

TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK

Transformasi sistem penyuluhan pertanian merupakan upaya perubahan untuk mendudukkan, memerankan, memfungsikan dan menata kembali penyuluhan pertanian agar terwujud satu kesatuan pengertian, satu kesatuan korps, dan satu kesatuan arah serta kebijakan. Dengan transformasi sistem penyuluhan pertanian akan terbangun sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan efisien, sehingga dapat ditingkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelola usahatani yang berdaya saing tinggi.

Untuk mewujudkan sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan efisien berbasis TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, dilakukan strategi : (1) Peningkatan kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian; (2) Peningkatan kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani; (3) Peningkatan jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian; (4) Optimalisasi penyelenggaraan penyuluhan pertanian berbasis TIK; dan (5) Peningkatan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian.

ISBN 978-602-6367-61-7



DR. IR. MOMON RUSMONO, MS

TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK
UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK



DR. IR. MOMON RUSMONO, MS

TRANSFORMASI
SISTEM
PENYULUHAN
PERTANIAN ERA TIK
UNTUK PENGUASAAN DAN
PEMANFAATAN IPTEK

TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK

DR. IR. MOMON RUSMONO, MS

PENYUNTING : IR. AHMAD SOIM

TATA LETAK ISI : SUHENDRA

DESAIN SAMPUL : IR. AHMAD SOIM

**PHOTO COVER: PERTANIAN.GO.ID, PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN,
PUSAT PENYULUHAN PERTANIAN, AGUNG WEDHATAMA**

**Diterbitkan oleh: Pusat Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan
dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian**

Cetakan Pertama : Nopember 2021

ISBN : 978-602-6367-61-7

KATA PENGANTAR

Dinamika penyuluhan pertanian terus terjadi dan akan terