi luar Badan Litbang. Kewajiban bagi setiap penulis artikel ilmiah untuk membuat ringkasan satu-dua halaman sebagai bahan penyuluhan, seperti yang biasa dilakukan oleh peneliti di Amerika Serikat, nampaknya dapat menjembatani aliran informasi dari hasil penelitian setiap peneliti Lingkup Badan Litbang dengan pengguna langsungnya.

Mekanisme keterhubungan antara peneliti Litbang dengan *stakeholders* yang terkait, perlu dibangun melalui jalur formal struktural dan jalur fungsional, berdasarkan kebutuhan dan ketersediaan teknologi, serta jalur kontak personal dalam bentuk konsultasi dan umpan-balik. Penerapan “*triangle technology*” antara peneliti-penyuluh-petani, merupakan persyaratan efektifnya keterkaitan dan alih teknologi antara peneliti, penyuluh-petani (Sands dan McAllister 1988; Sumarno dan Subagiyono 2013).

Sebagai unit kerja yang memiliki banyak pejabat fungsional (lebih dari 50% dari jumlah karyawan), sudah selayaknya UKP Lingkup Badan Litbang bersifat proaktif menjalin komunikasi dengan Pejabat/Penyuluh Pertanian, dalam upaya alih teknologi dan informasi. Pentingnya aliran informasi dan teknologi dari Badan Litbang/UKP, hendaknya tidak terhambat oleh sekat birokrasi dalam lingkup Kementerian Pertanian.

Menteri Keuangan, Bappenas, dan DPR bukan merupakan *stakeholder* Badan Litbang Pertanian (beserta UKP-UKP-nya), karena ketiga lembaga tersebut bukan pengguna langsung hasil penelitian Badan Litbang. Walaupun Instansi tersebut berstatus sebagai *stakeholder*, jalurnya melalui Menteri Pertanian.

Stakeholder tidak langsung Badan Litbang/UKP adalah justru pengguna hasil penelitian, baik melalui perantara atau tidak melalui perantara. Mereka adalah pelaku usahatani (tanaman pangan, hortikultura, peternakan; perkebunan); produsen/perusahaan benih; perusahaan penggilingan beras (*rice miller*); pedagang beras; pengelola restoran; perusahaan susu; perusahaan pestisida; perusahaan alsintan; industri olahan hasil pertanian; dan konsumen pangan. Kelompok pengguna hasil penelitian tersebut bukan *stakeholder* langsung, karena bukan merupakan institusi (yang secara organisasi formal) sebagai penuntut akuntabilitas kinerja Badan Litbang Pertanian dan semua UKP.

Walaupun tidak ada tuntutan dari pemangku kepentingan dan pengguna hasil penelitian, peneliti UKP sudah sewajarnya bertanya kepada mereka, apa yang menjadi kebutuhan, apa masalah teknis yang dihadapi, yang perlu diteliti cara pemecahannya, dan teknologi apa yang diperlukan. Kalau peneliti belum/tidak pernah menanyakan hal-hal tersebut, menunjukkan adanya keterpisahan kepentingan antara peneliti dengan para pengguna hasil penelitian. Hal demikian dapat mengakibatkan hal-hal yang dipersepsikan sebagai teknologi baru oleh peneliti, mungkin bukan teknologi yang diperlukan oleh pengguna teknologi. Sebagai contoh, Atabela atau alat tanam benih langsung untuk menanam padi sawah, dipandang sebagai teknologi baru oleh peneliti, ternyata kurang sesuai dengan keinginan petani, karena alat tidak ergonomis, mengoperasionalkannya berat dan jarak tanam benih yang keluar dari Atabela tidak rata. Akibatnya, Atabela tidak diadopsi oleh petani.

Memahami kebutuhan dan menjalin hubungan untuk mengetahui keinginan pengguna teknologi dan *stakeholders* adalah sangat penting dalam melakukan penelitian pertanian. Tanpa memahami dan mengetahui keinginan pengguna teknologi dan *stakeholders*, maka peneliti melakukan penelitian seperti di awang-awang, tidak pasti apa dan siapa calon penggunanya. Walaupun tidak semua penelitian harus terlebih dahulu ditanyakan kepada *stakeholder*/pengguna teknologi, namun penelitian itu tetap harus mengacu pada permasalahan aktual yang ada di lapangan yang dihadapi oleh pengguna teknologi.

Tugas Kepala UKP adalah mendekatkan dan mensinergikan keterkaitan peneliti dengan *stakeholder* dan *pengguna teknologi*. Semakin erat sinergi keterkaitan UKP dengan pengguna teknologi, maka akan semakin efektif program penelitian pada UKP yang bersangkutan. Umpan-balik dari *stakeholder* dan pengguna teknologi dapat dijadikan koreksi terhadap strategi dan arah program penelitian. Tidak berlebihan kiranya ungkapan yang menyatakan bahwa “*Research must serve the legitimate stakeholders*”, atau “Penelitian harus melayani kebutuhan pemangku kepentingan yang benar/syah, dan bukan yang lainnya”.

Stakeholders dan pengguna teknologi tidak secara eksplisit (terbaca jelas) pada uraian tugas-fungsi formal atau Misi UKP. Namun secara faktual, perlu dipastikan bahwa sebelum program penelitian disusun, *stakeholder* dan pengguna teknologi perlu ditetapkan atau diidentifikasi. Pertanyaan uji seperti: Hasil penelitian ini nantinya untuk SIAPA, DI MANA, BERAPA BANYAK/LUAS, APA MASALAH YANG MEREKA HADAPI, BERAPA NILAI EKONOMINYA. APA TEKNOLOGI DIBUTUHKAN? perlu dikedepankan, dan jawabannya harus jelas yang akan menentukan apakah masalah dinilai layak untuk diteliti atau tidak. UKP yang berada di daerah seperti BPTP, harus lebih jelas dan lebih definitif lagi dalam mengidentifikasi *pengguna teknologi*. UKP yang cakupan wilayah kerjanya Nasional, seperti Balai Penelitian Komoditas atau Balai Penelitian Sumberdaya Pertanian, tetap harus memiliki gambaran secara jelas dan definitif pengguna teknologinya. Prioritasi target kelompok pengguna teknologi diperlukan apabila cakupan pengguna teknologi terlalu luas.

Penentuan target pengguna teknologi harus berdasarkan kepentingan Nasional, kepentingan prioritas wilayah atau atas pertimbangan sosial-ekonomi masyarakat tertentu (misalnya wilayah rawan pangan), atau boleh jadi pertimbangan politis. Persyaratannya adalah bahwa calon pengguna teknologi yang menjadi “subyek penelitian” memiliki justifikasi yang kuat, *legitimate* atau syah, bukan karena alasan subyektif, seperti daerah asal peneliti; kelompok suku tertentu; masyarakat beragama tertentu, dan sejenisnya. Dalam menentukan prioritas target pengguna teknologi tidak boleh terjadi benturan kepentingan (*conflict of interest*) dengan kepentingan penelitiannya.

Kepala UKP harus berperan aktif pada waktu peneliti menentukan pilihan calon pengguna teknologi, agar tidak terjadi benturan kepentingan atau penentuan yang tidak *legitimate*. Penentuan pilihan calon pengguna teknologi akan menentukan topik penelitian, lokasi penelitian dan tipe

penelitiannya. Apabila calon pengguna teknologi tidak jelas, maka kegunaan penelitiannya pun akan tidak jelas. Seperti pomeo: “Kalau anda tidak tahu untuk siapa barang yang Anda buat, boleh jadi tidak ada seorang pun menginginkan barang Anda”.

3.5. Akuntabilitas Kinerja

Secara praktis akuntabilitas kinerja UKP merupakan unjuk bukti karya UKP sesuai dengan tugas-fungsi, yang nyata bermanfaat bagi pengguna teknologi. Untuk jangka pendek berdasarkan tahun anggaran, akuntabilitas UKP diukur menggunakan Indikator Kinerja Utama (IKU). Namun kadang-kadang IKU belum merupakan luaran teknologi yang bersifat final yang secara pasti akan diadopsi oleh pengguna. Dengan demikian IKU setiap tahun terpenuhi, tetapi teknologi yang diadopsi oleh pengguna belum ada.

Kepala UKP dalam perspektif jangka menengah-panjang, perlu mengukur akuntabilitas kinerja UKP berdasarkan hal-hal berikut, tanpa memperhitungkan siapa pejabat Kepala UKP sebelumnya atau berapa tahun Kepala UKP terkait telah menjabat:

- (1) Kemajuan atau progres apa yang telah dicapai UKP, menuju tercapainya tujuan akhir (*technology on the pipe line*). Sudah tersediakah calon teknologi, yang dalam waktu 2–3 tahun siap dialihkan ke pengguna.
- (2) Teknologi hasil penelitian UKP, apakah telah diadopsi oleh pengguna, berapa banyak, dan apa dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh adopsi teknologi tersebut.
- (3) Pelayanan jasa (konsultasi; pelatihan; pemagangan; bahan penyuluhan; dan lain-lain) apa yang telah diberikan oleh UKP kepada *stakeholders* dan pengguna teknologi; apakah jasa tersebut nyata bermanfaat dan diadopsi untuk mengatasi masalah aktual.
- (4) Hak Paten, HaKI, varietas unggul, dan sejenisnya yang dihasilkan UKP, bagaimana pemanfaatan dan adopsinya oleh pengguna.
- (5) Apakah telah terjadi perubahan penerapan teknologi oleh petani/peternak dengan adanya UKP yang Anda pimpin. Apakah riel terjadi peningkatan produktivitas; mutu produk; efisiensi produksi; dan atau kesejahteraan petani, oleh adanya UKP yang sekarang Anda pimpin.
- (6) Adakah apresiasi positif oleh para pejabat Pusat/Daerah, dan oleh masyarakat pengguna teknologi kepada UKP yang Anda pimpin, sebagai penyedia teknologi/informasi.

- (7) Adakah rasa percaya diri dan kebanggaan para peneliti atas capaian kinerja UKP. Apakah para peneliti merasa optimistik, bergairah dan bersemangat dalam bekerja sehari-hari, karena berharap menemukan teknologi yang cukup berarti.
- (8) Berapa banyak karya tulis ilmiah yang telah dipublikasi pada jurnal ilmiah bermutu, baik nasional maupun internasional, dan seberapa banyak temuan ilmiah baru.

Sebagian besar kriteria dan hal-hal tersebut secara resmi tidak menjadi indikator kinerja utama suatu program penelitian, akan tetapi secara praktis layak menjadi bahan penilaian kinerja UKP. Pemimpin UKP yang mempunyai komitmen tinggi terhadap tugasnya, akan memperhatikan kriteria akuntabilitas tersebut. Apabila jawaban dari delapan pertanyaan tersebut positif, berarti UKP memiliki akuntabilitas yang tinggi, dan begitu sebaliknya.

Akuntabilitas kinerja UKP yang baik akan mendatangkan rasa keberhasilan tugas Pimpinan UKP, rasa percaya diri, kebahagiaan dan rasa mampu mengemban amanah tugas, serta "*sense of accomplishment*". Kepala UKP yang berhasil, tidak memerlukan sifat sombong untuk menutupi kurang-berhasilan tugas, tetapi justru akan merasa nyaman, terbuka, rendah-hati, atentif dan responsif, tidak mudah marah, selalu ingin membantu dan merasa saling percaya dan bahagia.

Akuntabilitas Kepala UKP selain diukur dari hal-hal teknis tersebut, juga mencakup kinerja manajemen secara menyeluruh termasuk dalam pembinaan hubungan sosial antara seluruh karyawan. Hubungan yang harmonis, saling hormat, tidak terdapat permusuhan, tidak terdapat "*clique*" yang saling bertentangan, kekompakan dan kekeluargaan antara semua karyawan, juga merupakan akuntabilitas kinerja Kepala UKP. Bekerja secara jujur, bermutu, tepat waktu, memelihara sarana dan prasarana, melengkapi/memperbaiki prasarana secara efektif, tidak boros, membangun budaya disiplin kerja, tidak melakukan penyimpangan dan korupsi, efisien-produktif dengan mutu prima, pelayanan yang baik, semua itu juga merupakan komponen akuntabilitas Kepala UKP.

John Stocker, Direktur Jendral CSIRO Australia (tahun 1990-an) yang dinilai sangat berhasil sebagai Pimpinan lembaga-lembaga penelitian lingkup CSIRO, dalam ceramahnya kepada peserta training "*R and D Management*" tahun 1994 mengatakan: "Tugas utama Pemimpin UKP adalah: memelihara moral kerja staf dan kekompakan tim. Kalau dua hal

tersebut berhasil, maka Misi UKP akan tercapai”. Dari statemen tersebut, tersirat bahwa tugas utama pemimpin UKP adalah memfasilitasi suasana kerja yang baik, kondusif, nyaman, dan bergairah, agar para peneliti dan seluruh karyawan dapat bekerja secara optimal. Hal tersebut terutama berlaku bagi UKP yang penelitiannya sudah matang, bisa bekerja sendiri dalam tim, dan memahami tujuan dan teknik penelitian secara ilmiah, seperti halnya peneliti di CSIRO. Australia. Pesan tersebut nampaknya juga berlaku bagi seorang Kepala UKP di Indonesia, walaupun kemampuan dan penguasaan IPTEK peneliti di Indonesia secara keseluruhan belum setinggi peneliti di CSIRO. Dengan demikian Kepala UKP tetap dituntut untuk memberikan bimbingan, arahan, supervisi, dan pengawasan.

Akuntabilitas kinerja UKP kadang sulit diukur berdasarkan rumusan Visi dan Misi UKP-Induk, ataupun berdasarkan tugas-fungsi UKP secara teknis. Hal ini mungkin disebabkan oleh penentuan indikator kinerja utama (IKU) yang bersifat parsial, lebih berdasarkan topik proyek dalam DIPA, serta tidak pernah dipertanyakan hasil penelitian untuk apa, untuk siapa, digunakan di mana, berapa luas, dan kapan kinerja utama akan dimanfaatkan. Akibat dari tidak adanya evaluasi tersebut, luaran kinerja utama secara keproyekan sudah benar, tetapi secara operasional berdasarkan kebutuhan aktual *stakeholders*, kemungkinan tidak dapat dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian di atas, akuntabilitas kinerja Kepala UKP dalam mengelola kegiatan penelitian harus mengacu kepada hal-hal berikut:

- (1) Visi dan Misi Kementerian Pertanian dan Badan Litbang Pertanian.
- (2) Tugas-Fungsi UKP Induk (Eselon I dan II).
- (3) Tugas-fungsi UKP pelaksana, berdasarkan sumberdaya dan dana yang tersedia.
- (4) Permasalahan riil di lapang yang perlu ditangani atau diatasi.
- (5) Kebutuhan pengguna hasil penelitian, sebagai target adoptor teknologi.
- (6) Kondisi sosial-ekonomi dan tingkat kemajuan usahatani calon pengguna hasil penelitian.
- (7) Tipe usahatani calon pengguna teknologi.
- (8) Dukungan Pemerintah, ketersediaan prasarana-sarana dan kredit modal kerja.
- (9) Insentif ekonomi, ketersediaan pasar, harga produk dan sebagainya.

Justifikasi tersebut perlu diperhatikan, karena UKP lingkup Badan Litbang Pertanian adalah Lembaga Riset untuk mendukung pembangunan

pertanian, memajukan pertanian dan mensejahterakan petani. Di samping itu, UKP lingkup Badan Litbang Pertanian juga harus berperan dalam mendukung kecukupan produksi pertanian untuk konsumsi dalam negeri, industri pengolahan dan untuk ekspor.

Kegiatan seminar, lokakarya, simposium, pelatihan, pameran, temu lapang dan sejenisnya, bukan merupakan indikator kinerja berdasarkan tugas-fungsi UKP, tetapi baru merupakan kegiatan antara, untuk mencapai kinerja utama sebagai komponen akuntabilitas. Oleh karena itu, orientasi Kepala UKP harus bersifat melihat keluar (*outward looking*), berdasarkan kebutuhan riil calon pengguna teknologi, bukan bersifat melihat ke dalam, untuk peningkatan citra Kepala UKP.

Idealnya, akuntabilitas peneliti berupa jenjang fungsional tertinggi dan gelar Profesor Riset, diberikan kepada peneliti atas dasar akuntabilitas operasional, temuan yang telah dimanfaatkan atau diadopsi oleh pengguna teknologi dan dampak positif dari segi ekonomi, yang ditimbulkan dari teknologi/informasi yang ditemukan, bukan hanya berdasarkan angka kredit. Akuntabilitas dalam acuan tugas-fungsi UKP, tekanannya adalah pada kinerja UKP yang berdayaguna. Informasi dan teknologi apa saja yang telah dihasilkan, dan seberapa banyak telah dimanfaatkan atau diadopsi, dan berapa/apa dampak positif/ekonominya. Akuntabilitas demikian merupakan *resultante* dan akumulasi kinerja Kepala UKP, kinerja para peneliti-penyuluh, didukung oleh seluruh karyawan, oleh tersedianya dana, sarana, dan prasarana yang disediakan untuk UKP.

3.6. Pengelolaan SDM

SDM pada UKP terdiri dari tenaga berpendidikan tinggi, S1 atau S2, dan S3 serta Profesor Riset. Mereka tergolong orang-orang cerdas, rasional, dan ahli pada bidangnya masing-masing. Mungkin orang akan berpikir, mengelola SDM yang berpendidikan tinggi dan ahli di bidangnya, pasti mudah untuk menyelesaikan tugas-fungsi UKP. Benarkah demikian?

Terdapat gaya tarik mundur (*drawback*) dalam bekerja bersama para ahli spesialis pada pekerjaan penelitian. Hal-hal tersebut terutama berkaitan dengan hambatan untuk mensinergikan kerja tim dalam program penelitian. *Drawback* juga disebabkan oleh adanya hal-hal berikut:

- (1) Peneliti dengan spesialisasi khusus, kurang mampu melihat permasalahan secara keseluruhan berdasarkan pertimbangan di luar bidangnya.

- (2) Terbentuk ego-spesialisasi bidang, yang sering berakibat sulit untuk membangun *Team-Work* yang sinergis. Masing-masing ahli merasa bidangnya yang terpenting, sehingga merasa pikiran masing-masing harus diutamakan.
- (3) Peneliti dengan spesialisasi khusus, sering ingin meneliti hanya masalah di bidangnya, walaupun menurut Kepala UKP masalah itu dinilai prioritasnya rendah.
- (4) Peneliti yang super spesialis sulit diberi tugas menyangkut bidang yang agak berbeda, misalnya: seorang ahli penyakit cendawan pada tanaman, tidak bersedia meneliti aspek hama, karena merasa hama tanaman bukan bidangnya.
- (5) Oleh adanya ego keilmuan para peneliti, sering terjadi Kepala UKP (terutama bila Kepala UKP pejabat pengganti baru) hanya mengikuti kemauan peneliti, tidak bisa menugasi peneliti untuk meneliti topik lain yang dinilai lebih prioritas.
- (6) Apabila Kepala UKP kurang tegas, maka ia tidak mengendalikan arah dan program penelitian UKP. Ibarat sebuah kapal, Kepala UKP tidak bertindak sebagai kapten kapal, tetapi hanya ikut sebagai penumpang yang terhormat.

Kepala BPTP memungkinkan menugasi Peneliti seniornya bersama dengan Penyuluh melakukan penelitian di luar bidang keahliannya, seperti peneliti penyakit virus dapat meneliti aspek hama. Hal ini dimungkinkan, karena kelompok peneliti di BPTP tidak berdasarkan disiplin keilmuan.

Oleh hal-hal tersebut, ditambah dengan sering terjadinya pergantian pimpinan UKP, mengakibatkan program penelitian tidak konsisten. Tidak adanya pengarahan dari Kepala UKP terhadap para peneliti, mengakibatkan penelitian tidak terarah pada satu permasalahan, tetapi menyebar menuju ke segala arah, sesuai keinginan dan minat peneliti-penelitinya.

Untuk meluruskan arah program penelitian Kepala UKP dalam mengelola SDM perlu mendasarkan pada penugasan, sesuai dan searah tugas-fungsi dan misi UKP serta program penelitian UKP, bukan mendasarkan minat dan bidang keahlian peneliti semata. Penugasan SDM harus sesuai dengan Misi dan Tujuan UKP yang telah dijabarkan ke dalam program penelitian dan telah dikaji bersama oleh peneliti bersama wakil pengguna teknologi.

Dalam penugasan SDM peneliti/penyuluh, Kepala UKP perlu mendasarkan pada prioritas program penelitian, sesuai dengan dokumen sebagai

berikut:

- (1) Inventarisasi dan identifikasi permasalahan aktual yang dianggap prioritas dan perlu diteliti, guna menemukan teknologi untuk solusinya sebagai dokumen Program Penelitian 5 sampai 10 tahunan. Dokumen tersebut menjadi dokumen penting pada setiap UKP.
- (2) Inventarisasi kebutuhan tenaga peneliti/penyuluh, untuk melakukan penelitian terhadap masalah yang dinilai sebagai prioritas tinggi.
- (3) Memadankan (*matching up*) antara kebutuhan tenaga dengan ketersediaan tenaga peneliti-penyuluh. Menugaskan staf untuk memprioritaskan meneliti permasalahan penting yang perlu diteliti/dikaji dan disediakan teknologinya.
- (4) Kepala UKP perlu mengatur penugasan para peneliti disesuaikan dengan kebutuhan tenaga dalam program penelitian, dengan mempertimbangkan kesesuaian atau kedekatan bidang keahlian peneliti dengan permasalahan yang akan diteliti.
- (5) Topik penelitian yang tidak termasuk dalam program prioritas penelitian, perlu dipertimbangkan untuk dihentikan, dengan tetap peneliti mewajibkan melaporkan kemajuan capaian yang diperoleh.

Spesialisasi keahlian jenjang fungsional tidak harus membelenggu peneliti untuk melakukan penelitian lain di luar bidang jenjang formal fungsionalnya, apabila bidang tersebut diprioritaskan oleh manajemen UKP. Secara faktual, suatu keahlian pada jenjang fungsional bukanlah harga mati yang tidak bisa ditawarkan direvisi, karena pada waktu penetapan “bidang keahlian fungsional”, tidak ada pertimbangan akan kebutuhan dan komposisi tenaga peneliti pada UKP. Penetapan bidang keahlian lebih berdasarkan pendidikan dan program studi peneliti semata. Tanpa ada fleksibilitas bidang keahlian dalam hal penugasan peneliti, maka program penelitian UKP menjadi terbelenggu oleh keahlian fungsional yang sulit diubah, karena penelitian akan lebih banyak dikendalikan oleh tuntutan keahlian fungsional penelitiannya. Padahal ada kemungkinan bidang keahlian fungsional peneliti bukan merupakan prioritas penelitian dalam UKP. Keadaan yang demikian apabila terjadi, akan melemahkan kinerja UKP yang bersangkutan, karena program penelitian lebih ditentukan oleh kebutuhan memelihara jenjang fungsional.

Guna mengatasi kurang-sesuaian antara bidang keahlian fungsional dengan prioritas program penelitian, hal-hal berikut dapat dilakukan oleh Kepala UKP, demi untuk meningkatkan keberhasilan unit kerjanya, yaitu:

- (1) Menugasi peneliti dengan bidang keahlian fungsional spesifik, yang kurang sesuai dengan Misi UKP, sebagai anggota tim penelitian prioritas (Tabel 1).
- (2) Menugasi peneliti dalam status transisi selama satu tahun, untuk pindah dari bidang keahlian fungsional spesifik ke dalam tim penelitian prioritas UKP.
- (3) Memberikan pelatihan kepada para peneliti bidang keahlian spesifik dan kurang sesuai dengan Misi UKP, untuk ikut aktif dalam tim penelitian prioritas.
- (4) Menawarkan kepada para peneliti yang bidang keahlian fungsionalnya spesifik dan kurang sesuai dengan Misi UKP, untuk masuk dalam tim yang mereka merasa dapat berperan secara efektif, dengan prospek mendapatkan pelatihan dan atau pendidikan yang sesuai.
- (5) Mentransfer tenaga peneliti dengan keahlian fungsional kurang sesuai dengan Misi UKP ke UKP lain yang lebih sesuai.

Tabel 1. Kemungkinan mutasi penugasan peneliti menyesuaikan program penelitian prioritas suatu UKP.

Bidang Keahlian Peneliti ¹⁾	Bila diperlukan dimutasi ke	Keterangan
1. Spesialisasi komoditas tunggal	Komoditas lain yang diputuskan sebagai prioritas	Eselon II dan Eselon III dalam satu UKP
2. Pemuliaan; genetik	Penyakit; hama; agronomi; pengelolaan sumberdaya genetik (SDG)	
3. Penyakit tanaman	Hama; pemuliaan; SDG	
4. Hama tanaman	Penyakit; pemuliaan; SDG	
5. Nutrisi tanaman; pemupukan	Fisiologi; agronomi; produksi benih	
6. Agronomi umum	Pemuliaan; produksi dan usahatani	
7. Tanah dan kesuburan	Agronomi; usahatani	
8. Sosial ekonomi	Usahatani; kelembagaan, agronomi	
9. Mikrobiologi	Kesuburan tanah; penyakit; pengolahan hasil	
10. Pengolahan hasil	Kualitas produk; kendali mutu; pasca panen	
11. Bioteknologi	Pemuliaan; SDG; penyakit tanaman	
12. Statistik	Sosial ekonomi; pemuliaan; agronomi	

Pada banyak kasus, manajemen UKP sering tersandera oleh para peneliti yang tidak bersedia menyesuaikan diri, dari bidang disiplin keilmuan yang ia pelajari di Perguruan Tinggi ke dalam bidang penelitian prioritas UKP, yang kemungkinan berbeda. Sistem manajemen yang lugas akan menerapkan ketentuan bahwa penelitian yang boleh dilakukan oleh peneliti harus sejalan dengan program penelitian yang sesuai dengan Misi UKP. Peneliti sudah semestinya tidak boleh melakukan penelitian, semata-mata hanya mendasarkan pada disiplin ilmu yang ia pelajari di bangku kuliah, apabila disiplin ilmu itu tidak relevan dengan misi UKP tempat ia bekerja.

Jenjang fungsional peneliti yang mendasarkan pada bidang keilmuan menurut ketentuan LIPI (sesuai pendidikan dan pilihan minat pertama kali), juga menyandera peneliti, tidak bisa berpindah ke luar bidang ketentuan jabatan fungsionalnya. Hal itu juga menghalangi minat peneliti untuk meneliti di luar jabatan fungsionalnya. Selama ini ada anggapan bahwa memublikasi makalah ilmiah sangat sulit bagi peneliti yang melakukan penelitian di luar bidang fungsionalnya, dan publikasi ilmiah di luar bidang jabatan fungsional tidak akan terpakai sebagai kredit fungsional. Hal demikian mungkin benar bagi peneliti yang tujuan meneliti dan memublikasi Karya Ilmiahnya hanya semata untuk memperoleh angka kredit fungsional. Kondisi demikian tentu akan melemahkan kinerja UKP, apabila berlaku pada sebagian besar peneliti. Kondisi ini mengakibatkan Kepala UKP terbelenggu atau memilih bersifat pasif mengikuti kondisi yang ada, sehingga program penelitian UKP menjadi seolah-olah diperuntukkan guna menghidupkan jenjang fungsional peneliti.

Ditinjau dari segi peningkatan efisiensi pemanfaatan SDM peneliti, kurang-sesuaian antara “bidang keahlian/disiplin keilmuan peneliti dengan program prioritas penelitian UKP”, dapat disikapi oleh Kepala UKP sebagai berikut:

- (1) Staf peneliti pada UKP menyesuaikan diri dengan tugas-fungsi serta program kerja UKP, dan bukan sebaliknya.
- (2) Disiplin ilmu yang dipelajari di Perguruan Tinggi sebenarnya tidak harus diaplikasikan secara sempit, karena jurusan atau program studi mengandung banyak mata kuliah. Sebagai contoh, program S1 dan S2 jurusan Pemuliaan, diwajibkan mengambil mata kuliah Pathologi; Entomologi; Fisiologi Tanaman; Teknologi Benih dan sebagainya, yang berarti peneliti dengan keahlian pemuliaan dapat saja menjadi peneliti bidang lainnya.

- (3) Keahlian bidang disiplin yang dipelajari pada jenjang S2 dan S3 selama 2–5 tahun, dapat ditambah ilmu lain yang akan diperoleh selama melakukan penelitian, yang jangka waktunya bisa mencapai 10–25 tahun.
- (4) Bidang keahlian pada jenjang fungsional tetap atau dapat dipertahankan dan ditingkatkan, tanpa penelitiannya harus terbatas oleh penelitian pada disiplin keilmuannya, apabila peneliti mau berpikir lebih luas dan memanfaatkan data serta menuliskannya sebagai publikasi ilmiah.
- (5) Bidang disiplin keahlian fungsional semestinya tidak harus merupakan ketetapan mutlak yang tidak mungkin diubah. Pilihan komoditas yang diteliti, sifatnya juga perlu lebih fleksibel, tidak harus bersifat permanen bagi peneliti.
- (6) Kepala UKP dalam melaksanakan fungsi manajemen hendaknya mampu menanamkan kesadaran akan pengertian hal-hal tersebut kepada peneliti yang bersangkutan.

3.6.1. Keragaman Keahlian Spesialistis

Keunikan SDM peneliti pada UKP adalah terdapatnya keragaman keahlian yang bersifat spesialistis, hingga seringkali mengaburkan kesadaran peneliti, seolah-olah ia bukan lagi sebagai ahli bidang pertanian. Ego keilmuan spesialistis sering menghambat terjadinya pendekatan penelitian secara terpadu, sesuai permasalahan yang ada di lapangan. Padahal masalah-masalah yang terjadi di lapangan pada tanaman/ternak biasanya bersifat multi disiplin yang saling berinteraktif, dan tidak dapat diselesaikan hanya berdasarkan pendekatan disiplin keilmuan sempit. Sebagai contoh, cekaman kekeringan pada tanaman kacang tanah akan memperparah atau mendorong berkembangnya penyakit bercak daun dan hama tungau. Pupuk N dosis tinggi pada padi sawah menjadikan tanaman padi lebih peka terhadap penyakit hawar daun bakteri (HDB) dan penyakit blas dan tanaman padi mudah roboh, dan hal-hal lainnya.

Dalam perencanaan penelitian, perlu dihindarkan pendekatan solusi masalah yang bersifat disiplin keilmuan tunggal (*single disciplinary approach*), karena masalah yang terjadi di lapangan sering dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Untuk menghindari hal yang demikian. Kepala UKP harus mengambil posisi pengintegrasikan berbagai pendapat yang semata-mata mendasarkan pada disiplin keilmuannya. Perlu diajukan berbagai pertanyaan, bagaimana akibatnya terhadap aspek lainnya, apabila

satu aspek ditangani pemecahannya. Sebagai contoh, pada penelitian optimasi dosis pupuk N terhadap hasil gabah padi sawah, bagaimana akibat pemberian N dosis optimal terhadap kerentanan tanaman terhadap berbagai penyakit; berbagai hama; kerebahan; dan sebagainya. Adakah kesejajaran antara produktivitas maksimal dengan tingkat keuntungan optimal usahatani. Pada penelitian jarak dan populasi tanaman optimal untuk produktivitas tinggi, bagaimana akibat populasi optimal terhadap perkembangan penyakit; hama; gulma; dan kerebahan tanaman. Dari contoh-contoh tersebut terlihat bahwa penelitian dengan pendekatan satu aspek sesuai dengan disiplin keilmuan, kemungkinan justru mendatangkan permasalahan baru di luar disiplin yang diteliti, dan justru akan bersifat kontra-produktif terhadap pemecahan permasalahan.

Tindakan Kepala UKP untuk mengurangi rasa “ego disiplin keilmuan” yang mungkin terdapat di antara staf Peneliti, disarankan hal-hal sebagai berikut:

- (1) Bersama semua peneliti melakukan diskusi, untuk membangun pemahaman masalah dan gambaran tentang saling keterkaitan berbagai faktor yang menjadi penyebab tidak optimalnya produksi atau hasil panen, menggunakan metode System Dinamik atau Pohon Masalah.
- (2) Menyardarkan peneliti bahwa masalah di lapangan yang nampaknya sangat terkait dengan disiplin keilmuan, faktanya tidak berdiri sendiri secara terisolasi, tetapi selalu ada interaksi dengan faktor-faktor lain dari disiplin keilmuan lainnya.
- (3) Menyardarkan peneliti bahwa penyusunan teknologi yang hanya mendasarkan pada satu aspek disiplin keilmuan tidak akan menjadi teknologi yang operasional. Disiplin keilmuan secara mandiri tidak cukup efektif menjadi teknologi.
- (4) Bahwa pemisahan ilmu menjadi berbagai disiplin di Perguruan Tinggi, hanyalah sebagai suatu metode untuk memudahkan dalam proses pengajaran. Dalam tataran operasional produksi tanaman/ternak banyak dipengaruhi oleh pengaruh berbagai faktor (berbagai disiplin ilmu) secara interaktif, sinergis atau kontradiktif.

Berdasarkan alasan dan logika tersebut, maka sebenarnya pembagian kelompok peneliti berbasis disiplin keilmuan sempit, justru sering menjadi penghambat keberhasilan penelitian di UKP (Sumarno 2007). Pengelompokan peneliti dalam basis disiplin keilmuan cenderung menjadikan kelompok peneliti bersifat “ego disiplin keilmuan kelompok”.

Berikut beberapa kemungkinan kerugian dan kelemahan yang ditimbulkan oleh pembagian kelompok peneliti berdasarkan disiplin keilmuan. Peneliti dalam masing-masing kelompok berkecenderungan untuk mengajukan usulan penelitian (RPTP) mendasarkan disiplin keilmuannya, tidak dipertimbangkan apakah usulan penelitiannya sebagai prioritas atau tidak dalam program penelitian UKP.

- (1) Peneliti berkecenderungan untuk mengembangkan penelitian dalam disiplin keilmuannya dan terus memperpanjang waktu penelitian, sehingga menjadi proyek abadi atau *pet project*.
- (2) Kepala UKP sering mengalami kesulitan dalam menugasi peneliti untuk meneliti topik masalah yang bersifat “non disiplin spesifik” atau masalah di luar disiplin keilmuan peneliti.
- (3) Staf peneliti UKP menjadi tidak cepat tanggap terhadap permasalahan yang dianggap bukan bidang disiplin ilmunya. Kondisi ini disebut sebagai gejala “burung unta”, yang lebih memilih menyembunyikan kepalanya ke dalam pasir bila melihat masalah, agar masalah tidak kelihatan.
- (4) Program penelitian UKP tersandera oleh program penelitian masing-masing peneliti pada setiap Kelompok Peneliti, sehingga teknologi yang dihasilkan bersifat fragmentasi, bukan merupakan teknologi utuh dan aplikatif.
- (5) Pengalokasian dana penelitian sering mendasarkan pada jatah per “kelompok peneliti”, sehingga kurang memperhatikan prioritas program penelitian.
- (6) Kepala UKP yang bersifat kurang memberikan perhatian terhadap program penelitian, berakibat program penelitian UKP dikendalikan oleh kelompok peneliti, tanpa terdapat keterkaitan antarkelompok dalam UKP.
- (7) Penggunaan dana penelitian dalam UKP menjadi kurang efektif, teknologi baru yang efektif-praktis dan operasional sulit dihasilkan, karena terkotak-kotaknya komponen teknologi yang dihasilkan.

Sudah barang tentu kerugian dan masalah tersebut tidak pasti terjadi pada setiap UKP, akan tetapi kemungkinan terjadi dan kecenderungan terjadinya, juga cukup besar.

Alternatif pengorganisasian internal peneliti pada setiap UKP perlu dipikirkan, menyesuaikan dengan prioritas program penelitian. Kelompok peneliti yang bersifat fleksibel non-formal menjadi alternatif untuk meng-

atasi masalah-masalah tersebut. Berikut ini beberapa saran sebagai alternatif model pengorganisasian peneliti dalam UKP yang dapat dipertimbangkan:

- (1) Pengelompokan peneliti secara non-permanen, dapat mendasarkan pada tim kerja yang menangani topik penelitian atau RPTP.
- (2) Pengelompokan peneliti secara non-permanen berdasarkan target agro-ekologi yang diteliti, misalnya sawah irigasi, lahan kering; ternak ruminansia; unggas, dan yang lainnya.
- (3) Pengelompokan peneliti non-permanen berdasarkan topik penelitian tematik, seperti efisiensi usaha pertanian skala kecil; peningkatan efisiensi usaha ternak ruminansia skala kecil; dan sebagainya.
- (4) Pengelompokan peneliti non-permanen berdasarkan gabungan beberapa disiplin yang serumpun, seperti: Budidaya dan Produksi; Kelembagaan Petani dan Pemasaran; Kelestarian Sumberdaya dan kesuburan tanah; dan hal-hal sejenisnya.
- (5) Pengelompokan peneliti secara cair tanpa ada sekat organisasi dan ruang kerja yang terpisah, berupa tim kerja berdasarkan kebutuhan/program penelitian. Semua peneliti berstatus staf yang terwadahi dalam tim kerja penelitian, diketuai oleh Ketua Tim.

Disiplin keilmuan tetap ada, akan tetapi tidak diposisikan secara dominan sebagai landasan organisasi kelompok peneliti secara terpisah. Seperti halnya pada usaha pertanian yang berhadapan dengan berbagai permasalahan, pelaku usahatani melakukan tindakan pemilihan varietas dan penyediaan benih, pupuk, pengairan, pengendalian OPT dan proses panen, semuanya adalah sangat penting, akan tetapi masing-masing tidak dipandang sebagai hal yang terpisah-pisah, melainkan menjadi satu kesatuan dalam permasalahan usahatani. Hal yang sama juga berlaku bagi usaha peternakan; perkebunan; hortikultura. Diperlukan restrukturisasi organisasi internal UKP, yang tujuannya agar masing-masing pemegang disiplin keilmuan tidak melakukan penelitian secara tersendiri yang saling terpisah, melainkan saling terikat dalam penanganan permasalahan usahatani. Disiplin keilmuan bagi masing-masing peneliti tetap ada, hanya disiplin ilmu tidak menjadi basis pembentukan kelompok peneliti, yang bersifat eksklusif dan bersifat kelompok permanen.

3.6.2. Peneliti Berkualitas

Kemajuan dan keberhasilan UKP ditentukan oleh keberhasilan para peneliti. Adalah menjadi tugas manajemen UKP untuk mengelola seluruh

sumberdaya yang tersedia, termasuk peneliti dan penyuluh, sarana, prasarana dan dana, untuk mencapai keberhasilan secara optimal.

Berbeda dengan pengelolaan sumberdaya manusia pada perusahaan yang bekerja atas dasar target produksi bulanan atau tahunan dan mengikuti ketentuan sesuai dengan SPO (Standar Prosedur Operasional), SDM peneliti pada UKP beban tugasnya bersifat sangat spesifik, bekerja lebih bebas, SPO bersifat longgar/fleksibel dan tidak terdapat pekerjaan harian yang berdasarkan pada instruksi. Hal ini telah dibahas pada Bab 2.3. Oleh karena itu, kepala UKP perlu memahami berbagai sifat dasar masing-masing peneliti, guna memahami gaya bekerjanya atau guna memberikan pembinaan dan jenis penugasan yang paling sesuai untuk masing-masing individu peneliti.

John Mills (disitir oleh Pathak 1975) membagi ilmuwan peneliti menjadi dua golongan, yaitu tipe S dan tipe D.

- (a) Tipe S adalah orang yang mampu memahami situasi-kondisi yang dihadapi, dan menganalisis bertitik tolak dari persamaan-persamaan yang ada. Ia menggunakan pikiran secara induktif, berdasarkan logika, mencari keterkaitan dan hubungan antara hal-hal yang dihadapi. Berdasarkan observasi dan pengalaman, ia mampu mensintesa dan membuat generalisasi sebagai kesimpulan atau pernyataan yang bersifat umum. Orang-orang tipe S dianggap sesuai sebagai peneliti, sebagaimana halnya ilmuwan, filosof, ahli matematika adalah orang-orang tipe S.
- (b) Tipe D adalah orang yang cara berpikirnya berpangkal pada perbedaan, berpikir deduktif, dari hal yang umum ia ketahui ke hal-hal spesifik. Dengan dasar berpikir atas “perbedaan”, ia akan memilih berbagai alternatif dalam menghadapi permasalahan. Ia lebih mudah untuk memutuskan suatu pilihan, karena ia lebih cepat melihat kelebihan dan kekurangannya. Orang-orang tipe D adalah orang yang lebih cepat bertindak, sehingga ia lebih sesuai sebagai birokrat, peneliti ilmu sosial, pengusaha, politikus atau salesman.

Tipe S atau tipe D bukan mutlak sifat bawaan sejak lahir, tetapi dibentuk oleh lingkungan, kebiasaan, profesi, bimbingan dan gaya hidup. Situasi, kondisi dan kebiasaan membentuk seseorang menjadi tipe S atau tipe D. Pendidikan dalam lingkungan keluarga, sosial, serta pendidikan formal ikut membentuk kebiasaan orang, apakah ia cenderung berpikir induktif atau cenderung deduktif.

Dari sisi peneliti sendiri, Campos (1975), mendiskripsikan ilmuwan peneliti sebagai orang yang cenderung berpendapat berbeda-beda, sering protes terhadap ketentuan administrasi, dan tidak suka bila bidang keahliannya dikritik. Stein (disitir oleh Campos, 1975), membedakan empat tugas peneliti yang harus dipenuhi, yaitu (1) sebagai ilmuwan; (2) sebagai ahli profesional; (3) sebagai karyawan; dan (4) sebagai anggota kelompok sosial dalam unit kerja. Sebagai ilmuwan, ia berkewajiban menemukan pemikiran ilmiah baru. Sebagai profesional dia harus mampu memecahkan masalah dengan teknologi atau cara baru. Sebagai karyawan ia dituntut memiliki kinerja sesuai target UKP; dan sebagai makhluk sosial, dia harus menempatkan diri pada lingkungan kerjanya secara harmonis.

J.R. Hinrichs (disitir oleh Campos 1975), mengemukakan terdapat tiga belas faktor dalam tugas penelitian yang diinginkan oleh peneliti, yaitu:

1. Kebebasan untuk memublikasi hasil penelitiannya pada wadah Jurnal Asosiasi Profesi Keilmuan.
2. Kesempatan untuk berinteraksi dengan pakar ahli di bidang yang sama.
3. Menginginkan pejabat manajemen paham dan mengapresiasi metode penelitian ilmiah.
4. Cenderung menginginkan kebebasan dalam memilih topik penelitiannya, tanpa mempertimbangkan penting-tidaknya atau kesesuaiannya dengan prioritas
5. Menginginkan bekerja pada UKP yang sudah punya nama, sudah dikenal oleh masyarakat.
6. Menginginkan bahwa Kepala UKP sebagai panutan memiliki prestasi temuan ilmiah dan publikasi yang berbobot.
7. Menginginkan UKP dilengkapi dengan sarana dan prasarana baru.
8. Menginginkan kesempatan untuk mendapatkan kemajuan dalam bidang keilmuannya.
9. Memperoleh penghargaan finansial dan status.
10. Keamanan dan kepastian status pekerjaan
11. Memperoleh fasilitas hidup layak.
12. Penghargaan yang sifatnya individual, bukan kelompok.
13. Memperoleh kesempatan menyampaikan hasil penelitiannya pada pejabat hirarki atas.

Dalam sistem Badan Litbang Pertanian, mulai tahun 2012 hal-hal yang diinginkan peneliti seperti tersebut di atas, pada umumnya telah terpenuhi

pada UKP Balit, Puslit atau Balai Besar, sehingga semestinya tidak terdapat hambatan bagi peneliti untuk berprestasi.

3.6.3. Sifat Ekstroversi dan Introversi

Sikap dan sifat yang relatif mudah terlihat dari setiap orang, termasuk para peneliti, adalah sifat ekstroversi dan introversi. Walaupun tidak seluruh orang dapat dikategorikan secara tegas sebagai ekstroversi atau sebagai introversi, akan tetapi kecenderungan orang-orang untuk tergolong ekstroversi atau tergolong introversi dapat terdeteksi. Sebagai makhluk sosial, manusia sebenarnya lebih cenderung untuk menjadi ekstroversi. Dengan berlatih dan berpengalaman, orang-orang yang semula bersifat introversi dapat berubah menjadi ekstroversi. Tetapi jarang sekali orang-orang ekstroversi berubah menjadi introversi. Pengaruh budaya dan hubungan sosial juga membentuk orang untuk cenderung ke sifat ekstroversi.

Oleh hal-hal tersebut, secara umum dapat diperkirakan sekitar 50% orang berkecenderungan bersifat ekstroversi, 25% antara ekstroversi-introversi, dan hanya sekitar 25% berkecenderungan introversi.

Sifat peneliti yang cenderung bersifat Ekstroversi:

1. Bersifat aktif, agresif, senang bertemu dengan orang baru.
2. Mendapat ide dari diskusi terbuka dan argumentasi.
3. Mudah dan cepat memberikan pendapat dan tanggapan.
4. Mudah menjalin hubungan, membangun network.
5. Suka berbicara di depan banyak orang, kurang suka berbicara empat mata atas permasalahan yang bersifat umum.
6. Berpikir umum, garis besar, perspektif.
7. Tidak suka detail, rutin, konvensional.
8. Minatnya banyak, mampu memikirkan banyak hal.
9. Cenderung bersifat kreatif, spekulatif.
10. Lebih suka berbicara, kurang suka mendengar.
11. Bersifat terbuka, langsung, mudah akrab.

Sifat peneliti yang cenderung bersifat Introversi:

- (1) Mendapatkan ide dari merenung, membaca, berpikir mendalam.
- (2) Mendengarkan dengan sabar, memikirkan hal-hal yang didengarkan.
- (3) Lebih nyaman sendirian, atau dengan satu orang lain.

- (4) Tidak suka berargumentasi dengan banyak orang.
- (5) Tidak kompetitif, termasuk dalam diskusi.
- (6) Imajinatif, tidak reaktif, tidak mau bersifat spekulatif.
- (7) Cenderung pendiam, tidak banyak bicara.
- (8) Berpikir mendalam, fokus.
- (9) Kerja keras, ulet, tekun, tidak mudah bosan, teratur.
- (10) Ingin tahu secara detail, lengkap, tuntas.
- (11) Teliti, sabar, berkomitmen tinggi.
- (12) *Low-profile*, tidak suka menonjol, atau promosi diri.

Mana yang lebih cocok sebagai peneliti, ekstroversi atau introversi? Sebenarnya ekstrim introversi atau ekstrim ekstroversi dua-duanya kurang baik, bahkan tidak cocok sebagai peneliti ideal. Orang yang sifatnya cenderung introversi tetapi mampu berkomunikasi dengan baik oleh latihan dan pengalaman, diperkirakan dapat menjadi peneliti yang handal bila ia mampu menguasai keilmuan secara luas. Orang yang bersifat introversi dapat melatih diri menjadi non introversi atau mengarah ke ekstroversi.

Orang bertipe ekstroversi yang cerdas apabila mampu mengerem diri menjadi lebih sabar, lebih mempertimbangkan pemikiran secara matang dari segala aspek, dan melatih diri untuk bekerja sama, ia akan menjadi peneliti yang sangat efektif. Sifat ekstroversi yang berani kreatif, suka berdiskusi, terbuka dan komunikatif dapat menjadi aset bagi seorang peneliti.

Kepala UKP perlu memasang orang-orang tipe ekstroversi dengan orang-orang tipe introversi dalam satu tim kerja, agar saling mengisi secara komplementer. Yang perlu dijaga adalah jangan sampai orang ekstroversi mendominasi orang introversi, sehingga mengakibatkan tipe introversi merasa tertekan atau terkalahkan.

Zialcita (1975) mengidentifikasi empat tipe peneliti yang sering menjadi penyebab tidak sukses dalam tugasnya, yaitu:

- (1) Peneliti yang secara ekstrim menyendiri, mengisolasi diri, bekerja sendiri, menghindarkan kontak dengan kolega atau bahkan dengan kepala UKP sebagai manager. Ia sukar masuk dalam tim yang harus bekerja secara sinergis dan terintegrasi. Ia dapat dioptimalkan kinerjanya dengan menugasi pekerjaan yang tidak memerlukan kerjasama tim atau diberi partner peneliti yang sabar, bisa berkomunikasi dengannya. Peneliti demikian umumnya seorang yang introversi ekstrim.

- (2) Peneliti penyanggah, sulit atau tidak mau mengikuti ketentuan dan norma yang berlaku. Ia cenderung bekerja semaunya, masuk kantor terlambat, membuat proposal dan laporan tidak sesuai format, demikian juga dalam menulis makalah ilmiah lebih suka menggunakan gayanya sendiri yang tidak sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah. Ia dapat dioptimalkan dengan cara memasangkannya dengan peneliti yang pandai memberi saran, mudah bergaul dengan dia, atau dapat meyakinkan dia atas kekurangan-kekurangannya dibalik hal-hal yang positif yang ia miliki.
- (3) Peneliti yang mudah berubah minat. Ia banyak mengeluarkan ide, tetapi belum selesai satu ide diteliti sudah ganti dengan ide yang lain, sehingga dalam jangka waktu yang cukup panjang ia tidak mempunyai karya nyata. Ia sulit menyelesaikan tugasnya karena perhatiannya mudah berpindah ke hal-hal lain yang kadang-kadang tidak penting. Peneliti demikian perlu dipasangkan dengan peneliti yang memiliki kepatuhan jadwal kerja dan target pekerjaan yang tepat, sehingga dapat memperoleh bimbingan dan pengawasan setiap harinya.
- (4) Peneliti yang pemalu dan rendah diri. Ia berkecenderungan diam, tidak mau tampil, bersembunyi untuk tidak ditampilkan, atau tidak mau mengambil tanggung jawab sebagai peneliti, ia lebih senang menjadi pengikut, disuruh untuk pekerjaan rutin atau menjadi staf pembantu. Karena perasaan rendah diri dalam penguasaan ilmu atau perasaan takut tampil atau berbicara dalam forum diskusi, ia tidak mampu menampilkan hasil penelitiannya dengan baik. Dengan memberikan pengalaman tampil dan berbicara di depan rapat secara terus-menerus dapat mengurangi sifat pemalu peneliti yang bersangkutan, tetapi juga ia harus belajar keilmuan di bidangnya agar rasa percaya dirinya tumbuh.

Dalam pengelolaan SDM peneliti yang jumlahnya lebih dari dua puluh orang yang bidang keahliannya berbeda, akan terdapat peneliti yang kinerjanya rendah, kurang mencurahkan pemikirannya terhadap tugas, bekerja sekedarnya asal memenuhi persyaratan ada laporan, dan kurang peduli apakah berkontribusi nyata sesuai tugas-fungsi UKP atau tidak. Sistem jabatan fungsional peneliti yang hanya mendasarkan perolehan angka kredit dari publikasi, mendorong ia bekerja sekeadar mampu memelihara kecukupan angka kredit untuk naik jenjang, atau memelihara jenjang. Ia cenderung mencari tempat yang paling mudah untuk memublikasi makalahnya. Sifat-sifat yang demikian adalah sikap mental yang tumbuh karena bimbingan Kepala UKP yang tidak efektif, dan oleh rendahnya kesadaran yang bersangkutan untuk saling *“take and give”*, yaitu peneliti

memperoleh pendapatan dan fasilitas dari UKP, sudah semestinya ia memberikan kontribusi nyata kepada UKP sesuai dengan misi dan tugas-fungsi UKP. Untuk mengatasi masalah tersebut, Kepala UKP harus terus-menerus mengingatkan dan menyadarkan peneliti tentang tugas dan kewajibannya, peneliti dipekerjakan dengan tuntutan agar menghasilkan karya nyata sesuai misi, tugas, dan fungsi UKP.

Pranadji (2007) membedakan atitut atau sikap bekerja peneliti pertanian menjadi dua golongan, yaitu: (1) peneliti reformer atau ilmuwan yang pro pembaharuan; (2) peneliti konsumen atau peneliti penikmat kemajuan. Dari pengamatannya, sebagian besar peneliti pertanian condong bersifat sebagai peneliti konsumen, bukan peneliti reformer. Perbedaan antara keduanya, disebutkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan peneliti "Reformer" dan peneliti "Konsumer" dalam konteks revitalisasi Litbang Pertanian.

Penciri	Peneliti Reformer	Peneliti Konsumer
1. Visi pribadi	Jangka panjang, kemajuan pertanian	Jangka pendek, sebagai kontrak kerja pribadi
2. Moral dan kejujuran	Memegang teguh moral dan integritas	Permisif, integritas kurang
3. Orientasi diri	Untuk kemajuan masyarakat, bangsa	Kepentingan pribadi dominan
4. Cara berpikir	Holistik, berkelanjutan	Terkotak dan sesaat
5. Pendekatan kerja	Kerja tim, multidisiplin	Orientasi disiplin keilmuan, kerja sendiri
6. Spirit dalam kerja	Altruistik, pengabdian	Egoistik, kepentingan pribadi
7. Kebanggaan sebagai peneliti	Tinggi, materi bukan tujuan	Rendah, mengutamakan materi
8. Nilai idealisme	Tinggi	Rendah

Sumber: Pranadji, 2007(1).; Peneliti "konsumer" juga disebutkan sebagai peneliti "biasa"

Pengamatan Pranadji kemungkinan benar bahwa sebagian besar peneliti pertanian bukan (belum) sebagai Peneliti Reformer, baru berupa Peneliti Konsumer. Peneliti yang memburu proyek dan berganti-ganti bidang permasalahan penelitian, peneliti yang belum mengutamakan keberhasilan

penelitian untuk mendapatkan data bermutu tinggi, termasuk dalam peneliti konsumen tersebut.

3.6.4. Atitut SDM Peneliti dan Penyuluh terhadap Tugas

Atitut atau sikap peneliti dan staf lainnya terhadap tugas menurut McGregor (1960), dapat dibagi menjadi dua, yaitu (1) Golongan X; dan (2) Golongan Y, atau sering juga disebut sebagai Teori X dan Y. Secara umum SDM yang termasuk Golongan X adalah: bersifat malas, menunggu perintah, kurang inisiatif dan cenderung bekerja secara asalan. Sebaliknya SDM Golongan Y, adalah orang-orang yang responsif terhadap tugas dengan antusias tinggi, bertanggung jawab dan menikmati tugas yang diterimanya.

Secara terinci perbedaan personalitas orang golongan X dan Y, seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Atitut SDM terhadap tugas dan pekerjaan, menurut Teori X dan Y

Asumsi Atitut Golongan X	Asumsi Atitut Golongan Y
1. Secara umum, orang cenderung kurang suka melakukan pekerjaan, atau berusaha menghindari pekerjaan 2. Oleh sifat tidak suka bekerja tersebut, maka orang harus "ditekan" supaya mau bekerja, diawasi, diarahkan, dan bahkan diancam agar mereka dapat bekerja dengan baik 3. Secara umum, orang lebih suka diatur, lebih memilih tidak memiliki tanggung jawab tugas, tidak memiliki ambisi kerja yang tinggi, tetapi menginginkan kenyamanan pekerjaan	1. Bekerja dengan olah pemikiran ataupun dengan tenaga, dianggap enak saja, sama seperti bermain atau berolahraga 2. Upaya menyelesaikan tugas pekerjaan secara baik, bukan semata-mata karena pengawasan atau peringatan, tetapi mereka merasa mempunyai kewajiban moral dan kesadaran bekerja sebaik-baiknya untuk mencapai tujuan yang ditentukan 3. Komitmen mencapai target dari tugas pekerjaan dianggap sebagai konsekuensi dari upah dan gaji yang mereka terima 4. Secara umum, orang secara bertahap menerima tanggung jawab tugasnya, dan bahkan mencari tugas yang memerlukan tanggung jawab 5. Keinginan untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi unit kerja, kreativitas dan pemikiran baru, merata pada banyak orang, tidak hanya oleh satu-dua orang

Sumber: McGregor (1960).

Aplikasi manajemen Teori X dan Y pada individu peneliti dan penyuluh, tidak perlu mereka dikategorikan sebagai golongan X atau Y secara hitam-putih. Kecenderungan ke arah golongan X atau golongan Y pasti ada,

sehingga penugasan dan pembinaan SDM perlu memperhatikan sifat-sifat dasar manusia yang bersangkutan. Tenaga peneliti golongan X terlihat bekerja secara minimalis, kurang antusias, tidak mempunyai ide sendiri, dan menunggu perintah penugasan. Tenaga peneliti golongan Y bekerja secara maksimal, penuh antusias, banyak ide kreatif dan bisa menciptakan pekerjaan untuk dirinya dan anggota grupnya. Dalam penyelesaian tugas, peneliti golongan X harus terus diingatkan, ditagih, dan dipaksa. Sedang bagi peneliti golongan Y cukup ditentukan tanggal selesainya tugas dan mereka akan menepati ketentuan tersebut dengan penuh kesadaran.

3.6.5. Persyaratan Kapasitas Intelektual Peneliti

Pada waktu merekrut tenaga peneliti baru, Kepala UKP semestinya diberi kesempatan terakhir untuk menentukan pelamar yang sudah dinyatakan lulus test secara umum oleh Panitia Penerimaan PNS di Pusat. Selain kesesuaian pendidikan dan keahlian prospektif, seorang tenaga baru peneliti semestinya dipersyaratkan memiliki sifat-sifat berikut:

- (1) Memiliki kecerdasan tinggi, mampu berpikir analitis, bersifat kritis dan melihat ke depan (*outward looking*).
- (2) Dapat dengan mudah bekerja dalam tim, selalu siap ditugasi, mudah membantu dan berbagi informasi.
- (3) Memiliki rasa ingin tahu, ingin maju dan tidak cepat puas.
- (4) Mempunyai kecintaan (*passion*) terhadap pekerjaan penelitian.
- (5) Bersifat teliti, cermat, tekun, tulus, jujur.
- (6) Bersedia bekerja keras, tidak berorientasi materi semata.
- (7) Dapat berpikir sistematis, runut dan mampu mencerna informasi.
- (8) Mampu mengingat data/angka dengan baik dan memaknainya sebagai informasi.
- (9) Mampu bekerja secara konsisten, tidak cepat bosan, mampu melihat hal-hal yang detail secara mendalam.
- (10) Mampu berkomunikasi secara oral dan tulisan, menguasai bahasa Inggris dengan baik.

Apabila tenaga baru sebagai calon peneliti memiliki sifat-sifat unggul seperti disebutkan di atas, melalui bimbingan, pelatihan, pendidikan dan pengalaman, dalam 5–10 tahun ia akan menjadi peneliti yang berhasil. Namun dalam praktek, tenaga kerja baru yang diterima tidak selalu memiliki sifat seperti yang disebutkan di atas. Kondisi dan sifat peneliti seperti yang

dilaporkan oleh Pranadji (2007) kemungkinan disebabkan tidak dipenuhinya syarat-syarat tersebut. Banyak peneliti senior yang tingkat keberhasilannya secara formal sangat tinggi, tetapi baru pada taraf teori atau harapan, sehingga yang ia hasilkan belum dapat diadopsi oleh pengguna.

Nickel (1988) menekankan pentingnya Kepala UKP meyakinkan para peneliti bahwa misi UKP sangat penting bagi pembangunan dan kemajuan pertanian, yang berarti peran masing-masing peneliti sangat penting dalam menghasilkan teknologi dan informasi guna mendukung pembangunan. Sejalan dengan itu, hasil penelitian yang bernilai temuan penting harus dihargai dan dipromosikan ke Instansi yang lebih tinggi agar diketahui dan dimanfaatkan. Pertemuan dan diskusi antara Kepala UKP dengan peneliti, baik secara grup maupun individu harus dilakukan secara reguler, guna mendengarkan kemajuan dan temuan yang akan diperoleh peneliti. Tugas Kepala UKP adalah memotivasi peneliti dengan cara menghargai hasil penelitiannya, memberikan dorongan untuk maju, mendengarkan ide-idenya atau memberikan saran memecahkan masalah yang dihadapi. Peneliti yang paling produktif menurut Nickel justru yang paling memerlukan perhatian dan motivasi dari Kepala UKP. Kepala UKP harus berfungsi untuk meminimalkan hambatan dan beban administratif bagi peneliti, disertai memberikan kemudahan dan dukungan administratif yang melancarkan tugas penelitian. Secara umum, Kepala UKP sebagai manager, menurut Nickel harus memiliki empati terhadap tugas peneliti, menumbuhkan antusiasme dan gairah bekerja, tidak boleh bertindak sebaliknya yang akan menjadikan peneliti merasa apatis dan patah semangat.

Hasil yang baik dari program penelitian UKP, sudah tentu diperoleh dari sinergi dua pihak, yakni kinerja manajemen Kepala UKP yang tepat dan efektif dan atitut kerja peneliti yang positif, disertai persyaratan kerja yang telah dibahas di atas. Penentuan tujuan penelitian yang jelas, cara kerja peneliti yang baik dan efektif, didukung oleh prasarana, sarana dan dana penelitian yang memadai, menjadi prasyarat berhasilnya UKP mengemban tugas penelitian. Dan itu semua menjadi tugas Kepala UKP sebagai manajer untuk merealisasikannya.

IV. KARYA ILMIAH DAN TEKNOLOGI PRAKTIKAL

Peneliti melaksanakan penelitian pada UKP lingkup Badan Litbang Pertanian/Kementerian Pertanian, bertujuan untuk mendapatkan informasi atau teknologi baru yang dapat dimanfaatkan untuk memajukan usaha pertanian. Pada satu sisi yang lain, peneliti sebagai pemegang jabatan fungsional dipersyaratkan menghasilkan karya tulis ilmiah untuk kenaikan jenjang atau untuk pemeliharaan jenjang jabatannya.

Peneliti yang mumpuni atau benar-benar memahami tugasnya, relatif mudah untuk memperoleh dua tujuan tersebut secara bersamaan dalam jangka waktu yang relatif singkat. Ia memahami obyek permasalahan aktual yang perlu diteliti dan menerapkan metode penelitian yang memenuhi kaidah ilmiah. Pada akhir penelitian, ia mendapatkan data informasi atau teknologi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan data yang diperoleh dimanfaatkan sebagai bahan publikasi ilmiah yang bermutu tinggi.

Akan tetapi bagi sebagian besar peneliti, penelitian yang dilakukan tidak menghasilkan informasi/teknologi baru yang aplikatif dan juga tidak dapat ditulis sebagai artikel ilmiah yang bermutu tinggi. Gejala yang nampak, seolah-olah peneliti kurang mampu menulis makalah ilmiah yang berbobot atau kurang rajin menulis makalah ilmiah. Padahal fakta yang sebenarnya, akar masalahnya adalah tidak tersedianya data hasil penelitian yang cukup baik untuk bahan penulisan makalah ilmiah yang bermutu, dibarengi oleh kondisi peneliti kurang memahami secara luas dan mendalam substansi obyek penelitiannya.

Antara hasil penelitian berupa teknologi baru dengan karya tulis ilmiah, sebenarnya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, sebagaimana halnya dua sisi dari satu keping mata uang. Untuk memperoleh informasi/teknologi baru yang dapat dipercaya, peneliti melakukan penelitian dengan berbagai percobaan secara ilmiah. Dari hasil percobaan itulah diperoleh informasi atau teknologi baru, dan dari hasil percobaan itu pula dapat ditulis menjadi karya tulis ilmiah yang bermutu. Dengan demikian sebenarnya tidak dapat dipertentangkan antara kewajiban peneliti untuk memperoleh informasi/teknologi baru dan kewajiban peneliti memublikasi karya tulis ilmiah.

4.1. Penyebab Rendahnya Luaran Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Teknologi

Sebagian peneliti sering menemui kesulitan untuk mendapatkan informasi/teknologi baru yang bermanfaat dan sekaligus menyiapkan karya tulis ilmiah untuk publikasi jurnal. Hal ini dapat terlihat dari kinerja UKP yang luaran teknologi barunya sedikit dan karya tulis ilmiahnya juga sedikit. Walaupun telah dihasilkan informasi/teknologi baru, sifat teknologinya parsial dalam konteks teknologi usahatani, sehingga tidak dapat diaplikasikan. Publikasi ilmiah yang dihasilkanpun sebagian mutunya rendah, tidak menemukan hal-hal baru.

Penyebab tidak diperolehnya teknologi/informasi baru dan sedikitnya karya tulis ilmiah yang bermutu, secara tentatif kemungkinan disebabkan oleh hal-hal berikut:

- (1) Penelitian tidak mengacu kepada permasalahan aktual di lapangan, sehingga hasil penelitian kurang relevan dengan masalah yang sebenarnya.
- (2) Rencana penelitian sering terlalu sederhana, pengamatan terbatas hanya data empiris yang mudah diukur, tidak diperoleh data/informasi yang cukup mendasar guna penulisan makalah ilmiah yang bermutu.
- (3) Pelaksanaan percobaan di lapangan sering dilakukan hanya oleh teknisi atau buruh, sehingga akurasi data rendah atau hasil percobaan kurang optimal.
- (4) Penguasaan statistik dan analisis data oleh peneliti yang bersangkutan lemah, sehingga tidak mampu mengolah data secara tepat dan bermakna.
- (5) Dukungan penguasaan substansi penelitian dari studi pustaka yang bermutu oleh peneliti yang bersangkutan minimal, sehingga penelitian bersifat superfisial/dangkal.
- (6) Penelitian lebih berbasis pada disiplin keilmuan penelitiannya, sehingga kadang-kadang kurang bersifat aplikatif pada praktek usahatani yang bersifat interaktif antara banyak faktor.
- (7) Kemampuan menulis ilmiah sebagian peneliti masih kurang, karena penguasaan substansi topik yang dangkal.
- (8) Keharusan peneliti untuk menghasilkan karya tulis ilmiah dan teknologi/informasi baru kurang ditekankan.

Guna mengatasi rendahnya luaran teknologi/informasi baru dan rendahnya luaran jumlah karya tulis ilmiah dari UKP, delapan hal yang

disebutkan di atas perlu ditangani dan diperbaiki. Kepala UKP sebagai Manager UKP memiliki tanggung jawab dan kewajiban membina peneliti secara konsisten untuk mengatasi masalah tersebut.

4.2. Perbaikan Rencana Penelitian

Perubahan menuju kepada program penelitian yang efektif pada suatu UKP tentu tidak sekali jadi, atau tidak seluruhnya lantas menjadi bagus dan efektif. Akan tetapi perubahan menuju perbaikan secara konsisten jauh lebih baik dibandingkan dengan tanpa ada perbaikan sama sekali, yang akan berakibat selamanya tidak dihasilkan makalah ilmiah bermutu dan teknologi/informasi baru.

Hal-hal berikut disarankan untuk dilakukan oleh Kepala UKP, untuk meningkatkan relevansi hasil penelitian dengan kebutuhan teknologi dan meningkatkan mutu luaran makalah Ilmiah.

- (1) Rencana penelitian perlu mengacu permasalahan aktual dan kebutuhan pengguna teknologi. Masalah yang akan diteliti harus memiliki nilai penting dari segi ekonomi, ketahanan pangan, kehidupan sosial; peningkatan kesejahteraan; kelestarian lingkungan; keberlanjutan usaha produksi; efisiensi produksi; dan hal-hal lainnya, minimal salah satu dari berbagai aspek tersebut. Masalah juga harus jelas di mana; seberapa besar/luas; seberapa banyak keluarga yang diakibatkan oleh masalah. Tentu harus ditanyakan, apakah masalah perlu dicari pemecahannya dengan penelitian, atau cukup dengan menerapkan teknologi yang sudah tersedia. Apabila pada suatu wilayah tanaman mengalami kekeringan secara kronis, tentu masalah kekeringan lebih memungkinkan dipecahkan dengan mencari sumber air, daripada melalui pemuliaan tanaman untuk menemukan varietas tahan kekeringan, karena setiap makhluk hidup memerlukan air untuk bisa hidup normal. Menentukan masalah yang perlu diteliti (*researchable problem*) adalah langkah terpenting tugas Kepala UKP bersama-sama staf peneliti senior atau tenaga konsultan. Pertanyaan uji berikutnya: Apakah teknologi hasil penelitian kira-kira diadopsi oleh penggunanya? Sekiranya teknologi tidak diadopsi karena alasan yang masuk akal seperti biayanya mahal, maka masalah tersebut bukan prioritas untuk diteliti, topik penelitian dapat diganti dengan topik lain yang memenuhi syarat dapat diadopsi oleh pengguna.

- (2) Penguasaan substansi masalah yang diteliti harus mendalam. Aspek ini sering dilupakan oleh peneliti atau oleh Kepala UKP. Bagaimana mungkin seorang peneliti melakukan penelitian permasalahan yang ia sendiri kurang memahami substansi masalah yang ia teliti secara mendalam. Padanannya seperti seorang yang mencari sesuatu, padahal ia tidak memahami tentang sesuatu yang dia cari. Maka yang dia peroleh bukan sesuatu yang dicari atau dimaksud, melainkan benda lain yang tidak ada kaitannya. Keterbatasan pemahaman substansi obyek penelitian menjadi penyebab peneliti menganggap penelitiannya merupakan hal yang terpisah dari keadaan/kondisi yang ada di lapangan. Peneliti merasa hasil penelitiannya hanya berlaku pada penelitian itu sendiri, tidak ada referensi di mana atau untuk siapa hasil penelitiannya nanti akan digunakan.

Kondisi demikian, apabila telah terjadi dan telah berjalan beberapa tahun karena penelitian jarang dilakukan audit secara internal, akan menjadikan UKP tidak berfungsi efektif. Idealnya, penelitian yang tidak mengacu permasalahan aktual di lapangan, tidak boleh dilakukan. Melihat banyaknya hasil penelitian yang kurang bernilai aplikatif, diperkirakan penelitian tanpa acuan masalah aktual di lapangan nampaknya masih banyak dilakukan.

Kepala UKP dapat mengatasi masalah ini dengan meminta peneliti mengamati permasalahan di lapangan, konsultasi dengan berbagai nara sumber dan membaca atau *mereview* literatur nasional maupun internasional sebanyak-banyaknya selama tiga bulan hingga satu tahun sebelum membuat rencana penelitian. Peneliti belum boleh mengajukan rencana penelitian sebelum ia memahami permasalahan secara jelas dan mendalam serta belum melakukan studi pustaka atau *mereview* literatur yang bermutu, yang terkait dengan topik permasalahan yang akan diteliti. Kebijakan demikian tentu sulit dilakukan, karena akan mendapat penolakan dari peneliti. Namun sebenarnya, penelitian lebih baik ditunda pelaksanaannya 1–2 tahun dari pada hasil penelitiannya tidak dapat diaplikasikan.

Dari tindakan *mereview* literatur yang cukup banyak diharapkan peneliti memahami hal-hal penting sebagai berikut:

- (1) Peneliti menjadi tahu hasil dan kesimpulan penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, baik di dalam maupun di luar negeri, yang dapat dijadikan dasar penyusunan hipotesis untuk penelitiannya sendiri.

- (2) Peneliti mengetahui hasil penelitian yang terkait dengan topik dan atas dasar itu bisa menyusun perlakuan, pengamatan atau kuesioner yang efektif untuk rencana penelitiannya.
- (3) Dari membaca banyak literatur yang bermutu, peneliti dapat belajar menyusun makalah ilmiah yang baik sesuai dengan ketentuan kaidah ilmiah.
- (4) Secara keseluruhan, peneliti bertambah luas pemahamannya atas permasalahan yang ia teliti dan bertambah luas wawasannya, sehingga pemikirannya lebih matang.

Apabila peneliti tidak menelaah literatur yang cukup banyak, atau hanya membaca literatur seadanya yang mutunya rendah, maka empat manfaat tersebut tidak diperoleh, dan peneliti beranggapan bahwa penelitian yang ia akan lakukan seolah-olah baru kali itu akan dilakukan. Hal ini berakibat peneliti akan mengulang-ulang penelitian yang sudah banyak dilakukan.

Studi literatur atau penelaahan pustaka harus menjadi bagian integral dari perencanaan penelitian, dan bahkan harus menjadi bagian integral dari kerja penelitian. Idealnya, peneliti yang belum mampu mengompilasi minimal 40 literatur bermutu yang relevan dengan topik penelitian yang akan diajukan, ia belum diijinkan untuk mengajukan rencana penelitian. Kepala UKP harus mengimplementasikan “ketentuan” tersebut, kalau menginginkan mutu penelitiannya bagus.

Dari pengalaman secara empiris, sebagian besar peneliti pada umumnya malas membaca literatur bermutu. Menjadi tugas Kepala UKP untuk membina peneliti agar mereka menjadi sadar perlunya membaca literatur bermutu sebanyak-banyaknya, sebelum peneliti membuat rencana penelitian. Membaca literatur dan studi pustaka adalah bagian integral budaya kerja meneliti, dan membaca literatur adalah demi kemajuan peneliti itu sendiri. Sebenarnya, tidak mungkin peneliti melakukan penelitian dengan baik dan benar, tanpa dia membaca dan memahami literatur.

Cara lain untuk memahami substansi permasalahan aktual adalah diskusi dengan pejabat terkait, dengan para narasumber yang kompeten, para pelaku usaha, atau melakukan observasi langsung ke lapangan. Dalam penelitian adaptif, pemahaman permasalahan di wilayah atau domain penelitian secara langsung di lapangan merupakan keharusan (Sumarno dan Subagiyono, 2013). Dengan melakukan diagnosis langsung di lapangan bersama-sama dengan petugas penyuluhan dan sekaligus petani pengguna, peneliti memperoleh gambaran langsung, seberapa besar dampak dari

masalah yang akan diteliti, apa kaitan masalah dengan faktor-faktor lain, dan bagaimana petani mengatasi masalah selama ini. Observasi peneliti ke lapangan terhadap obyek permasalahan juga akan menambah pemahaman peneliti, apa kira-kira penyebab masalah dan apa solusinya yang bisa diuji efektivitasnya.

4.3. Pemahaman Substansi Permasalahan Melalui Diskusi

Terhadap permasalahan yang akan diteliti, peneliti dapat menggali informasi berasal dari berbagai “narasumber” dan pakar yang mempunyai pengalaman berkaitan dengan masalah. Narasumber dapat berasal dari seorang ahli di bidang masalah yang akan diteliti, Dinas Pertanian/Peternakan/Perkebunan di lokasi masalah, petugas penyuluhan, kelompok tani, pedagang komoditas atau orang yang ada kaitannya dengan obyek masalah.

Pemahaman obyek masalah harus dilakukan sebelum peneliti membuat usulan penelitian atau RPTP. Untuk penelitian yang topik atau obyeknya baru, tidak ada salahnya peneliti setahun sebelum penelitian dimulai, melakukan pengenalan obyek masalah dan mendiskusikan masalah dengan berbagai narasumber tersebut. Pertanyaan yang perlu dicarikan jawabannya, disarankan antara lain sebagai berikut:

- (1) Apa dampak penting dari kerugian yang diakibatkan oleh masalah.
- (2) Seberapa besar kerugian secara fisik dan ekonomi.
- (3) Seberapa luas sebaran masalah.
- (4) Seberapa sering masalah terjadi.
- (5) Apa tindakan petani/peternak untuk mengatasi masalah, dan bagaimana hasilnya.
- (6) Sudah berapa lama masalah diketahui merugikan.
- (7) Adakah keterkaitan terjadinya masalah dengan faktor teknis produksi, seperti varietas; pupuk; pengairan; kekeringan; cara penyiapan lahan; pupuk organik; dan lain-lain dengan faktor iklim (suhu; kelembaban; radiasi matahari; curah hujan; angin; suhu malam hari); dengan penggunaan insektisida; fungisida; herbisida; dan lain-lain.
- (8) Apakah obyek masalah berpengaruh terhadap mutu produk; produktivitas; harga jual; daya simpan; dan lain-lain.
- (9) Adakah tersedia cara/teknik untuk mengatasi obyek masalah dari pengalaman, literatur; praktek di tempat lain.

- (10) Apakah obyek masalah tergolong sebagai “kendala” yang memang tidak dapat diatasi secara teknis (misalnya curah hujan yang rendah, hanya 3–4 bulan), ataukah masalah mempunyai peluang untuk diatasi dan diperlukan penelitian (*researchable problem*).
- (11) Bagaimana informasi tentang obyek masalah yang tersedia di literatur yang telah dikompilasi oleh peneliti, tersediakah solusinya, bagaimana solusinya; dan sebagainya.

Peneliti harus menguasai informasi substansi obyek masalah yang akan diteliti sedetail dan serinci mungkin, minimal seperti yang telah disebutkan di atas, agar penelitian yang akan dilakukan benar-benar “duduk di bumi”, tidak menggantung di awang-awang. Kepala UKP harus memastikan bahwa peneliti yang mengajukan rencana penelitian dalam format RPTP benar-benar memahami hal-ikhwal substansi obyek masalah.

Berikut adalah ringkasan kriteria logis usulan penelitian, yang perlu dipegang oleh Kepala UKP, untuk menyetujui atau menolak RPTP:

- (1) Rencana penelitian (RPTP) diajukan dengan tujuan untuk mengatasi masalah aktual di lapangan, yang perlu disediakan teknologinya.
- (2) RPTP sesuai dengan masalah aktual penting dan sesuai tugas-fungsi UKP.
- (3) RPTP diajukan untuk mengatasi masalah yang layak diteliti (*researchable problem*).
- (4) Peneliti pengaju RPTP telah benar-benar memahami substansi masalah.
- (5) Peneliti pengaju RPTP telah menelaah literatur yang tersedia.
- (6) RPTP mengajukan hipotesis yang jelas dan hasil penelitian berpeluang memecahkan masalah.
- (7) Hubungan antara masalah, RPTP dan hipotesis harus cukup logis.
- (8) Peneliti pengaju RPTP telah menguasai kaidah ilmiah penelitian.

Apabila berbagai uji tersebut terpenuhi secara positif, maka sebenarnya tidak diperlukan lagi evaluasi RPTP oleh orang luar, yang nota-bene mereka itu tidak mengetahui substansi obyek masalah dan mereka tidak memiliki akuntabilitas terhadap RPTP. Seharusnya, justru Kepala UKP yang mengevaluasi RPTP penelitiannya, karena dialah yang bertanggungjawab atas tercapai-tidaknya tugas-fungsi UKP; dialah yang memiliki kewenangan untuk menyetujui atau tidak menyetujui RPTP; dialah yang bertanggung-gugat (*accountable*) terhadap penelitian staf penelitiannya. Kepala UKP tidak boleh bersifat berlepas tangan terhadap usulan RPTP dari penelitiannya.

Apabila RPTP telah lulus uji pertanyaan-pertanyaan tersebut, maka teknologi/informasi baru dan sekaligus bahan/data untuk karya tulis ilmiah, dapat secara mudah diperoleh oleh peneliti. Pada waktu yang sama tidak ada kontroversi antara teknologi praktikal dan karya tulis ilmiah, karena keduanya diperoleh secara bersamaan dari hasil penelitian. Sehubungan dengan itu, perlu dipahami maxim berikut: *“Tidak benar bahwa peneliti mengalami kesulitan menulis makalah ilmiah. Yang benar adalah, peneliti tidak memahami dengan baik substansi obyek masalah yang dia teliti, tidak mempunyai data hasil penelitian yang baik dan peneliti tidak membaca literatur bermutu terkait penelitiannya. Dan itu semua berakibat dia tidak dapat menulis makalah ilmiah yang baik dan bermutu”*.

V. PENJABARAN TUGAS-FUNGSI, VISI, DAN MISI

5.1. Tugas-Fungsi Unit Kerja Penelitian

Acuan secara legal program kerja UKP adalah uraian tugas dan fungsi UKP. Dalam tugas-fungsi UKP secara umum disebutkan apa yang harus dilakukan oleh UKP dan apa yang harus dihasilkan. Karena UKP tugas utamanya melakukan penelitian, maka hanya aspek penelitian dan pengembangan hasil penelitian yang akan dibahas pada Bab ini.

Uraian tugas-fungsi UKP secara singkat mengamanatkan apa yang harus dilakukan oleh UKP dan membatasi cakupan tugasnya, agar tidak duplikasi dengan tugas UKP lain dalam Lingkup Badan Litbang Pertanian. Tugas-fungsi UKP harus dipahami dalam konteks dan keterkaitannya dengan pendudukan pembangunan pertanian untuk memajukan dan mensejahterakan masyarakat pertanian, mencukupkan produksi pangan nasional dan meningkatkan ekspor, serta melestarikan sumberdaya pertanian, yang semuanya itu menjadi tugas Kementerian Pertanian.

Selain Unit Kerja BPTP, UKP lingkup Badan Litbang Pertanian merupakan “Lembaga Nasional”, yaitu Unit Kerja yang cakupan wilayah kerjanya Nasional, pada bidang yang diuraikan dalam tugas-fungsi. Oleh tugas yang bersifat nasional tersebut, program penelitian UKP tidak boleh bersifat ke-daerahan, regional, atau bersifat provinsional.

Hal ini berarti UKP Nasional perhatiannya harus mencakup permasalahan yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Walaupun dana, tenaga, dan fasilitas transportasi akan membatasi kemampuan UKP untuk menangani permasalahan nasional tersebut secara merata, namun secara formal yuridis dan secara moral, tugas meneliti secara nasional itu tetap berlaku dan harus dilaksanakan secara adil. Sebagai contoh, apabila terjadi epidemi hama cengkeh di beberapa pulau di Maluku Utara yang sulit dikendalikan oleh masyarakat setempat, UKP yang menangani komoditas cengkeh harus menaruh perhatian untuk meneliti pengendalian hama tersebut.

Karena uraian tugas-fungsi antar-UKP tidak duplikatif, maka setiap UKP selain BPTP, berstatus sebagai Lembaga Otoritas Nasional (*National Authoritative Body*), satu-satunya lembaga yang ditugasi oleh Negara untuk menangani penelitian bidang yang disebut dalam tugas-fungsi. Implikasinya

adalah, setiap peneliti mempunyai tugas meneliti aspek tertentu komoditas yang dimaksud dalam uraian tugas dan fungsi, dan ia menjadi satu-satunya orang yang ditugasi meneliti komoditas atau aspek itu di Indonesia.

Pada banyak kasus, pemahaman bahwa seorang peneliti menjadi satu-satunya orang yang ditugasi oleh Negara menjadi peneliti secara nasional ini, masih belum disadari dan belum diresapi oleh peneliti. Sebagian besar peneliti merasa bahwa pada waktu ia meneliti suatu topik penelitian, pemikirannya masih terbatas pada obyek itu *per se*, tidak terpikirkan posisinya sebagai satu-satunya peneliti yang ditugasi secara nasional.

Sehubungan dengan hal itu, kewajiban Kepala UKP terlebih dahulu harus memahami, meresapi dan menginternalisasi tugas-fungsi UKP. Ia harus menganalisis tugas-fungsi UKP agar mengetahui dengan persis Misi UKP. Analisis disarankan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, antara lain sebagai berikut:

- (1) Apa jabaran tugas-fungsi UKP dalam fungsinya memberikan dukungan terhadap pembangunan pertanian.
- (2) Apa tugas-fungsi UKP yang merupakan komponen tugas-fungsi Badan Litbang Pertanian, untuk mendukung keberhasilan pembangunan pertanian.
- (3) Apa saja permasalahan aktual yang dihadapi oleh pelaku usaha dan pengguna teknologi yang perlu diteliti dan dipecahkan, guna mendukung keberhasilan pembangunan pertanian.
- (4) Di mana saja terdapat permasalahan sebagai obyek penelitian UKP, sesuai dengan uraian tugas fungsi UKP. Dengan melakukan analisis tersebut, Kepala UKP akan mengetahui posisi kekuatan dan kelemahan staf penelitiannya. Keberhasilan UKP ditentukan oleh kemampuan para peneliti memahami tugasnya dan oleh moral serta atitut peneliti terhadap pekerjaannya. Apabila program penelitian UKP kurang sesuai dengan tugas-fungsi UKP, Kepala UKP perlu secepatnya melakukan perbaikan dan penyesuaian, selambat-lambatnya pada program penelitian tahun depan.
- (5) Apakah permasalahan aktual di lapangan yang sesuai dengan mandat UKP telah diketahui dan dipahami oleh semua staf peneliti.
- (6) Apakah permasalahan pada butir (3) telah diinventarisasi, diverifikasi kebenarannya di lapangan, dan dibuat urutan prioritas untuk diteliti.
- (7) Apakah prioritas masalah tersebut telah menjadi acuan penyusunan RPTP para peneliti.

- (8) Adakah kegiatan penelitian yang tidak termasuk dalam prioritas permasalahan; apabila ada, bisakah diganti dengan topik yang lebih relevan dengan masalah.
- (9) Apakah hasil penelitian selama ini mampu memecahkan masalah (apabila diaplikasikan oleh pengguna); kalau bisa, apakah sudah diadopsi oleh pengguna; kalau belum diadopsi oleh pengguna, apa penyebabnya.
- (10) Apakah program penelitian selama 5–10 tahun terakhir telah sejalan dengan Misi Badan Litbang Pertanian, dan apakah telah mampu memberikan dukungan terhadap kemajuan pertanian, atau telah mampu meningkatkan kesejahteraan petani pelaku usaha?
- (11) Apakah inovasi teknologi yang telah dihasilkan benar-benar lebih maju dan bermanfaat bagi pelaku usahatani.
- (12) Berapa banyak makalah ilmiah bermutu yang diterbitkan pada Jurnal Ilmiah dalam lima tahun terakhir. Apakah terdapat informasi baru dari makalah yang telah diterbitkan.

Dengan melakukan evaluasi menggunakan 12 pertanyaan tersebut, Kepala UKP dapat mengetahui, memahami, dan menginternalisasi tugas-fungsi UKP-nya secara menyeluruh dan mengetahui kinerja nyata dari UKP. Dari jawaban pertanyaan tadi juga dapat diketahui hal-hal berikut:

- (1) Kesiapan dan pemahaman seluruh staf peneliti terhadap tugas-fungsi UKP.
- (2) Progres dan kemajuan UKP dalam mengemban tugas melaksanakan misi UKP.
- (3) Program penelitian UKP, apakah sudah benar pada jalur dan arah yang tepat.
- (4) Garis besar kinerja UKP dan kinerja para penelitiannya, apakah sudah sejalan dengan Misi UKP.
- (5) Program penelitian, apakah dalam pengendalian pejabat manajemen UKP.

5.2. Visi dan Misi

Uraian Visi dan Misi UKP harus sejalan dengan visi dan misi Badan Litbang Pertanian/Kementerian Pertanian, tetapi cakupannya harus spesifik sesuai dengan tugas-fungsi UKP. Uraian visi dan misi UKP harus lebih spesifik teknis tidak perlu sama dengan visi dan misi Badan Litbang Pertanian,

karena apabila sama akan menjadi tidak operasional. Sebagai contoh, apabila visi Kementerian Pertanian “Menjadikan pertanian sebagai penyedia bahan pangan dan bahan industri yang cukup dan sebagai usaha ekonomi yang layak serta mendatangkan kesejahteraan bagi pelaku usaha”, uraian visi Kementan tersebut sebagai rumusan visi UKP, yang mempunyai tugas-fungsi penelitian, menjadi sangat jauh karena tidak mudah didekati dengan penelitian.

Yang dianggap layak sebagai Visi UKP, misalnya adalah “Penyediaan teknologi maju terpercaya di bidang sesuai dengan mandat UKP, untuk mendukung keberhasilan pembangunan pertanian”. Kata kunci uraian Visi UKP adalah: **“Ketersediaan teknologi maju terpercaya dan aplikatif”**, yang dapat dirangkai menjadi kalimat: **“Menjadi institusi penyedia”** atau **“Menjadi institusi penghasil”**. Uraian visi UKP harus mencerminkan prioritas yang ingin dicapai, karena tidak mungkin semua teknologi dapat disediakan dalam jangka waktu lima tahun.

Visi UKP harus dijabarkan menjadi program penelitian dan capaian kinerja penelitian, yang dapat dicapai dalam lima tahun atau dalam waktu yang ditentukan. Jabaran kinerja tersebut harus disepakati oleh para peneliti dan peneliti harus memiliki komitmen (keterikatan niat, tindakan dan pikiran) untuk mencapainya.

Visi UKP harus dimaknai sebagai hal-hal berikut:

- (1) Janji perolehan kinerja peneliti + Kepala UKP dalam waktu yang telah ditentukan.
- (2) Capaian kinerja nyata sesuai dengan tugas fungsi UKP.
- (3) Kinerja nyata yang siap diadopsi pengguna, yang akan dihasilkan oleh UKP.
- (4) Kinerja nyata tersebut relevan dengan permasalahan yang dihadapi pengguna, dan merupakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kesalahan yang umum terjadi selama ini, visi tidak dijabarkan menjadi target kinerja yang harus dicapai oleh peneliti dan pimpinan UKP, sehingga rumusan visi menggantung di awang-awang. Bahkan kegiatan dan hasil penelitian sering tidak menjadi komponen visi yang ingin dicapai, sehingga tidak ada kesesuaian antara rumusan visi dengan luaran kinerja UKP. Kondisi demikian dibiarkan terus berjalan bertahun-tahun hingga akhirnya rumusan visi berubah sesuai dengan kebijakan pejabat Manajemen baru. Di bawah

Manajemen baru, kondisi lama tetap berulang, terdapat ketidaksesuaian antara rumusan Visi UKP dengan capaian kinerja.

Untuk memastikan bahwa program penelitian mengarah pada pencapaian visi UKP yang telah dirumuskan, penjabaran visi menjadi lima hingga delapan kinerja terkait permasalahan aktual dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sangat disarankan. Penjabaran Visi menjadi komponen kinerja nyata dapat dilakukan mengikuti diagram berikut (Diagram 1):

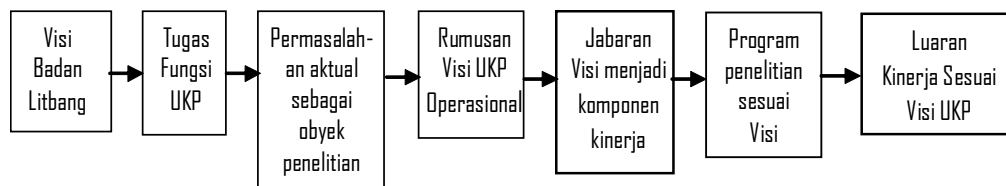


Diagram 1:
Hirarki Pencapaian Visi

Apabila jabaran visi telah dirumuskan menjadi lima-delapan capaian kinerja yang relevan dengan kebutuhan pengguna, maka program penelitian harus disusun dengan menyesuaikan kinerja yang ingin dicapai. RPTP dipilih dan disesuaikan dengan target capaian kinerja yang mendukung Visi UKP. Perumusan Visi UKP secara operasional sebaiknya dilakukan setelah Kepala UKP memahami tugas-fungsi UKP dan permasalahan penting yang dihadapi pengguna teknologi telah diinventarisasi dan diberikan ranking prioritas. Logikanya, bagaimana mungkin visi dirumuskan sebelum diketahui permasalahan yang ingin dipecahkan.

Perumusan visi UKP tanpa didasari pemahaman permasalahan yang ingin dipecahkan akan memiliki dampak negatif sebagai berikut:

- (1) Rumusan visi sangat tinggi, bersifat umum, dan tidak mudah dicapai.
- (2) Rumusan visi hanya menjadi simbol pencitraan UKP.
- (3) Visi tidak menjadi acuan program penelitian.
- (4) Visi tidak pernah tercapai, hanya sebagai hiasan.
- (5) Visi tidak menjadi penuntun penelitian yang akan dilakukan.
- (6) Visi mudah dilupakan oleh peneliti dan oleh Kepala UKP.

Padahal, visi semestinya menjadi target puncak pendakian apabila suatu rombongan pendaki gunung ingin menaklukkan puncak gunung tertinggi. Visi merupakan garis finish dari lomba lari marathon. Visi menjadi cita-cita yang ingin dicapai oleh seseorang pada usia 45 tahun (misalnya). Kalau

visi adalah sesuatu yang ingin dicapai pada jangka waktu tertentu, maka visi harus jelas, apa saja komponennya; apa jabarannya; apa wujud persisnya. Visi adalah hal nyata yang ingin dicapai oleh UKP dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan tugas-fungsi UKP yang dimandatkan. Visi tidak boleh bersifat abstrak, tidak realistis atau di luar jangkauan, tidak pula bersifat samar. Visi yang misalnya berbunyi: “. memajukan usahatani hortikultura di Indonesia”, dinilai bersifat samar, terlalu besar dibandingkan kemampuan UKP. Untuk menjadikan usahatani hortikultura yang maju diperlukan banyak faktor penarik (*pull factors*) termasuk harga jual yang layak, pemasaran yang efisien, ekspor yang lancar, transportasi yang lancar, sarana produksi tersedia, permodalan petani tersediakan, dan hal lainnya. Padahal hal-hal yang disebutkan tadi di luar kewenangan UKP dan tidak dapat diselesaikan melalui penelitian. Dengan demikian, walaupun rumusan Visi (misalnya) berbunyi: “Memajukan usahatani hortikultura Indonesia” terlihat sebagai visi yang baik, tetapi sulit untuk mencapainya dalam waktu lima hingga delapan tahun. Mungkin rumusan visi tersebut dapat direvisi menjadi: “Menyediakan teknologi bagi agribisnis hortikultura yang berdaya saing dan memberikan kepuasan konsumen”. Dari rumusan visi tersebut dapat dijabarkan komponen kinerja yang diperlukan guna mencapai Visi, seperti:

- Penyediaan teknologi maju.
- Peningkatan efisiensi produksi, untuk daya saing.
- Peningkatan mutu produk, untuk daya saing.
- Pengurangan residu pestisida, untuk kepuasan konsumen.
- Teknik penyimpanan dan transportasi yang optimal.
- Teknik produksi pada periode *off season*.
- Penyediaan varietas dan benih yang sesuai
- Dan sebagainya

Visi merupakan agregasi (kumpulan) dari kinerja yang ingin dicapai, dan dipastikan mampu untuk dicapai. Rumusan visi bukanlah suatu hal ideal yang muluk-muluk, tetapi sebenarnya mustahil untuk mencapainya. Tentu tidak ada salahnya membuat rumusan visi yang tinggi untuk mencerminkan bonafitas UKP, tetapi apa artinya visi tinggi kalau visi yang dirumuskan ternyata tidak dapat dicapai.

Perlu diingat, bahwa rumusan Visi UKP haruslah merupakan suatu target kinerja yang bisa dicapai, karena visi berfungsi sebagai titik tuju program penelitian dalam jangka waktu tertentu. Walaupun visi juga harus menjadi kondisi ideal yang perlu dicapai oleh UKP, akan tetapi target capaian tadi

haruslah realistis dan memberikan peluang besar untuk mencapainya.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa Visi UKP secara operasional harus berisi dan bersifat:

- (1) Merupakan dukungan dan bagian integral dari Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian.
- (2) Relevan dengan tugas-fungsi UKP.
- (3) Sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- (4) Dapat dijabarkan menjadi komponen program penelitian atau capaian kinerja.
- (5) Dapat berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan RPTP.
- (6) Dapat dicapai dalam waktu tertentu, 5–8 tahun.
- (7) Berpeluang besar diaplikasikan/dimanfaatkan oleh pengguna.

Oleh karena itu rumusan visi harus bersifat rasional, terukur, terjangkau, dan akan dimanfaatkan oleh pengguna. Uraian tambahan pengertian Visi lihat Lampiran 1.

5.2.1. Pernyataan Misi UKP

Pernyataan Misi adalah jabaran dari tugas-fungsi UKP untuk mencapai Visi yang telah dirumuskan. Walaupun pernyataan Misi UKP bersifat umum, namun misi tidak boleh terlalu umum, sehingga apa saja dapat dilakukan tanpa berfungsi sebagai rambu-rambu arah penelitian. Misi harus mengacu kepada permasalahan aktual di lapangan, mengacu kebutuhan pengguna hasil penelitian, dan mengacu Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian untuk hal-hal yang relevan dengan tugas fungsi UKP. Rumusan Misi UKP diturunkan dari Visi UKP, yang disesuaikan dengan prioritas permasalahan di lapangan.

Uraian Misi tidak boleh sekedar mewadahi kegiatan penelitian yang sudah ada berdasarkan disiplin keilmuan, karena misi harus lebih terkait dengan sasaran yang ingin dicapai. Misi UKP adalah serangkaian kegiatan penelitian yang pada bagian hulu sejalan dengan Visi, dan pada bagian hilir benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Apabila capaian dari komponen Misi UKP dijumlahkan atau diintegrasikan, maka kinerja misi tadi akan menjadi Visi UKP yang ingin dicapai.

Uraian Misi UKP harus menjadi acuan dalam penyusunan RPTP, jangan sampai terjadi Misi UKP “A, B, C, D”; sedangkan RPTP yang diajukan “P, Q, R, S, T, U”. Kepala UKP harus memastikan bahwa RPTP yang diajukan

mengacu Misi, yaitu, misalnya: A1; A2; A3; A4' B1; B2; B3; C1; C2; C3; D1; D2; D3; D4; di mana Ai, Bi, Ci, Di adalah komponen pendukung misi A; B; C; D.

Uraian Misi UKP haruslah benar-benar riil, nyata; “*tangible*” atau secara nyata dapat dilakukan. Kepala UKP hendaknya tidak membuat “*mission imposible*”, karena *mission imposible* yang berhasil hanyalah terjadi pada cerita film. Peneliti secara umum adalah manusia biasa, sehingga perlu mendapat tugas atau misi yang layak dilakukan oleh manusia ilmuwan biasa, yang bersedia bekerja keras dan bekerja cerdas.

Hal yang perlu diperhatikan oleh Kepala UKP dalam merumuskan Misi, adalah sebagai berikut:

- (1) Pernyataan misi harus sesuai dengan tugas fungsi UKP; Misi harus sesuai dengan Visi Badan Litbang Pertanian dan Visi UKP; misi UKP harus sesuai dengan kebutuhan pengguna dan atau sesuai dengan permasalahan aktual di lapangan.
- (2) Misi UKP harus dapat menjadi acuan dalam pembuatan RPTP.
- (3) Misi UKP tidak terlalu umum atau hanya berdasarkan disiplin keilmuan, sehingga tidak memberikan batasan atau rambu-rambu terhadap program penelitian.
- (4) Misi UKP tidak sekedar mewadahi kegiatan penelitian berbasis disiplin keilmuan penelitiannya.
- (5) Misi UKP tidak bersifat abstrak atau sulit dijalankan oleh peneliti UKP, seperti misalnya: “Meningkatkan kesejahteraan petani padi Indonesia”.

Berbeda dengan tugas-fungsi formal UKP yang dirumuskan oleh Biro Organisasi Struktural di Pusat, uraian misi sebaiknya dirumuskan oleh UKP sendiri atas kesepakatan tafsir tugas-fungsi. Uraian Misi UKP yang dibuat bersifat umum supaya lebih fleksibel mempunyai kelemahan, yaitu tidak dapat memberi batasan arah penelitian secara tegas.

Misalkan uraian Misi UKP BB-Padi: “Melakukan penelitian komoditas padi dari aspek agronomi, pemuliaan, hama penyakit, perbenihan, dan pascapanen”. Misi tersebut walaupun tidak salah tetapi sangat umum, sama dengan rumusan Misi “Meneliti segala aspek tentang padi”, terserah apa saja pokoknya tentang padi. Uraian misi yang demikian tidak ada gunanya sebagai penentu arah penelitian.

Contoh Misi tersebut akan menjadi lebih spesifik apabila dirumuskan misalkan sebagai: “Meneliti teknologi optimasi hasil padi dan efisiensi pro-

duksi untuk peningkatan daya saing”. Misi adalah pernyataan amanah, pesan suci atau perintah untuk melakukan sesuatu yang jelas, guna mencapai suatu capaian kinerja yang jelas. Oleh karena itu, misi harus dapat menjadi acuan operasional untuk penyusunan program penelitian dalam format RPTP.

Agar Misi dapat berfungsi sebagai acuan dalam penyusunan program penelitian, rumusan misi harus memiliki sifat-sifat berikut:

- (1) Pernyataan Misi bersifat spesifik, tidak bersifat umum, dan bermuara pada pencapaian kinerja pendukung Visi UKP.
- (2) Pernyataan misi mendeliniasi dan memberi koridor program penelitian yang harus dilakukan UKP.
- (3) Pernyataan Misi UKP harus dapat dijabarkan menjadi topik-topik penelitian yang relevan dengan masalah aktual di lapangan dan sesuai dengan kebutuhan teknologi bagi pengguna.
- (4) Terdapat kesejajaran/kesesuaian antara Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian – Tugas-fungsi UKP – Masalah Aktual – Visi UKP – Misi UKP – Program Penelitian – Kebutuhan Pengguna.
- (5) Capaian kinerja misi harus menjadi indikator kinerja UKP.
- (6) Misi mempunyai tujuan akhir yang jelas, terukur, dan rasional/wajar.

Pentingnya posisi Misi UKP pada program penelitian dan sasaran hasil serta kinerja UKP, seperti tergambar pada Diagram-2. Seperti halnya pada Visi, uraian Misi UKP harus terkait erat dengan Visi Kementan/Badan Litbang Pertanian – Tugas fungsi UKP – Masalah Aktual – Visi UKP – Program Penelitian – Kebutuhan Pengguna.

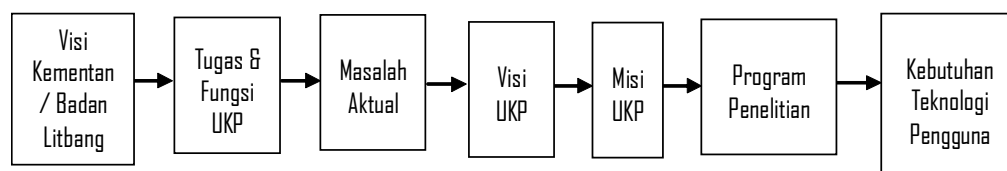


Diagram 2:

Hirarki Kedudukan Misi UKP dalam kaitannya dengan Visi Kementan/Badan Litbang, hingga kebutuhan Pengguna

Karena uraian Visi mempunyai indikasi jangka waktu, maka Misi juga harus bersifat dinamis, menyesuaikan dengan uraian Visi UKP. Misi perlu direvisi apabila unsur misi telah tercapai dan diperlukan pernyataan misi yang baru.

Selama ini pernyataan Visi dan Misi dibuat permanen, bersifat umum, dan fleksibel. Pernyataan visi dan misi yang demikian hanya berfungsi memberikan legalitas terhadap sembarang topik penelitian yang diajukan oleh peneliti, tetapi tidak memberikan arahan dan batasan topik apa yang harus diteliti. Akibatnya topik penelitian yang dilaksanakan bersifat menyebar (divergensi), tidak menuju arah sasaran seperti yang diinginkan oleh rumusan Visi.

Rumusan Visi dan Misi UKP harus jelas dan positif terkait dengan tugas UKP, yang dapat dijadikan penunjuk arah dan dasar kebijakan pemilihan program penelitian. Visi dan misi harus dimengerti dan dipahami oleh para peneliti dan oleh seluruh karyawan, supaya dapat memberikan inspirasi dan amanah untuk bekerja secara efektif. Seperti telah diuraikan di atas, dari Visi harus dapat dijabarkan menjadi Misi dan Program Penelitian, yang akhirnya hasil penelitian merupakan kinerja yang dimanfaatkan oleh pengguna atau oleh *stake-holder*, mendekati apa yang terumuskan dalam pernyataan Visi UKP.

5.2.2. Obyek Masalah

Obyek permasalahan adalah masalah aktual yang dihadapi pengguna para pelaku usahatani, petani, peternak, pekebun, yang harus menjadi acuan dalam membuat perencanaan penelitian. Melalui kegiatan penelitian, obyek permasalahan itu akan dicarikan solusinya, sehingga tidak menjadi masalah lagi bagi kegiatan usaha pertanian. Disebut sebagai obyek permasalahan, karena masalah yang dimaksud perlu dijadikan obyek penelitian, sejalan dengan uraian tugas-fungsi UKP. Misalnya pemilikan lahan yang sempit juga menjadi masalah dalam usaha pertanian, akan tetapi hal itu tidak menjadi obyek masalah penelitian, karena solusinya tidak memerlukan penelitian. Masalah yang statusnya di luar kewenangan tugas UKP, disebut “**kendala**”, yang umumnya tidak dijadikan obyek penelitian. Oleh karena itu hambatan yang berupa kendala tidak menjadi agenda penelitian secara langsung.

Pemahaman terhadap obyek masalah sangat perlu dalam merencanakan penelitian pertanian, karena atas dasar masalah itu, akan disusun RPTP guna mencari pemecahan masalah yang diidentifikasi. Masalah aktual di lapangan yang dihadapi oleh pelaku usaha pertanian menjadi acuan atau titik tolak dari perencanaan penelitian, terutama dalam penelitian terapan (*applied research*).

Cakupan masalah sebagai obyek penelitian sangat luas, dapat terkait dengan produktivitas; stabilitas hasil; pengurangan hasil; mutu hasil; efisiensi produksi; kontinuitas produksi; efisiensi sarana produksi; optimasi keuntungan usaha; peningkatan nilai tambah produk panen; jaminan mutu produk panen; minimalisasi risiko kegagalan; kelestarian mutu sumberdaya pertanian; keberlanjutan produksi; kenyamanan kerja (ergonomi); kontinuitas produksi; pemanfaatan limbah panen; pencegahan polusi, kontaminasi zat kimia berbahaya; pengurangan emisi gas rumah kaca; mutu lingkungan; dan masalah-masalah lainnya.

Guna menentukan apakah suatu “masalah” layak untuk menjadi obyek penelitian, biasanya dilakukan penyaringan menggunakan pertanyaan-pertanyaan seperti berikut:

- (1) Apakah masalah mengakibatkan kerugian nyata terhadap sistem usaha pertanian?
- (2) Berapa besar kerugian yang ditimbulkan secara: fisik produk; ekonomi; mutu; sosial; lingkungan?
- (3) Adakah tersedia cara atau teknik untuk mengatasi masalah dan dapatkah teknik tersebut diaplikasikan?
- (4) Seberapa luas sebaran dan frekuensi masalah dan seberapa besar pengaruh negatifnya setiap tahun?
- (5) Apakah masalah bersifat lokal spesifik; regional; ekologi spesifik atau Nasional?
- (6) Berdasarkan pertanyaan (1) sampai dengan (5); apakah jawabannya menunjukkan bahwa masalah yang dimaksud dinilai penting untuk diteliti.
- (7) Apakah masalah diperkirakan dapat diatasi, dengan mengaplikasikan hasil penelitian yang diajukan?
- (8) Apakah hasil penelitian diperkirakan bersifat aplikatif-praktis, guna mengatasi masalah yang dimaksudkan?
- (9) Apakah disparitas atau ketidak optimalan produksi dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi yang telah tersedia, misalnya dengan penyediaan air dari dalam tanah; dan Pertanyaan-pertanyaan lainnya.

Peneliti apabila mau berpikir secara rasional, antara lain dengan menjawab sembilan pertanyaan uji tersebut, dengan dibantu oleh peneliti senior dan Kepala UKP, akan mampu memutuskan sendiri secara adil (*fair*), apakah masalah yang diajukan sebagai RPTP cukup layak untuk diteliti atau kurang layak.

Sebagai contoh, serangan **belalang hijau padi sawah**, biasa ditemukan pada tanaman padi menjelang panen. Sejak menetas dari telur, ulat makan daun gulma dan daun padi. Akan tetapi, kerusakan yang ditimbulkan sangat minor, tanpa ada kerugian yang jelas terhadap hasil panen padi. Dengan menggunakan pertanyaan uji tersebut akan mudah diputuskan, bahwa belalang hijau padi sawah dinilai tidak layak untuk diteliti. Contoh lain, serangan **belalang kembara** yang berbiak sangat cepat dan mampu memakan habis daun dan pucuk tanaman, sehingga tanaman pertumbuhannya sangat terhambat atau bahkan mati, dan hasil panennya turun secara nyata. Terhadap serangan ini nampaknya dinilai layak untuk diteliti teknik pengendaliannya. Kepala UKP perlu mengajukan pertanyaan uji kesakhian (validitas) masalah sebagai obyek penelitian kepada setiap penanggung jawab RPTP, untuk memastikan agar RPTP yang diajukan benar-benar mengacu pada masalah aktual dan penting.

Yusdja (2007) memperingatkan bahwa peneliti tidak boleh hanya meneliti masalah, tanpa mencari penyelesaian masalahnya. Dalam penelitian diskriptif bidang sosial ekonomi, hal yang demikian mungkin sering terjadi, di mana penelitian baru terbatas pada “inventarisasi masalah” atau “memotret keadaan yang ada”, tanpa memberikan solusi pemecahan masalah. Untuk menghindari agar penelitian tidak hanya mengidentifikasi masalah, maka ‘Masalah’ harus dinyatakan sebagai obyek penelitian yang perlu dicari pemecahannya. Pernyataan hipotesis harus dapat dijadikan kontrol, di mana peneliti mengajukan dugaan logis, bahwa masalah yang diteliti berpeluang dapat dipecahkan dengan cara atau tehnik yang diuji.

5.2.3. Uji Kebenaran Masalah

Masalah perlu diuji dan ditelusuri, bahwa ia menjadi penghambat utama untuk diperolehnya kinerja atau keragaan suatu proses yang optimal. Masalah yang akan diteliti harus benar-benar menjadi penyebab rendahnya atau berkurangnya keragaan/hasil. Implikasinya, apabila masalah dapat dipecahkan atau diatasi, maka keragaan atau hasil menjadi optimal.

Hal-hal berikut perlu diperhatikan dalam menguji kebenaran atau validitas masalah yang akan diteliti, sehingga penelitian tidak meneliti masalah yang bersifat semu.

- (1) Masalah kemungkinan merupakan akibat interaksi antara dua atau lebih masalah primer. Sebagai contoh pada tanaman kacang tanah, hasil rendah disebabkan oleh penyakit bercak daun *Cercospora* yang

menyerang. Akan tetapi beratnya serangan bercak daun dipicu oleh tanaman yang kekurangan air. Jadi masalah primernya cekaman kekeringan dan masalah sekundernya bercak daun.

- (2) Masalah kemungkinan timbul akibat dari penyebab yang bersifat kompleks. Sebagai contoh, tanaman kedelai pada tanah podzolik/ultisol: pH tanah yang rendah mengakibatkan hara makro tidak tersedia bagi tanaman. Al meracuni tanaman, *rhizobium* tidak dapat berkembang, sehingga tidak terjadi fiksasi N dari udara, akar kedelai “membusuk” akibat keracunan Al, akibatnya tanaman kerdil atau mati. Pada kasus tersebut, masalah primernya adalah pH tanah yang rendah, dan kandungan Al pada tanah yang tinggi, di samping rendahnya kandungan hara tanah.
- (3) Masalah kemungkinan ditimbulkan oleh pekerja lapang yang kerjanya kurang baik, karena merasa upah yang diterima kurang layak. Sebagai contoh pada penyiapan tanah untuk bertanam padi sawah, pembajak tanah dalam menjalankan traktor tidak tertib, banyak dilewati, sehingga tidak seluruh tanah terbajak, dan berakibat pelumpuran dangkal, tanah keras, tanaman padi tidak tumbuh subur. Secara teknis masalahnya adalah: pelumpuran tanah dangkal, lapisan tanah sawah keras, mengakibatkan perakaran padi tidak berkembang sempurna. Tetapi masalah primernya, upah buruh rendah, kualitas hasil kerja buruh rendah.
- (4) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kurangnya modal. Sebagai contoh, pemberian pupuk dengan dosis dan waktu tidak optimal, berakibat produktivitas dan hasil panen rendah, disebabkan petani tidak siap/tidak punya modal untuk membeli pupuk. Masalah yang demikian tidak memerlukan penelitian untuk memecahkannya.
- (5) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat sarana palsu, seperti pupuk; pestisida; benih. Di lapangan dapat dilihat tanaman pertumbuhan dan hasilnya tidak optimal, dari diagnosis diketahui ketersediaan hara kurang optimal. Ternyata pupuk yang digunakan adalah pupuk palsu, kandungan haranya rendah. Hal yang sama bisa terjadi pada penggunaan pestisida dan benih.
- (6) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kesalahan teknis, karena pelaku tidak paham. Contoh, serangan hama disemprot fungisida atau herbisida.
- (7) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kerusakan lingkungan, seperti musnahnya musuh-musuh alami hama tanaman, atau timbulnya strain baru penyakit.

- (8) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat kurang seimbangnya penggunaan sarana, seperti terlalu banyak pupuk N, hingga tanaman peka penyakit atau timbul gejala lain.
- (9) Masalah kemungkinan timbul sebagai akibat iklim yang bersifat ekstrim, seperti kemarau yang basah yang mengakibatkan hama-penyakit berkembang.

Kepala UKP bersama-sama dengan peneliti senior harus mampu mengidentifikasi masalah yang sebenarnya, atau masalah yang perlu diteliti (*researchable problem*), sehingga dari hasil penelitian nantinya ditemukan solusi untuk mengatasi masalah yang sebenarnya.

Untuk dapat menentukan bahwa suatu masalah adalah masalah yang syah (*legitimate*) untuk diteliti, Kepala UKP bersama-sama peneliti senior membahasnya menggunakan kriteria sebagai berikut:

1. Perbedaan keragaan pada kondisi optimal dengan keragaan yang berhadapan dengan masalah. Apakah perbedaan keragaan cukup signifikan.
2. Apakah masalah itu terjadi secara reguler, dan dapat “dipisahkan” atau “diisolasi”, sehingga dapat dicarikan solusinya, atau hanya sekali terjadi.
3. Apakah masalah berupa **kendala** yang bersifat “given” dan memang sulit untuk diatasi, misalkan kebutuhan suhu rendah di dataran rendah tropis untuk dapat bertanam gandum. Masalah yang berupa kendala tidak perlu diteliti.
4. Apakah masalah yang akan diteliti pada dasarnya hanyalah simpangan (deviasi) dari kondisi optimal, yang sukar dicari penyebabnya, misalnya keterlambatan musim tanam padi mengakibatkan produktivitasnya rendah.
5. Apakah masalah disebabkan oleh kurang-tahuan petani, lebih disebabkan oleh ketidak-mampuan petani dari segi modal seperti: dosis pupuk untuk jagung varietas hibrida yang kurang mencukupi (dosis rendah).
6. Apakah masalah sekedar rasa ingin tahu penelitiannya, tanpa terdeliniasi secara rasional, mengapa harus dilakukan penelitian.

Posisi UKP lingkup Badan Litbang Pertanian/Kementerian Pertanian yang lebih mengutamakan penelitian terapan, sudah semestinya semua topik penelitian mengacu kepada **masalah faktual**, sehingga dengan dilakukannya penelitian diharapkan dapat ditemukan pemecahannya. Penelitian bidang sosial ekonomi pertanian, mungkin tidak meneliti masalah

yang jelas seperti halnya penelitian bidang produksi, akan tetapi secara konseptual peneliti harus dapat membangun justifikasi, kenapa suatu obyek sosial ekonomi perlu dilakukan penelitian dan jawaban dari pertanyaan “kenapa” tersebut dapat diposisikan sebagai masalah yang akan menjadi obyek penelitian. Hirarki penentuan masalah sebagai obyek penelitian, dapat digambarkan seperti Diagram 3.

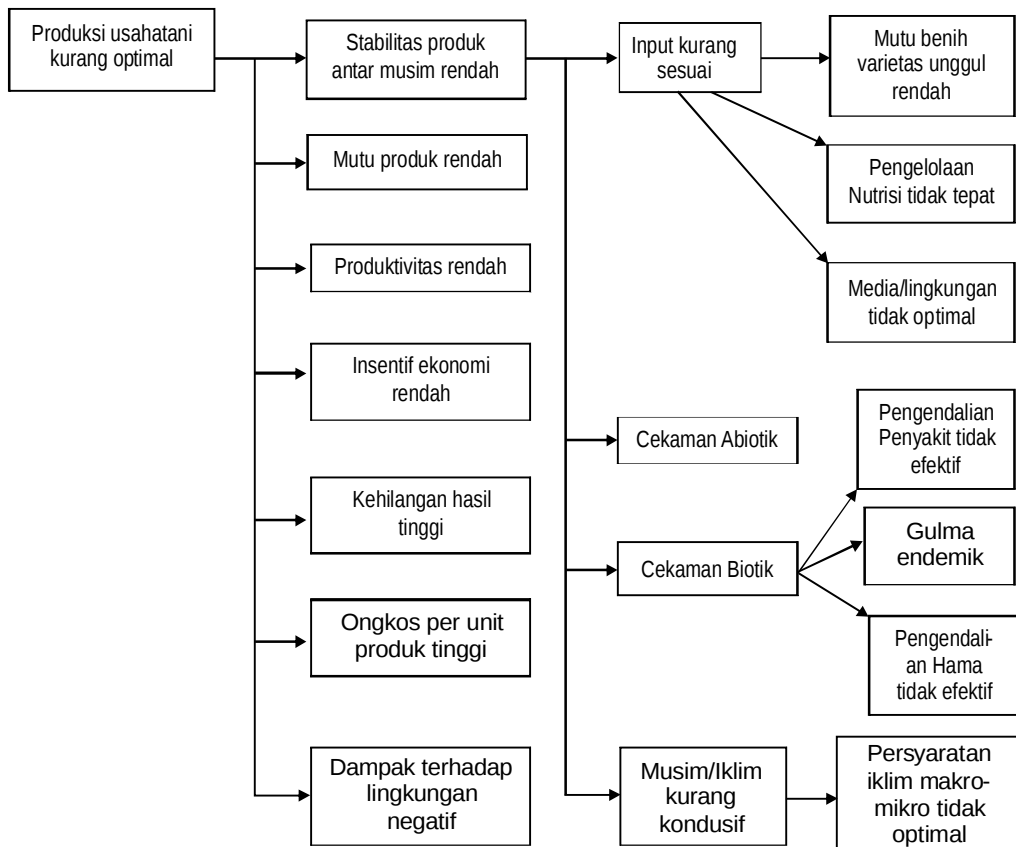


Diagram 3:
Hirarki penentuan masalah sebagai obyek penelitian

Untuk penelitian penyediaan teknologi adaptif di lahan petani pada agroekologi spesifik, telah banyak literatur yang dapat digunakan sebagai panduan (Byerlee and Collinson 1989; Chambers and Ghildyal 1985; Gowda *et al.* 1993; Merrill-Sands and McAllister 1988; Sumarno dan Subagyo 2013). Penentuan masalah sebagai target penelitian pada agroekologi spesifik tidak harus selalu dinilai sebagai obyek masalah RPTP

pada BPTP atau untuk obyek masalah penelitian oleh tim. Peneliti Puslit, BB dan Balit pun dapat menunjuk agroekologi makro sebagai masalah obyek penelitian, karena penelitian pada dasarnya adalah mencari teknologi baru untuk mengatasi suatu masalah aktual pada agroekologi tertentu.

Berikut ini diuraikan prosedur penentuan obyek masalah penelitian yang dapat menjadi cakupan program penelitian UKP:

1. Penentuan bidang permasalahan sebagai obyek penelitian, sesuai tugas fungsi dan mandat UKP yang dinilai prioritas.

Bidang permasalahan dapat berupa komoditas (tanaman atau ternak); sumber daya pertanian; pengolahan hasil panen; sosial ekonomi dan kelembagaan pertanian.

2. Cakupan program penelitian UKP komoditas. Obyek masalah diidentifikasi dengan mengajukan pertanyaan kritis, antara lain sebagai berikut:

- (1) Apa arti strategis nilai kegunaan komoditas dalam ekonomi nasional (ketahanan pangan; bahan industri olahan; bahan baku energi; dan lain-lain)
- (2) Berapa kontribusi ekonomi komoditas dalam PDB Nasional, berapa persen terhadap total PDB Pertanian Nasional, berapa nilai ekonomi kontribusinya terhadap PDB Daerah.
- (3) Seberapa tingkat ketersediaan produksi untuk pencukupan permintaan dalam negeri; defisit; cukup; surplus.
- (4) Seberapa tingkat kecukupan produksi untuk kebutuhan ekspor.
- (5) Apabila produksi kurang mencukupi untuk kebutuhan dalam negeri dan untuk ekspor, apa penyebab utamanya:
 - Produktivitas belum optimal; teknologi produksi belum maju; lingkungan tidak optimal;
 - Luas panen kurang memadai;
 - Gangguan OPT tinggi;
 - Kehilangan hasil tinggi; kerusakan produk panen;
 - Mutu produk rendah, kurang optimal.
- (6) Apakah produktivitas sebanding atau lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas di negara-negara tropis lain?
- (7) Apakah sistem produksi efisien? apakah unit cost rendah?
- (8) Apa penyebab produktivitas tidak optimal? Mungkinkah disebabkan oleh faktor berikut:

- Lingkungan tumbuh; iklim (suhu; penyinaran; kelembaban) kurang sesuai.
 - Ketersediaan hara tanah rendah.
 - Kualitas fisik, kimia dan biologi tanah tidak optimal.
 - Ketersediaan kelembaban tanah kurang.
 - Hama cukup banyak.
 - Penyakit bersifat endemis.
 - Cekaman abiotik lain sering terjadi.
 - Pengelolaan tanaman kurang optimal.
- (9) Apakah lingkungan tumbuh dinilai optimal atau sub optimal?
- (10) Dapatkah dikonstruksi (dibuat) pohon masalah mengenai komoditas ini? Bisakah dibuat analisis sistem yang mampu mengidentifikasi masalah?
- (11) Apakah terdapat **kendala** (masalah di luar kewenangan Kementerian Pertanian) untuk mengatasi produktivitas yang rendah dan produksi yang belum mencukupi?
- (12) Berapa persen tingkat produktivitas komoditas pada saat ini, dibanding produktivitas optimalnya?
- (13) Adakah potensi peningkatan produktivitas dan produksi apabila masalah di lapangan diatasi?
- (14) Seberapa “tinggi” adopsi teknologi atau tingkat penerapan teknologi oleh petani pada saat ini?

Selain 14 pertanyaan tersebut, dapat juga diajukan pertanyaan dan kriteria, sebagai berikut:

- (a) Seberapa sulit (skor 9) atau sangat mudah (skor 1) untuk melakukan penelitian terhadap masalah yang teridentifikasi, dan seberapa besar peluang keberhasilannya; Skor 1–5: masalah relatif mudah untuk diteliti dan peluang berhasil cukup besar; Skor 6–9: masalah sulit diteliti dan peluang berhasil kecil.
- (b) Apakah penelitian terhadap komoditas yang bersangkutan selama ini dinilai sudah pada track yang benar dan terarah/convergen, atau belum terarah dengan benar.

Pertanyaan tersebut berfungsi sebagai uji kesakhlian (validitas) penelitian terhadap komoditas yang bersifat minor atau tidak terlalu menonjol fungsi ekonominya.

Pertanyaan tersebut sebaiknya dibuat dalam format tabel dan setiap pertanyaan jawabannya ditransformasi menjadi plus atau positif yang berarti perlu diteliti, atau negatif (-) yang berarti tidak perlu diteliti (*non researchable problem*). Pertanyaan yang transformasi nilainya positif perlu diteliti dan yang nilai transformasinya negatif tidak perlu diteliti.

5.2.4. Bidang Cakupan Bidang Sumberdaya Pertanian (SDP)

Sumberdaya pertanian dapat digolongkan menjadi tiga golongan yaitu SDP yang telah dimanfaatkan; SDP yang belum dimanfaatkan; dan SDP yang tersedia bebas (iklim, radiasi surya; suhu). Cara identifikasi masalah akan tergantung pada obyek bidang SDP tersebut, antara lain dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut:

5.2.4.1. Sumberdaya Pertanian yang sudah dimanfaatkan

- Adakah hambatan/masalah dalam memanfaatkan SDP secara optimal (pada agroekologi/wilayah/lokasi tertentu)?
- Apakah hambatan/masalah itu sudah teridentifikasi?
- Apakah hambatan/masalah tersebut tergolong domain penelitian (*researchable problem*)?
- Apakah produktivitas SDP sudah optimal?
- Apa penyebab belum optimalnya kinerja SDP?
- Dapatkah dikonstruksi Pohon Masalah yang mampu mendeliniasi akar permasalahan pemanfaatan SDP?
- Adakah interaksi antara unsur SDP dengan pemanfaatannya (tanaman; ternak; manajemen produksi) yang mengakibatkan kinerja SDP belum optimal?
- Adakah potensi kerusakan, ketidak seimbangan dan atau ketidakberlanjutan dalam pemanfaatan SDP?
- Adakah pengaruh negatif pemanfaatan SDP terhadap lingkungan pertanian dan lingkungan secara umum?
- Apakah dalam pemanfaatan SDP telah diterapkan teknologi maju yang ramah lingkungan?
- Adakah kerusakan SDP yang terlihat nyata oleh tindakan pemanfaatannya hingga waktu kini?
- Apakah dengan mengadakan penelitian, kerusakan SDP itu secara ekonomis dan praktis dapat dipulihkan atau direhabilitasi?

- Apakah dengan penelitian, kemampuan kinerja SDP dapat ditingkatkan secara nyata dan ekonomis?
- Apakah hasil penelitian SDP selama ini telah diadopsi pengguna, dan adakah dampak positifnya dalam hal produktivitas, ekonomi, lingkungan?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut jawabannya dapat digunakan untuk membangun justifikasi layak tidaknya penelitian tertentu dilakukan terhadap sumberdaya pertanian yang dimaksud. Pertanyaan mendasar: “Perluakah penelitian ini dilakukan?”; harus terjawab dulu dengan tegas, jujur dan benar. Kalau dinilai tidak perlu dilakukan, harus tegas ditolak. Kalau penelitian itu perlu dilakukan, apakah topiknya sudah tepat?

5.2.4.2. Sumberdaya Pertanian yang belum dimanfaatkan

Sumber daya pertanian yang belum dimanfaatkan adalah sumberdaya berupa lahan, air, dan lahan potensial yang berpeluang dimanfaatkan untuk usaha pertanian, seperti: Laut dangkal yang berpeluang untuk direklamasi menjadi lahan pertanian (seperti halnya polder di Netherlands), lahan rawa pasang surut yang berpeluang untuk direklamasi, lahan bermasalah, lahan masam, air hujan, air tanah, air sumber alamiah, sungai dan danau sebagai sumber pengairan. Obyek masalah sebagai target penelitian pada SDP yang belum termanfaatkan dapat digali dengan mengajukan pertanyaan kritis, antara lain sebagai berikut:

- Apa masalah teknis yang dihadapi untuk memanfaatkan SDP yang dimaksudkan?
- Apakah masalah dapat diatasi dengan teknik engineering/teknik sipil yang ada?
- Adakah permasalahan sifat kimiawi, fisik dan biologi lahan yang perlu diteliti?
- Adakah masalah hidrologi; drainasi; genangan; kekeringan?
- Adakah permasalahan tentang keberlanjutan/sustainabilitas sistem produksi?
- Adakah masalah yang berdampak negatif terhadap keanekaragaman hayati?
- Adakah masalah pH; keracunan; ketidakseimbangan hara; kahat hara mikro; salinitas; drainasi; aerasi; dan lain-lain.
- Apakah SDP yang akan dijadikan target penelitian dinilai berpotensi layak untuk usaha pertanian?

- Apakah pemanfaatan SDP yang dimaksudkan sebagai lahan pertanian dinilai layak ekonomis?
- Jenis/spesies tanaman atau ternak apa yang diperkirakan sesuai ditanam pada SDP yang dimaksudkan dan perlu diteliti?
- Adakah pelaku usaha/petani yang kira-kira berminat untuk memanfaatkannya?
- Adakah dukungan infra struktur (jalan; transportasi, dll)?
- Apakah skala luasan ekonomis dapat dipenuhi?
- dan pertanyaan-pertanyaan lainnya.

Pada umumnya penelitian terhadap SDP yang belum termanfaatkan mencakup inventarisasi; karakterisasi; ameliorasi; penggalian potensi; identifikasi masalah dan kendala; adaptasi dan kesesuaian komoditas; produktivitas; sustainabilitas dan kelayakan usaha. Apabila terdapat kendala yang nyata, penelitian tidak layak untuk dilakukan, sebelum kendala dihilangkan. Aspek terkait dengan gas rumah kaca; *C-sequestered*; dan lain-lainnya juga perlu diteliti, selama hal itu relevan dengan pemanfaatan SDP yang belum termanfaatkan.

Pertanyaan penting yang juga perlu diajukan untuk mengidentifikasi “Permasalahan sebagai Obyek Penelitian” pada SDP yang belum dimanfaatkan adalah: seberapa luas; cakupan sebaran; status pemilikan SDP yang dimaksud; adakah teknik reklamasi dan ameliorasi tanah yang efektif; bagaimana dampak terhadap kelestarian lingkungan; prospek ekonomis pemanfaatan SDP yang dimaksud, dan pertanyaan-pertanyaan yang lain.

Dari berbagai pertanyaan tersebut tidak semua aspek masalah harus menjadi obyek penelitian. Penyusunan program penelitian dapat dilakukan secara bertahap dari permasalahan yang lebih mendasar dan selanjutnya diikuti penelitian terhadap permasalahan yang bersifat sekunder dan tertier.

5.2.5. Manfaat Identifikasi Masalah sebagai Acuan Penelitian

Identifikasi Permasalahan yang telah dipaparkan di atas, hanyalah contoh cara penggalian masalah sebagai obyek atau topik penelitian. Masing-masing UKP dapat menggunakan pertanyaan spesifik, apabila pertanyaan pada contoh-contoh di atas kurang relevan. Dengan memahami permasalahan yang akan diteliti, berarti program penelitian telah berada pada jalur yang benar atau “*on the right track*”.

Manfaat memahami Permasalahan Aktual dan menggunakannya sebagai Acuan Program/Topik Penelitian adalah:

- (1) Permasalahan sejak awal sudah dapat diranking menurut urutan penting/prioritas, sehingga dapat dipilih topik penelitian yang mencakup permasalahan penting atau prioritas tinggi.
- (2) Topik penelitian mengacu kepada permasalahan aktual, sehingga hasil penelitian bermanfaat untuk memecahkan masalah yang ada di lapangan.
- (3) Target pengguna hasil penelitian menjadi jelas dan definitif, yaitu subyek yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.
- (4) Kinerja UKP dapat diukur dari kemajuan yang dicapai dalam memecahkan masalah yang telah ditentukan.
- (5) Program Penelitian UKP menjadi lebih terarah, terfokus pada masalah yang diprioritaskan, tidak bersifat memencar (*devergen*), tetapi bersifat *convergen*. Masing-masing peneliti tidak lagi mempunyai topik penelitian secara “terpisah” atau berdiri sendiri.
- (6) Penanganan masalah melalui penelitian menjadi lebih efektif, lebih sistematis, berdasarkan prioritas, tidak asal-asalan.
- (7) Program penelitian menjadi lebih bersifat determinat, harus dihentikan apabila dinilai sudah tersedia informasi/data yang cukup.
- (8) Hasil penelitian dapat diaplikasikan secara langsung pada target permasalahan, sehingga proses adopsinya lebih cepat.

Hubungan antara Tugas-Fungsi UKP, permasalahan aktual di lapangan, program penelitian/RPTP, dengan kebutuhan teknologi pengguna, digambarkan pada Diagram 4.

5.2.6. Penyusunan Pohon Masalah

Penyusunan Pohon Masalah adalah suatu cara analisis identifikasi masalah, untuk menentukan penyebab masalah, sumber atau asal masalah, dan akar masalah. Masalah yang dijumpai di lapangan ditelusuri secara berjenjang, apa penyebabnya; apabila penyebabnya sudah diketahui, diajukan lagi pertanyaan, apa penyebab timbulnya masalah tingkat II ini.

Proses begitu diteruskan hingga suatu penyebab tidak dapat dicari lagi penyebab awalnya, dan penyebab yang terakhir ini disebut sebagai “Akar Masalah”. Sering ditemukan, suatu gejala masalah disebabkan oleh lebih dari satu penyebab, dan masing-masing penyebab tersebut dapat ditelusuri penyebab-penyebab awalnya.

Penyusunan Pohon Masalah lebih efektif bila melibatkan banyak peneliti dan penyuluh dari berbagai disiplin keilmuan, agar dapat

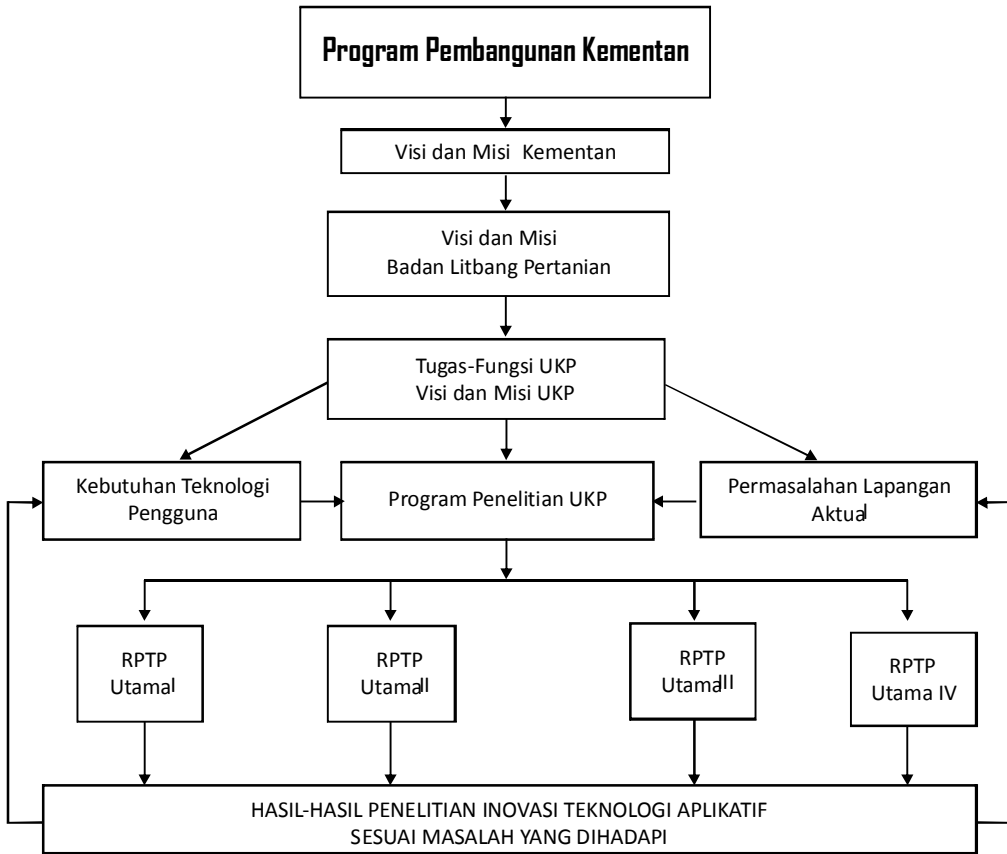


Diagram 4:

Hubungan antara Tugas Fungsi UKP, Permasalahan Aktual dan RPTP

(UKP: Istilah penyederhanaan Balai Pengkajian; Balit; Puslit; Balai Besar dan Loka, salah satu yang sesuai dan relevan)

diidentifikasi berbagai penyebab yang saling berinteraksi atau saling komplementer. Faktor sumberdaya manusia (SDM), tentu memegang peran penting dalam timbulnya permasalahan, akan tetapi hindarkan dulu penyebab SDM sebagai penyebab langsung timbulnya permasalahan. Identifikasi dulu penyebab “teknis” yang mengakibatkan timbulnya masalah, sehingga terlihat jalinan keterkaitan antara berbagai masalah dan berbagai penyebabnya.

Contoh Diagram Penyusunan Pohon Masalah secara hipotetis: Penyebab rendahnya produktivitas padi sawah di Kabupaten Blora seluas 25.000 ha (bukan fakta sebenarnya), seperti berikut:

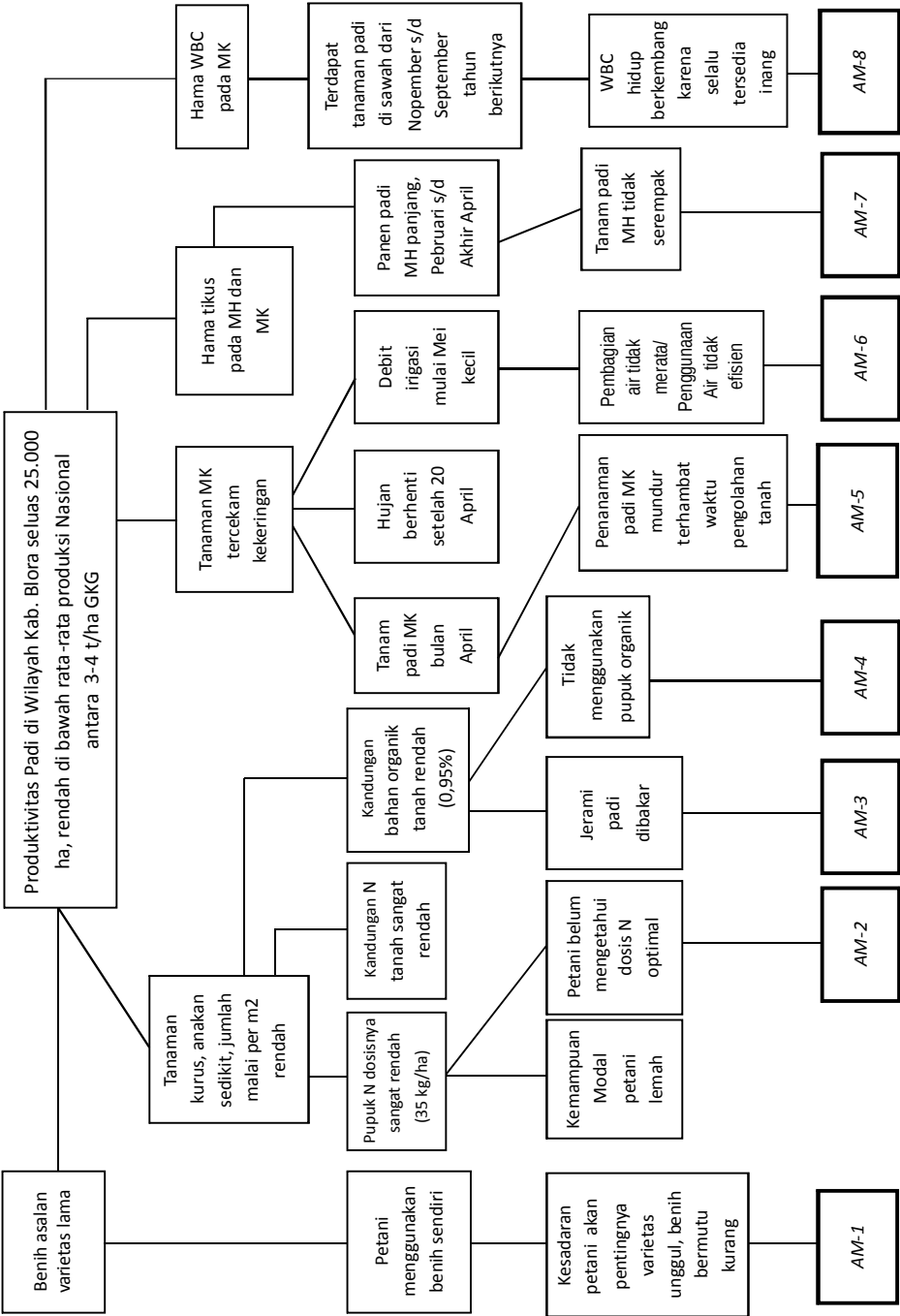


Diagram 5:
Pohon Masalah penyebab rendahnya produktivitas padi sawah di Kab. Blora seluas 25. 000 ha (bukan fakta sebenarnya); AM = Akar Masalah

Akar masalah menurut diagram Pohon Masalah tersebut, adalah sebagai berikut:

- AM-1 Belum diketahuinya varietas unggul spesifik lingkungan dan manfaat benih bermutu oleh petani padi setempat.
- AM-2 Belum diaplikasikannya dosis pupuk N optimal, yang terkait dengan pemilikan modal oleh petani rendah.
- AM-3 Belum diketahui manfaat pengembalian jerami ke dalam tanah.
- AM-4 Petani belum mengetahui manfaat pemberian pupuk organik.
- AM-5 Penanaman padi MK waktunya mundur, terhambat oleh terbatasnya ketersediaan traktor pengolah tanah.
- AM-6 Penyediaan dan penggunaan air irigasi antarpetani kurang merata, ada yang berlebihan dan ada yang kekurangan; Efisiensi penggunaan air rendah.
- AM-7 Tanam padi MH dalam satu hamparan tidak serempak.
- AM-8 Tanaman padi dan tanaman singgang tersedia di lapangan sepanjang tahun, sehingga menjadi media berbiaknya WBC.

Setelah akar masalah (AM-1 s/d AM-8) teridentifikasi, kemudian ditentukan dan dipilih akar masalah yang perlu diteliti (*researchable problems*) melalui diskusi; misalkan dipilih akar masalah AM-1 (pemahaman petani akan pentingnya varietas unggul dan benih bermutu rendah), dan AM-2 (pemahaman dosis N optimal oleh petani masih rendah) sebagai masalah yang perlu diteliti. Maka penelitian tahun pertama untuk menyediakan teknologi peningkatan produktivitas padi di Kab. Blora, dipilih penelitian dosis dan waktu pemberian pupuk N dan penelitian adaptasi varietas.

Akar masalah yang lainnya tidak perlu diteliti, cukup diselesaikan dengan penyuluhan atau demo-plot. Walaupun dalam praktek penentuan akar masalah tidak sesederhana demikian, namun pembuatan analisis masalah secara interdisiplin dapat menuntun program penelitian ke arah permasalahan aktual di lapangan, bukan hanya atas dasar keinginan peneliti.

Manfaat Penyusunan Pohon Masalah:

- (1) Mendidik peneliti untuk berpikir logis, rasional, ilmiah, terbuka, melalui argumentasi dan diskusi.
- (2) Membiasakan peneliti berpikir secara keseluruhan (holistik), tidak sempit, bias, semata-mata berdasarkan preferensi disiplin keilmuan.

- (3) Mampu mengidentifikasi akar masalah aktual yang perlu diteliti untuk dicarikan pemecahannya.
- (4) Memanfaatkan sinergisme keahlian peneliti antardisiplin, sehingga rencana penelitian tersusun lebih baik dan lebih efektif.
- (5) Dapat menampung pendapat dan pengetahuan narasumber dari penyuluh, petani, atau unsur stake-holder yang lain.
- (6) Teknologi yang dihasilkan dari penelitian bersifat adaptif, karena mengacu permasalahan aktual di target lingkungan.
- (7) Mencegah perencanaan penelitian yang bersifat “*trial and error*”, yaitu penelitian yang tidak mengacu permasalahan aktual di target lingkungan.
- (8) Memungkinkan peneliti untuk membuat program penelitian berdasarkan urutan prioritas masalah yang telah teridentifikasi dalam pohon masalah.

Untuk menyusun Pohon Masalah secara sakih dan tepat, perlu didukung fakta dan data lapangan yang akurat. Semua permasalahan yang telah teridentifikasi perlu diuji dengan pertanyaan: “Benarkah demikian?; “Adakah pengecualian?”; “Seberapa banyak pengecualian tersebut?”. “Mengapa demikian”? Untuk penelitian yang berskala target lingkungan spesifik, tersedianya Pohon Masalah memfasilitasi dipenuhinya Motto penelitian yang berbunyi: “*Research starts from farm’s problem and the technology ends up on the farms*”. (Penelitian harus dimulai dari masalah yang terdapat di lahan usahatani, dan teknologi hasil penelitian harus dapat diaplikasikan pada lahan usahatani).

Untuk permasalahan yang berskala Nasional, Pohon Masalah tetap dapat dibuat. Sistem Dinamik dapat digunakan apabila dinilai lebih efektif dalam mengidentifikasi akar masalah (Haryono *et al.* 2012).

Masalah dan Kendala

Dengan tersusunnya Pohon Masalah, dapat dipisahkan antara permasalahan yang menjadi cakupan tugas UKP dan “kendala” yang tidak menjadi cakupan tugas UKP. Pada contoh analisis Pohon Masalah tersebut, hal-hal yang berstatus sebagai kendala adalah: (1) Ketersediaan air pengairan pada MK yang sangat terbatas; (2) Curah hujan terbatas berhenti setelah bulan Mei; (3) Tingkat pendidikan petani yang rendah; dan (4) Pemilikan modal usaha petani lemah. Empat kendala tersebut ikut berperan dalam rendahnya produktivitas padi sawah, akan tetapi statusnya di luar tanggung-jawab UKP Badan Litbang Pertanian. Faktor hambatan dan

pembatas yang berstatus kendala, tidak dijadikan obyek penelitian, biar menjadi obyek penelitian instansi yang bertanggung jawab.

Perbedaan antara Masalah dan Kendala dapat dilihat dari definisi keduanya sebagai berikut:

- **“Masalah”** adalah faktor-teknis penghambat atau pembatas terhadap suatu proses yang mengakibatkan kinerja kurang optimal. Faktor tersebut bersifat teknis yang dapat dicari pemecahannya dan termasuk dalam cakupan tugas-fungsi UKP yang bersangkutan.
- **“Kendala”** adalah faktor-faktor penghambat, pembatas atau penghalang yang bersifat “given” yang mengakibatkan kinerja tidak optimal, dan faktor-faktor tersebut statusnya di luar cakupan tugas-fungsi dan tanggungjawab UKP yang bersangkutan.

Peneliti harus mampu membedakan antara masalah dan kendala. Penggunaan istilah kendala sebagai padanan masalah, atau kendala dimaknai sebagai masalah, akan berakibat salah pengertian atau rancu.

Prioritasi Masalah sebagai Obyek Penelitian

Proses prioritasi masalah sering terhambat oleh sifat ego disiplin keilmuan di antara penelitiannya. Untuk meminimalkan hambatan tersebut, Kepala UKP harus ikut aktif dalam penyusunan peringkat prioritas masalah. Kriteria prioritas dapat disusun sesuai dengan tekanan atau fokus penelitian pada UKP yang bersangkutan.

Berikut ini contoh kriteria penentuan prioritas untuk obyek penelitian tanaman pangan lahan kering/sawah tadah hujan. Setiap kriteria direspons dengan skor, 5 = Ya atau sangat penting; 3 = kurang yakin atau kurang penting; dan 1 = tidak atau tidak penting. Permasalahan yang jumlah skornya tertinggi merupakan masalah dengan prioritas tinggi.

Contoh:

Akar masalah AM-2: Dosis Pupuk N Optimal belum diketahui petani:

No.	Akar Masalah	Skor
1.	Apakah masalah yang dimaksud mengakibatkan produktivitas rendah tiap tahun?	.....
2.	Apabila masalah telah dapat diatasi, apakah benar produktivitas akan meningkat?	.....
3.	Dibanding faktor lain, apakah masalah yang dimaksud lebih penting?	.....
4.	Apakah ada bukti dari tempat lain, masalah yang bersangkutan bisa diatasi dan hasil meningkat?	.....
5.	Apakah pengaruh “mengatasi masalah” terhadap mutu lingkungan dapat diabaikan?	.....
6.	Apakah petani mampu dan mau mengadopsi teknologi guna mengatasi masalah yang bersangkutan?	.....
7.	Apakah masalah yang diatasi dapat meningkatkan kesejahteraan petani?	.....
8.	Apabila masalah dapat diatasi, apakah akan meningkatkan ekonomi regional/daerah?	.....
9.	Apakah masalah dapat dicari pemecahannya melalui penelitian ini?	.....
10.	Apakah teknologi untuk mengatasi masalah ini masih perlu diteliti di lahan yang bersangkutan?	.....

Apabila Akar Masalah AM-2 (Dosis Pupuk N Optimal belum diketahui oleh petani) diuji dengan sepuluh pertanyaan tersebut, maka skor jawabannya mencapai 45–50 (tinggi), yang berarti masalah tersebut prioritasnya tinggi. Sebaliknya, bila Akar Masalah AM-3 (jerami padi dibakar) dilakukan skoring menggunakan sepuluh kriteria di atas kemungkinan jumlah skornya jauh lebih rendah. Demikian pula untuk Akar Masalah AM-4 (tidak digunakan pupuk organik) dan akar masalah yang lain. Akar masalah yang jumlah skornya dalam uji prioritas agak rendah, bukan berarti tidak layak untuk diteliti, tetapi prioritas penelitiannya kurang mendesak. Setelah permasalahan dengan skor uji prioritas tinggi selesai diteliti, baru

berganti melakukan penelitian akar masalah yang prioritasnya pada urutan ke-2; ke-3 dan seterusnya.

Pensakhihan (validasi) masalah dapat dilakukan dengan cara mewawancara petani terkait dengan masalah yang akan diteliti di lokasi/wilayah penelitian. Pertanyaan atau kuesioner dibuat sederhana, sehingga tidak perlu penganalisisan data survei. Teknik *Rapid Rural Appraisal* (RRA) atau pemahaman masalah tingkat petani secara cepat, dan teknik FGD (*Focus Group Discussion*) juga cukup efektif untuk memvalidasi masalah, guna menentukan perlu tidaknya masalah diteliti.

Kepala UKP perlu menanyakan kepada peneliti menggunakan pertanyaan berikut:

- (1) Apakah obyek masalah merupakan masalah yang layak diteliti (*researchable problems*), karena menyangkut kepentingan banyak orang.
- (2) Apakah keberadaan masalah cukup luas, cukup banyak, atau cukup besar bagi suatu wilayah agroekologi, dan mempunyai pengaruh yang bernilai ekonomi tinggi.
- (3) Apakah masalah menyangkut kepentingan banyak orang atau menyangkut keselamatan banyak orang.
- (4) Apakah masalah berpengaruh terhadap ketahanan pangan regional atau nasional.

Apabila jawaban terhadap pertanyaan tersebut “ya”, maka masalahnya dinilai layak untuk diteliti. Seperti yang sudah dijelaskan di depan, masalah harus terdeliniasi menjadi masalah yang dapat diteliti. Masalah yang bersifat umum belum dapat dijadikan obyek penelitian. Contoh masalah yang bersifat umum dan memerlukan deliniasi, misalnya:

- (a) Wilayah Kabupaten K selalu mengalami defisit pangan.
- (b) Pendapatan petani di Kabupaten P sangat rendah, sehingga banyak penduduk bermigrasi ke kota-kota besar.
- (c) Hasil pertanian di Kabupaten R masih sangat rendah.
- (d) Tanaman bahan pangan di Kabupaten S rusak oleh hama.
- (e) Lahan pertanian di Kabupaten T tidak subur lagi.

Masalah yang disebutkan pada contoh tersebut walaupun faktual (nyata) dan benar, tetapi belum dapat digunakan untuk merancang suatu penelitian, tanpa diuraikan penyebab teknis terjadinya masalah faktual tersebut.

VI. PENGORGANISASIAN INTERNAL UKP

Unit kerja penelitian dalam bentuk Loka, Balai, Balai Besar, dan Pusat Penelitian, masing-masing merupakan organisasi kerja utuh, dengan manajemen terpisah, mandiri dan semi otonom. Masing-masing UKP merupakan entitas manajemen yang mandiri dan memiliki tugas fungsi tertentu secara spesifik. Unit organisasi yang memiliki tugas fungsi spesifik demikian, semestinya tidak memerlukan lagi pembagian secara internal, karena pembagian menjadi sub-organisasi akan berpeluang terjadinya fragmentasi tugas fungsi yang berdampak terhadap fragmentasi luaran dan kinerja UKP.

Pengelompokan peneliti intra UKP menjadi Kelompok Peneliti berbasis disiplin ilmu, tentu bukan dimaksudkan untuk memecah atau membagi tugas-fungsi UKP. Dalam praktek, pembagian UKP menjadi Kelompok Peneliti menjadikan kelompok peneliti tumbuh sebagai kelompok “Quasi Sub UKP” yang seolah-olah bersifat mandiri, dengan manajemen tersendiri, walaupun tetap menginduk kepada manajemen UKP. Terdapatnya kelompok peneliti sebagai “quasi-organisasi struktural” (walaupun tetap di bawah manajemen UKP), merupakan praktek manajemen UKP yang kurang baik. Kelompok peneliti menjadi terlalu kuat (cukup kuat) dan menjadi terlalu mandiri, seolah-olah terbentuk Sub-Organisasi dalam Organisasi, dengan Sub-Organisasi menerapkan manajemen sendiri. Kondisi yang demikian akan mengakibatkan terfragmentasikannya tujuan UKP menjadi tujuan-tujuan Kelompok Peneliti dan kinerja UKP terfragmentasi menjadi kinerja kelompok-kelompok peneliti. Akibat dari terfragmentasinya UKP menjadi Kelompok Peneliti yang terlalu mandiri, adalah lemahnya kerjasama antardisiplin, menonjolnya penelitian-penelitian berbasis disiplin keilmuan, dan lemahnya prioritas penanganan masalah aktual di lapangan.

6.1. Dampak Negatif Kelompok Peneliti yang Dominan

Organisasi Kelompok Peneliti yang bersifat dominan dan kuat berpeluang berdampak negatif, antara lain sebagai berikut:

- (1) Ketua Kelompok Peneliti cenderung mengendalikan pilihan topik penelitian, karena usulan penelitian (RPTP) dibangun di Kelompok Peneliti. Arah penelitian cenderung sebagai arah penelitian Kelompok Peneliti.
- (2) Alokasi dana tidak mendasarkan prioritas topik penelitian, tetapi terbagi merata antar-Kelompok Peneliti, walaupun topik dari Kelompok Peneliti mungkin bukan termasuk prioritas penelitian.

- (3) Peneliti menjadi lebih terbelenggu di dalam Kelompok Penelitinya. Kalau masalah yang ada di lapang bukan wilayah keltinya, peneliti menjadi merasa tidak perlu terlibat memikirkannya.
- (4) Prasarana dan peralatan kantor dikuasai oleh masing-masing Kelompok Peneliti, sehingga Kelompok Peneliti lain tidak bisa menggunakan.
- (5) Hasil penelitian Kelompok Peneliti, tidak “*match*” dan tidak kompatibel atau tidak serasi dengan hasil penelitian Kelompok Peneliti lain, menjadikan teknologi terfragmentasi.
- (6) Luaran teknologi dari UKP menjadi kurang aplikatif, karena penelitian berbasis pendekatan keilmuan sempit, bukan pendekatan usaha produksi.
- (7) Peneliti berkecenderungan lebih mementingkan meneliti untuk menerbitkan artikel pada jurnal sesuai dengan disiplin keilmuannya, dari pada meneliti guna memecahkan permasalahan aktual di lapangan.

Oleh adanya kemungkinan dampak negatif tersebut, di UKP Loka, Balai Penelitian, Pusat Penelitian, dan Balai Besar Penelitian sudah sewajarnya bila pengorganisasian internal UKP berbasis disiplin ilmu dipikirkan kembali. Organisasi Kelompok Peneliti tidak seharusnya menggantikan tujuan UKP yang sebenarnya. Program penelitian Kelompok Peneliti tidak boleh menyandra program penelitian UKP. Demikian pula tidak benar anggapan bahwa yang berhak menentukan arah program penelitian UKP adalah “managemen” Kelompok Peneliti. Pada beberapa kasus di berbagai UKP telah terjadi salah kaprah, atau salah prosedur, di mana usulan penelitian dibangun dari Kelompok Peneliti, dan porsi anggaran dialokasikan kepada masing-masing Kelompok Peneliti. Hal demikian berarti program penelitian UKP direduksi menjadi program penelitian Kelompok Peneliti. Pembagian staf peneliti + penyuluh menjadi Kelompok Peneliti tidak begitu ketat kriteria batas disiplin keilmuannya di UKP Balai Pengkajian, sehingga tujuh kelemahan tersebut tidak terjadi secara nyata di UKP Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

Agar UKP dalam melaksanakan program kerjanya lebih efektif-efisien untuk menangani/meneliti masalah-masalah penting aktual di lapangan, maka manajemen harus bersifat fleksibel dalam menugasi tenaga penelitinya, mudah membangun kerja tim antardisiplin keilmuan, dan selalu siap merespon masalah yang timbul di lapangan, dengan menugasi peneliti yang tersedia di UKP. Hal demikian bukan dimaksudkan agar peneliti bersifat multi disiplin atau “*poly-valen*”, akan tetapi peneliti dalam melakukan penelitian juga tidak boleh terbelenggu oleh bidang spesialisasi sempit

disiplin keilmuannya, yang dinyatakan oleh jabatan fungsionalnya. Peneliti yang berintegritas dalam tugasnya, sudah sewajarnya memilih untuk menyelesaikan masalah aktual di lapangan yang diprioritaskan, daripada meneliti sesuai disiplin ilmu tetapi kurang relevan dengan prioritas masalah di lapangan.

Pengorganisasian secara non-formal berdasarkan “Kelompok Keilmuan” sudah terjadi pada penelitian pertanian sejak zaman Belanda dahulu. Sebagai ilustrasi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (Puslitbangtan) sebelum tahun 1980 bernama Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (LP3), memiliki Sub-Organisasi Bagian Agronomi dan Pemuliaan, Bagian Hama, Bagian Penyakit, dan Bagian Fisiologi Tanaman. Masing-masing bagian tersebut merupakan entitas organisasi mandiri, gedungnya terpisah, dan managemennya terpisah. Dapat dimaklumi bahwa masing-masing bagian menyusun program penelitian sendiri-sendiri, dengan rumusan tujuan dan luaran sendiri, tidak mengait antartujuan Bagian, walaupun keempat Bagian tersebut merupakan organisasi internal LP3. Masing-masing bagian merupakan entitas manajemen mandiri, terpisah atau bersifat otonom. Dengan organisasi internal yang otonom tersebut dapat dipahami bahwa sulit bila peneliti diminta untuk meneliti secara interdisiplin dan *tim work* antardisiplin. Kondisi yang serupa juga terjadi pada penelitian tanaman hortikultura, perkebunan, tanaman rempah dan obat, peternakan, dan sumber daya pertanian.

6.2. Alternatif Organisasi Internal UKP secara Informal

Alternatif pengelompokan peneliti boleh berbasis Tim Kerja, di mana peneliti dikelompokkan menjadi “Kelompok Kerja” tidak permanen, bukan seperti Kelompok Peneliti berbasis disiplin ilmu. Efektivitas pelaksanaan program penelitian sebenarnya sering ditentukan oleh Tim Kerja yang sinergis dan kuat. Oleh karena itu organisasi internal UPT secara informal harus dibentuk secara fleksibel, yang dapat diubah setiap tahun, menurut kebutuhan program penelitian. Sehubungan dengan hal tersebut, beberapa alternatif pembagian peneliti berbasis tim kerja dalam organisasi internal UKP ditawarkan sebagai berikut:

6.2.1. Pembagian Kelompok Kerja berdasarkan Target Komoditas atau Agroekologi

Pada UKP yang menangani komoditas sayuran, Kelompok Kerja Peneliti (KKP) bisa mendasarkan agroekologi, misalnya Kelompok Kerja

Sayuran Dataran Rendah, dan Kelompok Kerja Sayuran Dataran Tinggi. Pada UKP Buah, dapat dibuat Kelompok Kerja Peneliti Buah Semusim atau Semi Anual (semusim-setahun) dan KKP Buah Perennial. Pada UKP Ternak bisa dibentuk KKP Unggas; KKP Ruminansia Kecil; KKP Ruminansia Besar. UKP yang mempunyai mandat penelitian banyak komoditas seperti Balitro, Balitkabi, dapat mengelompokkan peneliti berdasarkan komoditas-target dan agroekologi sebagai wadah Kelompok Kerja Peneliti. Keahlian bidang disiplin ilmu tetap melekat pada masing-masing peneliti, namun ia bekerja sebagai anggota tim Kelompok Kerja sebagaimana disebutkan di atas. Apabila dua Kelompok Kerja memerlukan partisipasi seorang pathologis (misalnya), dan hanya terdapat seorang patologis pada UKP yang bersangkutan, ia bisa berpartisipasi pada dua Kelompok Kerja. Peneliti spesialis dapat melakukan penelitian sesuai bidang keahlian disiplin, akan tetapi terkait erat atau merupakan komponen penelitian dalam Kelompok Kerja. Dengan cara ini dapat diperoleh tim kerja peneliti atau “*researcher working team*” yang terpadu konvergensif, dan terarah sesuai dengan tujuan program penelitian.

6.2.2. Pembagian kelompok kerja berbasis “Tahapan Penelitian”

Pada setiap UKP terdapat penelitian awal atau Penelitian Dasar Terapan (PDT), seperti uji pendahuluan, percobaan pot/rumah kaca; persilangan, skrining ketahanan penyakit, observasi galur, uji DHP, percobaan tahap awal di kebun percobaan, laboratorium, atau kandang percobaan. Jenis percobaan-percobaan pendahuluan tersebut dapat digunakan sebagai basis pembagian kelompok kerja, misalnya disebut Kelompok Kerja PDT (penelitian dasar-terapan). Penelitian lanjutan dapat diwadahi pada Kelompok Kerja Penelitian Terapan Lanjutan (Kelompok Kerja PTL). Kelompok Kerja PTL mempunyai tugas penelitian lanjutan, verifikasi, adaptasi, uji konsistensi dan penelitian sejenisnya. Pembagian percobaan menjadi PDT dan PTL dapat dilakukan berdasarkan arbitrase atau kesepakatan antara Kepala UKP dengan Peneliti. Peneliti spesialis disiplin dapat masuk pada Kelompok Kerja PDT atau Kelompok Kerja PTL. Kesempatan untuk perjalanan dinas bagi peneliti PDT dapat diakomodasi pada kegiatan observasi masalah di lapangan. Pada UKP seperti BB-Biogen; PSEKP; dan UKP di bawah BBSDLP mungkin tidak mudah membagi PDT dan PTL, akan tetapi dapat dipikirkan wadah kelompok kerja lain yang bukan disiplin keilmuan. Pengelolaan laboratorium, rumah kaca atau prasarana sejenisnya tidak dikelola oleh Ketua Kelompok Kerja, tetapi dikoordinasi oleh seorang peneliti senior yang ditugasi oleh Kepala UKP.

6.2.3. Pembagian Kelompok Kerja Berbasis RPTP

Pembagian kelompok kerja peneliti dapat menggunakan dasar RPTP asalkan RPTP disusun tidak berbasis disiplin keilmuan semata, tetapi disusun berbasis target masalah yang telah diidentifikasi menggunakan analisis Pohon Masalah. Kelompok Kerja berbasis RPTP berfungsi memperkuat dan menguatkan kerja tim antardisiplin dalam program penelitian. Apabila RPTP disusun berdasarkan target permasalahan utama, maka penelitian komponen yang berupa percobaan berbasis disiplin menjadi penelitian penunjang, yang komplementer satu sama lain. Apabila jumlah RPTP banyak, satu peneliti dapat bergabung dalam lebih dari satu Kelompok Kerja.

Kelebihan dan keuntungan Kelompok Kerja, dibandingkan dengan Kelompok Peneliti berbasis disiplin keilmuan, adalah:

- (1) RPTP tidak diusulkan dari Kelti disiplin yang acuan masalahnya mungkin bukan menjadi prioritas.
RPTP-utama didekati secara multi disiplin berbasis masalah utama, peneliti spesialis disiplin berkontribusi dan bersinerji bersama peneliti disiplin lainnya. Arah penelitian menjadi lebih konvergen, komplementer dan mengarah pada permasalahan utama yang telah ditetapkan. Fragmentasi informasi hasil penelitian dapat dicegah dan dihindarkan.
- (2) Perasaan ego-disiplin keilmuan dapat diminimalkan, karena sebenarnya permasalahan di lapangan tidak terpisah-pisah secara disiplin keilmuan, melainkan saling terkait secara interaktif. Disiplin keilmuan secara terpisah (*by itself*) tidak dapat menjadi teknologi untuk usaha pertanian, peternakan atau perkebunan, seperti terlihat bahwa pelaku usaha pertanian/peternakan tidak pernah memisahkan aplikasi teknologi menggunakan satu atau dua disiplin keilmuan, tetapi semua aspek dipertimbangkan.
- (3) Kepala UKP lebih mudah mengendalikan penelitian, tidak lagi Kepala UKP terpaksa harus menyetujui RPTP yang diusulkan dari Kelompok Peneliti.
- (4) Sarana, prasarana dan fasilitas kerja UKP dapat dimanfaatkan bersama, tidak dikuasai oleh Kelti secara eksklusif. Penanggung jawab peralatan, laboratorium, prasarana dan fasilitas penelitian tetap ditunjuk dari peneliti, namun di bawah koordinasi pejabat struktural yang terkait.
- (5) Penugasan kepada peneliti oleh Kepala UKP menjadi lebih fleksibel, karena peneliti tidak dibelenggu dalam kelompok disiplin keilmuan secara kaku.

- (6) Wawasan peneliti menjadi lebih luas, tidak semata-mata dari sudut pandang disiplin keilmuan yang sempit. Interaksi antara peneliti-antardisiplin lebih terbangun dan berjalan secara sendirinya.

Pengubahan Kelompok Peneliti berdasarkan disiplin keilmuan menjadi Kelompok Kerja, pada awalnya tentu akan mendapat resistensi dan penolakan para peneliti, karena pengelompokan berbasis disiplin keilmuan telah memberikan kenyamanan kerja kepada semua peneliti. Peneliti cenderung tidak memikirkan apakah penelitian berbasis disiplin keilmuan hasilnya dapat diadopsi pengguna atau tidak. Sebagian peneliti beranggapan disiplin keilmuan sebagai kelompok yang terpisah secara eksklusif harus dikembangkan demi untuk kemajuan disiplin ilmu tersebut.

Dampak negatif dari pembagian Kelti berbasis disiplin ilmu terhadap kinerja UKP telah diketahui, tetapi belum ada upaya untuk mengubahnya, karena dianggap merusak sistem jabatan fungsional. Spesialisasi bidang keahlian sesuai jabatan fungsional tetap dapat terpelihara, karena masing-masing peneliti tetap melakukan penelitian sesuai bidang keahliannya, hanya penelitiannya merupakan bagian integral dari penyelesaian masalah prioritas utama dari UKP.

Pada beberapa UKP Balit; Balai Besar; dan Puslit, dominasi Kelompok Peneliti dalam manajemen UKP cukup kuat, padahal seharusnya Manajemen UKP mengendalikan kelompok Peneliti. Dengan pengelompokan peneliti menjadi Kelompok Kerja, maka kekuatan SDP (sumber daya peneliti) UKP tidak terpecah, tidak terkotak dan tidak terfragmentasi. Pengaturan ruang kerja peneliti tidak usah secara terpisah berdasarkan disiplin ilmu, tetapi lebih baik bergabung berdasarkan tim kerja, agar terjadi interaksi interdisiplin. Disiplin keilmuan cukup diwadahi dalam organisasi profesi, yang memfasilitasi acara unjuk hasil penelitian, dalam bentuk seminar atau simposium. Hasil penelitian peneliti dari masing-masing disiplin keilmuan tetap dapat dipublikasikan pada jurnal lingkup Badan Litbang Pertanian.

Mandat Badan Litbang Pertanian adalah Penyediaan Teknologi Pertanian Terapan, mendukung Program Kementerian Pertanian. Capaian Misi Badan Litbang tersebut tidak akan tercapai, apabila program penelitian disusun (dalam format RPTP) berbasis disiplin keilmuan belaka, tanpa integrasi dalam RPTP berbasis permasalahan utama di lapangan. Sumber-daya peneliti di UKP untuk mencapai “*critical mass*” harus berupa populasi peneliti yang menyatu, bukan terkotak-kotak dalam kelompok disiplin yang sering bersifat eksklusif.

VII. TUJUAN UMUM PENELITIAN PERTANIAN

Sebagai lembaga penelitian di bawah Kementerian Pertanian yang tugas-fungsinya bersifat operasional teknis pertanian, UKP lingkup Badan Litbang Pertanian mempunyai tugas menghasilkan teknologi dan informasi bahan kebijakan untuk keberhasilan tugas Kementan. Dengan demikian, tujuan utama penelitian pertanian adalah menyediakan informasi dan teknologi yang bersifat praktis dan operasional, serta layak secara teknis, ekonomis, sosiologis, dan ekologis. Penelitian tidak boleh ditujukan hanya semata-mata ingin menjawab rasa ingin tahu penelitiannya, tetapi hasilnya tidak ada manfaat aplikatif-praktisnya.

Secara umum, tujuan penelitian pertanian dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, dan setiap penelitian semestinya mengacu pada satu atau lebih dari tujuan tersebut, yaitu:

- (1) Pengungkapan, pemahaman dan inventarisasi kekayaan sumberdaya hayati dan non hayati/abiotik, yang dapat dimanfaatkan untuk usaha-usaha pertanian yang menguntungkan dan berkelanjutan.
- (2) Penyediaan informasi tentang pemanfaatan sumberdaya hayati dan non hayati/abiotik secara efektif-efisien dan berkelanjutan, melalui usaha pertanian untuk kesejahteraan masyarakat.
- (3) Penyediaan informasi dan teknologi untuk peningkatan produktivitas, efisiensi produksi, mutu produk dan total produksi berasal dari sumberdaya pertanian yang tersedia, secara berkelanjutan.
- (4) Penyediaan informasi dan teknologi untuk pemanfaatan sumberdaya pertanian dan kelembagaan sosial pertanian secara efisien, produktif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.
- (5) Penyediaan berbagai informasi sebagai opsi bahan pertimbangan, guna penyusunan kebijakan pemerintah, terkait pembangunan pertanian.
- (6) Penyediaan informasi dan teknologi bidang produksi, pengolahan hasil, pemasaran, dan distribusi produk pertanian, dalam rangka peningkatan nilai tambah, pencukupan kebutuhan pangan dan pakan Nasional, serta pencukupan bahan industri pengolahan dan ekspor.
- (7) Penyediaan informasi dan teknologi yang bersifat agroekologi spesifik, guna meningkatkan kesejahteraan pelaku usaha pertanian.
- (8) Berkontribusi publikasi ilmiah ke dalam bodi keilmuan bidang pertanian, sehingga menjadi rujukan dalam memajukan pertanian.

- (9) Penyediaan panduan teknologi untuk pelestarian sumberdaya pertanian menuju usaha pertanian yang lestari berkelanjutan.
- (10) Penyediaan informasi pembuatan produk inovatif, produk olahan primer, olahan sekunder, dan prototipe alat mesin pertanian, agar usaha pertanian tetap menjadi lapangan usaha yang menguntungkan dan mensejahterakan pelaku usahatani.

Tujuan umum penelitian tersebut juga mencakup dukungan terhadap pencapaian ketahanan pangan nasional; keamanan konsumsi pangan; penyediaan lapangan kerja di bidang usaha pertanian, penumbuhan ekonomi daerah dan wilayah perdesaan; peningkatan ekspor produk pertanian; peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian; peningkatan daya saing; dan peningkatan mutu gizi masyarakat; dan masih banyak lagi aspek pembangunan pertanian yang perlu mendapatkan dukungan hasil penelitian.

Oleh karena banyak dan besarnya cakupan tujuan penelitian dan pengembangan pertanian, sebenarnya tidak mungkin peneliti kehabisan dan kekurangan obyek penelitian. Apalagi sebagian besar dari tujuan tersebut hingga sekarang masih banyak yang belum terselesaikan. Dengan mengetahui tujuan empiris tersebut, peneliti dapat mengetahui bahwa untuk mencapainya tidak mungkin didekati dengan penelitian berbasis disiplin keilmuan secara terpisah-pisah, tetapi penelitian harus dilakukan secara multi-disiplin terintegrasi menuju kepada target permasalahan, yang bersifat multi disiplin-interaktif.

Penjabaran tujuan umum menjadi tujuan spesifik UKP pada tingkat eselon II maupun eselon III diharapkan resultante target tujuannya tetap sejalan dan konsisten dengan salah satu tujuan umum tersebut. Bunyi uraian formal Tugas-Fungsi dan Tujuan Badan Litbang Pertanian tentu berbeda dengan sepuluh kelompok tujuan tersebut, namun bila dijabarkan semestinya cukup mendekati sepuluh tujuan tersebut. Dengan kata lain, “sepuluh tujuan empiris tersebut tidak bertentangan dengan tujuan dan tugas-fungsi Badan Litbang Pertanian”.

Pemahaman terhadap tujuan empiris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, diharapkan para peneliti mampu memenuhi persyaratan kinerja Badan Litbang Pertanian dari aspek manfaat yang diperlukan bagi keberhasilan pembangunan bidang pertanian, yaitu antara lain:

- (1) Hasil penelitian mampu memberikan pemecahan permasalahan penting yang dihadapi pelaku usaha pertanian.

- (2) Hasil penelitian semestinya layak diadopsi oleh pengguna, karena hasil penelitian telah teruji mampu meningkatkan produktivitas; efisiensi produksi; mutu produk; atau nilai tambah.
- (3) Hasil penelitian semestinya mampu memberikan panduan dalam pemanfaatan sumberdaya pertanian secara ekonomis, menguntungkan, ekologis dan berkelanjutan.
- (4) Hasil penelitian berupa teknologi atau informasi semestinya bersifat praktikal-operasional, ergonomik (nyaman kerja), dan layak dari segi ekonomi, teknik, sosio-budaya dan lingkungan.
- (5) Inovasi teknologi dan invensi produk baru semestinya memiliki kelayakan ekonomis, sosial, ekologis dan ergonomis, serta layak dikembangkan sebagai usaha.

Hasil penelitian semestinya layak diaplikasikan untuk menjadikan usaha pertanian bertambah maju dan memuaskan pelaku usaha, karena dengan mengadopsi teknologi, usaha pertanian menjadi lebih menguntungkan. Tentu masih banyak lagi makna dan harapan dari manfaat hasil-hasil penelitian pertanian. Walaupun dari setiap judul penelitian tidak selalu mampu memenuhi harapan tersebut, akan tetapi tidak boleh juga terjadi penelitian yang telah dilakukan lebih dari tiga tahun atau lebih dari lima tahun, bahkan lebih dari sepuluh tahun, tetapi tidak mampu menghasilkan informasi dan teknologi yang memenuhi salah satu dari harapan tersebut. Dalam kaitan dengan hal itu perlu direnungkan pesan sebagai berikut:

“Research must be good, but it must be good for something. Good research must be able to provide guidance for progress and development, towards human welfare and happiness” (Anonim)

(Hasil penelitian yang sebaik apapun harus memiliki manfaat untuk sesuatu. Penelitian yang baik harus bisa memberikan obor bagi kemajuan dan pengembangan, menuju kesejahteraan dan kebahagiaan manusia)

Hasil penelitian yang baik harus bermanfaat bagi pengguna. Dan sebaik-baiknya peneliti, adalah yang hasil kerjanya dimanfaatkan oleh pengguna untuk kemajuan dan perkembangan pertanian menuju kesejahteraan dan kebahagiaan pelaku usaha. Peneliti yang dimaksud mungkin bukan atau tidak harus peneliti utama atau Profesor Riset. Ia atau mereka adalah setiap peneliti yang memiliki integritas dan dedikasi tinggi terhadap tugas penelitian.

VIII. MANAJEMEN PENELITIAN PERTANIAN

8.1. Manajemen

Definisi Manajemen seringkali kurang mengakomodasikan seluruh proses, fungsi dan kegiatan yang tercakup dalam manajemen. Seperti halnya yang telah sering kita baca, Collado (1975) dan Drilon (1975) memberi definisi: *“Management is the proccess of accomplishing thing through other people”*, atau Manajemen adalah proses menyelesaikan sesuatu melalui orang lain. Definisi tersebut secara implisit menunjukkan bahwa manajemen berlaku bagi organisasi yang memiliki tujuan jelas dan memiliki beberapa orang karyawan. Lebih rinci lagi, Collado (1975) juga memberikan definisi *“Management is the formulation and implementation of an organization’s strategy, where strategy is way of coping with its environments of how to survive in its milieu”* (Manajemen adalah perumusan dan pelaksanaan strategi organisasi, yang mana strategi adalah cara-cara untuk mengatasi permasalahan lingkungannya, sehingga organisasi dapat tumbuh). Definisi tersebut tidak memberikan makna jelas apabila dikaitkan dengan riset pertanian; tetapi ia menambahkan bahwa: “Manajemen riset harus berorientasi pada pengembangan, dan secara terus menerus berkontribusi terhadap kemajuan pertanian, agar manajemen dapat berlangsung hidup”.

Manajemen pada organisasi UKP, pada dasarnya sama dengan manajemen pada organisasi perkantoran Pemerintah. Manajemen didefinisikan sebagai berikut:

Manajemen adalah: Proses penatalaksanaan organisasi, yang terdiri dari unsur kepemimpinan, pengorganisasian, perencanaan, penugasan SDM, pengalokasian dana, pelaksanaan operasional, pengawasan, pengambilan keputusan, pengomunikasian dan pelaporan, yang ditujukan untuk mencapai tujuan organisasi, menggunakan sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya (Deep 1998).

Dalam manajemen UKP, yang dinilai sangat kritis adalah faktor perencanaan dan pengomunikasian (temuan teknologi dan informasi baru, serta pelaporan dalam bentuk Jurnal Ilmiah). Pengalokasian dana aktual suatu kegiatan juga sangat penting, namun manajemen UKP perlu mengalokasikan cukup waktu dan tenaga pada proses perencanaan dan pengomunikasian hasil penelitian.

Manajemen berbagai organisasi berbeda atas obyek yang ditangani, dapat berupa manajemen perusahaan komersial, manajemen kelembagaan Pemerintah, manajemen organisasi nir-laba atau LSM, dan manajemen yang bersifat spesifik, seperti halnya manajemen Institusi Penelitian Pertanian. Di dalam masing-masing obyek manajemen juga dapat dibagi menjadi manajemen sumberdaya manusia; manajemen perencanaan; manajemen keuangan; manajemen produksi; manajemen penyaluran produk; dan sebagainya.

Berdasarkan fungsinya, secara umum manajemen memiliki lima fungsi utama, yaitu (1) perencanaan dan penentuan sasaran; (2) pengorganisasian dan penugasan; (3) pengalokasian dana, sarana, prasarana, dan pemeliharaan; (4) pelaksanaan, pembimbingan dan pengawasan; (5) penyeliaan, pelaporan kinerja, dan penyaluran produk.

Manajemen Penelitian Pertanian dalam praktik mencakup semua kegiatan yang terkait dengan kewajiban dan tanggung jawab seorang manager (kepala UKP) beserta pejabat pembantunya, dalam mengelola unit kerja untuk mencapai kinerja optimal. Dengan demikian, tugas dan fungsi manajemen tidak terbatas hanya pada lima fungsi yang disebutkan di atas, tetapi ada fungsi lain, seperti fungsi pembinaan jejaring kerja sama; komunikasi dengan pemangku kepentingan (*stake holders*); peningkatan mutu sumberdaya manusia; pembinaan budaya kerja dan etika peneliti; penguatan sumber pendanaan penelitian; pemeliharaan prasarana, peralatan dan sarana penelitian; dan fungsi lainnya. Lima fungsi manajemen yang sering kita dengar yaitu perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan dan pelaporan, nampaknya lebih sesuai sebagai fungsi “Manajemen Proyek”, yang lebih menekankan pada aspek perencanaan proyek, pengalokasian sumberdaya, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi-pelaporan hasil penelitian. Manajemen Proyek merupakan bagian integral dari manajemen UKP, yang harus menjadi tanggung jawab Kepala UKP (Zialcita 1976; Pollisco 1976; Lloyd 1986). Dalam manajemen UKP, selain fungsi-fungsi tersebut masih terdapat fungsi pemeliharaan, pembinaan, pelayanan, pengembangan hubungan dengan *stake holders* dan promosi/ alih teknologi.

8.2. Tugas dan Fungsi Manajemen

Dalam praktik, manajemen secara operasional di UKP menunjukkan bahwa “Manajemen adalah segala tindakan dan tanggung jawab seorang Manajer dalam memimpin dan menjalankan organisasi Unit Kerja, guna memperoleh kinerja optimal secara benar dan berkelanjutan”. Manajemen

diartikan sebagai “proses penyelesaian tugas-fungsi organisasi dengan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia seefektif dan seefisien mungkin”.

Dalam kenyataannya, tugas manajemen kepala UKP sehari-hari mencakup multi unsur kegiatan, meliputi: (1) kepemimpinan organisasi UKP secara keseluruhan; (2) penugasan secara tepat kepada orang-orang yang dipimpin untuk melaksanakan tugas UKP; (3) menyusun dan menyetujui perencanaan penelitian dan penyebaran hasil penelitian; (4) memanfaatkan dan mengalokasikan sumberdaya (dana; peralatan; informasi; jaringan/network; prasarana) kepada staf untuk pelaksanaan rencana-kerja (penelitian) secara efektif-efisiensi; (5) melakukan pembimbingan, penyeliaan dan atau pengawasan terhadap pekerjaan staf untuk memperoleh kerja optimal; (7) mengevaluasi hasil dari pelaksanaan pekerjaan staf; (8) mempertanggung-jawabkan kinerja UKP; (9) mengusahakan/memperjuangkan perolehan dana untuk penelitian, alih teknologi, sarana dan prasarana ;(10) mempromosikan dan menyalurkan hasil penelitian UKP, dan (11) membina mutu publikasi ilmiah hasil penelitian. Masih ada lagi tugas manajemen selaku kepala UKP yang tidak secara formal masuk uraian tugas tetapi banyak memerlukan waktu, yaitu antara lain: menghadiri rapat-rapat kedinasan, menghadiri acara-acara pameran, seminar, simposium, lokakarya, temu lapang dan sejenisnya, serta kewajiban-kewajiban lain yang terkait dengan kegiatan sosial karyawan. Ada beberapa lagi tugas-fungsi Manajer yang belum tercakup hal-hal di atas,, antara lain: (1) menyampaikan arahan dan pesan-pesan berasal dari atasan; (2) menyampaikan tugas tambahan dari atasan yang perlu segera diselesaikan; (3) menyampaikan peraturan dan ketentuan baru yang harus dipahami peneliti; (4) menghadiri rapat di kantor Pusat;(5) menghadiri rapat antar instansi luar Badan Litbang Pertanian; (6) mengikuti dan mendampingi kunjungan kerja Pejabat; (7) mengorganisasikan atau menghadiri workshop, symposium, seminar atau pelatihan; (8) menghadiri rapat pejabat terkait tugas di Pusat atau di Daerah; (9) membuka pertemuan, sarasehan, temu lapang, pelantikan, atau hal sejenisnya; (10) menerima dan melayani keperluan tamu dinas, wartawan, organisasi profesi dan LSM.

Dari uraian kegiatan kerja pejabat manajemen UKP tersebut, terdapat 21 jenis fungsi kegiatan kedinasan yang langsung terkait dengan tugas fungsi UKP, dan beberapa fungsi sosial terkait dengan jabatan sebagai Kepala/Manajer UKP. Tidak mengherankan jika kegiatan Kepala UKP sebagai manager (pelaku manajemen) UKP begitu sibuk. Oleh karena itu seorang Kepala UKP harus pandai-pandai memilih kegiatan harian yang harus dilakukan sendiri.

Manajemen terdiri dari banyak pejabat struktural; Kepala UKP, dibantu oleh Kepala Bidang/Kepala Bagian dan Kepala Sub Bidang;/Seksi. Operasionalisasi manajemen yang rasional adalah dengan “pendelegasian tugas”, sehingga prinsip kerja manajemen yang mengatakan “menyelesaikan tugas melalui orang lain”, dapat diterapkan. Namun juga perlu diingat, bahwa wewenang dan tugas Manajer dapat didelegasikan, tetapi mutu dan tanggung jawab pekerjaan atau kegiatan tetap melekat pada manager pemberi delegasi. Dalam praktik sering terjadi, dari dua puluh satu jenis tugas manager tersebut sering tidak banyak yang didelegasikan, sehingga Kepala UKP menjadi pejabat super sibuk, tidak ada waktu yang tersisa untuk bekerja di kantor sendiri.

Manajemen juga dapat diartikan sebagai “sistem bekerja secara bersama-sama dalam melaksanakan strategi program kerja yang telah digariskan dan disetujui oleh Kepala UKP”. Sehubungan dengan hal itu, fungsi terpenting seorang Manager adalah “Kepemimpinan atau *Leadership*”. Fungsi *Leadership* memungkinkan Kepala UKP untuk menjadi panutan, memerintah, menugaskan, mengecek, mengendalikan, dan mengawasi pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh staf, guna memastikan semuanya berjalan dengan benar. Peran aktif seorang Manajer UKP dan keterlibatan dalam kegiatan penelitian tetap sangat penting dan diperlukan, karena apabila semua kegiatan didelegasikan, maka fungsi manajemen akan menjadi kurang terkendali, dapat berubah arah atau bersifat kurang konvergen. Pendelegasian tugas perlu dicek ketepatan pelaksanaannya, mutu hasilnya serta ketepatan waktunya.

Pejabat struktural dan pejabat fungsional dalam manajemen biasanya dianggap telah memahami tugas pekerjaannya. Akan tetapi pemahaman tugas tersebut belum tentu diaplikasikan terhadap obyek tindakan yang tepat, prioritasnya tinggi dan memberikan hasil guna secara efektif dan efisien. Salah satu tugas Kepala UKP adalah memastikan bahwa pilihan topik penelitian yang akan dilakukan oleh para peneliti memiliki relevansi terhadap masalah, dan dilaksanakan secara benar, serta hasil penelitiannya bermutu tinggi. Collado (1975), memberi definisi Manajemen Penelitian sebagai: “Semua tindakan yang berkaitan dengan perumusan dan penjabaran tugas-fungsi organisasi UKP dan strategi mengimplementasikannya, sehingga diperoleh kinerja optimal”. Definisi tersebut memberikan tekanan pada kinerja yang terbaik, semakin maju, dan memberikan kontribusi terhadap kemajuan. Kepala UKP sebagai bagian dari Manajemen UKP memiliki posisi sebagai Manajer dan Pimpinan dalam fungsi manajemen. Oleh karena itu, manajemen penelitian pada dasarnya adalah: “Penatalaksanaan tugas kepemimpinan

pinan dan pengaturan kegiatan dalam UKP, memanfaatkan sumberdaya yang tersedia secara efektif dan efisien, sehingga diperoleh kinerja optimal sesuai dengan tugas-fungsi UKP". Dalam definisi tersebut tercakup fungsi perencanaan, pengorganisasian, penugasan, pengalokasian dana dan sumber daya lainnya, pelaksanaan pekerjaan, penyeliaan, pembimbingan, pengawasan, pelaporan, serta pertanggung jawaban kinerja kepada pemangku kepentingan. Tanggung jawab Kepala UKP adalah memastikan bahwa fungsi manajemen yang tercakup dalam definisi tersebut dilaksanakan dengan baik.

Kepala UKP dalam tugasnya sebagai Manajer Unit Kerja, berperan dan bertindak aktif dalam hal:

- (1) Memimpin kegiatan yang tercakup dalam tugas-fungsi UKP, termasuk beberapa kegiatan yang didelegasikan, karena tanggung jawab tetap melekat pada pimpinan UKP.
- (2) Memimpin proses penyusunan rencana penelitian, untuk memastikan setiap judul penelitian tepat sasaran, efektif dan efisien serta memiliki manfaat yang jelas.
- (3) Memimpin pengorganisasian kegiatan, termasuk penugasan, pemberian kewenangan dan tanggung jawab kepada staf.
- (4) Secara transparan dan obyektif serta tepat mengalokasikan sumberdaya, termasuk dana, prasarana, sarana dan fasilitas lainnya, kepada pelaksana kegiatan, sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan sumberdaya.
- (5) Memberikan kepemimpinan pelaksanaan penelitian sehingga penelitian terlaksana dengan mutu yang baik dan diperoleh data yang akurat.
- (6) Melakukan penyeliaan dan pembimbingan terhadap pelaksanaan penelitian dan tugas administrasi keuangan dan sumberdaya lainnya.
- (7) Melakukan pembimbingan dalam pembuatan pelaporan, pembuatan makalah ilmiah, dan mempertanggung jawabkan pelaksanaan anggaran dan kegiatan kepada atasan.

Dengan rincian tugas kepala UKP sebagai Manager seperti yang tersebut diatas, sudah seharusnya apabila minimal 70% hari kerja kepala UKP (Pejabat Eselon III maupun Eselon II) digunakan di dalam Kantor UKP, dan maksimal 30% hari kerja dimanfaatkan untuk tugas di luar kantor. Apabila Kepala UKP menggunakan hari kerjanya lebih banyak di luar kantor UKP, misalnya lebih dari 50%, dapat dipastikan banyak tugas utama Kepala UKP terbengkelai.

Kehadiran Kepala UKP di kantor hampir setiap hari kerja (minimal 70% hari kerja), memiliki manfaat positif sebagai berikut:

- (1) Memberikan nuansa perhatian penuh kepada staf atas tugas dan pekerjaan mereka. Idealnya Kepala UKP setiap hari melakukan sesi diskusi dengan tim-kerja secara bergantian, tentang kemajuan penelitian dan hambatan yang dihadapi, serta mencari jalan cara pemecahan masalahnya.
- (2) Membangun rasa kebersamaan dengan staf, baik staf teknis maupun administrasi, memberikan pengayoman dan rasa aman, selalu siap dikonsultasi apabila terdapat permasalahan yang timbul. Apabila kepala UKP jarang berada di kantor, kebutuhan staf untuk konsultasi dengan Kepala UKP tidak terlayani.
- (3) Memberikan contoh kerja yang baik kepada staf, contoh disiplin kerja, penyelesaian tugas-pekerjaan tepat waktu dan penyelesaian pekerjaan dengan mutu yang baik.
- (4) Memberikan contoh bahwa Kepala UKP mampu mengambil tugas yang cukup banyak dan tidak ringan, sehingga meninggikan moral dan semangat kerja staf.
- (5) Memberikan nuansa dan kesan Kepala UKP selalu siap memecahkan permasalahan, atau siap memberikan bantuan bila diperlukan.

Organisasi UKP yang Kepala UKPnya lebih banyak berada di kantor, karyawannya memiliki disiplin kerja dan moril (semangat bekerja) yang lebih tinggi dibandingkan dengan UKP yang sering ditinggalkan oleh Kepala UKPnya. Kepala UKP akan sukses memimpin UKP, apabila ia mampu menunjukkan kinerja optimal sesuai dengan tugas-fungsi UKP, dan mampu membangkitkan semangat kerja stafnya untuk bekerja dengan baik dan produktif.

8.3. Implementasi Manajemen

Kepala UKP sebagai Manager harus mengimplementasikan program kerja yang telah ditetapkan. Rencana kerja penelitian pada dasarnya adalah jabaran dari strategi dan program kerja UKP. Sebelum Rencana Kerja Penelitian atau RPTP disusun, Manajer selain harus memahami permasalahan-permasalahan yang perlu dicari penyelesaiannya, perlu memperhatikan hal-hal berikut (Steiner and Miner 1977, CSIRO 1995; Nickel 1998):

- (1) Mendiskusikan bersama peneliti senior dan pejabat struktural, obyek yang dipilih sebagai penelitian tujuan jangka pendek (1–3 tahun), dan obyek masalah yang dipilih sebagai penelitian jangka panjang (3–5 tahun). Dengan cara ini, jangka waktu penelitian dapat ditetapkan secara

bersama-sama, sehingga bila alokasi waktunya sudah habis, penelitian dapat dihentikan dan atau sebaliknya. Perlu ditentukan komposisi berapa topik penelitian jangka pendek, dan berapa topik penelitian jangka panjang.

- (2) Menentukan dan menugasi personel peneliti yang akan melakukan penelitian berdasarkan kemampuan teknis, pengalaman, kemampuan bekerja dan kemauan belajar atas hal-hal baru. Tidak perlu pemisahan grup peneliti untuk penelitian jangka pendek dan grup peneliti untuk penelitian jangka panjang.
- (3) Menentukan dan membentuk Tim Kerja dan penugasan anggota tim, dengan pembagian tugas yang jelas tetapi tidak kaku, masing-masing anggota tim dapat saling membantu bila diperlukan. Seorang peneliti, jumlah penelitiannya perlu dibatasi, maksimum mungkin ia terlibat dalam 3–4 topik penelitian.
- (4) Menentukan alokasi biaya secara transparan dan wajar, sehingga penggunaan biaya menjadi akuntabel (dapat dipertanggung jawabkan).
- (5) Menentukan standar kinerja pada setiap tahap pekerjaan, ketersediaan dokumentasi data dan pelaporan sesuai ketentuan, agar pelaksanaan penelitian tepat waktu.
- (6) Mengidentifikasi instansi, kelembagaan, narasumber yang perlu dihubungi, guna meningkatkan mutu kinerja penelitian.
- (7) Memastikan bahwa Tim Kerja membaca literatur ilmiah yang cukup banyak, dan masing-masing anggota tim berkontribusi mengumpulkan referensi pustaka ilmiah yang bermutu dan relevan. Ketua Tim diharuskan membahas pustaka ilmiah yang telah terkumpul, minimal sekali sebulan.
- (8) Bila diperlukan, meminta Ketua Tim Kerja atau pakar melakukan pelatihan singkat kepada anggota tim untuk berbagai bidang yang dirasa perlu, seperti: metode penelitian; analisis data; penulisan laporan; penulisan makalah ilmiah; dan sejenisnya.

Dengan melakukan hal-hal tersebut, akan terjadi proses pembelajaran antara Kepala UKP dan staf Peneliti dalam pelaksanaan penelitian. Selain delapan langkah tersebut, Kepala UKP perlu meminta dokumen Laporan Kemajuan Penelitian secara periodik yang selanjutnya dibahas antara anggota tim. Anggota tim yang melakukan tugas ke lokasi penelitian, harus secepatnya membuat laporan perjalanan dinas yang cukup informatif, relevan secara teknis dan menjelaskan hal-hal terkait dengan penelitian, misalnya hal-hal berikut:

- (1) Gambaran umum agroekologi, iklim, pengairan, kemajuan usahatani dan pelaku usaha di wilayah tempat percobaan.
- (2) Kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat.
- (3) Usahatani komoditi yang diusahakan, teknologi yang diterapkan, tingkat produktivitas, kualitas produk; masalah yang dihadapi di lapangan, dan sebagainya.
- (4) Kesesuaian rencana penelitian dengan kebutuhan teknologi/informasi masyarakat.
- (5) Kondisi dan keragaan usahatani masyarakat.
- (6) Keragaan percobaan di lapangan, bagaimana pengaruh perlakuan yang dicoba secara kualitatif.
- (7) Permasalahan teknis dan non teknis yang dihadapi dalam pelaksanaan penelitian, dan apakah telah dilakukan tindakan untuk mengatasinya.
- (8) Data yang dapat dilaporkan, baik kualitatif maupun kuantitatif, yang dapat memberikan gambaran sementara hasil penelitian.

Laporan perjalanan dinas yang demikian dapat dibuat untuk penelitian bidang sosial ekonomi, bidang peternakan, perkebunan, pasca panen, bidang sumberdaya lahan atau bioteknologi dan sumberdaya genetik, dengan penyesuaian substansi laporan yang relevan. Disiplin membuat laporan perjalanan bermanfaat untuk penelitiannya dalam memahami “lingkungan penelitian” dan memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan bagi pejabat manajemen.

Apabila informasi tersebut secara konsisten dan disiplin dikumpulkan oleh peneliti, dengan mencatat semua informasi pada “Buku Kebun”, maka akan sangat banyak hal-hal yang dapat dipelajari oleh anggota tim dari setiap kali melakukan penelitian.

Sebagai ilustrasi, peneliti di CAPSA tahun 1984–1988 (dulu ESCAP-CGPRT) Bogor, setelah pulang melakukan perjalanan dinas harus membuat laporan yang informatif dan relevan. Laporan diserahkan dan dibaca oleh Direktur, kemudian diedarkan ke peneliti lainnya, masing-masing peneliti diminta memberi komentar tertulis. Metode pelaporan perjalanan yang dibaca Direktur dan peneliti lain, memaksa pelapor untuk membuat laporan perjalanan yang bermakna, informatif dan mencerdaskan, antara lain mencakup delapan aspek tersebut di atas, berdasarkan observasi secara tajam dan jeli terhadap obyek yang ada di lapangan. Rasionalnya adalah, perjalanan dinas peneliti pasti menemukan hal-hal yang dapat diberitahukan kepada peneliti lain, sebagai cara untuk *sharing information* dari hasil kunjungan ke lapang,

yang kadang menggunakan biaya cukup besar. Hal demikian perlu dilakukan oleh para peneliti di UKP atas perintah Kepala UKP.

8.4. Perencanaan Penelitian

Di depan sudah dibahas pentingnya rencana penelitian mengacu pada permasalahan aktual yang dianggap prioritas penting dan memiliki arti penting bagi pengguna. Sebagai institusi teknis di bawah Kementerian Pertanian, sudah selayaknya Badan Litbang Pertanian mengutamakan penelitian yang hasilnya dapat mendukung kemajuan pertanian, menyediakan teknologi sebagai solusi masalah aktual bidang pertanian (termasuk peternakan), dan menyediakan inovasi teknologi untuk mamajukan usaha-usaha pertanian secara luas (termasuk agribisnis secara keseluruhan).

Selain untuk mengatasi permasalahan aktual di lapangan, penelitian pertanian juga dapat diarahkan untuk: perbaikan mutu produk panen; nilai gizi bahan pangan; mutu olah; mutu simpan; pemenuhan standar mutu internasional; peningkatan nilai tambah produk; pengolahan produk menjadi produk olahan kreatif; teknik pengemasan; dan inovasi teknologi lainnya.

Bidang lain yang dapat dijadikan sebagai obyek penelitian termasuk peningkatan efisiensi produksi, peningkatan efisiensi penggunaan sarana produksi; minimalisasi polusi dan cemaran residu bahan kimia berbahaya; peningkatan ergonomik (kenyamanan) kerja; pemanfaatan limbah produksi; peningkatan keberlanjutan produksi; pelestarian mutu sumberdaya pertanian; pengelolaan air secara efisien; peningkatan produktivitas tenaga kerja pertanian; dan lainnya.

Bidang spesialisasi penelitian yang nampaknya tidak secara langsung terkait pertanian, termasuk misalnya: nano-teknologi, bio-teknologi, bio-remediasi, pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK); mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, sequestrasi karbon, dan sejenisnya harus dipikirkan secara matang, bagaimana aplikasi praktisnya dalam usaha pertanian, supaya dapat mendukung pembangunan dan kemajuan pertanian berkelanjutan, yang mensejahterakan pelaku usaha atau petani, peternak, pekebun.

Sebagai perbandingan, CSIRO Australia dalam menyaring prioritas usulan penelitian pertanian secara umum menggunakan empat kriteria yakni: (1) potensi manfaat dan keuntungan aktual yang ditimbulkan dari hasil penelitian; (2) kemampuan target pengguna teknologi untuk mengadopsi atau memanfaatkan hasil penelitian; (3) kemampuan riil Institusi untuk melakukan penelitian secara berhasil; (4) ketersediaan sumberdaya penelitian, dana, peralatan

dan kebaruan aspek yang diteliti. Kriteria tersebut berlaku bagi semua bidang penelitian kementerian yang tercakup dalam CSRO (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*), yang terdiri dari enam belas bidang industri, termasuk pertanian. Kriteria potensi manfaat dan keuntungan yang ditimbulkan, terbagi dalam empat katagori, yaitu (a) pengembangan ilmu pengetahuan; (b) pengembangan teknologi produksi dan ekonomi; (c) peningkatan kesejahteraan nasional; dan (d) keamanan nasional. Masing-masing topik usulan penelitian disaring berdasarkan empat kriteria pada butir (1) sampai dengan butir (4) di atas, menggunakan skor 1 (rendah) hingga 10 (tinggi). Persetujuan pendanaan berdasarkan jumlah skor untuk dapat disetujui, skor total minimal 30 (Tabel 4). Dari metode penyaringan yang menggunakan empat kriteria tersebut, menunjukkan bahwa aspek aplikasi praktis, manfaat hasil penelitian dan potensi adopsi oleh pengguna teknologi, sangat dipentingkan. Hal ini juga menunjukkan bahwa penelitian pertanian di CSIRO Australia sangat menekankan manfaat praktis dari penelitian yang diusulkan, bukan sekedar “*research for the sake of research*”, tetapi “*research for technology development*”.

Tabel 4. Evaluasi Relevansi Usulan Topik Penelitian dengan Tugas-Fungsi Unit Kerja Penelitian (UKP) di CSIRO, Australia

Judul Topik Penelitian/Tujuan Penelitian	Skor Prioritas sesuai Tugas-Fungsi (Skor 10 = Tinggi s/d Skor 1 = sangat rendah)				
	Potensi memecahkan masalah dan manfaatnya berskala Nasional /Regional	Kemampuan pengguna mengadopsi hasil penelitian	Peluang UKP mencapai keberhasilan	Ketersediaan informasi, ketersediaan dana, peralatan dan SDM peneliti	Jumlah Skor
Penelitian Judul 1					
Penelitian Judul 2					
Penelitian Judul 3					
Penelitian Judul 4					

Skor 35–40 : Relevan dan prioritas tinggi

Skor 30–34 : Relevan, prioritas sedang

Skor 20–29 : Kurang relevan, prioritas rendah

Skor 04–19 : Tidak relevan

Sumber: CSIRO Strategic Plan (1996)

Metode yang hampir sama telah diterapkan terhadap usulan RPTP Badan Litbang Pertanian, namun nampaknya terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, antara lain: kriteria yang digunakan terlalu banyak dan keterkaitan usulan RPTP terhadap permasalahan aktual di lapangan dengan prioritas tinggi kurang mendapatkan penekanan. Akibatnya, RPTP yang menurut hasil evaluasi skornya cukup tinggi dan tampaknya merupakan RPTP yang bagus, namun hasilnya ada kemungkinan kurang dapat dimanfaatkan. Terkait dengan

kondisi yang demikian, kita harus ingatkan sekali lagi kata bijak: “*Research must be good, but it must be good for something*”. Penelitian harus bagus, tetapi harus bermanfaat dengan baik untuk suatu tujuan.. Penelitian yang bagus tetapi kurang ada manfaatnya, pada konteks Litbang Kementan sama dengan penelitian hanya untuk tujuan penelitian, bukannya penelitian untuk penemuan teknologi.

8.5. Operasionalisasi Perencanaan Penelitian

Penelitian yang ditujukan untuk menyediakan teknologi bagi agroekologi spesifik dan target penggunaannya telah ditentukan, maka masalah aktual sebagai obyek penelitian adaptif adalah agroekologi spesifik yang bersangkutan dan itu menjadi persyaratan mutlak. Seegers *et al.* (1994) membagi siklus penelitian adaptif menjadi enam tahapan: yaitu (1) penentuan agroekologi dan lokasi penelitian disertai justifikasi yang kuat atas dipilihnya agroekologi tersebut; (2) diagnosis masalah yang dihadapi dalam usahatani; (3) perencanaan dan rancangan penelitian; (4) pelaksanaan percobaan/ penelitian; (5) verifikasi teknologi dan diseminasi hasil penelitian; dan (6) fasilitasi adopsi teknologi dan evaluasi dampak, serta pengumpulan umpan balik. Secara rinci proses ini juga dibahas oleh Sumarno dan Subagiyono (2013).

Walaupun panduan penelitian tersebut aslinya diperuntukkan bagi penelitian adaptif usaha tanaman pangan di lahan petani, akan tetapi prinsip kerjanya dapat diadopsi untuk semua jenis penelitian terapan (*applied research*) komoditas hortikultura, perkebunan dan ternak, atau penelitian tematik (*thematic research*), yang menjadi tugas UKP lingkup Badan Litbang Pertanian. Pada dasarnya, penelitian tematik atau penelitian terapan dan penelitian adaptif, keduanya berpangkal atau mengacu pada permasalahan aktual yang dihadapi oleh pelaku usaha pertanian di lapangan. Inovasi teknologi melalui invensi-pun berpangkal pada kondisi yang belum optimal untuk suatu proses atau produk, yang pada dasarnya dapat dikategorikan sebagai masalah. Inovasi teknologi didasari oleh masalah yang ada pada teknologi yang sudah ada, berdasarkan pertanyaan seperti: apa yang kurang optimal; apa yang salah, apa kelemahannya; apa kekurangannya; bagaimana sebaiknya; dan pertanyaan sejenisnya. Pengkajian teknologi oleh BPTP pada BBP2TP, sudah sewajarnya mengutamakan penelitian terapan adaptif, yang hasilnya berupa teknologi untuk mengatasi masalah aktual pada agroekologi yang telah ditentukan.

Aplikasi tahapan-tahapan penelitian tersebut terhadap penelitian tematik dan penelitian strategik terapan di UKP Balit, BB-Penelitian atau Puslit, tetap dapat dilakukan dengan penyesuaian. Tahapan penelitian tersebut terutama dapat dimanfaatkan dalam langkah-langkah cara berpikir, berupa tata tertib berpikir dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian.

8.6. Diagnosis Masalah

Diagnosis masalah obyek penelitian sesuai dengan mandat dan tugas fungsi UKP, harus menjadi tugas bersama, utamanya Kepala UKP dengan peneliti senior dibantu narasumber dari Direktorat Jenderal Teknis, para pelaku usaha (petani/peternak, pelaku pasar, apabila diperlukan) serta pejabat dan petugas penyuluhan. Dalam tahap diagnosis awal terhadap permasalahan nasional pada umumnya bersifat eksploratif. Pejabat manajemen UKP bersama peneliti senior membuat diagnosis berdasarkan pada pengalaman dan observasi lapangan selama waktu-waktu sebelumnya, laporan penelitian yang sudah ada dan berbagai informasi yang dikumpulkan oleh peneliti senior dari berbagai sumber.

Diagnosis awal terhadap Masalah perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (a) Pejabat manajemen secara obyektif menentukan prioritas permasalahan penting yang perlu dipecahkan melalui penelitian, dengan mempertimbangkan pentingnya masalah menggunakan kriteria yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Permasalahan yang terkait dengan kebijakan Pemerintah perlu mendapat perhatian secara khusus. Diskusi diagnosis ini dilakukan di kantor UKP.
- (b) Peneliti senior dalam membahas diagnosis hendaknya tidak terbatas oleh bidang disiplin keahliannya semata, harus benar-benar melihat permasalahan secara utuh, perlu dianalisis masalah yang memberikan dampak negatif nyata terhadap produksi dan ekonomi usaha pertanian/peternakan nasional.
- (c) Hasil diagnosis yang menghasilkan banyak temuan masalah, dianalisis menggunakan metode Pohon Masalah, guna menentukan akar masalah yang akan menjadi obyek penelitian. Akar masalah dengan prioritas tinggi perlu diteliti untuk dipecahkan atau diatasi. Agroekologi atau “mega-lingkungan” perlu ditentukan, yang sekiranya mewakili masalah nasional tersebut.

- (d) Penyusunan topik penelitian (RPTP) berdasarkan disiplin keilmuan apabila diperlukan, harus relevan dengan prioritas masalah yang ditetapkan. Sebagai contoh, apabila masalah yang ditetapkan tidak ada unsur masalah “Penyakit”, maka tidak perlu ada penelitian penyakit. Peneliti disiplin ilmu penyakit ditugasi melakukan penelitian aspek OPT lainnya, sambil melakukan penelitian eksploratif terjadinya insidensi penyakit di tempat lain.
- (e) Penugasan kepada Peneliti lebih mendasarkan kepada kebutuhan SDM untuk penelitian guna memecahkan masalah aktual, bukan berdasarkan disiplin pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti, seperti yang selama ini dilakukan.
- (f) Beberapa topik penelitian yang dilakukan harus bersifat komplementer, sehingga hasil penelitian secara keseluruhan dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha, mampu menyediakan teknologi yang relatif lengkap dan tidak bersifat parsial.
- (g) Tergantung dari agro-ekologi atau lingkungan besar (*megaenvironment*) yang dipilih sebagai domain penelitian, teknologi yang diperoleh dapat dianjurkan bagi agro-ekologi yang bersangkutan, setelah dilakukan verifikasi.

Guna menentukan prioritas masalah, secara umum digunakan kriteria penyaringan seperti: (1) luas sebaran masalah atau banyaknya insidensi masalah pada usaha pertanian; (2) kerugian produksi dan mutu produk yang diakibatkan oleh masalah; (3) frekuensi terjadinya masalah; (4) dampaknya terhadap ketersediaan pangan atau ketahanan pangan secara regional provinsi atau nasional; (5) kerugian terhadap ekonomi pelaku usaha; ekonomi daerah, regional atau nasional; (6) kerusakan terhadap lingkungan, sumberdaya pertanian, atau keberlanjutan produksi; (7) mutu produk dan aspek kesehatan dan keamanan konsumsi produk; (8) efisiensi produksi dan biaya produksi atau secara khusus tentang mutu terkait dengan rasa, tekstur, kandungan gizi, kandungan senyawa khusus seperti antioksidan, asam amino, serat, vitamin dan lainnya.

Semua masalah di lapangan yang relevan dengan bidang tugas, harus diketahui oleh peneliti sebelum ia menentukan topik penelitian yang ingin diusulkan. Masalah harus menjadi titik pangkal dari penelitian, menjadi justifikasi, alasan atau pembenaran dari penelitian yang akan dilakukan. Penelitian memerlukan biaya, tenaga, sumberdaya lainnya, dan fasilitas negara. Perlu dimaklumi kerugian yang diderita oleh negara, apabila penelitian tidak mendasarkan justifikasinya pada masalah yang shakih,jelas

dan penting untuk dicari pemecahannya. Secara singkat, penelitian harus ditujukan untuk mencari pemecahan masalah aktual.

8.7. Inventarisasi Masalah

Agar arah penelitian sesuai dengan tugas-fungsi UKP, adalah sangat penting setiap UKP menyusun daftar masalah aktual, penting dan sesuai dengan mandat kerjanya. Inventarisasi masalah harus disertai penjelasan pentingnya masalah, ranking prioritasnya dan tindakan tentatif yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah. Perlu dibedakan antara masalah yang perlu diteliti, dan kendala yang statusnya diluar kewenangan tugas-fungsi UKP.

Inventarisasi atau daftar masalah harus menjadi dokumen permanen penting sebagai suplemen teknis terhadap Renstra, atau lampiran Renstra UKP. Inventarisasi masalah perlu direview secara berkala, apabila dilakukan perubahan prioritas harus ada penjelasan dan alasan kenapa masalah diubah. Inventarisasi Masalah harus menjadi dokumen penting utama, yang harus ada (tersimpan) pada setiap kantor UKP, yang akan menjadi acuan untuk setiap pejabat Kepala UKP yang kini menjabat dan Kepala UKP pengganti berikutnya.

Penelitian terhadap masalah dapat digolongkan menjadi beberapa katagori, misalnya jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang, dan disertai penjelesan pentingnya masalah (Tabel 5). Penyusunan inventarisasi masalah harus dilakukan secara bersama-sama, tanpa berdasarkan titik tolak disiplin keilmuan semata, tetapi lebih mendasarkan pada fakta yang ada di lapangan.

Pesan yang harus menjadi pegangan kepala UKP adalah, Loka, Balai Penelitian, Balai Pengkajian, Balai Besar, Pusat/Puslit dibentuk untuk menyediakan informasi dan teknologi guna mengatasi permasalahan aktual yang dihadapi pelaku usahatani, bukan dibentuk hanya sekedar untuk memberi pekerjaan peneliti, apalagi untuk memberikan kesempatan memperoleh angka kredit bagi pejabat fungsional. Angka kredit harus diposisikan sebagai hasil samping dari prestasi peneliti dalam kemampuannya menghasilkan inovasi teknologi yang bermanfaat untuk mengatasi masalah aktual. Tidak boleh terjadi justru hal yang sebaliknya, yaitu seolah-olah penelitian hanya difungsikan untuk memperoleh angka kredit bagi jabatan fungsional, tanpa kejelasan manfaat hasil penelitian dalam memecahkan masalah aktual untuk memajukan usaha pertanian. Hal tersebut harus

Tabel 5. Contoh Inventarisasi Masalah sebagai obyek penelitian untuk UKP (Balit, Balai Besar, Puslit/Pusat, BPTP).

Jenis Masalah ¹⁾	Penjelasan Pentingnya Masalah	Prioritas Penelitian ²⁾	Jangka Waktu Penelitian ³⁾
1. Efisiensi serapan N dari pupuk urea rendah	· Efisiensi serapan N dari pupuk oleh padi baru 30–35%, selainnya hilang dengan berbagai proses dan menjadi polutan · Dosis pupuk urea tinggi kurang efektif, boros, membebani subsidi besar · Diperlukan teknologi untuk meningkatkan efisiensi serapan N dari pupuk	Sangat tinggi (ST)	Menengah 3–5 tahun
2. dst.			

¹⁾Contoh, inventarisasi masalah BB-Padi, 2015; ²⁾ Prioritas penelitian : ST = sangat tinggi; T = Tinggi; S = Sedang; AR = Agak rendah; R = Rendah; ³⁾Jangka waktu penelitian: P = panjang (lebih dari 5 tahun); Menengah (3–5 tahun); pendek (1–2 tahun).

menjadi pesan moral bagi pejabat kepala UKP. Tanpa mengingat dan melaksanakan pesan moral tersebut, maka kondisi yang kontra produktif akan terjadi, yaitu jenjang fungsional para peneliti tinggi, akan tetapi masalah tidak tersediakan teknologinya.

Kepala UKP perlu secara serius mempelajari topik penelitian dua-tiga tahun terakhir, apakah penelitian berorientasi pada pemecahan masalah aktual, ataukah bersifat parsial, mendasarkan pada disiplin keilmuan. Apabila pada kondisi parsial-berorientasi disiplin, Kepala UKP secara bersama-sama perlu segera menginventarisasi masalah seperti yang dibahas sebelumnya. Masalah yang sudah tersedia teknologinya (tinggal proses alih teknologi), teknologi yang tersedia perlu disalurkan ke BPTP untuk uji adaptasi atau validasi. Hanya masalah-masalah yang belum tersedia teknologinya yang diperlukan tindakan penelitian, untuk dijadikan agenda program penelitian beberapa tahun ke depan.

8.8. Pengalokasian Sumber Daya

Sumberdaya penelitian mencakup empat kelompok, yaitu: (1) dana (anggaran) penelitian, (2) peralatan, seperti gedung kantor, transportasi,

laboratorium, komputer, kebun/kandang percobaan, gudang dan alat pertanian, (3) bahan, daya dan air; dan (4) sumberdaya manusia. Penggunaan fasilitas penelitian dalam UKP hendaknya secara bergantian mengikuti jadwal yang dibuat, atau pakai bersama secara bergiliran. Jadwal pemakaian diatur berdasarkan “pesan tanggal pakai”, yang diadministrasikan oleh pejabat yang ditunjuk. Peralatan yang memungkinkan untuk dipakai bersama secara bergiliran dalam UKP misalnya traktor pengolah tanah, alat semprot pestisida, kendaraan, komputer, alat laboratorium, alat analisis, timbangan, berbagai peralatan laboratorium bioteknologi (selama peneliti yang menggunakan memiliki keterampilan mengoperasikan), dan alat-alat sejenisnya.

Dalam perencanaan alokasi anggaran, peneliti hendaknya bersikap wajar dalam mengajukan rencana anggaran, rincian kebutuhan upah, bahan, alat (bila ada), sewa, perjalanan, dan sebagainya. Penghitungan upah pekerjaan yang bersifat manual oleh tenaga buruh, hendaknya dihitung berdasarkan “Jam-Orang” yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Total jam-orang untuk setiap jenis pekerjaan, dikalikan upah pekerja per jam, dapat ditambah 10–20%, menjadi kebutuhan pos upah dalam komposisi biaya penelitian.

Apabila diperlukan tenaga lapang yang bertugas selama percobaan berjalan (untuk tanaman semusim), upah tenaga dihitung berdasarkan jumlah hari petugas tinggal/bekerja di percobaan. Demikian juga tenaga untuk membantu pengumpulan data, pengamatan sampel tanaman, prosesing hasil panen percobaan, penimbangan hasil, dan lain-lain dianggarkan berdasarkan total jam-orang yang diperlukan. Dengan menghitung kebutuhan biaya secara rinci sesuai dengan total jam-orang (*total men-hours*), akan diperoleh besaran unit biaya yang lebih wajar dan akurat untuk setiap percobaan. Walaupun pelaksanaan percobaan memang berbeda dengan pelaksanaan usahatani untuk produksi, akan tetapi selayaknya percobaan yang luasnya berkisar 0,25–0,30 ha, hendaknya menggunakan biaya yang tidak jauh lebih besar dibandingkan biaya usahatani 1 ha.

8.8.1. Alokasi Anggaran Penelitian

Kepala UKP sebagai manajer harus berperan aktif dalam proses alokasi anggaran kepada peneliti, dengan mempertimbangkan prioritas topik penelitian dan persyaratan mutu ilmiah penelitian. Pertimbangan alokasi anggaran dapat mendasarkan pada hal-hal berikut:

- (1) Target luaran teknologi menjadi prioritas UKP.

- (2) Usulan rencana penelitian berbobot ilmiah dan sesuai dengan prioritas, serta telah disetujui oleh Kepala UKP.
- (3) Peluang keberhasilan penelitian dalam mendapatkan informasi teknologi dinilai cukup tinggi.
- (4) Ketersediaan dan kemampuan tenaga peneliti cukup memadai.
- (5) Ketersediaan prasarana, peralatan dan sarana cukup memadai.
- (6) Usulan biaya percobaan (*unit cost*) cukup layak.
- (7) Kesiapan pihak pengguna untuk mengadopsi hasil penelitian cukup jelas, karena teknologinya dibutuhkan.

Judul penelitian yang telah memenuhi tujuh kriteria tersebut, selayaknya dialokasikan anggaran secukupnya. Sebaliknya untuk usulan penelitian yang menyimpang cukup jauh dari kriteria tersebut perlu direvisi atau ditolak. Pengecualian bagi penelitian yang bersifat rutin, seperti pelestarian plasma nutfah/sumberdaya genetik dan sejenisnya, anggaran atau dana penelitiannya otomatis dialokasikan secara wajar.

Kelemahan dalam perencanaan penelitian yang sering terjadi adalah alokasi anggaran tidak berdasarkan pada prioritas penelitian. Alokasi anggaran sering dibagi secara proporsional kepada kelompok peneliti, walaupun usulan penelitian kurang memenuhi tujuh kriteria persyaratan tersebut. Hal yang demikian menjadi pemborosan anggaran penelitian, karena hasil penelitian tidak menjadi informasi teknologi yang aplikatif, atau teknologi yang diperlukan oleh pengguna. Organisasi internal kelompok peneliti hendaknya tidak menjadi penyebab arah penelitian sulit difokuskan pada penelitian masalah prioritas.

8.8.2. Koreksi Alokasi Anggaran

Alokasi anggaran penelitian secara rutin setiap tahun yang kurang efektif dalam menghasilkan teknologi sesuai kebutuhan pengguna, perlu dilakukan revisi. Selain menggunakan tujuh kriteria yang disebut di atas, alokasi dana kepada peneliti disarankan menerapkan kriteria berikut untuk menyaring alokasi anggaran, yaitu:

1. Apakah hasil penelitian dari pengusul RPTP 3 hingga 10 tahun terakhir bernilai sebagai informasi atau teknologi, yang dapat diaplikasikan pengguna dan benar-benar menjadi kebutuhan pengguna.
2. Apakah telah dihasilkan publikasi ilmiah yang berisi temuan baru dan dinilai bermanfaat dari peneliti yang bersangkutan.

3. Adakah kemajuan dalam upaya menghasilkan inovasi teknologi dan temuan ilmiah selama 5 tahun terakhir dan apakah teknologi baru yang ditemukan bermanfaat dan diadopsi pengguna.
4. Apakah substansi penelitian merupakan hal baru atau teknologi baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah aktual di lapang, dan berpeluang diadopsi oleh pengguna.

Apabila dari empat saringan tersebut terdapat satu atau lebih yang memberikan jawaban positif, maka dana penelitian dapat dialokasikan. Namun apabila dari empat pertanyaan uji tersebut jawabannya negatif, maka alokasi anggaran harus dihentikan. Peneliti diminta untuk berganti topik penelitian, atau memilih topik penelitian yang lebih sesuai dengan permasalahan aktual penting di lapangan dan hasil penelitiannya mempunyai peluang untuk diadopsi pengguna. Mungkin peneliti yang bersangkutan harus ganti komoditas sebagai obyek penelitian yang lebih memiliki permasalahan penting.

Berikut ini tip atau petunjuk praktis yang perlu diperhatikan oleh kepala UKP sebagai manajer, dalam pengalokasian anggaran penelitian:

- (1) Dahulukan memeriksa substansi teknis topik penelitian dan tujuannya, serta volume percobaan (banyaknya unit percobaan). Pada tahap awal, Kepala UKP perlu menilai Judul RPTP dan Judul Kegiatan Penelitian (ROPP) apakah layak atau tidak layak untuk dialokasikan dana, dengan memperhatikan hipotesa dan tujuan penelitiannya.
- (2) Jangan langsung menyetujui pengajuan rencana anggaran penelitian, yang dibuat oleh kelompok peneliti yang telah dikompilasi oleh pejabat keuangan di UKP.
- (3) Jangan menggunakan dasar perhitungan alokasi anggaran tahun sebelumnya untuk menentukan anggaran tahun depan dengan menambah atau mengurangi sekian persen.
- (4) Jangan menyerahkan pengalokasian anggaran penelitian sepenuhnya kepada pejabat keuangan UKP dan Ketua Kelti.
- (5) Kepala UKP tidak boleh berlaku PELIT dalam mengalokasikan anggaran penelitian. Anggaran tetap dialokasikan kepada para peneliti bukan atas dasar pilih kasih atau faktor kedekatan pribadi, tetapi atas dasar prioritas dan kriteria yang diuraikan di atas.
- (6) Alokasi anggaran harus mempertimbangkan topik RPTP dan besarnya volume kegiatan penelitian yang telah disetujui oleh Kepala UKP, yang

berarti penelitian mempunyai target luaran teknologi prioritas tinggi, bukan berdasarkan jatah individu peneliti.

- (7) Kalau dipandang perlu, Kepala UKP dapat menugasi peneliti untuk melakukan tambahan penelitian yang telah disetujui Kepala UKP. Penugasan baru kepada peneliti juga memungkinkan peneliti berganti komoditas/tanaman yang diteliti yang menjadi mandat UKP yang bersangkutan. Misalnya dari komoditas gandum ke komoditas sorgum; dari kelinci ke kambing atau domba.
- (8) Kepala UKP harus dapat meyakinkan peneliti, bahwa tujuan meneliti adalah mendapatkan informasi atau teknologi untuk memecahkan masalah atau untuk memajukan usaha pertanian, dan bukan hanya sekedar untuk mencari bahan penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) untuk memperoleh kredit fungsional. Hasil penelitian yang mampu menyediakan informasi atau teknologi yang baik pasti dapat ditulis sebagai karya ilmiah sebagai bahan penilaian kredit.

Dengan menerapkan hal-hal yang telah disebutkan di atas, penggunaan dana penelitian akan menjadi lebih efektif dan hasil penelitian akan bermanfaat untuk memecahkan permasalahan aktual. Untuk mencapai hal demikian, Kepala UKP harus bertindak aktif, mempunyai perhatian penuh terhadap penelitian, memahami prioritas permasalahan usahatani yang harus diteliti dan memahami kebutuhan teknologi pengguna.

Alokasi anggaran penelitian berdasarkan tepat topik penelitian, tepat pelaku penelitian dan tepat jumlah anggaran penelitian, menjadi kunci keberhasilan Kepala UKP dalam mengelola unit kerjanya, dan sekaligus sebagai penentu efisiensi dalam penggunaan anggaran. Dengan menerapkan kriteria tersebut sebagai alat penyaring, maka penelitian yang kurang sesuai dengan prioritas UKP dapat direvisi atau diperbaiki, dan hanya penelitian yang sesuai dengan target capaian kinerja UKP boleh dilakukan.

Berbagai uraian di atas menekankan perlunya Kepala UKP bertindak aktif. Hal ini tidak berarti ia harus bekerja sendiri, tetapi Kepala UKP ikut aktif mengambil bagian kegiatan dalam perencanaan bersama peneliti senior dan Ketua Tim Kerja. Dalam proses alokasi anggaran penelitian, diskusi dan komunikasi tetap harus dilakukan, terutama pada awal pengusulan anggaran, yang selanjutnya Kepala UKP mempertimbangkan masukan dan pendapat peneliti untuk mengambil keputusan disetujui atau tidak disetujuinya usulan topik penelitian dan besarnya anggaran penelitian yang akan dialokasikan.

Alokasi anggaran harus dimanfaatkan oleh Kepala UKP sebagai sarana manajemen yang efektif. Kepala UKP harus mengendalikan arah program penelitian agar sejalan dengan visi dan misi UKP, serta sesuai dengan target kinerja nyata UKP. Tanpa keterlibatan Kepala UKP dalam pengalokasian anggaran penelitian, maka arah penelitian menjadi menyebar atau terjadi divergensi, sesuai keinginan dan pemahaman masing-masing peneliti. Ibarat dalam sistem transportasi, mobil dan mesin adalah peneliti, bensin dan oli adalah dana penelitian, jalan raya adalah UKP yang memiliki visi, misi dan program penelitian, tempat tujuan sebagai luaran atau kinerja UKP, sedang pengemudi atau pilot adalah Kepala UKP. Dengan perumpamaan tersebut, dapat dibayangkan apabila pengemudi atau pilot tidak peduli akan arah dan tujuan kendaraan, mobil pasti akan berjalan berputar-putar ke segala arah tanpa tujuan. Kepala UKP harus berdedikasi tinggi dan secara konsisten memegang kemudi mengendalikan mesin dan mobil (staf peneliti) menggunakan energi dari bensin dan oli (anggaran) secara efisien, berjalan pada jalur jalan (UKP dengan visi, misi dan program penelitian), untuk mencapai tujuan (kinerja yang diharapkan).

Kunci keberhasilan dalam pengelolaan anggaran penelitian untuk mencapai hasil kerja penelitian yang bermanfaat, adalah sebagai berikut:

- (1) Keberhasilan penelitian mencapai tujuan tidak ditentukan oleh besarnya anggaran, akan tetapi lebih ditentukan oleh pemilihan topik penelitian yang tepat, pelaksanaan penelitian yang bermutu dan peneliti yang berdedikasi tinggi.
- (2) Dana penelitian yang terlalu besar justru berpeluang terjadinya “*moral hazard*” bagi peneliti. Untuk menentukan biaya per kegiatan penelitian (*unit cost*), perlu dilakukan monitoring (penelusuran) pembayaran semua transaksi aktual dari seluruh kegiatan penelitian.
- (3) Alokasi dana penelitian harus mendasarkan pada prioritas program penelitian yang telah disusun dengan tepat.
- (4) Dana penelitian tidak dialokasikan sama-rata antar kelompok peneliti atau antarindividu peneliti. Apabila berdasarkan prioritas program, seseorang atau beberapa peneliti disiplin ilmu tertentu atau spesialis komoditas tertentu mungkin tidak terpilih untuk dialokasi anggaran, maka ia atau mereka harus bergabung dalam tim peneliti yang penelitiannya diberi anggaran.
- (5) Kepala UKP sebagai Manajer harus memegang kendali dalam mengalokasikan anggaran. Anggaran penelitian tidak sama dengan anggaran gaji pegawai yang dialokasikan “secara merata” sesuai pangkat dan

golongan. Yang mempunyai hak atas alokasi anggaran adalah Prioritas Program Penelitian, bukan secara otomatis pada peneliti. Peneliti menyesuaikan diri dengan Program Penelitian, dan bukan Program Penelitian menyesuaikan minat peneliti yang ada di UKP.

Selama ini, alokasi anggaran pada setiap UKP dipandang sebagai pekerjaan administratif, yang cukup dikerjakan oleh Bidang Program dan Staf Keuangan, mendasarkan alokasi anggaran tahun sebelumnya, Kepala UKP tinggal tanda tangan sebagai tanda persetujuan. Manajemen keuangan yang demikian tentu tidak mendasarkan pada prioritas, yang akan berdampak pada kurang efektifnya penggunaan anggaran.

8.9. Penugasan Peneliti Secara Efektif

Tugas peneliti pada suatu UKP seharusnya tidak bersifat statis atau tidak boleh berubah, tetap sama selamanya. Kalau memang diperlukan, Kepala UKP harus berani menugasi peneliti di luar bidang yang selama ini digelutinya. Perlu disadarkan bahwa bidang penelitian dan disiplin keilmuan, serta komoditas yang telah dipilih oleh peneliti, bukanlah seperti keyakinan agama yang tidak boleh diubah. Kalau diperlukan, peneliti harus siap pindah bidang penelitian komoditas dan disiplin yang diperlukan, atau diprioritaskan. Sebagai contoh, peneliti bidang disiplin penyakit tanaman, bila ia bekerja di BPTP harus mampu dan mau menangani pengkajian aspek agronomi (produksi secara keseluruhan). Peneliti bidang tanah atau bidang kesuburan tanah, dapat ditugasi sebagai pengkaji aspek agronomi-produksi, dan seterusnya. Mutasi berbagai disiplin keilmuan dalam penelitian telah dibahas di depan. Pesan yang terpenting adalah “Janganlah disiplin keilmuan menjadi belenggu yang tidak bisa direnggangkan, demi kepentingan program penelitian UKP”.

Untuk meningkatkan efektivitas SDM peneliti, Kepala UKP perlu membentuk Tim Kerja dengan mengikut-sertakan individu peneliti yang tergolong kurang maju atau “*low achiever*” bersama peneliti yang cukup produktif, agar terjadi pembinaan. Peneliti yang bersifat lamban atau malas perlu dimasukkan dalam tim yang bersifat dinamis dan orang-orangnya rajin.

Untuk tidak disalah-artikan, bahwa spesialisasi bidang keahlian sangat penting dalam penelitian; terutama untuk penelitian dasar dan untuk penelitian khusus, seperti bioteknologi, penyakit ternak (bidang veteriner), dan bidang sejenisnya. Yang dimaksudkan dalam diskusi ini adalah tenaga peneliti yang bidang keahliannya kurang diperlukan bagi prioritas penelitian

UKP. Seorang peneliti secara tulus hati juga harus mau bertanya kepada dirinya sendiri “Apakah bidang penelitian saya ini cukup penting bagi upaya memajukan usaha pertanian di Indonesia; Apakah penelitian saya ini sungguh diperlukan oleh pengguna; Apakah penelitian saya ini hasilnya akan dapat memecahkan masalah yang dihadapi pengguna”. Apabila jawaban secara jujur dari pertanyaan-pertanyaan tersebut ternyata negatif, maka peneliti yang bersangkutan perlu pindah obyek bidang penelitian, atau bergabung dengan tim peneliti program penelitian prioritas. Inti dari tujuan mutasi tugas penelitian adalah peningkatan efektivitas pemanfaatan SDM peneliti.

8.10. Pelaksanaan dan Penyeliaan

Setelah tahapan Rencana Penelitian tersusun dengan baik dan sesuai prioritas program UKP, Tim Peneliti telah terbentuk dan biaya penelitian telah dialokasikan, Kepala UKP dalam proses pelaksanaan penelitian perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- (1) Apakah pilihan lokasi penelitian telah ditentukan secara tepat.
- (2) Apakah pelaksanaan penelitian tepat waktu/tepat musim.
- (3) Apakah dana penelitian tersedia sesuai dengan jadwal waktu penelitian.
- (4) Apakah bahan penelitian tersedia secara tepat dan benar.
- (5) Apakah alat penelitian, alat laboratorium dan alat-alat lain tersedia cukup lengkap.
- (6) Apakah peneliti penanggung jawab beserta timnya telah mempersiapkan penelitian dan bekerja secara baik serta tepat waktu.
- (7) Apakah telah ada petugas lapang dan pelaksanaan operasional penelitian cukup bagus.
- (8) Apakah masalah, gangguan, hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan penelitian bisa diatasi.
- (9) Apakah pengamatan data dilakukan dengan teliti, tepat, jujur, dan benar.
- (10) Apakah peneliti penanggung jawab penelitian terlibat secara aktif dan langsung dalam proses penelitian.

Untuk penelitian-penelitian bidang peternakan, sumberdaya lahan, bioteknologi, pascapanen dan sosial ekonomi, perlu dilakukan penyesuaian pertanyaan terhadap proses penelitian supaya relevan. Namun sepuluh pertanyaan tersebut dapat digunakan oleh Kepala UKP untuk mengikuti dan mengendalikan proses penelitian. Kepala UKP perlu mengajukan pertanyaan-pertanyaan tersebut kepada masing-masing tim peneliti dalam pertemuan

30–60 menit, minimal sekali sebulan. Pertanyaan untuk pelaksanaan penelitian sumberdaya lahan, bioteknologi, pascapanen dan sosial ekonomi, perlu disesuaikan dengan tahapan pelaksanaan penelitian. Kalau dinilai perlu, Kepala UKP perlu melihat pelaksanaan penelitian bersama tim penelitiannya.

Tujuan kegiatan manajemen melakukan monitoring seperti yang disebutkan di atas adalah:

1. Membangun kepedulian Kepala UKP terhadap kegiatan penelitian pada unit kerjanya.
2. Melakukan penyeliaan pelaksanaan penelitian agar mutu penelitian terus terjaga dan terbina.
3. Memberikan apresiasi dan enkorigasi (pendorongan) agar peneliti bekerja lebih baik.
4. Mengetahui progres, hambatan, dan prospek hasil penelitian dari UKP yang ia pimpin.
5. Membina peneliti agar mampu bekerja secara teliti, jujur, tekun, dan tepat waktu, sesuai rencana.

Kepala UKP harus memiliki perhatian dan minat yang tinggi terhadap pelaksanaan penelitian, baik melalui diskusi dalam pertemuan dengan peneliti, maupun dengan melihat pelaksanaan penelitian ke lapangan. Kepala UKP harus secara tulus hati menunjukkan minat yang tinggi terhadap penelitian, bukan hanya sekedar formalitas. Diskusi interaktif harus dilakukan, di mana peneliti berperan lebih aktif dalam menjelaskan penelitiannya kepada Kepala UKP, dan Kepala UKP menunjukkan perhatian secara tekun.

Pelaksanaan penelitian adalah menjadi tugas dan tanggung jawab peneliti. Oleh karena itu Kepala UKP fungsinya cukup memonitor agar penelitian dilakukan secara baik dan benar. Tanggung gugat keberhasilan dan mutu penelitian secara operasional berada pada peneliti; akan tetapi secara institusional, Kepala UKP menjadi penanggung jawabnya. Kewajiban Kepala UKP dalam konteks pelaksanaan penelitian adalah: (1) mengetahui secara garis besar substansi penelitian yang dilakukan oleh masing-masing staf peneliti; (2) memastikan bahwa penelitian dilakukan secara baik dan benar sesuai kaidah ilmiah; (3) memantau dan membina agar peneliti terlibat secara langsung sebanyak-banyaknya dalam proses penelitian; (4) menyelia secara langsung maupun tidak langsung, agar pelaksanaan penelitian dan pengamatan data dilakukan secara tepat, akurat, teliti, dan jujur, sehingga diperoleh data penelitian yang sah.

Sehubungan dengan tugas tersebut, Kepala UKP wajib melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Bertemu dan berdiskusi atau meminta laporan lisan dari peneliti tentang kemajuan pelaksanaan penelitian, setiap bulan sekali tentang sepuluh hal yang telah disebutkan sebelumnya. Hasil pengamatan terhadap pelaksanaan dan Penyeliaan Penelitian dapat dijadikan bahan topik diskusi dan monitoring secara reguler.
2. Melihat langsung pelaksanaan penelitian di lapangan, minimal satu kali pada waktu yang tepat untuk menyelia kualitas penelitian.
3. Meminta foto atau slide pelaksanaan penelitian, apabila Kepala UKP tidak memungkinkan untuk melihat sendiri ke lapangan.
4. Mengingatkan kepada peneliti, agar memulai membuat laporan penelitian, dimulai dari Bab Bahan dan Metoda, dan studi pustaka, selama percobaan atau penelitian sedang berjalan.
5. Mendorong peneliti untuk membaca dan studi literatur yang relevan dengan topik penelitian sebanyak-banyaknya.
6. Menanyakan kepada peneliti ada tidaknya masalah, hambatan dan kendala penelitian, dan tindakan apa yang akan dan telah dilakukan.
7. Menanyakan ada tidaknya dukungan/apresiasi dari pejabat instansi teknis terkait di kabupaten lokasi penelitian.

Tujuh tindakan tersebut menunjukkan Kepala UKP bersikap aktif, terlibat, menaruh perhatian dan sekaligus memberikan dorongan kepada peneliti. Keterlibatan Kepala UKP secara aktif dan partisipatif dapat disebut sebagai Gaya Pengelolaan UKP secara Aksi-Aktif-Partisipatif (PAAP) atau *Management by Active-and Participative Actions* (MAPA), bukan berarti Manajer ikut melakukan atau bertindak “rowing”, dan juga bukan bertindak mengemudi jalannya penelitian atau “steering”, akan tetapi tindakan manajemen lebih berfungsi “supervising”, ditambah unsur “enforcing” pelaksanaan rencana penelitian secara baik dan benar.

Pengelolaan UKP berdasarkan MAPA terhadap beberapa peneliti masih diperlukan di Indonesia, karena sebagian peneliti masih memerlukan supervisi dalam melaksanakan penelitian. Apabila peneliti sudah dapat diandalkan mampu melaksanakan penelitian dengan mutu tinggi, dan data yang diperoleh sangat akurat, maka tugas supervisi Kepala UKP dapat dikurangi, dan ia tinggal meminta laporan secara lisan kemajuan pelaksanaan penelitiannya. Betapapun bagusnya tingkat kepakaran peneliti pada UKP, keterlibatan Kepala

UKP secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan penelitian, dinilai cukup positif.

Manfaat keterlibatan Kepala UKP dalam proses pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- (1) Memahami substansi penelitian beserta pelaksanaannya di lapangan.
- (2) Agar mampu mewakili peneliti mengomunikasikan kegiatan penelitian kepada pemangku kepentingan.
- (3) Membina mutu kerja ilmiah semua kegiatan penelitian agar menghasilkan teknologi dan karya tulis yang bermutu tinggi.

Tujuan dan manfaat lain dari keterlibatan Kepala UKP dalam pelaksanaan penelitian (dalam arti supervisi dan pembinaan), sudah dibahas di bagian depan.

IX. TUGAS DAN FUNGSI KEPALA UKP

9.1. Fungsi Kepala UKP sebagai Manajer

Kepala UKP sebagai Manajer atau Direktur UKP, pada dasarnya memiliki multi fungsi, yaitu sebagai Pimpinan, sebagai Manajer dan sekaligus sebagai Penanggung jawab Pengelolaan UKP, untuk dan keberhasilan Unit Kerja yang ia pimpin. Kepala UKP menduduki jabatan struktural formal tingkat eselon III atau II, namun tugas dan fungsinya berbeda dengan pimpinan struktural pada birokrasi pemerintahan lainnya. Kepala UKP sebagai pejabat struktural dituntut untuk bersikap kolegial terhadap staf peneliti; dia menentukan kebijakan prioritas penelitian, tetapi harus memberikan kebebasan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian, sesuai dengan kaidah ilmiah.

Idealnya, pada setiap UKP pembinaan pemahaman substansi teknis penelitian oleh peneliti junior, dilakukan oleh peneliti senior. Akan tetapi apabila Kepala UKP memiliki keahlian yang dapat ditularkan kepada peneliti junior dan terutama bila pembinaan oleh peneliti senior intensitasnya kurang, Kepala UKP wajib melakukan pembinaan dan pembimbingan hal-hal teknis kepada peneliti junior. Hal-hal yang dapat disampaikan sebagai bahan pembinaan teknis misalnya: (1) dasar filosofi penelitian; (2) statistika dan rancangan percobaan; (3) pembinaan profesionalisme peneliti; (4) teknik penulisan ilmiah; (5) teknik penyitiran pustaka pada penulisan ilmiah; dan (6) hal lainnya, termasuk hal-hal teknis yang dapat meningkatkan keahlian peneliti. Dalam hal pembinaan, Kepala UKP sebaiknya bersikap sebagai pembimbing dan pembina, seperti halnya para profesor pembimbing mahasiswa S2 atau S3 di Perguruan Tinggi. Oleh karena itu, Kepala UKP idealnya mempunyai keahlian yang lebih tinggi dibanding peneliti, terutama peneliti juniornya.

Hubungan kerja pimpinan Unit Kerja Penelitian dengan peneliti bersifat kolegial. Ia juga sebagai pembina tim kerja terhadap seluruh staf peneliti yang ia pimpin, sehingga nuansa hubungan atasan dengan bawahan kurang dominan. Staf peneliti yang menjadi anak buahnya kemungkinan sebagian memiliki pangkat dan golongan lebih tinggi, lebih senior dan lebih berpengalaman, serta memiliki keahlian khusus yang tidak dimiliki oleh Kepala UKP. Namun demikian, sebagai Manajer dan sebagai Direktur UKP, Kepala UKP harus mampu menerapkan kewenangannya sebagai pimpinan, termasuk memberikan perintah dan penugasan, pembinaan serta memimpin staf secara keseluruhan. Peneliti yang kurang berprestasi, perlu dibina, peneliti yang

malas dan mangkir perlu ditegur, dan bila ada yang melebihi batas toleransi perlu diberikan sanksi. Sebaliknya terhadap peneliti yang berprestasi perlu diberikan apresiasi secara layak.

Tugas operasional Kepala UKP sebagai Manajer Unit Kerja Penelitian, adalah sebagai berikut (Sumarno 2000):

- (1) Membuat jabaran kebijakan dan program Kementerian Pertanian/Pemerintah ke dalam kebijakan penelitian, apabila ada relevansinya.
- (2) Memberikan arahan prioritas penelitian, atas hasil diskusi dan kesepakatan bersama staf peneliti.
- (3) Bersama-sama staf peneliti, menyusun Rencana Strategis Penelitian dan Program Penelitian Tahunan.
- (4) Menyusun dan menyetujui alokasi dana penelitian berdasarkan prioritas program penelitian.
- (5) Membina peneliti ke arah efisiensi pemanfaatan dana penelitian.
- (6) Memberikan bimbingan dan pembinaan peneliti untuk pencapaian hasil penelitian yang bermutu tinggi, bermakna dan bermanfaat.
- (7) Memberikan motivasi dan dorongan semangat kepada peneliti, agar peneliti menjadi produktif dan inventif.
- (8) Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan penelitian, guna memastikan penelitian mencapai hasil optimal.
- (9) Memberikan pelayanan kepentingan, dan memenuhi hak-hak peneliti.
- (10) Memberikan pengakuan, penghargaan dan apresiasi atas hasil kerja peneliti yang berprestasi.

Selain sepuluh tugas tersebut, Manajer Unit Kerja Penelitian juga mempunyai tugas terhadap unit kerjanya mencakup hal-hal berikut:

- (1) Membangun, menyusun dan mengembangkan ketersediaan sumberdaya manusia peneliti (staf peneliti) yang memiliki kompetensi tinggi dan jumlahnya mencapai *critical mass*, yaitu suatu jumlah staf peneliti yang cukup efektif untuk melaksanakan tugas dan fungsi UKP.
- (2) Membuat ketentuan dan alokasi dana serta memberikan bimbingan dalam penggunaan sumberdaya penelitian ke arah kinerja yang efektif-efisien.
- (3) Mengkoordinasikan berbagai disiplin keilmuan dalam operasionalisasi penelitian, agar memiliki keterpaduan arah.

- (4) Memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam mengidentifikasi topik dan obyek penelitian, agar sesuai dengan program pembangunan pertanian.
- (5) Mengomunikasikan hasil penelitian kepada *stake-holders*, baik ke atas, ke samping, maupun ke bawah dan ke pengguna.
- (6) Menciptakan suasana kerja yang harmonis dan kondusif bagi keberhasilan penelitian.
- (7) Menjaga standar mutu penelitian.
- (8) Mengupayakan peningkatan kesejahteraan karyawan secara legal dari berbagai aspek.
- (9) Memberikan contoh dan tauladan bekerja baik, jujur, tulus, efisien dan produktif.
- (10) Memberikan contoh dalam moral bekerja, etika kepenelitian, budaya kerja dan tindakan kedinasan yang baik.

Dengan duapuluh tugas manajer penelitian seperti tersebut di atas, menunjukkan betapa pentingnya kedudukan seorang Kepala UKP sebagai Manajer.

9.2. Tugas sehari-hari Kepala UKP

Tugas rutin harian seorang Kepala UKP sebagai Manajer dapat dikelompokkan menjadi empat jenis tugas pokok, sebagai berikut:

- a. Tugas Administrasi
- b. Tugas Teknis Penelitian
- c. Tugas Supervisi dan Evaluasi
- d. Tugas Komunikasi

9.2.1. Tugas Administrasi

Tugas administrasi seorang Kepala UKP dapat diartikan sebagai tugas manajemen yang bersifat non-teknis tetapi bersifat mendukung dan memfasilitasi kelancaran jalannya penelitian. Tugas administratif ini sangat banyak, tetapi seyogyanya seorang Kepala UKP tidak menghabiskan waktu dan enerjinya untuk tugas ini. Tugas administratif sedapat mungkin didelegasikan kepada pejabat yang bertanggung jawab pada bidang administrasi, termasuk administrasi personalia, administrasi keuangan, administrasi rumah tangga/inventaris barang, jasa, sarana dan prasarana. Dalam prakteknya, sering semua dokumen administrasi termasuk pertanggung jawaban penggunaan dana dan

surat-surat harus disetujui dan disahkan dengan tandatangan Kepala UKP. Untuk sampai kepada persetujuan, kadang-kadang diperlukan beberapa kali pembahasan dan rapat yang menyita waktu. Sebaiknya Kepala UKP tidak selalu harus mengikuti rapat dan pembahasan sejak awal, cukup memberikan arahan dan pesan-pesan, selanjutnya menerima laporan untuk memutuskan saran-saran yang diajukan. Surat-surat yang harus ditandatangani oleh Kepala UKP sebaiknya sudah dicek substansi dan formatnya, sehingga ia tidak perlu lagi mengedit atau mengoreksi surat yang telah disiapkan. Walaupun dalam praktek hal demikian tidak selalu dapat diandalkan, tetapi sebagai Kepala UKP tidak perlu sampai harus memeriksa semua surat dan lampirannya.

Tugas administratif hendaknya tidak menggunakan waktu lebih dari 25% dari total kerja seorang Manajer/Kepala UKP. Kalau pada hari-hari tertentu penggunaan waktu untuk tugas administratif terlalu banyak, maka pada hari-hari berikutnya waktu untuk tugas kegiatan tersebut perlu dikurangi. Rapat di luar kantor yang tidak terkait langsung dengan tugas fungsi UKP, dapat dikategorikan ke dalam tugas administratif, sehingga frekuensi dan waktunya perlu dikurangi, dihemat secara rasional. Rapat yang tidak terlalu penting dapat didelegasikan kepada pejabat administrasi yang kompeten di bidangnya, atau kepada staf peneliti senior secara bergantian. Setelah menghadiri rapat di luar kantor, petugas yang menghadiri harus diminta membuat laporan tentang hal penting yang dibahas dalam rapat tersebut. Seorang Kepala UKP perlu membuat laporan rapat yang dihadiri, dan apabila informasinya perlu diketahui oleh staf, laporan hasil rapat tersebut diedarkan kepada staf yang berkepentingan.

9.2.2. Tugas Terkait Kegiatan Teknis Penelitian

Tugas terkait kegiatan teknis penelitian bagi seorang Manajer/Kepala UKP bukan berarti ia harus melakukan penelitian secara langsung. Bahkan Kepala UKP/Manajer hendaknya tidak memegang topik penelitian atau kegiatan yang ada hubungannya dengan pekerjaan teknis operasional penelitian, seperti penanggung jawab judul penelitian/RPTP, melaksanakan pekerjaan laboratorium, sebagai penanggung jawab kegiatan penelitian, pelaksanaan penelitian. Hal tersebut untuk memberikan pesan dan mengingatkan kepada peneliti bahwa tugas seorang Manajer/Kepala UKP sangat banyak, bukan melaksanakan pekerjaan teknis operasional. Waktu yang tersedia bagi Kepala UKP adalah untuk pekerjaan manajemen, bukan untuk melakukan pekerjaan teknis yang menjadi tanggung jawab dan dapat dilakukan oleh staf peneliti.

Tugas teknis terkait dengan penelitian seorang Manajer/Kepala UKP, antara lain:

- (1) Bersama peneliti senior dan narasumber mengidentifikasi masalah aktual prioritas yang perlu diteliti.
- (2) Memberi arahan dalam penyusunan Rencana Strategis Penelitian UKP.
- (3) Memberikan arahan dalam menyusun Rencana Penelitian bersama staf.
- (4) Mengevaluasi rencana penelitian (RPTP) yang diajukan oleh individu atau tim peneliti
- (5) Membahas laporan penelitian dan memberikan saran-saran perbaikan.
- (6) Menjabarkan kebijakan pemerintah ke dalam bentuk dukungan program penelitian operasional.
- (7) Melakukan supervisi pelaksanaan penelitian.
- (8) Menghadiri rapat koordinasi pembahasan kebijakan pembangunan pertanian dan hal-hal yang terkait dengan penelitian.
- (9) Menerima dan melayani tamu yang perlu diterima langsung oleh Kepala UKP.
- (10) Studi literatur teknis dari berbagai sumber, termasuk kebijakan pemerintah, rumusan pertemuan, peraturan pemerintah dan sebagainya, guna memperluas wawasan.

Tugas manajemen aspek teknis harus menjadi prioritas utama tugas seorang Manajer/Kepala UKP dalam melaksanakan fungsi sebagai Direktur. Dari uraian tersebut terlihat bahwa tugas teknis seorang Manajer/Kepala UKP bukan sebagai pelaksana atau operator, melainkan sebagai dinamisator dan sebagai fasilitator. Banyaknya porsi waktu kerja yang dimanfaatkan untuk tugas manajemen teknis seorang Manajer/Kepala UKP disarankan 60–75%. Sekitar 25–40% waktu kerja Kepala UKP dimanfaatkan untuk tugas lain, yang bersifat administratif. Tujuan Manajer/Kepala UKP melakukan manajemen aspek teknis, adalah:

- (1) Memberikan arahan untuk memastikan bahwa penelitian sesuai dengan prioritas tugas fungsi unit kerja dan sesuai dengan masalah aktual di lapangan.
- (2) Membina mutu penelitian agar sesuai kaidah ilmiah dan penelitian dilaksanakan dengan benar dan baik.
- (3) Memberikan dorongan dan fungsi dinamisator agar para peneliti bersemangat dan produktif.
- (4) Memberikan motivasi kepada para peneliti agar bekerja keras dan lebih maju.

Betapapun besarnya manfaat kegiatan Kepala UKP melakukan manajemen teknis, ia tidak boleh menghabiskan waktu kerja peneliti, agar peneliti memiliki cukup waktu untuk melakukan kerja penelitian. Kegiatan manajemen teknis Kepala UKP sebaiknya dilakukan terhadap individu/kelompok kecil peneliti secara bergiliran, sehingga waktu peneliti untuk berdiskusi dengan Kepala UKP tidak lebih dari 10%. Sering kita dengar selama ini kritik “Direktur dan peneliti mengadakan rapat terus, lalu kapan menelitinya?” Dengan penjadwalan pertemuan pada dua jam terakhir setiap hari kerja (pk.14.00–16.00), akan dapat menjawab kritikan tersebut. Dengan menggunakan waktu tersebut rapat dan diskusi tidak banyak mengambil jam kerja prima (*prime working hours*) peneliti.

9.2.3. Tugas Supervisi dan Pembinaan

Tugas supervisi dan pembinaan meliputi kegiatan peninjauan langsung percobaan di lapangan, laboratorium, kandang dan atau obyek penelitian lainnya. Tugas supervisi Kepala UKP bila memungkinkan digabungkan dengan tugas komunikasi dengan Kepala Pemerintahan (Provinsi dan Kabupaten), Kepala Dinas Teknis (Provinsi dan Kabupaten), serta Unit Kerja Pertanian yang terkait di wilayah penelitian dilakukan. Tujuan tugas supervisi adalah untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan baik dan benar, sesuai kaidah ilmiah dan sesuai dengan rencana penelitian yang telah disahkan.

Pada kegiatan tugas komunikasi/kunjungan ke pejabat di daerah, Kepala UKP perlu menjelaskan kegiatan penelitian dan informasi lain kepada pejabat di daerah. Pada saat diskusi juga perlu digali informasi tentang permasalahan yang ada dan perlu untuk diteliti, saran-saran terhadap pelaksanaan penelitian yang sedang atau akan dilakukan, kemungkinan untuk melakukan kerjasama pembiayaan penelitian, penawaran pelatihan untuk penyuluh/pejabat Dinas Teknis Provinsi/Kabupaten, dan lain-lain hal, terkait dengan mandat UKP. Pejabat Daerah bila memungkinkan perlu diundang untuk meninjau percobaan, diberi penjelasan tujuan percobaan serta hasil sementara penelitian yang dapat dilihat di lapangan. Ada baiknya juga Kepala UKP menawarkan mengadakan seminar hasil penelitian yang dilakukan di wilayah dan penelitian lain yang relevan, di kota kabupaten/provinsi, bekerjasama dengan pemerintah setempat. Acara seminar *in-situ* ini dapat dibarengi pameran, temu lapang atau pelatihan. Dengan cara ini dapat dibangun komunikasi dan transfer teknologi secara langsung kepada pengguna.

Fungsi supervisi Kepala UKP harus dilakukan bersama-sama dengan peneliti dan bila memungkinkan diundang beberapa peneliti yang terkait. Peserta supervisi ke lapangan hendaknya dibatasi, sehingga tidak terkesan sebagai kegiatan hura-hura, cukup menggunakan satu-dua mobil lapangan (bukan bus). Pada kunjungan ke obyek percobaan, Kepala UKP perlu mengadakan evaluasi atau penilaian pelaksanaan percobaan, dengan mengajukan berbagai pertanyaan secara terbuka kepada peneliti, misalnya hal-hal berikut:

- (1) Apakah penelitian telah dilakukan dengan benar dan baik, sesuai dengan kaidah ilmiah dan sesuai rencana kerja?
- (2) Apakah perkembangan/pertumbuhan percobaan optimal, dan apakah percobaan dikelola dengan benar dan baik?
- (3) Apakah bahan percobaan tepat dan sesuai?
- (4) Apakah hasil penelitian akan dapat menjawab permasalahan yang diteliti?
- (5) Bagaimana respon perlakuan yang dicoba terhadap masalah yang diteliti?
- (6) Apakah pengumpulan data dilakukan dengan benar?
- (7) Adakah kekurangan dan kesalahan pelaksanaan percobaan yang terlihat, kalau ada.
- (8) Apa saran-saran perbaikan yang dapat diberikan.

Pada acara supervisi, Kepala UKP perlu memberikan kesempatan peneliti untuk menjelaskan hal-hal tersebut di atas. Ada baiknya pada acara kunjungan ke lapangan, Kepala UKP mencatat penjelasan dari peneliti dan hasil observasinya sendiri mengenai hal-hal yang dianggap penting sebagai bahan pembuatan pelaporan dan evaluasi.

Isi laporan supervisi Kepala UKP, hendaknya tidak mencari-cari kekurangan yang tidak esensial, agar tidak mematahkan semangat penelitiannya. Namun apabila keragaan percobaan kurang memuaskan, perlu juga ditunjukkan kekurangannya dan bila memungkinkan diberikan pesan perbaikan. Hal-hal yang dinilai kurang tepat pelaksanaannya, seperti misalnya pada pengumpulan data, perlu diberikan saran perbaikan.

Kegiatan supervisi ke lapangan hendaknya juga dimanfaatkan untuk melakukan observasi permasalahan usaha pertanian/peternakan secara umum, seperti: penggunaan benih/bibit; varietas; cara budidaya; kualitas pakan; hama penyakit; produktivitas; kecukupan hara tanaman; harga komoditas, dan lain-lain terhadap komoditi yang diusahakan petani.

Pada wilayah yang banyak didapatkan permasalahan usahatani, seperti misalnya gejala kahat hara, serangan hama/penyakit, penggunaan varietas lokal, varietas lama, ada baiknya Kepala UKP melakukan observasi dan mendiskusikan tentang masalah tersebut dengan peneliti terkait. Wawancara dengan pelaku usahatani secara informal perlu juga dilakukan. Dengan kegiatan tersebut maka penelitian bersambungan dengan permasalahan aktual di lapangan, bukan hal yang berdiri sendiri, terpisah dari permasalahan petani/peternak.

Kegiatan supervisi ke lapangan atau ke obyek penelitian, merupakan proses belajar dan pembelajaran bagi Kepala UKP, dan juga bagi para peneliti. Kegiatan ini perlu dimanfaatkan Kepala UKP dan peneliti untuk mengasah ketajaman pikir dan analisis terhadap permasalahan, di samping untuk menilai tingkat kemajuan penerapan teknologi oleh petani, serta untuk melihat kelemahan dan kekuatan yang ada. Informasi tersebut sangat bermanfaat sebagai acuan dalam perencanaan penelitian pada tahun berikutnya.

Tugas supervisi, di samping berfungsi pengendalian, pengawasan dan pemantauan mutu penelitian yang dilaksanakan oleh para peneliti, juga harus berfungsi sebagai wahana apresiasi Kepala UKP terhadap kerja peneliti, memberikan motivasi dan menumbuhkan rasa percaya diri pada peneliti. Kritik dan teguran langsung pada waktu supervisi ke lapangan untuk sementara sebaiknya dihindarkan. Kepala UKP cukup menampung alasan yang dikemukakan oleh peneliti, apa sebabnya pelaksanaan penelitian kurang baik. Teguran dan koreksi sebaiknya diberikan setelah kembali ke kantor dengan memanggil peneliti yang bersangkutan untuk mendiskusikannya, apabila mutu pelaksanaan percobaan dinilai kurang optimal.

Kegiatan supervisi menjadikan Kepala UKP ikut aktif secara tidak langsung dalam kegiatan penelitian, sehingga kemajuan dan perkembangan penelitian pada UKP dapat terus diikuti. Supervisi juga diharapkan mendekatkan Kepala UKP dengan peneliti, membangun jiwa korsa dan membangun tanggung jawab bersama.

Tugas komunikasi seorang Kepala UKP, terutama adalah menginformasikan hasil-hasil penelitian yang dinilai bermanfaat, kepada *stake holders*. Seorang Kepala UKP harus memahami dan menguasai hasil penelitian yang pantas disampaikan kepada *stake holders*. Komunikasi hasil penelitian oleh Kepala UKP kepada para pejabat atasannya sangat penting. Komunikasi Kepala UKP juga penting dilakukan dengan Pejabat Daerah, termasuk Gubernur, Kepala Dinas Teknis di Provinsi dan Kabupaten, Bupati/Walikota dan Pejabat Penyuluh.

Penguasaan informasi penelitian oleh Kepala UKP cukup secara garis besar, informasi secara rinci teknis, menjadi hak penelitiannya untuk menjelaskan. Informasi yang penting untuk dikemukakan oleh Kepala UKP kepada stake holder antara lain adalah hal-hal seperti berikut:

- (1) Apa permasalahan aktual di lapangan yang dijadikan acuan atau justifikasi penelitian ini.
- (2) Berapa besar kerugian hasil (fisik) dan ekonomi yang diakibatkan oleh masalah yang sedang diteliti.
- (3) Penelitian yang dilakukan dan perlakuan apa saja yang diuji.
- (4) Pengaruh perlakuan terhadap masalah, apa cukup memberikan harapan.
- (5) Apakah masalah yang dihadapi petani dapat diatasi dengan hasil penelitian ini.
- (6) Apakah hasil penelitian yang sudah diperoleh dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi petani/pelaku usaha.
- (7) Kapan teknologi tersedia dan bagaimana alih teknologinya kepada pengguna.
- (8) Nama peneliti yang melakukan penelitian (Penanggung Jawab Penelitian), yang dapat dihubungi.

Tugas komunikasi Kepala UKP juga berkaitan dengan pencarian dana penelitian dari berbagai sumber pendanaan. Ia harus dapat meyakinkan calon pemberi dana, apa saja teknologi yang ingin dihasilkan berkaitan dengan permasalahan yang ada di lapangan. Selanjutnya ia perlu menjelaskan, penelitian apa saja yang diperlukan, dan berapa dana yang diperlukan.

9.3. Pembinaan Peneliti

Sumberdaya manusia (SDM) peneliti merupakan aset terpenting dalam unit organisasi penelitian. SDM peneliti harus bermutu tinggi, memiliki kreativitas, bersemangat, penuh dedikasi dan komitmen terhadap tugasnya, yang akan membawa kemajuan UKP. Pada setiap Unit Kerja Penelitian, tidak semua peneliti bermutu tinggi. Oleh karena itu, SDM peneliti yang berkualitas tinggi dan kreatif-produktif, harus dipertahankan dengan cara memberikan insentif dan fasilitas penelitian yang cukup, tenaga asisten peneliti yang baik, dana penelitian yang memadai, dan fasilitas tempat tinggal yang layak.

9.3.1. Syarat Akademik dan Sifat Pribadi Peneliti

Secara umum, persyaratan SDM peneliti haruslah seorang ilmuwan (*scientist*) dengan tingkat kecerdasan di atas rata-rata, dapat berpikir secara sistematis rasional, dapat menimbang perbedaan dan persamaan secara obyektif, dan bersifat jujur. Tipe personalitas peneliti seperti introversi dan ekstroversi, tipe S vs tipe D dan label lainnya, kemungkinan merupakan faktor yang dapat menentukan keberhasilan dalam melaksanakan tugas penelitian, namun kenyataannya tidak pernah ada organisasi penelitian yang cukup maju, hanya didominasi oleh salah satu golongan sifat pribadi tersebut.

Peneliti idealnya memiliki karaktersitik unggul, dengan tingkat kecerdasan relatif tinggi, rasional dan memiliki sifat ingin tahu, sehingga diharapkan akan efektif sebagai seorang peneliti. Sifat unggul bukan selalu merupakan sifat bawaan sejak lahir, tetapi tumbuh dan terbina oleh pribadi yang bersangkutan melalui pendidikan, pembelajaran diri, dan pengalaman. Ilmuwan peneliti dapat digolongkan menjadi 2 kategori dalam hal atitut atau sikap mentalitas, yaitu: (1) golongan spekulatif-perfeksionis, dan (2) golongan sistematis (Pathak 1975). Golongan spekulatif-perfeksionis sangat mengutamakan kesempurnaan menurut ukuran dia sampai kepada hal-hal kecil, sehingga justru sering menghambat kemajuan pekerjaan penelitian. Toleransi terhadap perbedaan dan modifikasi dalam pekerjaan tidak diakomodasi, sehingga ia sering menyulitkan dalam kerjasama dengan rekan sekerja. Golongan Sistematis mementingkan pada proses yang lurus sesuai prosedur, dengan tetap mempertimbangkan kelancaran keseluruhan proses secara utuh.

Nicolle (disitir oleh Pathak 1975) dari aspek kreativitas, membagi atitut kerja ilmuwan menjadi dua golongan: (1) Inventor-genius, yaitu seseorang yang dapat merespon permasalahan dan kebutuhan teknologi dengan menciptakan teknologi baru. Inventor tidak selalu memiliki kecerdasan yang tinggi dalam bidang keilmuan, tetapi mampu mencari solusi masalah. Seorang inventor genius menggunakan intuisi dan lebih mengedepankan logika serta alasan guna membuktikan temuannya: (2) Ilmuwan dengan intelegensia yang tinggi, mampu menganalisis, menyimpulkan atau membuat sintesa dari berbagai informasi, tetapi tidak memiliki kemampuan untuk menciptakan inovasi yang original. Dalam istilah sehari-hari golongan pertama sering disebut sebagai “Ilmuwan-Praktisi” atau “Ilmuwan Perekayasa”; dan golongan kedua disebut “Ilmuwan Teoritis”. Seorang peneliti yang mumpuni semestinya mampu menggabungkan dua sifat tersebut secara berkeseimbangan, yaitu cerdas dalam teori keilmuan, disertai kemampuan mencipta produk teknologi.

9.3.2. Tugas Pokok Peneliti

Tugas pokok seorang atau sekumpulan (tim) peneliti adalah melakukan penelitian sesuai dengan tugas-fungsi UKP. Akan tetapi dengan uraian tugas-fungsi UKP yang bersifat umum yang mengacu pada komoditas atau sumberdaya atau aspek disiplin seperti sosial ekonomi; bioteknologi; pascapanen; lingkungan pertanian; maka jabaran tugas-fungsi UKP ke dalam tugas peneliti tidak selalu sederhana, jelas atau definitif. Tugas peneliti juga ditentukan oleh arahan Kepala UKP, sesuai dengan prioritas program penelitian dan target luaran yang ingin dicapai. Di bagian depan telah dibahas tentang Tugas Kepala UKP dalam mengarahkan program penelitian UKP yang bermakna yang menjadi tugas peneliti.

Secara umum, Lloyd (1986) mengidentifikasi delapan kewajiban peneliti dalam fungsinya sebagai pelaksana tugas-fungsi UKP, yaitu:

- (1) Memiliki pemikiran yang jelas tentang penelitian, berasal dari penguasaan iptek keahlian, studi pustaka, pengamatan/observasi, dan diskusi program pemerintah, untuk menyusun dan menyiapkan usulan penelitian yang relevan dengan masalah dan kebutuhan teknologi.
- (2) Melaksanakan penelitian sesuai dengan kaidah ilmiah, melalui percobaan (experiment), survei, analisis laboratorium, bengkel dan sejenisnya, untuk memperoleh data dan informasi yang akurat, yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan atau untuk memperoleh inovasi teknologi.
- (3) Melakukan kerja tim secara harmonis dan efektif dalam upaya mencari solusi terhadap masalah atau merancang teknologi.
- (4) Menganalisis data hasil penelitian dan membuat interpretasi yang relevan dengan masalah yang diteliti atau informasi yang dibutuhkan, guna memecahkan masalah serta menuliskan hasil penelitian sebagai publikasi ilmiah.
- (5) Membimbing dan memberikan pelatihan kepada peneliti yunior agar dapat berkembang menjadi peneliti yang berkualitas, bertindak sebagai mentor dan tauladan bagi para peneliti yunior.
- (6) Selalu meningkatkan diri dalam penguasaan ilmu pengetahuan di bidang keahlian dengan cara terus belajar, membaca literatur bermutu, dan berkomunikasi dengan ilmuwan di bidang sejenis, baik nasional maupun internasional.

- (7) Berupaya mengembangkan dan meningkatkan metode dan teknik penelitian serta mendisain alat yang diperlukan untuk peningkatan mutu data hasil penelitian.
- (8) Mengomunikasikan hasil penelitian melalui publikasi ilmiah yang bermutu dan berbagi pengetahuan yang diperoleh dari penelitian bagi penyuluh dan petani.

Hal-hal yang dikemukakan empat puluh tahun yang lalu tersebut, masih sangat relevan dengan tugas-kewajiban peneliti pada abad ke-21 dan banyak peneliti yang belum mampu melaksanakannya.

Dengan dimilikinya sifat-sifat tersebut, seorang peneliti yang baik diharapkan mempunyai dorongan untuk memotivasi diri sendiri, bersifat kreatif, melihat masalah faktual secara rasional, dapat diandalkan, bersifat terbuka, mudah bekerja dalam tim kerja dan berorientasi pada perolehan inovasi atau temuan.

Selain dari sifat unggul yang telah dibahas pada Bab 3 butir 6.5., ada enam sifat lain yang perlu dimiliki seorang peneliti, yakni:

- (1) Memiliki kapasitas berpikir yang tinggi, mampu memahami dan mengingat informasi, data dan fakta.
- (2) Berpikir kritis, analitis, rasional dan logis, serta mampu memahami informasi antarwaktu dan antar-ruang/tempat.
- (3) Dapat berpikir sistematis, runut, metodik, rinci, serta mampu melihat ke depan secara visioner.
- (4) Berpikir dan bertindak proaktif, atentif, responsif, dan antisipatif terhadap masalah.
- (5) Mau bekerja keras, ulet, tekun, menyelesaikan tugas tepat waktu, bekerja secara tuntas.
- (6) Berkepribadian menarik, tidak sombong dan dapat dipercaya.

Sifat-sifat tersebut sebenarnya akan tumbuh dan berkembang dengan sendirinya, apabila seseorang telah memilih bidang penelitian sebagai panggilan hidupnya, penelitian sebagai profesinya dan ia menyenangi serta menjiwai pekerjaan penelitian. Penguasaan ilmu dan teknologi terkait dengan bidang penelitiannya dapat ia pelajari tahap demi tahap selama ia menjadikan profesi penelitian sebagai karir. Sifat unggul peneliti tersebut semestinya telah diperoleh atau dimiliki oleh seorang sarjana yang telah bekerja di bidang penelitian lima tahun atau lebih. Dalam merekrut calon tenaga peneliti,

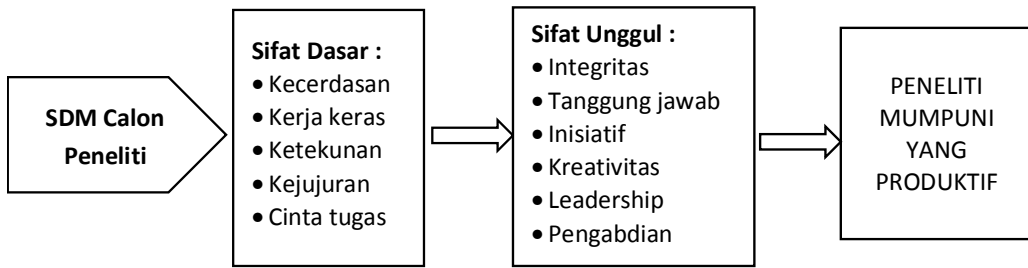
sebaiknya penseleksian pelamar terbaik mendasarkan pada kriteria sifat-sifat baik yang telah dibahas di atas.

Sifat unggul SDM peneliti, yang terpenting tercakup dalam lima komponen, yaitu: kecerdasan, kemauan bekerja keras, ketekunan, kejujuran, dan kecintaan terhadap tugas. Apabila para pelamar untuk menjadi peneliti dapat disaring atas dasar lima sifat tersebut, dapat diharapkan penelitian akan banyak menghasilkan temuan baru dan teknologi maju. Dalam perkembangan selanjutnya, lima sifat dasar tersebut akan berkembang menjadi sifat unggul peneliti, yaitu: Integritas, tanggung-jawab, inisiatif, kreatifitas, leadership, dan pengabdian. Lima sifat unggul tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (1) **Integritas.** Seseorang yang memiliki komitmen dan keterlibatan hati, perasaan, pikiran, dan tindakan secara tulus terhadap tugas pekerjaannya. Ia memiliki *passion* atau kecintaan terhadap pekerjaan penelitian;
- (2) **Tanggung-jawab.** Seseorang yang menyadari sepenuhnya bahwa tugas pekerjaannya harus dilakukan sebaik-baiknya karena pada dirinyalah penentu keberhasilan pekerjaan itu;
- (3) **Inisiatif.** Adalah gagasan dan hasil pemikiran baru yang ia kemukakan, diikuti tindakan yang bertujuan untuk menyelesaikan tugas, mengatasi masalah atau meningkatkan kinerja terkait dengan tugasnya;
- (4) **Kreativitas.** Kemampuan seseorang untuk melakukan sesuatu hal yang baru atas inisiatifnya, demi kemajuan dan keberhasilan tugasnya;
- (5) **Leadership.** Sifat dan tindak kepemimpinan yang dimiliki seseorang sehingga dapat membawa orang-orang yang dipimpinnya bekerja untuk mencapai hasil optimal;
- (6) **Pengabdian.** Tindakan yang didasari kesadaran secara tulus untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan yang bermanfaat bagi negara, bangsa, masyarakat dan orang lain, tanpa menonjolkan pamrih pribadi.

Dengan memiliki enam sifat unggul tersebut, seorang peneliti senior dapat diharapkan mampu berkontribusi pemikiran dan teknologi terhadap pemecahan permasalahan di bidang pertanian, sesuai dengan keahlian dan bidang tugasnya.

Perkembangan karakter sebagai "persyaratan" untuk mencapai tingkatan peneliti mumpuni, dapat digambarkan sebagai diagram berikut:

**Diagram 6 :**

Bagan Perkembangan karakter untuk menjadi Peneliti Mumpuni yang Produktif

Agar peneliti yang memiliki sifat-sifat unggul tersebut mampu menjadi peneliti mumpuni, peneliti memperoleh alokasi dana yang memadai dan ia memperoleh insentif yang layak untuk penghidupan keluarganya. Namun perlu ditekankan bahwa insentif yang cukup tidak selalu menjadi persyaratan, tetapi justru harus diposisikan sebagai dampak dari sifat “mumpuni dan produktif” dari peneliti yang bersangkutan.

9.3.4. Mendorong Peneliti Berpikir Kreatif

Kreativitas adalah kemampuan seseorang menghasilkan sesuatu yang baru, ide dan invensi asli yang bermanfaat, berasal dari intuisi olah pikir, analisis dan sinthesa informasi yang telah ada. Kreativitas tidak selalu identik dengan kecerdasan, tetapi peneliti yang cerdas diharapkan lebih mampu menghasilkan kreativitas yang bermanfaat atau bermutu tinggi.

Seperti halnya pekerjaan di bidang kesenian, pekerjaan penelitian menuntut pelaku-pelakunya mampu berpikir kreatif dan rasional. Masalah sebagai obyek penelitian dan problem usaha pertanian, selalu ada dan terlihat di lapangan pada berbagai sistem usaha pertanian. Perbaikan dan pemecahan masalah yang ada tersebut memerlukan inovasi teknologi dan pemikiran-pemikiran yang kreatif. Peneliti juga dituntut untuk dapat menemukan konsep pemikiran kreatif yang bermanfaat untuk pembangunan pertanian. Konsep pemikiran kreatif didefinisikan sebagai *“Hasil kontemplasi pemikiran untuk memperbaiki suatu obyek atau untuk memecahkan masalah, berdasarkan pemahaman, penalaran, observasi, atau informasi yang tersedia tentang suatu obyek permasalahan”*.

Konsep pemikiran sebagai hasil kreativitas nalar harus bersifat: (1) merupakan ide baru yang lebih baik dan lebih maju; (2) bersifat asli (original) bukan bajakan; (3) aktual, tepat waktu, situasi dan kondisi; (4) relevan

dengan masalah yang dihadapi; (5) mengemukakan solusi dan pemecahan masalah; (6) bersifat terbuka terhadap kritik, modifikasi bila diperlukan; (7) bersifat final dan konklusif; dan (8) operasional, baik sebagai program atau kebijakan. Berpikir dan bertindak kreatif harus menjadi budaya kerja peneliti sehari-hari, untuk merintis dalam penyediaan teknologi dan informasi menuju kemajuan, perbaikan dan efisiensi.

Dengan melakukan modifikasi sesuai preferensi dan cara berpikir seseorang, di bawah ini disarankan beberapa kiat untuk menganalisis suatu obyek atau masalah, agar seseorang dapat berpikir secara analisis-kreatif, sebagai berikut:

- (1) Melakukan analisis dan menerapkan kriteria 3-M terhadap obyek masalah.
 - a. Makna: apa arti dan makna serta apa implikasi dari masalah.
 - b. Manfaat: apa keuntungan dan kegunaannya, kelebihan, kemudahan dan hal positif lainnya, bila ada.
 - c. Mudharat: apa kelemahan, kerugian, kekurangan, kesulitan yang ditimbulkan
- (2) Melakukan analisis dengan berdasarkan PMI, yaitu:
 - Plus: apa kelebihan, hal-hal yang positif
 - Minus: apa hal yang negatif, kelemahan, kerugian
 - Interest: apa implikasi, manfaat, dampak
- (3) Membuat analisis hubungan, pengaruh, keterkaitan, hambatan, pembatas, kesulitan, dan kemudahannya terhadap aspek lainnya.
- (4) Memberi pertanyaan: bagaimana, mengapa, berapa, mana yang lebih baik
- (5) Membuat definisi terhadap masalah yang dihadapi, dengan pengertian yang persis, jelas, akurat sehingga masalah benar-benar dipahami.
- (6) Mendengarkan pendapat orang lain, mempertimbangkan dari berbagai segi.
- (7) Menghindarkan pendekatan konvensional, stereotif, atau menggunakan aksioma yang telah ada. Membuat alternatif baru, termasuk yang tidak lazim sekalipun.
- (8) Bersikap empati, menempatkan diri pada posisi pihak lain.
- (9) Menuliskan, merumuskan, menyusun kembali pemikiran baru.
- (10) Membayangkan/mengantisipasi konsekuensi, akibat dan implikasinya. Seberapa besar plus-minusnya.

- (11) Mempertajam pikiran dengan belajar, membaca, mengamati, studi.
- (12) Mengembangkan nalar, akal sehat, logika, rasional, dan common sense.
- (13) Melatih diri dan membiasakan berpikir kritis analitis.
- (14) Memupuk dan merangsang pikiran bawah sadar dengan data, informasi, fakta, dan pertanyaan-pertanyaan yang relevan.
- (15) Membiasakan untuk berani mengeluarkan pikiran kreatif, ide dan pendapat baru, bukan hanya sekedar beda.

Tidak selalu seluruh 15 kiat tersebut diaplikasikan terhadap setiap obyek permasalahan ataupun pemikiran, perlu dipilih kiat yang ada relevansinya. Dengan mengkaji secara kritis terhadap obyek, maka peneliti terbiasa berpikir kritis dan sekaligus kreatif.

Berpikir kritis tidak selalu harus memposisikan diri pada pihak oposisi, atau bersikap “tidak setuju”, tetapi seseorang yang kritis dapat memposisikan diri secara netral, mendukung, atau memberikan catatan penilaian plus-minusnya terhadap suatu obyek. Dengan berpikir analitis-kritis dan kreatif, maka seorang peneliti mampu memberikan ide baru, wawasan baru atau invensi baru yang lebih baik.

Secara urutan proses, berpikir kreatif untuk mencari solusi terhadap permasalahan dapat dilakukan melalui enam tahapan, yaitu:

1. Mengobservasi obyek masalah, merenungkan, memahami secara jelas dan rasional.
2. Melakukan studi, mengumpulkan informasi dan memikirkan obyek secara rinci.
3. Mendiskusikan, pengkayaan, pendalaman, argumentasi terhadap obyek.
4. Melakukan kontemplasi, perenungan, pengendapan, inkubasi pemikiran
5. Membuat sintesa, peramuan ide, penemuan alternatif.
6. Mengiluminasikan, pencetus ide baru.

Seberapa lama diperlukan waktu untuk melakukan enam tahapan tersebut, tidak ada patokan. Akan tetapi proses tersebut perlu diusahakan dilakukan secepat mungkin, agar pemikiran terhadap obyek masih segar dan informasi ide baru yang dihasilkan tetap relevan. Untuk obyek yang cukup rumit dan cakupannya berskala besar, mungkin diperlukan waktu 1–2 bulan untuk keluar ide baru. Akan tetapi terhadap permasalahan spesifik, mungkin cukup 1–2 hari.

9.3.5. Persyaratan Peneliti Kreatif

Untuk mampu berpikir kreatif, seorang peneliti perlu memiliki persyaratan sebagai berikut:

- (1) Penguasaan keilmuan secara luas dan keahlian pada bidangnya.
- (2) Pemilikan pengetahuan yang luas dan keterampilan (skill) dalam mengaplikasikan iptek.
- (3) Mempunyai motivasi dan keinginan kuat untuk berbuat kreatif, tidak bersifat “masa bodo”.
- (4) Membiasakan berlatih dan mencoba kreatif, bersifat alert, penuh perhatian.
- (5) Mampu dan berani membuat imajinasi hal-hal baru.
- (6) Mampu memanfaatkan kreativitas pada proses kegiatan penelitian dan perekayasa alat, produk dan ekonomi.

Kreativitas sering juga terdorong oleh lingkungan kerja, budaya kerja organisasi, dan manajemen yang diterapkan pada unit kerja. Suasana kerja yang kondusif untuk kreatif akan mendorong untuk menghasilkan tenaga peneliti yang kreatif. John Hawkins (2003), dalam *Creative Economy*, menyebutkan sepuluh komponen pendorong kreativitas, yaitu:

- (1) Semangat persaingan yang sehat atau spirit kompetitif di dalam unit kerja.
- (2) SDM yang memiliki ego tinggi untuk maju dan berprestasi, serta ingin menonjol.
- (3) Individu yang mempunyai pengalaman kreatif, inovatif dan sukses pada tahun atau waktu sebelumnya.
- (4) Tersedia sarana-prasarana dasar untuk membuat kreatif di bidang keahlian peneliti.
- (5) Daya pikir yang terlatih dan tertantang untuk berbuat kreatif.
- (6) Adanya sikap mental (*attitude*) keranjingan (*excited*) untuk menemukan hal-hal baru, obsesi untuk menemukan hal baru.
- (7) Kreativitas dalam kenyatannya tidak sepenuhnya tergantung pada kelimpahan tersedianya dana dan peralatan.
- (8) Kreativitas tidak selalu ditentukan oleh kecerdasan seseorang, tidak dapat dibina atau dilatih dalam pendidikan di sekolah, Perguruan Tinggi, atau oleh pemerintah, seperti halnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

- (9) Penguasaan dan kemampuan bahasa asing (Inggris misalnya), memberikan suasana kondusif untuk kreatif.
- (10) Mampu mengaplikasikan kreativitas sebagai HaKI dalam kegiatan ekonomi kreatif.

Berbeda dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibina dan diajarkan pada lembaga pendidikan formal maupun informal, kreativitas tumbuh pada individu kreatif, yang memang membiasakan diri berpikir kreatif. Walaupun SDM kreatif pada umumnya timbul dari tenaga berpendidikan keahlian, namun kreativitas dapat juga timbul dari orang yang menguasai ilmu secara empiris.

Perbedaan antara “Kreativitas dan Ilmu Pengetahuan” dapat diringkaskan sebagai berikut:

KREATIVITAS	ILMU PENGETAHUAN
(1) Bersifat dinamis	(1) Pasif, sebagai obyek yang harus dipahami
(2) Produk, hal, pikiran baru	(1) Hal-hal yang telah ada
(3) Tidak selalu terkait kecerdasan	(2) Kecerdasan sangat menentukan
(4) Bersifat asli, original	(3) Merupakan akumulasi , kompilasi
(5) Merupakan HaKI	(4) Milik umum, tidak dipatenkan
(6) Hasil individu atau group	(5) Akumulasi dari banyak sumber
(7) Diperoleh dari penciptaan	(6) Hasil pembelajaran

Bagi individu peneliti kreatif, penciptaan alat, produk, metode dan konsep baru, merupakan kebutuhan dan target kerja sehari-hari. Oleh karena itu, seseorang yang telah berhasil menemukan invensi atau gagasan baru, akan secara teratur menemukan lagi hal baru atau gagasan baru. Sebaliknya, seorang peneliti yang belum pernah menemukan hal baru atau gagasan baru, sangat sulit diharapkan untuk menemukan invensi atau gagasan baru. Kreativitas merupakan hasil budaya berpikir dan sikap mental kreatif, tidak datang secara tiba-tiba. Inspirasi dapat terjadi secara tiba-tiba, akan tetapi untuk menangkap dan mengembangkan inspirasi diperlukan budaya berpikir kreatif dan sikap mental kreatif.

Proses terbentuknya kreativitas diidentifikasi sebagai “Proses RIDER” (Hawkins 2003). yaitu:

R = Review; proses mempelajari obyek yang telah ada, dengan menganalisis apa kelemahan/kelebihannya; perbaikan apa yang diperlukan.

I = Imagination; bayangan atau angan-angan penyempurnaan yang

diperlukan, dengan jalan mengeluarkan ide baru, ide gila atau muskil, untuk dipilih yang realistis.

D = *Dream*; satu langkah maju dari imajinasi, menggambarkan penyempurnaan yang mungkin dapat dilakukan dari apa yang telah ada, membayangkan hal yang ideal.

E = *Excitement*; kegairahan berpikir, rasa keranjingan, agar dapat memompa adrenalin guna memperoleh ide baru, ciptaan asli yang dapat menggantikan hal/ide yang lama.

R = *Reality Check*; ide atau ciptaan baru pada akhirnya harus dipertimbangkan/dipadankan dengan realitas dari segi operasional, manfaat, ekonomi, sosial, lingkungan, dan sebagainya.

Dalam prakteknya tentu proses kreatif tidak harus selalu berurutan seperti hal di atas, karena ide dapat timbul dan terpicu oleh hal-hal yang tidak terduga. Namun demikian proses RIDER dapat dijadikan acuan atau pedoman bagi orang yang ingin melatih diri menjadi kreatif.

Kreatif pada tataran pikir (gagasan, ide), dan kreatif pada teknologi dan produk, memang memerlukan proses yang berbeda, tetapi secara umum terdapat banyak persamaan. Pada dasarnya, sifat kreatif adalah kemampuan individu untuk mencipta (*to create*) hal baru yang berguna, lebih baik, lebih maju, lebih efisien, dan seterusnya.

9.3.6. Penghambat Sifat Kreatif

Selain berbudaya pikir kreatif-produktif, seorang peneliti dituntut untuk mampu berpikir secara mendalam, tajam, dan fokus. Berpikir mendalam pada dasarnya adalah berpikir kritis, tidak langsung menerima informasi atau data seperti apa yang ada, tetapi secara mental melakukan analisis dengan mengajukan berbagai pertanyaan, seperti: apa cukup rasional, apa mungkin, apa tepat dan akurat, apa benar, apa sesuai dengan kenyataan, dan seterusnya.

Menjadi kreatif dan mampu berpikir terfokus sering menjadi persyaratan bagi seorang peneliti. Seperti halnya menjadi kreatif, keberhasilan dan sukses bukan semata-mata ditentukan oleh kecerdasan seseorang, tetapi lebih oleh ketekunan, kerja keras, keuletan dan kemampuan mengomunikasikan ide-idenya kepada orang lain. Pertanyaan yang timbul adalah, mengapa lebih banyak orang (peneliti) yang kurang mampu menemukan invensi-kreasi baru daripada peneliti yang kreatif-produktif dengan temuan baru dan gagasan baru.

Berikut ini diajukan kemungkinan hal-hal yang sering menghambat seseorang untuk menjadi kreatif:

- (1) Sifat malas berpikir, tidak bergairah, tidak peduli terhadap banyak hal yang terkait dengan tugas penelitian, seperti: kurang memberikan perhatian yang besar (intens) terhadap masalah, informasi, permintaan.
- (2) Malas berkomunikasi dan berdiskusi dengan orang lain tentang bidang pekerjaannya.
- (3) Malas belajar, membaca jurnal, publikasi, laporan atau informasi terkait dengan bidang tugas.
- (4) Malas menulis dan menyebarkan hasil penelitian dan pendapatnya.
- (5) Malas berpikir secara serius.
- (6) Malas melaksanakan tugas penelitian secara serius guna mendapatkan data terbaik.

Enam sifat malas tersebut tidak boleh menjadi budaya para peneliti kalau ingin UKP maju dan produktif. Kepala UKP harus bertindak, bersikap dan membimbing para peneliti agar enam sifat malas tersebut tidak tumbuh subur dalam lingkungan UKP.

Selain sifat malas dalam berbagai aspek tersebut, masih ada banyak hal yang dapat menghambat kreativitas dan kemampuan berpikir tajam atau kritis, yaitu:

- (1) Merasa dirinya sangat sibuk, justru sibuk memikirkan hal-hal dan urusan yang tidak ada kaitannya dengan penelitian.
- (2) Memvonis kalah atau enggan untuk melanjutkan gagasan dan ide yang baru mulai timbul, dengan alasan merasa tidak mampu atau tidak sanggup.
- (3) Tidak mau memberikan tantangan terhadap diri sendiri untuk berpikir kreatif karena merasa cepat puas dengan hasil kerja yang sedang (mediocre), tidak ingin menonjol.
- (4) Rasa percaya diri kurang (kurang percaya diri), tidak suka berkompetisi, tidak atentif, masa bodoh, *I don't care attitude*.
- (5) Lebih suka menyibukkan diri dengan pekerjaan sederhana, mengobrol hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan tugas formal.
- (6) Hanya ingin enaknya, ingin sukses seketika, sekali mencoba tidak berhasil menjadi malas, tidak mau melanjutkan, putus asa.
- (7) Mengharapkan orang lain menerima "ide mentah" yang dia omongkan

agar diselesaikan. Ia hanya melemparkan ide awal yang belum lengkap, masih mentah.

- (8) Ide yang dikeluarkan merupakan ide umum, tidak spesifik, dan sering berupa perintah. Contoh: “Coba buat varietas unggul yang hasilnya tiga kali lipat dari yang telah ada sekarang”. Hal demikian bukan suatu kreativitas.
- (9) Terhadap pekerjaan yang dihadapinya, yang ada dalam pikirannya adalah: “Biarlah orang lain yang akan memikirkannya”.
- (10) Pikiran telah terbiasa terdidik untuk malas, memilih untuk memikirkan hal-hal yang ringan-ringan saja, tidak pernah mau berfikir serius.

Mungkin masih ada banyak hal lain yang menghambat seorang peneliti untuk dapat berpikir kreatif, tajam dan terfokus, seperti: adanya problem rumah tangga, kesehatan yang buruk, problem keuangan, hubungan kurang baik dengan rekan sejawat atau dengan atasan, tergoda asmara, ruang kerja kurang nyaman, dan masih banyak hal lain. Tetapi seorang peneliti semestinya mampu membuat sekat-sekat terhadap permasalahan pribadi, sehingga pada saat bekerja atau bertugas, pikirannya tidak terganggu oleh permasalahan pribadi. Dengan kata lain “problem atau urusan rumah tangga dan masalah pribadi kalau ada, jangan dibawa ke tempat kerja”.

9.3.7. Kiat Peneliti Berpikir Tajam

Setiap peneliti mempunyai cara sendiri untuk menjadi kreatif dan mampu berpikir tajam dan terfokus. Kiat yang paling baik untuk dapat berpikir tajam dan fokus adalah meniatkan dalam hati untuk melakukan tugas pekerjaan dengan sepenuh hati. Bila hal itu belum berhasil, maka peneliti sebaiknya diberi saran untuk melakukan hal-hal berikut:

- (1) Menuliskan hal-hal penting yang perlu dipikirkan secara mendalam hari ini, sesuai dengan substansi tugas, dan tidak memikirkan hal-hal lain yang tidak penting.
- (2) Membiasakan diri berpikir berani, berpikir besar dan merasa tertantang untuk bisa melakukannya.
- (3) Memberikan tantangan terhadap otak sendiri dengan mengatakan: “saya mampu berpikir cerdas dan cemerlang untuk menyelesaikan tugas saya dengan baik”.
- (4) Selalu bersifat alert (respons pikir), atentif, siap berpikir, tidak bersikap acuh tak acuh (*indifferent*).

- (5) Tidak mudah terganggu oleh hal-hal kecil, sepele, yang bukan merupakan tugas pokok.
- (6) Mengkonsentrasikan pikiran pada hal-hal penting, untuk mendapat ide baru.
- (7) Membiasakan berpikir kreatif setiap hari, mungkin terhadap hal-hal yang nampaknya sederhana yang terkait tugas. Ide besar pada umumnya terbangun dari ide-ide kecil yang terakumulasi selama bertahun-tahun.
- (8) Terhadap pekerjaan yang dilakukan secara rutin setiap hari, keluarkan ide yang jelas, rinci, detail, dan tepat sasaran, bermanfaat, mendatangkan keuntungan serta meningkatkan efisiensi, nilai tambah, dan sebagainya.
- (9) Mengeluarkan ide baru yang lengkap dan tuntas, selanjutnya dikomunikasikan atau ditulis/didokumentasikan
- (10) Meyakinkan diri sendiri bahwa sesuatu hal baru yang belum pernah ada dan lebih baik, adalah temuan baru. Merumuskan temuan tersebut untuk dipatenkan, jangan berhenti setengah jalan, mengoperasionalkan.
- (11) Meyakinkan diri sendiri bahwa ide baru atau teknologi baru yang lebih baik yang belum ditemukan, masih banyak yang menunggu untuk bisa digali dan diungkap. Penelitiilah sebagai penggali dan pengungkapnya.

Apabila dengan kiat-kiat tersebut seorang peneliti tetap tidak mempunyai ide baru atau pemikiran baru, padahal ia telah bekerja lebih dari sepuluh tahun, mungkin ia memang tidak sesuai untuk pekerjaan penelitian. Istilah populernya ia sebagai “*deadwood*” atau menjadi peneliti “anak bawang”.

9.4. Pembinaan Harmoni Tim Kerja

Peneliti lebih suka berkelompok atau membentuk Tim Kerja antara orang-orang yang merasa saling cocok dalam cara kerja, kesamaan keperibadian dan kesamaan sifat-sifat lainnya. Beberapa peneliti tersisa belum masuk ke dalam tim kerja yang telah ada. Tugas Kepala UKP adalah menelaah tim kerja yang telah ada, atau membentuk tim kerja yang akomodatif, sehingga semua staf peneliti termasuk tenaga teknis, terwadahi dalam tim kerja yang dibentuk. Hal yang perlu diperhatikan oleh Kepala UKP; jangan sampai tim kerja membentuk “gang” atau “klik” yang mendasarkan pada agama, suku, asal sekolah, gender, famili, kedekatan dengan pejabat, dan hal lain sejenisnya. Apabila terdapat tim kerja yang merupakan bentuk klik atau gang, perlu dibongkar komposisinya.

9.4.1. Pembentukan Tim Kerja

Tim kerja harus kompak, bekerja sama secara harmonis, saling membantu dan saling percaya. Kepala UKP mungkin perlu menambahkan orang yang bertipe ekstroversi ke dalam tim yang sebagian besar anggotanya bertipe introversi, atau sebaliknya. Peneliti yang bersifat malas dan kurang berprestasi, perlu dimasukkan ke dalam tim yang orang-orangnya rajin dan berprestasi. Tim secara praktis dibentuk berdasarkan topik penelitian dan kebutuhan “keahlian peneliti” yang sesuai untuk melakukan penelitian. Tetapi biasanya ada alternatif untuk membuat tim baru yang lebih efektif dan berfungsi sebagai wahana pembelajaran para anggota tim, yang tidak semata-mata berdasarkan kesesuaian bidang keahlian.

Untuk membentuk tim kerja, terlebih dahulu Kepala UKP perlu merinci tugas dan kegiatan yang akan dilakukan oleh tim. Kegiatan yang bersifat pendukung penelitian, seperti penelusuran literatur, pengurusan perijinan, pencarian lokasi percobaan, pembuatan laporan kemajuan penelitian, dan penyediaan sarana percobaan, perlu tim yang lebih fleksibel. Tugas komunikasi dengan pengguna hasil penelitian, pengumpulan informasi pasar dan sebagainya, juga perlu diwadahi dalam tim. Apabila pembentukan tim terdapat kekurangan-sesuaian dengan anggaran yang tersedia, maka perlu diingat bahwa pembentukan tim justru difungsikan untuk memberikan kesempatan semua peneliti dan teknisi memperoleh kesempatan dan berpartisipasi dalam penelitian dan penggunaan anggaran, baik langsung ataupun tidak langsung.

Dalam setiap tim perlu ada seorang yang ditunjuk sebagai Ketua Tim yang berfungsi memimpin kerja tim. Ketua Tim seharusnya seorang peneliti senior yang berprestasi baik, memiliki integritas dan dedikasi terhadap penelitian. Setiap anggota tim harus jelas tugasnya, dengan menuliskan tugas masing-masing anggota pada dokumen Uraian Tugas Tim yang diketahui oleh Kepala UKP. Apabila dianggap perlu, suatu kegiatan dapat dikerjakan oleh lebih dari satu orang anggota tim. Setiap topik penelitian dibentuk tim peneliti dengan menugasi peneliti-peneliti yang dinilai mampu melakukan penelitian secara mendalam, dan masing-masing anggota tim berkontribusi keahlian. Kalau ada beberapa anggota tim yang tidak secara langsung ikut aktif melakukan penelitian, anggota tersebut dapat memberikan saran dan pendapat pada waktu rapat pembahasan rencana kerja atau pembahasan hasil penelitian. Kontribusi pemikiran anggota tim di luar bidang keahlian sangat penting, supaya pemaknaan hasil penelitian tidak bersifat sepihak, terbatas dari sudut pandang disiplin keilmuan anggota tim aktif saja.

Pembentukan tim kerja dalam satu unit kerja penelitian pada dasarnya adalah wujud pembelajaran, tukar pengetahuan, dan kerjasama saling membantu antar peneliti. Fungsi anggota tim, di samping sebagai pelaksana penelitian, juga sebagai pemberi saran, pandangan dan kritik terhadap pelaporan hasil penelitian. Idealnya, penugasan anggota tim kerja tidak mempunyai konsekuensi pendanaan terhadap masing-masing anggota tim.

9.4.2. Pembinaan Harmoni Tim Kerja

Agar dapat bekerja secara efektif, tim kerja harus mempunyai hubungan yang harmonis, saling bertanggung jawab, saling percaya dan saling membantu. Sangat menarik pendapat Dr. John Stocker, Direktur Jendral CSIRO Australia, yang menyatakan bahwa tugas utama seorang Manajer Unit Kerja Riset yang utama adalah memelihara dan membangun kerja tim yang efektif. Menurut dia, apabila tim kerja peneliti harmonis dan efektif, maka kinerja yang optimal dapat dipastikan tercapai. Hal itu benar untuk tim kerja peneliti CSIRO di Australia, yang para penelitiannya profesional, mempunyai kompetensi dan dedikasi tinggi, dan berkemampuan memadai dari segi penguasaan iptek. Apabila hubungan kerja tim tidak harmonis, tim tidak kompak dan tidak ada kesepakatan pendapat, maka tim kerja tersebut justru akan menjadi beban dan merusak pelaksanaan penelitian.

Kepala UKP sebagai Manajer yang langsung membina kekompakan dan keharmonisan tim kerja, dapat melakukan hal-hal berikut:

- (1) Memberikan perhatian terhadap tim kerja, dengan cara mengadakan pertemuan secara reguler melibatkan semua anggota tim.
- (2) Memberikan kesempatan kepada setiap anggota tim kerja untuk melaporkan hasil pekerjaannya dan memberikan pendapat guna peningkatan keberhasilan kerja tim.
- (3) Menjembatani dan mendamaikan bila terjadi konflik antar anggota tim, atau antara anggota dengan ketua tim.
- (4) Memberikan apresiasi atas partisipasi dan hasil kerja bersama anggota tim.
- (5) Memberikan dorongan dan enkoregasi (*encouragement*) untuk pencapaian hasil kerja optimal.

Contoh dalam pembinaan kerja tim oleh Kepala UKP misalnya pada waktu BPTP yang baru terbentuk tahun 1995 diberi tugas membina pelaksanaan penerapan teknologi sistem usahatani padi (SUTPA) pada tahun 1996–1997. Setiap tim berjumlah 4–5 peneliti dan penyuluh, diberi tugas

membina petani padi pada hamparan 500 ha. Tugas tim kerja peneliti-penyuluh yang berat tersebut tidak akan dapat berjalan lancar tanpa adanya kekompakan dan hubungan harmonis antara anggota tim. Dengan pembinaan yang baik, tim kerja yang harus tinggal di perdesaan tersebut dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dan dengan kinerja yang baik pula.

Nampaknya, untuk memperoleh kekompakan kerja tim, selain lima tindakan yang telah disebut di atas, diperlukan dorongan moril dari Kepala UKP kepada anggota dan Ketua Tim kerja, seperti misalnya sebagai berikut:

- (1) Menyadarkan tim kerja bahwa keberhasilan kegiatan penelitian sepenuhnya tergantung pada kekompakan kerja dan tanggung jawab tim.
- (2) Bahwa tugas terasa berat bila dilakukan sendiri, tetapi akan menjadi ringan atau lebih mudah bila dilakukan oleh tim.
- (3) Bahwa keberhasilan kerja tim, sangat ditentukan oleh keberhasilan kerja setiap anggota tim.
- (4) Bahwa kekompakan tim kerja akan menjadi dasar kepercayaan petani yang dibina.
- (5) Bahwa dengan tim kerja yang kompak, maka kerja keras dan rasa capai selama bertugas membuahkan hasil yang dapat menjadi kebanggaan semua anggota tim.

Tim kerja yang kompak dengan hubungan kerja yang harmonis hanya memiliki satu tujuan yaitu untuk keberhasilan tugas, sehingga timbul tanggung jawab saling membantu dan saling menguatkan. Tim yang kompak adalah sebagaimana halnya kesebelasan sepakbola yang selalu kompak, masing-masing pemain membantu pemain lainnya untuk dapat mencetak goal ke gawang lawan. Andaikata tim kesebelasan sepakbola tidak kompak, alih-alih mampu mencetak goal, maka kesebelasan sepakbola yang tidak kompak tadi akan kebobolan gawangnya oleh penyerang lawan. Demikian pula halnya dengan tim kerja peneliti-penyuluh yang tidak kompak, pasti tidak berhasil untuk mencapai sasaran dan tujuan penelitian.

9.4.3. Pembinaan Akselerasi Kinerja Prima

Mutu kinerja peneliti sangat ditentukan oleh harapan Kepala UKP. Apabila Kepala UKP tidak mengharapkan peneliti memberikan kinerja prima secara jelas dan secara eksplisit, peneliti tidak akan tergerak untuk memberikan kinerja bermutu prima. Semakin rileks dan santai Kepala UKP mengawal pelaksanaan penelitian yang dijalankan penelitiannya, dampaknya peneliti akan semakin santai dan kurang bermutu kinerja penelitiannya.

Keluhan dan kritik terhadap UKP yang sering dikemukakan adalah tingkat produktivitas peneliti (dari segi luaran karya tulis ilmiah) sangat rendah (Sumarno 2007; Yusdja 2007) dan sayangnya kurang menjadi perhatian Kepala UKP. Padahal rendahnya produktivitas peneliti menjadi cerminan kurang berhasilnya tugas Kepala UKP dalam mengelola unit kerjanya. Apabila dibuat perhitungan rasio antara banyaknya publikasi dengan banyaknya judul kegiatan penelitian dalam kurun lima tahun, misalnya antara tahun 2010 sampai 2014, pada masing-masing UKP Balit, Puslit, Balai Besar, BPTP, dan BBP2TP angkanya pasti sangat kecil, mungkin kurang dari 10%. Kondisi demikian sangat mengkhawatirkan dan harus menjadi perhatian Kepala UKP.

Rendahnya luaran publikasi karya tulis ilmiah dari sisi manajemen kemungkinan disebabkan oleh hal-hal berikut:

- (1) Kurangnya perhatian Kepala UKP terhadap mutu penelitian dan ketersediaan bahan publikasi ilmiah yang bermutu dari unit kerjanya.
- (2) Rendahnya ekspektasi (harapan) Kepala UKP dan manajemen puncak di Eselon I terhadap kinerja publikasi ilmiah bermutu dari setiap peneliti.
- (3) Kurangnya pembinaan terhadap kemahiran atau skill peneliti dalam menuangkan hasil penelitian menjadi karya tulis ilmiah bahan publikasi.
- (4) Tidak diberlakukannya keharusan bagi peneliti untuk memublikasikan hasil penelitian dalam jurnal ilmiah, peneliti dibiarkan bersikap santai.
- (5) Peneliti dikondisikan untuk menjadi malas berpikir, malas membaca jurnal ilmiah, dan malas menulis karya ilmiah, oleh adanya penugasan non-penelitian, seperti tugas administrasi, pengelola keuangan, berbagai kepanitiaan, dan tugas-tugas lain.
- (6) Tidak disediakannya kondisi dan lingkungan yang kondusif untuk menelurkan karya tulis ilmiah, seperti seminar ilmiah, diskusi hasil penelitian, target luaran publikasi ilmiah, dan hal-hal sejenisnya.
- (7) Kepala UKP kurang menghargai dan atau kurang apresiasi pentingnya peneliti menerbitkan karya tulis ilmiah.
- (8) Kepala UKP jarang sekali menyadarkan peneliti bahwa publikasi ilmiah bukan sekedar untuk memperoleh angka kredit jenjang fungsional, tetapi merupakan pertanggung jawaban peneliti atas gaji yang ia peroleh, tunjangan jabatan yang diterima, biaya penelitian yang mereka gunakan dan fungsi peneliti dalam memberikan kontribusi informasi dan teknologi kepada bangsa dan negara.
- (9) Tidak berkembangnya budaya ilmiah di UKP oleh kesibukan Kepala UKP yang lebih banyak pada aktivitas non-penelitian.

Rendahnya luaran karya tulis ilmiah (KTI) tentu bukan hanya disebabkan oleh hal-hal tersebut, yang seolah-olah kesalahan ditimpakan kepada Kepala UKP. Kesadaran para peneliti, kemampuan teknis dan ketersediaan data bahan KTI yang bermutu, juga sangat menentukan. Kalau hal-hal tersebut yang terjadi, maka adalah tugas Kepala UKP untuk memperbaikinya. Logikanya, UKP yang mempunyai tugas–fungsi spesifik dan disediakan dana untuk melaksanakan penelitian secara ilmiah, tentu harus mampu menghasilkan karya tulis ilmiah. Karena tujuan penelitian tidak lain adalah menghasilkan informasi ilmiah, sebagai pendukung teknologi yang dapat dipercaya.

Secara diagram hubungan antara penelitian–karya tulis ilmiah-teknologi dan pemecahan masalah, tergambar pada Diagram 7. Pertanyaan yang logis adalah, “kalau hasil penelitian tidak menghasilkan karya tulis ilmiah, lantas untuk apa diadakan penelitian? Untuk apa disediakan dana penelitian?” Laporan Akhir Tahun tidak dapat menggantikan publikasi ilmiah, karena laporan hanya untuk keperluan internal UKP dan penyusunannya tidak melalui tim penelaah, redaksi dan tidak ada kritik/saran dari para ahli. Laporan akhir tahun hanya merupakan dokumen sementara, sebagai laporan proyek tanpa memperhatikan saran dan kritik dari ahli lain.

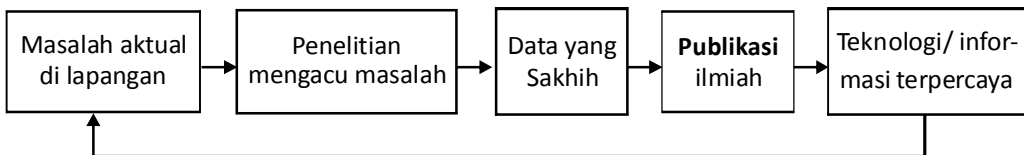


Diagram 7 :
Hubungan antara Masalah, Penelitian, KTI, dan Teknologi

Kinerja prima peneliti ditentukan oleh standar mutu yang ditetapkan oleh Kepala UKP. Apabila Kepala UKP mengharuskan agar staf peneliti menghasilkan kinerja bermutu prima, Kepala UKP harus terus memantau, membaca KTI yang disiapkan peneliti dan melihat hasil karya peneliti. Sebaliknya, apabila Kepala UKP tidak menaruh perhatian dan tidak peduli akan kinerja staf peneliti, maka mutu prima sulit diperoleh.

9.5. Kepala UKP sebagai Motivator dan Dinamisator

Motivasi untuk menjadi peneliti yang berhasil, semestinya tumbuh dari pribadi dan dari hati sanubari peneliti yang bersangkutan, untuk menjadikan dirinya maju, memiliki hasil kerja nyata dan dapat mengaktualisasikan dirinya pada masyarakat ilmiah. Keberhasilan dan kemajuan, sebagai dampak dari

motivasi pribadi yang tinggi, sebenarnya manfaatnya juga untuk peneliti yang bersangkutan. Akan tetapi, dampak motivasi diri tersebut baru akan diperoleh dalam jangka panjang, sedangkan sebagian besar peneliti menginginkan dampak dalam waktu secepatnya. Pandangan yang begini tentu akan “membunuh” motivasi peneliti yang bersangkutan.

Kepala UKP mempunyai peran untuk membangkitkan motivasi peneliti, melalui masing-masing individu peneliti dengan cara-cara sebagai berikut:

- (1) Menciptakan lingkungan kerja dan suasana bekerja ilmiah yang kondusif, menggairahkan dan menyenangkan bagi para peneliti untuk bekerja secara tenang, bersemangat dan berprestasi tinggi.
- (2) Memberikan perhatian dan kepercayaan kepada peneliti, termasuk pengakuan hasil karya (rekognisi), penghargaan atau pemberian hadiah bagi peneliti berprestasi.
- (3) Mengadakan kegiatan ilmiah, seperti seminar, lokakarya, simposium dan penerbitan publikasi ilmiah, yang dapat memotivasi peneliti.
- (4) Memberikan tantangan dan kesempatan peneliti untuk tampil dalam kegiatan ilmiah secara nasional dan internasional, atau mengikuti pelatihan-pelatihan.
- (5) Menyediakan dana, peralatan dan sarana-prasarana yang diperlukan peneliti secara lancar untuk melaksanakan penelitian dengan sebaik-baiknya.
- (6) Membuat ketentuan internal UKP yang dapat mendorong peneliti maju dan produktif, seperti keharusan mengompilasi literatur ilmiah, diskusi literatur ilmiah atau review literatur.
- (7) Menumbuhkan kesadaran peneliti untuk merasa bertanggung jawab dan akuntabel atas dana penelitian, gaji dan tunjangan yang ia terima, untuk diwujudkan dalam bentuk karya tulis ilmiah yang bermutu dan bermanfaat.
- (8) Memberikan pelayanan dan fasilitasi kebutuhan peneliti, seperti: asuransi kesehatan, urusan perbankan, pembayaran pajak, dan sejenisnya, yang memudahkan keluarga peneliti dalam berbagai urusan tersebut.

Motivasi untuk bekerja dengan baik dan berhasil memang harus tumbuh pada masing-masing individu peneliti. Motivasi semestinya menjadi dorongan setiap peneliti untuk mengaktualisasikan dirinya, menumbuhkan jati diri dan harga diri (*self worth*) yang tinggi, sehingga masing-masing peneliti merasa bangga atas profesi dan hasil kerjanya.

Pada tataran personal, Kepala UKP dapat membangun motivasi peneliti dengan cara-cara sebagai berikut (Sumarno 2000):

- (1) Menanamkan kesadaran dan meyakinkan bahwa posisi sebagai peneliti sangat penting dan terhormat.
- (2) Memberikan tanggung jawab terhadap bidang tugas kepada masing-masing peneliti.
- (3) Memberikan bimbingan yang memadai, tanpa bersikap menggurui dan atau mengambil alih tugas peneliti.
- (4) Memberikan kesempatan berpartisipasi dalam proses manajemen, terutama dalam proses perencanaan.
- (5) Memberikan hal-hal yang menjadi hak peneliti dan penyuluh tanpa menghambat.
- (6) Melakukan ajakan untuk maju secara persuasif, tanpa peneliti merasa diperintah atau dipaksa.
- (7) Memberikan informasi peluang-peluang yang ada, untuk lebih maju.
- (8) Memberikan pujian dan penghargaan atas hasil kerja dan kemajuan yang ia capai.
- (9) Memberi kesempatan untuk melakukan tugas menantang, yang ia akan merasa bangga untuk melakukannya.
- (10) Memberikan perhatian, evaluasi dan penyeliaan, tanpa memberikan kesan peneliti diawasi atau tidak dipercayai.

Di samping sepuluh hal tersebut, ada lima saran baik yang perlu dilakukan oleh kepala UKP untuk mendekatkan hubungannya dengan staf peneliti dan sekaligus memotivasi mereka yaitu:

- (1) Mendengarkan keluhan atau masalah yang dihadapi dan berusaha bersikap empatif.
- (2) Bersikap asertif, ikut berusaha memecahkan masalah yang dihadapi peneliti, tanpa mengambil alih masalah, memberikan saran dan bantuan bila memungkinkan.
- (3) Menghargai ide, pikiran dan usahanya dan memberikan saran yang sejalan.
- (4) Menghindarkan argumentasi yang bersifat personal, di luar masalah teknis tugas penelitian.
- (5) Memberikan dorongan untuk maju, dengan menghargai hasil kerjanya, menunjukkan potensi kemampuannya serta memberikan kesempatan untuk mencapai peluang yang ada.

Lima belas butir yang perlu dilakukan oleh Kepala UKP tersebut kemungkinan efektif bagi peneliti yang memiliki komitmen dan niatan untuk menjadi seorang peneliti yang berhasil. Akan tetapi adakalanya seorang peneliti tidak memiliki niatan untuk bekerja dengan baik di UKP, atau merasa tidak menyenangi bekerja sebagai peneliti atau penyuluh, walaupun ia tetap bersedia mengambil gaji dan tunjangan yang diberikan UKP. Kemungkinan karena peneliti yang bersangkutan merasa kecewa sehingga peneliti tersebut lebih mengutamakan kegiatan di luar tugas UKP. Apabila sikap dan tindakan peneliti yang bersangkutan diluar batas kewajaran dan berpotensi merusak budaya dan moral kerja di UKP, peneliti yang demikian dapat dipindahkan, diberi tugas lain atau dikeluarkan. Kesulitan yang dihadapi oleh seorang Kepala UKP adalah, tidak mudah untuk mengeluarkan staf yang menunjukkan sikap bekerja sangat negatif, melampaui batas teloransi. Tetapi dalam manajemen, memutuskan hubungan kerja terhadap staf yang membandel dan tidak efektif, menjadi solusi yang terbaik.

9.6. Pembinaan *Trust* dan Kebanggaan Profesi Peneliti

Trust adalah sifat dan tindakan yang dapat dipercaya dan diandalkan dari seseorang. UKP yang para peneliti, penyuluh dan semua karyawannya memiliki *trust* atau dapat dipercaya dalam segala hal, termasuk rencana, janji dan bicaranya, akan memudahkan segala urusan dan melancarkan semua kegiatan. *Trust* mencakup unsur tanggung jawab, komitmen atau keteguhan hati untuk melakukan tugas dan janji, kejujuran dan keterandalan.

Walaupun *trust* merupakan sifat seseorang yang terbina sejak kecil dan dibentuk oleh keluarga, pergaulan, pendidikan dan sikap pilihan pribadi, namun *trust* dalam profesi sebagai peneliti dan penyuluh dapat dibina. Kepala UKP dapat membina *trust* para peneliti dengan jalan memberi contoh, keteladanan dan penegakan disiplin kerja. Berikut ini berbagai tindakan yang dapat dilakukan oleh Kepala UKP untuk membina *trust* para peneliti:

- (1) Menepati janji yang telah diucapkan dan melaksanakannya sesegera mungkin. Apabila janji terpaksa tidak dilaksanakan, harus dijelaskan apa sebabnya, kenapa tidak mungkin untuk dilaksanakan dan adakah alternatif yang akan dilakukan.
- (2) Kepala UKP harus memberi contoh agar dapat dipercaya dalam segala hal. Kepala UKP memberi contoh kejujuran, kedisiplinan, dan ketaatan terhadap peraturan dan perundangan, termasuk dalam hal keuangan, fasilitas kedinasan, jam kerja dan peraturan cuti.

- (3) Manajemen harus melaksanakan setiap hal yang telah direncanakan secara tepat waktu dan sesuai dengan materi rencana. Kepala UKP tidak boleh menelantarkan dan mengabaikan rencana yang sudah dibuat dan disampaikan kepada peneliti, apalagi membatalkan tanpa alasan dan penjelasan.
- (4) Menanamkan budaya kejujuran, tidak berbohong, menepati janji, dapat dipercaya, disiplin dan tidak mencari-cari alasan, kepada seluruh peneliti dan karyawan.
- (5) Meningkatkan kesadaran peneliti, penyuluh, dan seluruh karyawan bahwa ketidak-jujuran akan menyulitkan urusan, melemahkan semangat dan moril bekerja, tidak membanggakan, memalukan, mengecewakan orang lain, menimbulkan iri, tidak adil, menghambat capaian kinerja dan dosa.
- (6) Menekankan adageum bahwa “Peneliti boleh salah, tetapi peneliti tidak boleh berbohong”, yang berarti peneliti harus jujur, dapat dipercaya (*trustworthy*).
- (7) Menyadarkan bahwa ketidak jujuran adalah menipu diri sendiri, karena yang bersangkutan pasti mengetahui bahwa ia telah melakukan hal yang tidak jujur, di samping itu Yang Maha Kuasa juga mengetahui.
- (8) Menyadarkan peneliti bahwa kejujuran membangun kepercayaan orang lain terhadap dirinya. Adalah benar bunyi pepatah yang diajarkan pada waktu Sekolah Dasar: “Sekali lancung ke ujian, seumur hidup orang tidak percaya” Akan sangat sedih apabila peneliti sampai tidak bisa dipercaya selama-lamanya.
- (9) Menjadi keharusan bahwa diantara para peneliti dan para ilmuwan dalam satu UKP atau antar UKP, terbangun *trust* satu sama lain. Sayangnya hal ini tidak terjadi diantara ilmuwan di Indonesia, yang ada justru *distrust* atau rasa saling kurang mempercayai atau kurang mengapresiasi antar ilmuwan.
- (10) Menyadarkan kepada semua peneliti dan penyuluh bahwa keberhasilan dan kemajuan UKP dapat dicapai hanya apabila tumbuh *trust* di antara peneliti, penyuluh, dan para pejabat manajemen. Tanpa adanya *trust* satu sama lain, program kerja penelitian UKP tidak akan berjalan dengan lancar, masing-masing peneliti akan bekerja sendiri, karena tidak ada orang yang dipercayai termasuk dirinya sendiri.

Kebanggaan terhadap profesi sebagai peneliti pertanian sebenarnya akan timbul dengan sendirinya, apabila peneliti menghasilkan temuan yang dapat

dimanfaatkan oleh pengguna. Peneliti atau penyuluh akan menyimpan kebanggaan di dalam hati, apabila hasil kerjanya diadopsi dan berdampak terhadap kemajuan usaha pertanian atau terhadap kesejahteraan petani/peternak.

Peneliti/penyuluh yang memiliki hasil kerja nyata atau *accomplishment* bidang tugasnya juga akan merasa bangga, karena merasa bahwa tugasnya tidak sia-sia. Kebanggaan terhadap tugas bukan untuk bersikap sombong, tetapi akan menjadikan ia mempunyai harga diri atau *self-worth* atau *self-esteem*, layak untuk dihormati dan dihargai dan tidak bisa disepelekan.

Seorang peneliti yang mempunyai hasil karya nyata akan merasa hatinya gagah, percaya diri dan bangga terhadap profesinya. Apabila ada orang bertanya, “Anda bekerja di mana?”, seorang peneliti yang memiliki karya nyata dengan penuh percaya diri (tanpa merasa sombong) akan menjawab: “pada Penelitian Pertanian” Ia akan merasa bangga dan percaya diri di depan istri/suami dan anak-anaknya, percaya diri di depan orang tua dan mertuanya, karena nafkah yang ia dapatkan untuk keluarganya diperoleh dengan bekerja keras dan hasil karyanya bermanfaat nyata. Peneliti-penyuluh mana yang tidak menginginkan memiliki perasaan dan kebanggaan demikian?

Kepala UKP harus mampu menyadarkan peneliti bahwa bekerja keras, tekun dan penuh dedikasi, akan menghasilkan temuan baru yang bermanfaat, yang akan menumbuhkan rasa bangga, percaya diri dan meninggikan harga diri (*self-esteem*). Ia mampu mengaktualisasikan dirinya, memosisikan dirinya sebagai salah satu ilmuwan yang berhasil. Bandingkan dengan peneliti yang selama bekerja lebih dari 10 atau 35 tahun, tetapi tidak atau belum menemukan sesuatu yang bermanfaat nyata, pasti ia akan merasa mengambang (*drifting*), tanpa kebanggaan, merasa rendah diri atau frustrasi. Gaji dan segala tunjangan yang ia terima menjadi kurang membanggakan atau bisa jadi kurang barokah.

Untuk membangun dan menumbuhkan kebanggaan terhadap profesi sebagai peneliti, Kepala UKP perlu membina peneliti melalui cara-cara berikut:

- (1) Mendorong peneliti untuk menghasilkan karya nyata yang bermanfaat sesuai bidang tugasnya, minimal satu karya nyata setiap tahun.
- (2) Menugasi peneliti atau penyuluh untuk menyusun karya tulis ilmiah dan atau populer, yang dapat dipublikasikan di jurnal ilmiah, bulletin teknik, bahan penyuluhan, atau artikel di Koran pertanian, seperti Tabloid Sinar Tani.

- (3) Mendorong dan memfasilitasi peneliti agar temuannya (varietas baru; sarana produksi; alsintan; model kelembagaan; pemasaran; proses suatu sistem; tehnik pengolahan dan temuan lainnya) dimanfaatkan dan diadopsi oleh pengguna.
- (4) Menyadarkan peneliti untuk menghargai institusi UKP tempat peneliti bekerja, yang telah memberikan sumber nafkah bagi keluarganya, dengan jalan mematuhi disiplin kerja, kerja keras, tekun dan sungguh-sungguh, tidak memandang rendah tugas dan tempat bekerjanya. Peneliti dan karyawan yang “menghormati” dan “menghargai” institusi tempat bekerja mereka, akan menjadikan institusi UKP mereka dihormati oleh orang-orang luar dan sebaliknya akan terjadi.
- (5) Yakinkan pada peneliti bahwa hidup tanpa kebanggaan akan terasa hampa, sukar untuk mensyukuri nikmat dan rizki kurang barokah, sebagaimana halnya rizki yang diperoleh dari korupsi, menipu orang atau dari mencuri.
- (6) Yakinkan kepada peneliti, bahwa rizki yang diimbangi dengan hasil karya bermanfaat, selain menimbulkan kebanggaan diri, juga akan menjadi pertanggung-jawaban di akherat kelak, apabila ditanya: “Apa yang engkau berikan kembali kepada bangsa dan negaramu, atas semua rizki yang telah engkau terima dari negaramu?” Dapat dibayangkan betapa malunya peneliti apabila tidak mampu menunjukkan sesuatu yang berguna bagi Bangsa dan Negara atas gaji dan pendapatan yang ia terima selama bertahun-tahun.

Dari uraian tersebut sebenarnya terlihat adanya siklus yang pasti, antara: kecintaan (*passion*) terhadap tugas-kerja keras dan benar – hasil karya nyata – adopsi oleh pengguna – dampak positif yang ditimbulkan – kebanggaan terhadap profesi – rizki yang barokah – kebahagiaan keluarga.

9.7. Membangun Keberhasilan Program Penelitian UKP

Keberhasilan program penelitian UKP dari segi luaran inovasi teknologi, informasi baru dan mutu kinerja ditentukan oleh mutu rencana penelitian dan pelaksanaan penelitian, yang keduanya sangat ditentukan oleh faktor penelitiannya. Pada bagian depan telah dibahas tentang perencanaan penelitian, persyaratan peneliti dan pengorganisasian peneliti dalam melaksanakan penelitian. Sangat berbeda dengan mesin atau komputer yang selalu berjalan tanpa tergantung siapa yang mengoperasikan, para peneliti adalah individu dengan keragaman sifat, yang sangat peka terhadap lingkungan fisik maupun lingkungan batiniah/psikologis. Untuk menggerakkan atau

“*actuating*” peneliti untuk melakukan tugas penelitian, diperlukan perangkat lunak dan perangkat keras secara bersamaan. Perangkat lunak yang dibutuhkan lebih bersifat abstrak non indrawi, terkait dengan ego, psikologi dan perasaan.

Terdapat sepuluh tindakan Kepala UKP yang dapat memacu keberhasilan penelitian, yaitu:

- (1) Memberikan kepercayaan dan kesempatan sepenuhnya kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dengan baik.
- (2) Mengalokasi dana dan fasilitas untuk melaksanakan penelitian.
- (3) Memberikan bimbingan dan pembinaan, bila dirasa perlu.
- (4) Memberikan motivasi untuk maju.
- (5) Membangkitkan semangat bekerja, dorongan dan enkoregasi.
- (6) Memberikan contoh bekerja yang baik dan benar.
- (7) Melayani dan memfasilitasi, menjadi orang yang dijadikan tempat mengadu atau konsultasi.
- (8) Menyelia, memonitor dan mengevaluasi.
- (9) Memberikan insentif atas keberhasilan yang dicapai.
- (10) Memberikan penghargaan, kesempatan maju dan pengakuan.

Mungkin masih ada lagi yang perlu dilakukan oleh Kepala UKP, yaitu menjadi pendengar yang baik dan penuh perhatian atas laporan lisan yang diberikan oleh peneliti. Manajemen Lembaga Penelitian Pertanian Malaysiai (MARDI) menuliskan tujuh kiat untuk mencapai sukses bagi para peneliti, pada dinding tembok luar ruang pertemuan yang dapat dibaca peneliti dan penyuluh pada berbagai kesempatan, yang terjemahannya sebagai berikut:

Kiat Sukses menjadi Peneliti;

- (1) Membina kemampuan diri dan penguasaan ilmu dengan cara terus belajar dan membaca literatur bermutu.
- (2) Mencurahkan *passion* (rasa senang) pada tugas dan menekuni pekerjaan sepenuh hati.
- (3) Mencurahkan pikiran secara serius dan mendalam terhadap tugas, untuk mendapatkan kinerja bermutu prima.
- (4) Mengutamakan penyelesaian pekerjaan/tugas hingga tuntas.
- (5) Memberanikan diri untuk kreatif dan inovatif.
- (6) Memanfaatkan potensi kemampuan yang masih sangat besar yang selama ini belum dimanfaatkan.

(7) Menantang untuk maju diri sendiri, bukan orang lain.

Kiat sukses tersebut berlaku juga untuk Kepala UKP dan Pejabat manajemen lain. Sebenarnya, dengan mengaplikasikan tujuh kiat tersebut, siapapun dapat sukses dalam melaksanakan tugas profesi. Diingatkan juga, selain tujuh kiat tersebut, akan hal-hal berikut:

- (1) Sukses dalam pekerjaan dan tugas merupakan akumulasi sukses-sukses kecil yang diperoleh setiap hari; sukses bukanlah diperoleh pada akhir pekerjaan atau akhir tugas, akan tetapi sukses adalah proses sepanjang perjalanan. “*Success is a journey, not a destination*”.
- (2) Kualitas kerja dan kinerja seseorang diperoleh dari komitmen yang terus menerus setiap hari terhadap tugas, disertai keinginan untuk maju dengan mutu kerja yang baik.
- (3) Dengan bekerja dalam tim secara bersama-sama, hasilnya lebih baik daripada bekerja sendiri-sendiri dan setiap anggota tim mendapat kemajuan dan manfaat.

Tidak sulit bagi peneliti untuk sukses dan maju, asalkan ada kemauan untuk melakukannya. Kiat tersebut telah berhasil membawa peneliti pertanian MARDI di Malaysia maju, baik dalam karya tulis ilmiah maupun inovasi teknologi. Tidak ada salahnya apabila kiat-kiat tersebut diterapkan pada peneliti lingkup Badan Litbang Pertanian, apabila peneliti ingin maju.

9.8. Do's dan Dont's Seorang Kepala UKP

Hampir seluruh uraian dalam buku ini berisi hal-hal yang “harus dilakukan” oleh Kepala UKP guna memajukan dan menjadikan UKP produktif. Gaya kepemimpinan yang berbeda, memungkinkan seorang Kepala UKP menempuh tehnik dan cara yang berbeda dengan hal-hal yang diuraikan dalam buku ini. Hal yang demikian boleh dan baik-baik saja. Persyaratannya, asalkan tehnik dan cara pengelolaan UKP yang berbeda tadi cukup efektif, mampu membawa UKP menghasilkan luaran seperti yang diharapkan oleh pengguna. Yang salah adalah apabila Kepala UKP menggunakan “tehnik” dan “cara” yang berbeda, tetapi ia tidak berbuat apa-apa, atau ia bertindak sebagai manager pasif (*passive manager*) atau sering disebut sebagai gaya “*management without management*”. Ini adalah gaya manajemen yang paling mudah, aman, semua suka, masing-masing bekerja sendiri-sendiri, sesuai dengan keinginan dan kesenangan masing-masing. Hasil manajemen yang demikian pada umumnya tidak jelas, menyebar, terfragmentasi dan manfaat UKP tidak jelas.

Bahasan dalam Sub Bab ini tidak akan mengulangi hal-hal yang sudah dibahas di depan, akan tetapi ingin ditambahkan sesuatu yang belum ter-cakup sebelumnya.

9.8.1. Keharusan yang Perlu Dilakukan Kepala UKP (*Do's*)

- (1) Memberikan pengayoman, memiliki rasa kebersamaan dan saling menghargai antar sesama karyawan, utamanya peneliti dan penyuluh.
- (2) Mempercayai dan memberi tanggung jawab kepada semua peneliti – penyuluh.
- (3) Membangkitkan semangat dan moril kerja peneliti-penyuluh, dalam melaksanakan tugas.
- (4) Membuat uraian tugas untuk setiap karyawan, termasuk peneliti dan penyuluh, secara jelas dan dapat dipahami oleh penerima tugas.
- (5) Membina hubungan harmonis antara anggota tim kerja dan antar tim kerja.
- (6) Menjaga nama baik UKP dan kepercayaan *stake holders* kepada UKP.
- (7) Mendorong dan memberikan dukungan terhadap peneliti – penyuluh untuk maju, berprestasi dan sukses di bidang masing-masing.
- (8) Berusaha memajukan UKP melalui prestasi, temuan, partisipasi kegiatan dan pelayanan terhadap *stake-holder*.
- (9) Memberikan contoh dan menanamkan kejujuran, disiplin dan patuh terhadap peraturan/undang-undang.
- (10) Memberikan kesempatan kepada staf peneliti-penyuluh untuk memperoleh peningkatan ilmu dan pengetahuan melalui pelatihan, tugas belajar, kunjungan, seminar, di dalam maupun di luar negeri.

9.8.2. Pantangan dan Hal yang Perlu Dihindarkan Kepala UKP (*Dont's*)

- (1) Membentuk *clique* yang terdiri hanya beberapa orang dan bersifat eksklusif, tidak menyertakan orang diluar *clique*-nya.
- (2) Memutuskan perkara berdasarkan informasi dari satu orang atau secara sepihak, atau memutuskan berdasarkan asumsi, tidak berdasarkan fakta.
- (3) Ingkar janji, menelantarkan rencana tanpa penjelasan.
- (4) Inkonsisten, kontradiktif, mudah berubah pikiran.
- (5) Penakut, memihak pada kepentingan yang merugikan UKP sendiri.
- (6) Bersikap berlebihan kepada atasan, menekan ke bawahan.

- (7) Mencari keuntungan bagi diri sendiri dari kegiatan UKP.
- (8) Bersifat curang, berbohong, tidak jujur.
- (9) Membenci dan atau menghukum staf, tanpa alasan yang jelas.
- (10) Mudah bingung, tidak berani memutuskan, tidak memiliki pendirian yang tegas.

Sepuluh *Do's* dan sepuluh *Dont's* tersebut belum lengkap, akan tetapi apabila seorang Kepala UKP melaksanakan dan memegang dengan baik, akan menjadikannya Kepala UKP yang baik dan berhasil.

C.G. Evan disitir oleh Zialcita (1975) menyebut sepuluh sifat unggul seorang Kepala UKP, sebagai berikut:

- (1) Kemampuan berkomunikasi, baik secara verbal (oral) maupun tertulis: mampu memberikan instruksi dan pesan/arahan secara jelas dan akurat.
- (2) Bekerja dengan tertib dan teratur, berdasarkan jadwal pekerjaan, pelaksanaan dan target.
- (3) Kesanggupan mengambil keputusan dan memikul tanggung jawab: memiliki kepercayaan diri dan mencapai kematangan emosional dalam mengambil keputusan.
- (4) Kemampuan memberikan motivasi kepada staf. Motivasi dan stimulasi perlu diberikan kepada staf peneliti secara individu, bukan terhadap seluruh staf agar lebih efektif.
- (5) Memiliki integritas: keberanian mengatakan secara jujur, melaporkan fakta yang sebenarnya, tanpa menutupi kekurangan yang ada.
- (6) Memiliki jiwa kepemimpinan atau *leadership*: kemampuan memimpin secara efektif.
- (7) Pribadi yang “menyenangkan”: terbuka, ramah, bertatakrama, dan sifat-sifat yang baik.
- (8) Karakter positif; adil, pengertian, tulus, tidak angkuh.
- (9) Penyesuaian dalam berkomunikasi: mampu mengomunikasikan ide, pesan, perintah dari atasan hingga dipahami staf dan semua karyawan.
- (10) Memegang teguh tujuan: berfokus pada tujuan utama tugas-fungsi UKP, tidak mudah terpengaruh atau melenceng ke tujuan yang tidak penting.

Walaupun sifat-sifat tersebut tidak selalu mudah dimiliki oleh Kepala UKP, tetapi dapat diupayakan untuk mendekatinya. Sifat unggul seorang Kepala UKP tersebut harus dibina terhadap diri sendiri setiap hari, hingga menjadi sikap pribadi.

X. PILAR PENYANGGA KEBERHASILAN UKP DAN KEBERHASILAN PENELITIAN

10.1. Pilar Utama UKP

Kegiatan penelitian dalam UKP ibarat sebuah bangunan, harus ditopang oleh pilar utama yang kokoh, kuat dan permanen. Pilar utama agar UKP unggul dalam melaksanakan penelitian terdiri dari empat pilar, yaitu:

- (1) Manajemen yang kuat, berorientasi pada prestasi dan inovasi.
- (2) Budget, sarana dan prasarana yang memadai dan digunakan secara efektif dan produktif.
- (3) Tenaga peneliti yang memiliki kompetensi tinggi, yang menguasai Iptek, berdisiplin dan bersemangat untuk berhasil dan maju.
- (4) Lingkungan kerja yang kondusif, menggairahkan untuk bekerja baik, kompetitif dan memberikan tantangan.

Empat pilar utama tersebut harus menyatu terintegrasi, saling melengkapi, sehingga membentuk bangunan Unit Kerja Penelitian yang kokoh, utuh, dinamis, penuh gairah kerja dan bersemangat untuk berprestasi. Dengan empat pilar utama tersebut, maka unit kerja penelitian tidak mandek loyo, ogah-ogahan, lesu darah atau bekerja secara asal-asalan. Adalah menjadi tantangan bagi Kepala UKP sebagai Manajer untuk menegakkan empat pilar utama tersebut, di mana ia sendiri merupakan salah satu komponennya. Karena Kepala UKP berfungsi sebagai pimpinan, apabila UKP tidak memiliki gairah kerja, maka pertama-tama Kepala UKP yang harus bertindak, menerapkan prinsip kepemimpinan untuk menggerakkan komponen yang lain.

Berikut ini tindakan yang harus diambil oleh Kepala UKP untuk meningkatkan gairah dan semangat kerja bagi seluruh staf dan karyawan UKP.

10.2. Menegakkan Disiplin Kerja

Menegakkan disiplin bekerja, bukan sekedar menunjukkan bukti formal karyawan masuk pukul 07.30 pagi dan pulang pukul 16.00 sore setiap hari kerja, berdasarkan absensi, *check-clock* atau bukti sidik jari kehadiran. Akan tetapi disiplin bekerja ditunjukkan oleh tersedianya rencana kerja harian atau bulanan dan diselesaikannya rencana kerja tersebut dengan hasil kerja bermutu prima.

Setiap peneliti dan semua karyawan diminta menyusun rencana kerja bulanan dan dirinci menjadi rencana kerja mingguan dan rencana kerja harian, atas bimbingan para Ketua Tim, pejabat atasan dan Kepala UKP. Rencana kerja bulanan lebih ditekankan pada target capaian kinerja bulanan bagi masing-masing peneliti. Contoh hipotetikal (tidak yang sebenarnya) dari rencana kerja bulanan seorang peneliti sebagai berikut:

Rencana target pekerjaan bulanan: Bulan Juli 2016.

Nama Peneliti : Dr. Habalan Saga

Judul Penelitian: Efektivitas Adopsi PTT Padi sawah di lima Provinsi Sentra Produksi, Juli s/d Agustus 2016.

180 Minggu	Jenis Kegiatan	Banyaknya Peneliti Terlibat	Status Capaian Target
I	- Survei di Provinsi A, 2 hari - Mengompilasi data survei - Menulis laporan survei - Kompilasi pustaka terkait	3 orang 2 orang 1 orang 2 orang	S B S B
II	- Mengompilasi data survei Propinsi B - Kompilasi Pustaka terkait - Diskusi hasil survei - Kompilasi data survei Provinsi B	2 orang 2 orang 3 orang 3 orang	S S S B
III			
IV	Penulisan Laporan Survei Propinsi A dan B 2 orang		S

Keterangan : S = Selesai; B = Berlanjut

Copy dikirim kepada :
Kepala UKP
Tanggal : 21 Juli 2015

Diketahui :
Ketua Team Kerja

Bogor, 20 Juni 2016
Peneliti :
Dr. Habalan Saga

Rencana kerja bulanan disusun pada 1-2 bulan sebelumnya, diketahui oleh Ketua Tim dan diserahkan kepada Kepala UKP. Pada minggu ke-dua setiap bulan Kepala UKP melakukan evaluasi pelaksanaan aktual dari Rencana Kerja bulan sebelumnya. Bila diperlukan, pejabat manajemen melakukan checking atau pemeriksaan kebenaran dari pelaksana Rencana Kerja bulan sebelumnya.

Pelaksanaan manajemen dengan cara demikian nampak berat, akan tetapi bagi pejabat yang benar-benar ingin bekerja baik dan efektif, tidak

akan merasa berat. Pekerjaan checking tersebut harus dilakukan secara kolegal bukan bersifat investigasi mencari kesalahan. Peneliti justru merasa diperhatikan, diberikan tantangan untuk bekerja sesuai rencana dan target capaian.

Agar dapat mencapai target secara tepat waktu dalam melaksanakan Rencana Target Kinerja bulanan tersebut, peneliti perlu merinci Target Kinerja bulanan menjadi Rencana Kegiatan mingguan dan kegiatan harian. Kegiatan harian harus dibuat realistis agar dapat dipenuhi target yang dibuat. Kegiatan harian yang tidak selesai dikerjakan satu hari, perlu dimasukkan pada kegiatan hari berikutnya. Akan tetapi perlu dijaga agar kegiatan harian tidak mundur terus-menerus, tanpa alasan yang dapat diterima nalar.

Manfaat pembuatan Rencana Kerja dan Rencana Target capaian kinerja bulanan adalah mendidik peneliti untuk bekerja secara disiplin, tepat waktu, menggunakan jam kerja secara produktif dan efektif, sehingga lama-kelamaan peneliti menjadi terlatih disiplin, tepat waktu, kerja secara produktif, efisien dan kerja bermutu.

Sebagian besar peneliti disinyalir disiplin bekerjanya secara efektif dan efisien masih lemah, mengakibatkan target pekerjaan tidak tercapai, bahan publikasi ilmiah tertunda penyelesaiannya, laporan penelitian terlambat, sehingga peneliti menjadi kurang produktif. Peneliti terlanjur dibiasakan bekerja santai, atau cara memanfaatkan waktu kurang/tidak produktif. Berdasarkan produktivitas peneliti dalam memublikasi karya tulis ilmiah yang sangat rendah (hingga tahun 2015), perlu dilakukan tindakan khusus apabila ingin menyehatkan kinerja UKP. Ukuran dan kriteria banyaknya publikasi ilmiah tidak boleh hanya sekedar “peneliti masih memiliki angka kredit yang cukup”, tetapi harus menggunakan kriteria seberapa banyak informasi (ilmiah) yang bermutu dan dapat dipercaya, yang dihasilkan oleh UKP.

10.3. Pilar Utama Penelitian

Hasil penelitian yang berkualitas unggul, ilmiah, memberikan informasi baru dan memiliki manfaat, hanya dapat dihasilkan oleh peneliti yang unggul, bekerja penuh dedikasi dan disiplin. Penelitian yang berkualitas unggul selalu dihasilkan oleh peneliti yang menegakkan enam pilar utama penelitian, sebagai berikut:

- (1) Peneliti memiliki “*passion*”, kecintaan terhadap tugas, berminat besar dan dedikasi yang tinggi terhadap pekerjaan penelitian.

- (2) Peneliti mampu memahami substansi permasalahan yang perlu diteliti, untuk dicarikan solusinya atau teknologinya guna mengatasi masalah.
- (3) Peneliti selalu berupaya meningkatkan penguasaan ilmu, pengetahuan dan teknologi pada bidang keahliannya melalui membaca literatur ilmiah bermutu, menghadiri seminar dan simposium atau pelatihan, kursus dan tugas belajar bagi peneliti junior.
- (4) Peneliti terlibat langsung secara intensif dengan penelitiannya, mengamati dan mengumpulkan data secara teliti, jujur dan akurat.
- (5) Peneliti terus berlatih berfikir kreatif, rasional dan jujur, mengasah rasa ingin tahu dan berkeinginan untuk maju, sehingga mampu menelurkan ide baru dan temuan baru dari hasil penelitiannya.
- (6) Peneliti mampu menyampaikan temuan dan ide-ide dari hasil penelitian secara oral dan publikasi ilmiah pada jurnal yang bermutu.

Kepala UKP sebagai manajer, sangat diharapkan mampu membina dan menegakkan enam pilar utama penelitian tersebut dan empat pilar utama UKP, agar kinerja UKP-nya menjadi optimal. Sebaliknya apabila Kepala UKP kurang memperhatikan ke sepuluh pilar penyangga sukses tersebut, maka UKP tidak menghasilkan kinerja optimal, atau bahkan tidak menghasilkan kinerja yang nyata.

Pada waktu seorang calon pegawai baru/CPNS diterima masuk sebagai staf peneliti, ia belum mengetahui apa tugas seorang peneliti, apa tujuan penelitian, bagaimana merancang penelitian, bagaimana melaksanakan penelitian dan bagaimana melaporkan serta menyiapkan karya tulis ilmiah dari hasil penelitian. Sayangnya hal-hal yang sangat mendasar tersebut jarang diberikan pelatihan kepada staf baru, ia harus belajar sendiri, atau mengikuti peneliti senior melakukan penelitian. Kalau peneliti seniornya cukup baik dan mampu “mengajarkan” hal-hal tersebut kepada staf junior tadi, maka ia dapat mencontoh peneliti senior. Namun hal-hal mendasar tentang kaidah penelitian tetap belum ia kuasai. Hal demikianlah yang menjadi salah satu penyebab, peneliti telah bekerja 10–15 tahun akan tetapi belum menguasai konsep penelitian dengan baik, termasuk belum memiliki kemampuan menulis karya ilmiah hasil penelitian dengan baik. Oleh karena itu, pilar utama penelitian yang menjadi tiang penyangga keberhasilan penelitian, perlu ditanamkan kepada peneliti sejak awal karirnya, agar ia terlatih berpikir dan bekerja sebagai peneliti yang baik dan berprestasi.

Seorang sarjana yang memutuskan untuk mengabdikan diri sebagai peneliti, secara sadar semestinya ia bercita-cita untuk menemukan hal-hal

baru yang berguna dan bermanfaat. Ia memiliki rasa ingin tahu terhadap dan permasalahan pertanian sesuai dengan bidang tugas, kekurangan dan kelemahan yang perlu diperbaiki, dan masalah dicarikan jalan pemecahannya, melalui penelitian. Dengan demikian cara berpikir seorang peneliti dalam bekerja sehari-hari terbimbing oleh misi pribadi untuk menjadi inventor (penemu) teknologi untuk solusi permasalahan. Gejala yang terlihat secara empiris menunjukkan sebagian peneliti lambat menjadi seorang peneliti yang mumpuni, berkeahlian, menjadi pakar, walaupun ia sudah bekerja 15–25 tahun. Penyebab kondisi tersebut kemungkinan oleh hal-hal berikut:

- (1) Seorang peneliti kurang mampu melihat permasalahan secara keseluruhan (holistik) terhadap berbagai faktor yang menjadi penyebab terjadinya masalah di lapangan. Kadang ia terbelenggu oleh disiplin bidang yang ia pilih dalam tugas penelitian, tanpa mau memperhatikan aspek lain yang saling berinteraksi terjadi suatu masalah.

Sebagai contoh, seorang peneliti sosial ekonomi tidak tertarik terhadap aspek agronomi secara umum, seolah-olah aspek ekonomi terisolasi dari aspek lain dalam usaha pertanian. Hal yang sebaliknya juga terjadi, peneliti agronomi tidak tertarik pada aspek sosial-ekonomi. Padahal pelaku usaha, yang notabene bukan seorang sarjana pertanian, harus mempertimbangkan aspek sosial-ekonomi, agronomi, iklim, permintaan pasar, dan hal-hal lainnya.

- (2) Peneliti kurang terasah kreatifitas pikirnya. Ia hanya mengamati percobaan/obyek penelitian, tanpa mau mengamati bagaimana kondisi hal yang diteliti di luar percobaan. Penelitian dirumuskan atau disusun tanpa mengacu masalah yang ada di lapangan. Wawasan peneliti yang semestinya menjadi seorang inventor (penemu teknologi) dan inovator tidak berkembang, karena setiap kali ia hanya sekedar melaksanakan percobaan.
- (3) Peneliti kurang mampu memilih dan merumuskan permasalahan aktual-penting di lapangan sebagai bahan obyek penelitian. Peneliti meneliti obyek masalah sering bukan berupa hambatan yang cukup berarti dalam proses usahatani, sehingga bila teknologinya ditemukan, teknologi tidak menjadi daya ungkit ekonomi terhadap usaha tani, sehingga teknologi tidak diadopsi oleh pelaku usaha.
- (4) Peneliti bekerja sendiri-sendiri, tidak sebagai tim (*tim work*). Terdapat kecenderungan peneliti ingin bekerja sendiri, meneliti obyek penelitian dari aspek sempit sesuai dengan minatnya. Hasil penelitian menjadi tidak operasional untuk dapat diadopsi oleh pengguna, karena kemung-

kinan masalah lain yang lebih penting belum terpecahkan.

- (5) Kultur atau budaya meneliti belum timbul pada diri peneliti, sehingga penelitian bersifat parsial, belum tuntas satu masalah sudah ganti meneliti “masalah” yang lain. Penelitian mungkin juga hanya terhadap “kulit-kulit”-nya saja, superfisial, tidak meneliti secara mendalam terhadap akar permasalahan.
- (6) Profesi sebagai peneliti disamakan dengan pekerjaan sebagai PNS yang lain, cukup dengan memenuhi persyaratan minimal, seperti masuk-pulang jam tertentu, telah membuat laporan tugas, telah memperoleh angka kredit cukup dan hal-hal lainnya, tanpa ada penekanan terhadap temuan penting apa yang ia harus peroleh dari penelitian.

Hal tersebut merupakan diagnosis tentatif terhadap penyebab kurang efektifnya peneliti dalam mengemban tugas sebagai peneliti. Sudah tentu ada peneliti yang berhasil, dan penyebab yang diuraikan di atas tidak berlaku bagi para peneliti yang berhasil, produktif, dan efektif.

Adalah menjadi tugas dan kewajiban Kepala UKP sebagai manajer untuk melakukan remediasi (perbaikan) terhadap kekurangan para peneliti, karena memang itulah fungsi Kepala UKP, menjaga dan memastikan agar peneliti bekerja secara produktif dan efektif. Kepala UKP tidak boleh membiarkan peneliti-penelitinya bekerja dan berpikir secara minimalis. Ibarat tentara dalam satu Divisi, apabila komandannya tidak menegakkan disiplin dan tidak memberikan pelatihan, serta tidak memberikan instruksi jelas, tentu tentaranya akan bersikap santai, tidur-tiduran, atau hanya melakukan hal-hal yang menjadi hobi masing-masing. Kepala UKP tidak boleh bersifat pasif dalam memimpin peneliti yang kurang produktif atau yang kinerjanya bermutu rendah dan tidak sesuai dengan target capaian UKP.

10.4. Kiat Sukses Menjadi Kepala UKP dan Menjadi Peneliti

Di depan telah diuraikan kiat sukses peneliti yang dikutip dari MARDI-Malaysia. Berikut ini dicantumkan kiat sukses yang dikemukakan oleh Napoleon Hill yang juga dapat diterapkan oleh Kepala UKP dan peneliti, berupa tujuh belas sikap positif, sebagai berikut:

- (1) Dalam bekerja rumuskan misi hidup, dan kaitkan dengan tugas profesi secara jelas.
- (2) Membiasakan berpikir terfokus, jernih dan intens (sungguh-sungguh).
- (3) Membiasakan diri menjadi seorang yang berkepribadian menarik, tidak judes, selalu riang-gembira.

- (4) Menunjukkan rasa optimis, berkeyakinan berhasil, ulet, dan tekun.
- (5) Selalu mengutamakan mutu pekerjaan, tidak asal-asalan.
- (6) Memupuk inisiatif dan proaktif, tidak bersikap acuh.
- (7) Memiliki sikap mental positif.
- (8) Selalu bersemangat, antusias, zest.
- (9) Membiasakan bekerja secara disiplin, tidak menelantarkan tugas dan bekerja teratur.
- (10) Membiasakan berbicara dengan bahasa dan kalimat yang baik dan jelas.
- (11) Memiliki perhatian penuh terhadap obyek masalah atau orang yang menjadi bawahannya.
- (12) Menarik pelajaran dari kegagalan untuk maju, bukan putus asa.
- (13) Menjalin kerjasama dan membangun *net working*.
- (14) Membiasakan berpikir dan bertindak kreatif.
- (15) Memelihara kehidupan yang sehat, jasmani-rohani.
- (16) Mengelola dan memanfaatkan waktu dengan baik.
- (17) Memupuk dan membiasakan produktif, efisien waktu.

Dengan sikap, tindakan, kepribadian, seperti tujuh belas butir tersebut, ditambah dengan penguasaan ilmu yang cukup, secara teratur membaca literatur ilmiah yang bermutu, disertai iman yang kuat, taqwa dan istiqomah, seorang Kepala UKP di manapun, di Papua, Kalimantan Tengah, Bangka Belitung, Jawa Barat, Jawa Timur, Aceh, di seluruh Provinsi di Indonesia, akan berprestasi tinggi.

Terdapat satu sifat khusus yang bila melekat pada pribadi seorang atau bahkan pada banyak peneliti, maka dapat dipastikan hasil kerja peneliti akan sangat rendah. Hanya diperlukan satu sifat pribadi untuk gagal dalam bekerja dan diperlukan lebih dari dua puluh sifat pribadi untuk sukses, pada pribadi-pribadi yang sama cerdasnya, sama pendidikannya, sama gaji dan tunjangan-nya. Persyaratan untuk gagal itu cukup mudah, tidak berat untuk dilakukan oleh siapa saja. Sifat pribadi yang sangat dahsyat dalam menghalangi keberhasilan itu dimiliki oleh setiap peneliti, hanya bedanya terdapat peneliti yang mau memelihara dan membiasakan menerapkannya dan bahkan membudayakan, tetapi ada orang (peneliti) yang menjauhinya. Satu sifat pribadi tersebut tidak sulit untuk dipelajari, setiap orang pasti bisa. Sikap pribadi tersebut telah ada pada manusia secara alamiah, mungkin terbawa sejak lahir, seperti halnya sifat ramah, pemarah, penakut, pemberani, hemat, boros, pelit, suka memberi dan seterusnya. Sifat yang dimaksud adalah sifat

malas, malas berpikir, malas bekerja, malas membaca literatur ilmiah, malas belajar untuk maju, malas menulis karya tulis ilmiah dari hasil penelitian, malas memberikan kontribusi untuk kemajuan pertanian. Istilah populer yang menyertai sifat malas adalah EGP (emangnya gue pikirin). Sebaiknya, sikap pribadi dijadikan alasan dalam penerimaan tenaga PNS peneliti; kalau seseorang sudah menjadi PNS, malas dapat menjadi kriteria untuk tidak dinaikkan pangkat dan jenjang fungsional. Sulitnya, sifat malas tidak mudah dilihat karena tidak ada alat untuk mendeteksi malas berpikir, walaupun dampak dan gejalanya jelas terlihat.

Kepala UKP perlu membina staf penelitiannya agar tidak terjangkit budaya malas, dengan cara memberikan contoh, memberikan penugasan untuk menghilangkan malas dan mengecek hasil kerjanya.

Sifat pribadi malas dapat terlihat dari sikap dan tindakan, sebagai berikut:

- (1) Malas mencatat hal penting yang ia dengar, baca dan lihat dan lantas dilupakannya.
- (2) Malas mengikuti seminar, simposium dan ceramah ilmiah.
- (3) Malas membaca tulisan teman sejawat bila diminta tolong untuk membaca dan memberi saran.
- (4) Malas mendengarkan pembicaraan (hal-hal teknis penelitian) dari orang lain, suka bicara sendiri dan orang lain disuruh mendengarkan.
- (5) Bersifat seperti burung unta terhadap masalah terkait dengan tugas UKPnya, pura-pura tidak tahu dan tidak perlu ikut berpikir, karena bukan bidang fungsionalnya.
- (6) Sering menggunakan jam kerja untuk urusan pribadi yang bukan sangat urgen.
- (7) Sering bolos kerja, meninggalkan kantor pada jam kerja.
- (8) Mempunyai dan melakukan “kerja luar” berbisnis pada waktu jam kerja kantor.
- (9) Tidak menuangkan hasil penelitian (yang dibiayai cukup mahal) dalam karya tulis ilmiah bahan publikasi jurnal.
- (10) Tidak terlibat langsung dalam melaksanakan penelitian/percobaan.
- (11) Tidak memperhatikan, mengecek dan menganalisis sendiri data percobaannya.
- (12) Pada waktu melakukan perjalanan dinas ke obyek penelitian/percobaan tidak membawa catatan/alat elektronik untuk mencatat, tidak melakukan observasi petak/obyek percobaan.

- (13) Tidak suka berdiskusi hal ilmiah terkait tugasnya
- (14) Membuat laporan asal jadi, tanpa ada informasi baru sesuai masalah yang diteliti dan hasil percobaan.

Masih banyak hal-hal lain yang merupakan out-put (luaran) dari sifat pribadi malas dan itu semua bukan sebagai akibat tidak dimilikinya kecerdasan atau pendidikan yang tinggi. Tidak semua peneliti mengadopsi sifat pribadi malas, akan tetapi kalau peneliti malas mencapai 45%, tentu jumlah itu sangat mengganggu kinerja UKP, apalagi kalau mencapai 75%! Sifat malas ada pada semua orang secara temporal (saat tertentu) atau kondisional (pada kondisi tertentu, seperti kurang sehat badan). Namun sifat pribadi malas yang wajar dan rasional pada kondisi temporal dan kondisional, dapat diterima dan tidak akan banyak mengurangi luaran UKP.

Pendidikan/tugas belajar (S2, S3), pelatihan magang, *postdoc training*, kunjungan ke berbagai negara dan hal-hal sejenisnya tidak akan bermanfaat apabila seorang peneliti mengadopsi sifat pribadi malas. Apabila kita bandingkan cara berpikir, bersikap dan bekerja para peneliti di Australia, Jepang, Belanda, Amerika Serikat, kita harus mau mengakui bahwa peneliti Indonesia pada umumnya/sebagian besar bersifat malas. Sifat tidak malas menjadi pengecualian, padahal seharusnya menjadi keharusan. Kalau UKP ingin maju, sikap malas harus diberantas sebaik mungkin, dan itu menjadi tugas berat Kepala UKP apabila ia ingin menjadi Kepala UKP yang berhasil.

XI. PEMBINAAN BUDAYA KERJA DAN KODE ETIK PENELITI

11.1. Budaya Kerja UKP dan Peneliti

Budaya kerja penelitian adalah nuansa, cara dan iklim bekerja dalam suatu UKP yang mencerminkan aktivitas penelitian yang bermutu tinggi. Dengan demikian, budaya kerja UKP ditunjukkan antara lain oleh peneliti yang bekerja secara serius, tekun, tertib, teratur, rapi, tenang dan tidak gaduh. Budaya kerja peneliti dicerminkan dari sikap positif para peneliti terhadap hal-hal yang terkait dengan tugas-fungsi UKP tempat mereka bekerja. Budaya kerja pada tataran individu peneliti dimanifestasikan pada kesadaran untuk bekerja secara baik, bersemangat, rajin dan tekun secara konsisten, dibarengi dengan upaya untuk meningkatkan kompetensi melalui belajar dan berlatih, sehingga ia mampu menjadi pakar di bidangnya.

Rumusan Budaya Kerja untuk organisasi unit kerja maupun peneliti Badan Litbang Pertanian adalah sebagai berikut (Balitbangtan 2008):

- (1) Bekerja secara amanah (sesuai tugas dan fungsi UKP).
- (2) Tanggap terhadap kebutuhan stake holders dan pengguna.
- (3) Mengutamakan kerja tim dan kebersamaan.
- (4) Mendorong dan menghargai kreativitas dan kebebasan berpikir (dalam koridor tugas fungsi).
- (5) Bersikap obyektif, tidak berpihak pada kepentingan pribadi atau golongan.
- (6) Mengomunikasikan hasil penelitian secara arif, santun dan bertanggung jawab.
- (7) Memberikan pelayanan secara prima.

Fungsi Kepala UKP adalah membina peneliti dan semua karyawan untuk mengadopsi budaya kerja tersebut. Kepala UKP perlu membina peneliti dan penyuluh agar yang ia pimpin mengadopsi tujuh rumusan budaya kerja tersebut, yaitu:

- 1. Bekerja Secara Amanah**, berarti UKP beserta seluruh peneliti melakukan penelitian terhadap hal-hal yang menjadi cakupan tugas-fungsi UKP dengan sebaik-baiknya demi kemajuan UKP.
- 2. Tanggap terhadap Kebutuhan Pengguna Hasil Penelitian**, berarti para peneliti memahami permasalahan yang dihadapi petani dan

berupaya mencari solusi untuk mengatasinya. Penelitian dilakukan dengan mengacu kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi pengguna atau petani.

3. **Mengutamakan Kerja Tim**, berarti peneliti tidak bekerja sendiri-sendiri, tetapi membentuk tim interdisiplin dalam melakukan penelitian terhadap masalah aktual, guna mendapatkan solusi yang operasional.
4. **Mendorong dan Menghargai Kreativitas-Kebebasan Berpikir**, berarti setiap peneliti diharapkan untuk berpikir kreatif dalam melaksanakan tugas, sehingga diperoleh kinerja pikir yang lebih maju.
5. **Bersikap Obyektif, tidak Berpihak pada Kepentingan Pribadi atau Golongan**, berarti Kepala UKP dan Peneliti menghindarkan diri dari benturan kepentingan (*conflict of interest*) dalam melakukan kegiatan penelitian, tidak mencari keuntungan pribadi.
6. **Menyampaikan Hasil Penelitian Secara Arif, Santun, dan Bertanggung Jawab**, berarti dalam mengemukakan hasil penelitian kepada umum mempertimbangkan pengaruh “negatif” yang mungkin timbul pada masyarakat, tidak bersifat provokatif, spekulatif atau asumptif dan ia bertanggung jawab atas kebenaran hasil penelitian yang diumumkan.
7. **Memberikan Pelayanan secara Prima**, berarti informasi diberikan kepada *stake holder* langsung maupun kepada kelompok/individu yang memerlukan advis atau informasi terkait dengan tugas-fungsi UKP.

Rumusan Budaya Kerja tersebut memang belum secara tegas menunjukkan nuansa dan iklim bekerja dalam UKP, yang mudah diingat dan dipraktekkan oleh peneliti dan karyawan. Hal tersebut disebabkan oleh banyaknya pendapat yang harus diakomodasi dalam perumusan Budaya Kerja. Namun demikian, mengadopsi tujuh butir rumusan Budaya Kerja tahun 2008 tersebut dapat menjadikan UKP lebih sehat, berwibawa dan disegani oleh masyarakat. Perlu diingat bahwa budaya kerja menjadi pelengkap terhadap ketentuan kewajiban peneliti yang sudah ada. Yang membedakan antara Budaya Kerja dengan Peraturan dan ketentuan kedisiplinan adalah, pada budaya kerja tidak dicantumkan sanksi formal. Sanksi lebih bersifat moral dan sosial, kecuali apabila pelanggaran bersifat menyimpang jauh sehingga masuk ke dalam ranah pidana. Apabila terjadi pelanggaran terhadap norma budaya kerja, langkah pertama yang harus diambil adalah pembinaan dan pengingatan serta penyadaran.

Budaya kerja yang telah teradopsi dengan baik akan menjiwai seluruh karyawan dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Budaya kerja menjiwai

perilaku peneliti dan seluruh karyawan dalam melaksanakan tugas, yang tidak diatur oleh ketentuan formal. Seorang karyawan yang melanggar norma budaya kerja akan merasa malu, tercela dan merasa bersalah, walaupun tidak akan mendapat hukuman yang berat.

Kementerian Negara Riset dan Teknologi pada tahun 1999 memberi definisi Budaya Kerja “merupakan tata nilai atau kultur yang bersifat positif dari unit kerja yang bersangkutan”. Menurut Keputusan Menpan No. 25 tahun 2002 budaya kerja itu merupakan “cara bekerja yang bermutu, didasari oleh nilai yang penuh makna, memberikan motivasi dan inspirasi untuk bekerja lebih baik”.

Sebenarnya definisi budaya kerja dari Menpan tahun 2002 tersebut kurang pas, karena budaya kerja atau *corporate culture* dalam perusahaan adalah norma yang ditetapkan dan dianut oleh semua karyawan dan manajemen. Rumusan Budaya Kerja Kep Menpan No. 25/2002 terdiri 17 pasang sifat baik atau 34 nilai baik, sebenarnya juga kurang pas, karena sebagian besar sifat-sifat yang dijadikan norma budaya kerja merupakan prasyarat menjadi PNS, seperti cerdas, disiplin, dan yang lainnya.

11.2. Etika Peneliti

Kepala UKP berkewajiban membina penerapan dan adopsi kode Etik Penelitian yang sudah ada. Rumusan etika peneliti (sama dengan Kode Etik Peneliti), merupakan Norma Pemandu bagi peneliti dalam melakukan tugas penelitian sebagai profesinya. Dalam buku Panduan Budaya Kerja dan Etika Peneliti Balitbangtan (2008) Etika Peneliti diberi definisi “Prinsip dasar yang melandasi tindakan yang dinilai benar berkaitan dengan pekerjaan penelitian”. Etika Peneliti disebut sebagai etika terapan, mencakup kebenaran, kewajiban, hak, keadilan dan tanggung jawab seorang peneliti.

Rumusan Kode Etik Peneliti yang harus ditaati oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- (1) Peneliti mentaati kaidah dan cara kerja ilmiah, berlaku amanah dan profesional.
- (2) Peneliti memegang prinsip kejujuran dan ketelitian
- (3) Peneliti harus menghargai dan mengakui hasil penelitian orang lain yang ia gunakan.
- (4) Peneliti harus menghindari benturan kepentingan atau *conflict of interest*, yang bersifat menguntungkan diri sendiri.

- (5) Peneliti harus menghindari sikap kecongkakan intelektual, harus bersifat terbuka dan bersedia membagi informasi.
- (6) Peneliti harus menjaga nama baik unit kerja dan profesi keahlian.

Uraian kode etik peneliti cukup jelas dan mudah dipahami oleh setiap peneliti. Kode Etik sangat penting untuk ditaati dan “dijunjung tinggi” oleh setiap peneliti, karena dengan mengadopsi dan menerapkan kode etik tersebut akan terjaga mutu, kehormatan dan wibawa peneliti dan hasil kerjanya. Peneliti yang menerapkan kode etik penelitian pasti bersikap dan bertindak jujur, melakukan penelitian secara benar, tidak akan “mencuri” (plagiat) hasil karya orang lain, tidak mencari keuntungan sendiri dengan memanipulasi hasil penelitian, rendah hati dan suka membantu, serta selalu berupaya mengharumkan nama organisasi UKP-nya.

Tindakan yang termasuk melanggar kode etik penelitian, misalnya:

- (1) Mencantumkan namanya pada karya tulis ilmiah, tanpa ia ikut berkontribusi nyata pada penelitian dan penulisan ilmiah.
- (2) Manipulasi, mengubah atau membuat data yang tidak sesuai dengan data sebenarnya dari penelitian (kecuali pembulatan angka, atau pemberian angka *dummy*).
- (3) Melaporkan hasil penelitian seperti yang diinginkan oleh sponsor, padahal kenyataannya tidak demikian.
- (4) Mengambil secara verbatim (persis sama) paragraf, kalimat, atau tulisan orang lain, walaupun mencantumkan sumber pustakanya.
(Semestinya peneliti dalam menyitir pustaka membentuk kalimat baru tanpa mengubah artinya).
- (5) Tidak mau membantu atau memberi informasi kepada teman sejawat yang meminta informasi.
- (6) Merasa paling pintar, tidak menghargai pendapat teman sejawat.
- (7) Melaksanakan percobaan tidak mengikuti ketentuan tata kerja ilmiah.
- (8) Menulis Karya Tulis Ilmiah menggunakan data yang diperoleh dari kegiatan/penelitian/percobaan yang bersifat tidak ilmiah.
- (9) Mengamati data tidak teliti dan tidak jujur.
- (10) Memublikasikan hasil penelitian pada lebih dari satu jenis publikasi (ketentuan kode Etika Penelitian LIPI, 2007).
- (11) Peneliti tidak menulis sendiri Karya Tulis Ilmiah yang diberi nama penulis dirinya atau bertindak sebagai “impostor”, (menipu diri sendiri) untuk

kepentingan dirinya dan tindakan tercela lain yang tidak sesuai dengan kode etik peneliti.

Walaupun adopsi atau penerapan kode etik peneliti tidak diawasi, atau orang lain tidak mengetahui apabila terjadi pelanggaran, tetapi peneliti yang bersangkutan wajib mematuhi etika peneliti, demi martabat dan kehormatan peneliti. Pelanggaran kode etik apabila ketahuan, akan mendapatkan sanksi moral dari para ilmuwan serumpun, seperti tidak boleh mengisi publikasi jurnal ilmiah, tidak diundang ikut seminar, dan sebagainya.

alternatif keputusan untuk dibahas pada rapat berikutnya, pada jarak waktu yang tidak lebih dari 7 (tujuh) hari.

Untuk memperoleh rapat yang efektif perlu dilakukan hal-hal berikut:

- (1) Susunan agenda/topik yang akan dibahas pada rapat telah definitif (tersusun) sebelum mengirimkan undangan. Agenda rapat perlu dicantumkan pada undangan.
- (2) Undangan dikirimkan paling lambat dua hari sebelum rapat dan idealnya dua minggu sebelum rapat.
- (3) Peserta rapat menyiapkan bahan rapat yang diagendakan, sesuai tugas masing-masing. Kepala UKP memberikan/mengemukakan uraian topik untuk dibahas pada rapat.
- (4) Kepala UKP harus sangat siap dengan bahan yang akan dirapatkan. Kalau bahan rapat dari peneliti, Kepala UKP harus siap mendengarkan, mengevaluasi, bertanya secara cerdas atau memberi apresiasi secara adil.
- (5) Nuansa dan suasana rapat harus bersifat kolegial, rileks tetapi serius, tidak ada rasa antipati, marah, sinis atau acuh.
- (6) Waktu penyampaian pendapat dari peserta, harus secara singkat, padat, jelas.
- (7) Satu dua orang mencatat pendapat atau usulan yang relevan dengan agenda rapat dan mempunyai arti penting,
- (8) Setiap agenda yang dibahas harus ada keputusannya, untuk ditindaklanjuti. Kepala UKP harus mengambil keputusan, walaupun bisa saja keputusan itu datang/berasal dari peserta rapat.
- (9) Harus dihindarkan rapat menjadi perdebatan yang tidak relevan dengan topik yang dibahas. Upayakan diskusi atau pengemukakan pendapat berjalan secara santai dan sopan.
- (10) Setiap akhir rapat harus dibuat “Laporan” atau keputusan rapat yang harus ditanda tangani (disetujui dengan sebenarnya) oleh Kepala UKP. Kepala UKP harus membaca laporan/keputusan rapat, sebelum ia menandatangani. Uraian yang tidak disetujui Kepala UKP, tidak boleh dimasukkan dalam laporan/keputusan rapat. Keputusan rapat dibagikan kepada peserta rapat dan kepada pejabat yang terkait.
- (11) Mulai rapat tepat waktu, tidak boleh mundur dari jadwal lebih dari 5 (lima) menit. Peserta rapat harus hadir 3–5 menit sebelum jadwal rapat dimulai. Peserta rapat diharuskan membawa buku catatan atau alat pencatat, untuk mencatat hal-hal penting.

- (12) Hindarkan satu-dua orang mendominasi diskusi atau berbicara panjang dalam rapat, Kepala UKP perlu mendorong staf yang jarang mengemukakan pendapat untuk ikut berkontribusi pendapat (yang relevan).

Tindak Lanjut Keputusan Rapat

Rapat yang efektif menghasilkan kesepakatan dan keputusan yang operasional tentang topik rapat. Kepala UKP perlu menugasi seorang pejabat untuk memastikan bahwa keputusan atau kesepakatan rapat dijalankan dengan baik. Harus diupayakan keputusan rapat tidak terbengkalai tanpa tindakan nyata. Kalau hal demikian terjadi, maka penelantaran atau tanpa tindak lanjut rapat akan terjadi dan diulangi pada hasil rapat berikutnya. Staf akan berpikir, keputusan rapat tidak dilaksanakan tidak apa-apa, jadi keputusan rapat-rapat berikutnya juga tidak akan dilakukan. Kepala UKP perlu memastikan bahwa keputusan rapat benar-benar dilaksanakan dan terdapat bukti pelaksanaannya.

Agar tindak lanjut rapat benar-benar dipenuhi, perlu dibuat format kendali, misalnya seperti di bawah ini:

Rapat tanggal :

Tempat rapat :

Waktu pelaksanaan :

Jumlah peserta :

Topik rapat :

Pimpinan rapat :

Tindak lanjut keputusan rapat:

Keputusan rapat	Personil yang bertanggung jawab	Batas waktu pelaksanaan	Lapor pelaksanaan kepada :
1.			
2.			
3.			

XIII. PIMPINAN YANG DINAMIS DAN MEMPUNYAI VISI *)

Bila anda bertanya tentang Kepemimpinan kepada seorang ahli manajemen, secara cepat dia akan mengatakan bahwa Kepemimpinan atau *Leadership* tidak diperuntukkan bagi orang yang lemah, pemalu, bersifat nervous atau peragu. Menjadi Pimpinan memerlukan sifat tangguh, berkepribadian stabil dan kuat, juga memiliki teknik “berdiplomasi”, memegang prinsip secara teguh dan hal-hal yang sudah diputuskan pasti dilaksanakan sampai selesai. Itulah jiwa kepemimpinan. Seorang pemimpin pasti akan menghadapi hal-hal yang memerlukan keputusan seorang pemimpin, dan walaupun masalahnya kritis atau sedikit “gawat”, tetapi ia menghadapi dengan tenang, percaya diri dan bermuka cerah, berseri-seri.

Sifat penting seorang pimpinan yang berhasil adalah ia berkemampuan mengomunikasikan hal-hal penting (program prioritas, perintah atasan, dan lain-lain) kepada stafnya secara jelas, optimistik, persuasif dan bersemangat. Seorang pimpinan harus memiliki karisma, mampu membangkitkan kemauan bekerja, semangat dan motivasi kepada stafnya, untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Kunci utama dalam mencapai tujuan dan target kinerja tersebut adalah dimilikinya Visi yang jelas. Semua kegiatan yang dilakukan oleh staf harus diarahkan untuk mencapai Visi seorang pimpinan dan visi dari organisasi unit kerjanya.

Secara faktual/nyata, setiap unit kerja yang sukses pasti memiliki **Visi**, yaitu target kinerja yang dicita-citakan. Tanpa memiliki VISI Unit Kerja akan bekerja secara serabutan, suka-suka tanpa tujuan yang jelas, kerana tidak ada acuan keberhasilan yang ingin dicapai oleh staf dan juga staf tidak akan tahu bagaimana mencapainya. Ibarat seekor ayam tanpa kepala yang masih hidup, hanya bisa lari berputar kesana-kemari! Visi seorang Pimpinan adalah rumusan apa yang ingin dicapai, yang menggambarkan kesuksesan Unit Kerja yang perlu dicapai oleh semua staf yang ia pimpin. Pimpinan harus memahami apa tujuan yang ingin dicapai oleh Unit Kerja, dan Pimpinan harus mengetahui apa-apa yang harus dilakukan. Dengan demikian, Visi seorang Pimpinan adalah gambaran sukses organisasi yang akan menjadi

*) Roch, J. 2000. *Qualities of Dynamics Leader* (terjemahan).

penghela program kerja unit-kerja yang bersangkutan. Visi merupakan arah perjuangan dari semua staf, kerja keras dan upaya mencapai target yang akan dituju secara bersama-sama, di bawah kepemimpinan seorang Pimpinan yang memiliki komitmen untuk sukses.

Visi memberikan panduan kerja, dan merupakan misi dari semua staf. Visi memberi nuansa kerja, setiap staf memiliki tujuan pasti dan menjadikan staf merasa tertantang. Ibarat pendaki gunung, staf berbekal visi menginginkan untuk menginjakkan kaki di puncaknya. Dengan demikian, Pimpinan bersama-sama staf menjadi terbina, terbimbing, dan termotivasi oleh Visi yang akan dicapai.

Visi seorang Pimpinan harus dikomunikasikan kepada staf, dipahami oleh staf dan juga diterima dan didukung oleh staf. Yang sering terjadi, Visi hanya merupakan rumusan kalimat yang muluk, tanpa diyakini dan tidak diikuti oleh staf, sehingga visi hanya sebagai slogan kosong. Pimpinan harus dapat menyakinkan staf, bahwa mereka dijadikan pegawai dan digaji untuk mencapai tujuan organisasi yang terumuskan pada visi yang ingin dicapai. Oleh karena itu faktor kunci untuk menjadi Pimpinan yang unggul dan sukses adalah kemampuannya mengomunikasikan dan meyakinkan staf tentang target organisasi yang ingin dicapai atau visi sukses organisasi. Visi yang baik dan tepat pun tidak mungkin dicapai apabila Pimpinan tidak mampu mengomunikasikan dan meyakinkan stafnya. Visi harus dipresentasikan secara persuasif, sehingga menjadi visi bersama, visi organisasi Unit Kerja. Tidak ada manfaatnya visi dipaksakan secara sepihak, tanpa ada rasa kepemilikan, kesepakatan, dan dukungan dari semua staf. Ini merupakan tugas yang tidak gampang bagi seorang Pimpinan, tetapi itulah tugas Pimpinan untuk merumuskan cita-cita nyata, target kinerja sukses, yang terumuskan dalam visi.

Komunikasi antara Pimpinan dengan staf adalah proses timbal-balik dua arah. Pimpinan harus menyampaikan pesan dan arahan agar dimengerti oleh staf, tetapi juga harus diikuti dengan siap mendengarkan dari staf, apakah mereka memahami, mendukung, dan meyakinkannya. Kesalahan umum Pimpinan, bahwa ia tidak/kurang bersedia mendengarkan pendapat staf. Pimpinan yang unggul adalah Pimpinan yang bersedia mendengarkan dan menyerap informasi yang ia terima, guna menyukseskan program kerja mencapai Visi. Mendengarkan pendapat staf adalah merupakan bagian dari cara menentukan strategi mencapai sukses. Dengan mendengarkan, menunjukkan adanya perhatian dari Pimpinan kepada staf yang berbicara, menunjukkan penghargaan atas pendapatnya, sehingga staf merasa sebagai bagian dari tim.

Pimpinan adalah seseorang yang mampu mengorganisasi dan mengatur tugas untuk dikerjakan oleh staf, dan Pimpinan mengikuti proses pekerjaannya hingga mencapai hasil. Pimpinan yang dinamis, di samping melakukan hal tersebut juga membina dan memotivasi para staf selama proses berjalan, sehingga hasil yang dicapai mempunyai mutu tinggi. Seorang Pimpinan yang berhasil adalah orang yang mampu menyakinkan stafnya hingga pemahaman tugas oleh staf tidak berbeda dengan yang ia maksudkan, sehingga secara keseluruhan staf mampu melaksanakan tugas dengan benar, walaupun mungkin ada perbedaan cara teknis yang mereka lakukan.

Seberapa dekat anda sebagai seorang Pimpinan dengan gambaran tersebut di atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbangtan 2008. Panduan Budaya Kerja dan Etika Peneliti. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 41 hlm.
- Byerlee, D., and M. Collinson, 1989. Planing technologies appropriate to farmers. Concepts and procedures. CIMMYT, Mexico
- Campos, F.F. 1975. The Research Organization as a Social System. p.47-57. Agricultural Research Management. Curricular and Training Development Workshop. SEARCA, Laguna, Philippines.
- Chambers, R.; and B.P. Ghildyal, 1985. Agric. Research for Resources Poor Farmers. In I. Scoones and J. Thomson (eds). Beyond Farmers First. Intermediate Technology Publication. London, U.K.
- CSIRO. 1995. CSIRO Strategic Plan 1994. 2000. R and D Management Courses. Thredbo. Australia June – Juli 1995.
- Collado, G. M. 1975. Principles Management in Relation to Research. Workshop of the Agric. Research Management (Asia Project). SEARCA, College, Laguna. Philippines.
- Deep, S.D. 1998. Human relations in Management. Glencoe Pub. Co. Inc. Encino, California; Collier MacMillan Pub. Pub. London. 294 pp.
- Drilon, J. D. 1975. Dynamic of Management. P.102-128. Agricultural Research Management. Asia. Vol 1. CEARCA, Laguna Philippine.387p.
- Gowda, C.L.L.; C.E. Van Santen, C. Johansen and S.N. Nigam, 1993. Approach to On Farm Research in Asia. Proc. Regional Workshop On Farm Adaptive Research. ICRISAT, Patancheru India.
- Haryono, A. Hendriadi, H. Sembiring, A. Unadi dan Nurjaman. 2012. Kebijakan Pencapaian Swasembada Berkelanjutan, lima komoditas Utama Pertanian, melalui Pendekatan Sistem Dinamik. IAARD Press. Badan Litbang Pertanian, Jakarta. 192 hlm.
- Hawkins, J. 2003. Creative persons; Where did he get idea. Creative Economy, No. 76. 2003. Sydney, Australia.
- Javier, E.Q. 1975. The Research Process. p.7-28. Agricultural Research Management Asia Vol. 1. CEARCA, Laguna. Philippines.387p.
- Lloyd, L.E., 1986. Techniques for Efficient Research. Chem. Publishing Co. Inc. New York.
- Mahmud, Z., D. Sitepu, S. Kadarsan, E. Karmawati dan Hobir. 1996. Sejarah Penelitian di Indonesia. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- McGregor, D., 1969. The human side of enterprise. McGraw Hill, New York.
- Merill-Sands, D. McAlister. 1988. Strengthening the integration of On Farm Client-Oriented Research and Experiment Station Research in Nat. Agric. Res. System

- (NARS): OFCOR Comparative Study No. 1. ISNAR. The Hague. The Netherlands.
- Nickel, J.L. 1988. Management of an Agricultural Research Institution. Workshop Proceeding CIAT, Columbia.
- Pollisco, F.S., 1976. Techniques of Improving the Process in Agric. Research. p.40-62. *In* Agric. Research Management. Asia. vol. 1. SEARCA, College. Laguna, Philippines.
- Pranadji, T. 2007. Good Governance. *dalam: Manajemen Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. hlm. 49-74. *Dalam: F. Kasryno; E. Pasandaran, dan A.M. Fagi (eds). Membangun Kemampuan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 402 hlm.
- Pathak, M.D. 1975. The Researchers. p.87-101. Agric. Research Management. Asia: Vol. 1. CEARCA. Laguna, Philippines. 387p.
- Roch, J. 2000. Qualities of Dynamic Leaders. New Straits Times. 4 November 2000. Singapore.
- Seegers, S., J. D Meindertsma and W. Stoop, 1994. Setting research priorities in FSR & D programmes. pp. 15–31. *In* J. D. Meindertsma (ed). Setting Research Priorities. Royal Tropical Institute KIT, Amsterdam. The Netherlands. 263p.
- Steiner, G. A. and J. B. Miner. 1977. Management Policy and Strategy . Macmillan Publishing Co. Inc. New York. 771 p.
- Sumarno. 2000. Menumbuhkan Motivasi dan Kepemimpinan dalam Litbang Pertanian. *Memiograf* 22 hal. Rapim Badan Litbang Pertanian, Cipayung 7 – 9 Feb 2000. Puslitbang Tanaman Pangan Bogor.
- Sumarno. 2007. Membangun semangat kerja peneliti mencapai sistem penelitian yang efektif. hlm. 361-388, *Dalam: F. Kasryno, E. Pasandaran dan A. M. Fagi (eds). Membangun Kemampuan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Sumarno dan K. Subagyono. 2013. Penyediaan Teknologi Pertanian Adaptif. IAARD Pres. Jakarta. 82 hlm.
- Wooley, J., and R. Tripp, 1994. Priority setting tools for research groups. p.47-64. *In* J.D. Meinderstma (ed.). Setting research priorities. Royal Tropical Institute, The Netherlands.
- Yusdja Y. 2007. Membangun Kualitas Peneliti dan Karya Ilmiah. hal.331-360. *Dalam: F. Kasryno, E. Pasandaran dan A. M. Fagi (eds). Membangun Kemampuan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian, Jakarta. 402 hlm.
- Zialcita, L. P. 1975. The Research Manager. p.152-172. Agricultural Research Management Asia Vol 1. SEARCA, Laguna, Phillppines. 387p.



Sumarno. Lahir di Wonogiri, Jawa Tengah, 16 November 1946. Tamat Akademi Pertanian Ciawi Bogor tahun 1968, lantas bekerja pada Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor, sebagai pemulia kedelai. Tahun 1977 sampai dengan 1981 mendapat tugas belajar di Iowa State University USA, memperoleh gelar M.Sc. (1979) dan Ph.D (1981) bidang Plant Breeding and Cytogenetics. Tahun 1988 sampai 1995 sebagai Kepala Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. Tahun 1995 sampai 1998 sebagai Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur di Malang. Tahun 1998 sampai 2000 sebagai Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan di Bogor. Tahun 2000 sampai dengan 2005 sebagai Direktur Jenderal Produksi Hortikultura, Departemen Pertanian, Tahun 2005 sampai 2011 sebagai Peneliti Analisis Kebijakan Tanaman Pangan di Puslitbang Tanaman Pangan Bogor. Pensiun Desember 2011.

Jenjang Fungsional dimulai dari Peneliti Muda (tahun 1984) dan langsung mencapai Ahli Peneliti Utama pada 1988. Pada tahun 2005 secara bersama-sama APU dilantik sebagai Profesor Riset.

Training bidang Manajemen yang pernah dijalani: Management by Objective, USAID (1982), Riset Management, LIPI (1985), Agricultural Research and Development Management, CSIRO, Sidney, Australia (1994). Workshop on Research Management ICRIAS, India (1996), Workshop on Research Management, ISNAR, Den Haag (1997).

Pengalaman penerapan Manajemen Unit Kerja Penelitian dari tahun 1988 sampai dengan 2000 banyak digunakan sebagai bahan penyusunan buku ini.



Didik Harnowo. Lahir di Trenggalek, Jawa Timur, 21 Desember 1958. Tamat Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 1982, lalu bekerja pada Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang sebagai peneliti agronomi. Tahun 1989-1992 menjalani tugas belajar S2 di IPB bidang ekofisiologi tanaman. Tahun 2000 sampai dengan 2005 menjalani tugas belajar program doktor bidang teknologi benih di Universiti Putra Malaysia (UPM) Kuala Lumpur. Tahun 2007 sampai dengan 2008 sebagai Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tenggara di Kendari. Tahun 2008 sampai 2011 sebagai Kepala BPTP Sumatera Utara di Medan. Tahun 2011 sampai 2012 sebagai Kepala BPTP Jawa Timur di Malang. Tahun 2013 hingga kini sebagai Kepala Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi di Malang. Jenjang fungsional dimulai dari Ajun Peneliti Madya (tahun

1993) dan mencapai Ahli Peneliti Utama (APU) pada tahun 2010. Pada tahun 2008 mendapat kesempatan training HRM (Human Resources Management) dan RPS (Research Priority Setting) oleh ACIAR. Pengalaman penerapan manajemen di unit kerja penelitian dari tahun 2007 sampai 2016 serta pengetahuan yang diperoleh dari training pada tahun 2008 digunakan sebagai bahan untuk kontribusi penyusunan buku ini.



Suyanto H. lahir di Boyolali, Jawa Tengah tahun 1953. Pendidikan SD, SMP dan SMA di Boyolali, Sarjana Pertanian bidang Ilmu Tanah dari Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta tahun 1978, Doktor Ilmu Tanah tahun 1986 dari universitas yang sama. Jabatan fungsional Ahli Peneliti Utama (APU) tahun 1999, orasi APU tahun 2002 dan dikukuhkan sebagai Profesor Riset tahun 2006. Bekerja di Badan Litbang Pertanian sejak tahun 1979, tugas belajar di UGM tahun 1981-1986, Peneliti di Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Sukarami, Padang (1987-1988), di Balittan Malang (1988-1995), Kepala Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (1995-1998), Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur (1998-2004), Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura (2004-2005), Kepala Pusat Penelitian

dan Pengembangan Tanaman Pangan (2005-2010). Sejak 2011 sebagai peneliti senior (Prof. Riset) di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur di Malang. Menghasilkan lebih dari 125 karya tulis ilmiah. Pelatihan dan pendidikan di dalam maupun di luar negeri: "Statistical in Agricultural Climatology" di Inggris (1989), Diklatpim Tk. III (1995), "Executive Management Development Program", (India, 1999) dan Bogor (2000), "Master Class in Agricultural Research Management" di Australia (2001), Diklatpim Tk II (2003). Aktif dalam seminar, symposium, workshop di dalam dan luar negeri; sebagai anggota delegasi Indonesia (Delri) pada berbagai pertemuan.

Pengalaman lain: bekerjasama dengan Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dalam dan luar negeri; Ketua Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (1998-2004); Ketua Tim Teknis Bimas Jawa Timur (1999-2001); Ketua Tim Teknis dan Sekretaris Komisi Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur (1999-2004); Koordinator kerjasama Indonesia-ICRISAT; steering committee kerjasama Indonesia-BAPNET (2004-2005); steering committee kerjasama Indonesia-CURE/IRRI (2004-2010); Ketua Tim Penilai dan Pelepas Varietas (2004-2010); Ketua Tim Teknis dan Sekretaris Komisi Keamanan Hayati dan Keamanan Pangan (2005-2010); wakil ketua pokja ahli Dewan Ketahanan Pangan Propinsi Jawa Timur (2014-sekarang). Penghargaan: Iulusan "terbaik pertama" Diklatpim tk III, Satya Lencana Karya Satya XX Tahun dari Presiden RI, Inovasi Pangan dan Pertanian tahun 2015.

Pertanian

ISBN 978-602-344-120-4



9 786023 441204



**IAARD
PRESS**

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telepon +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644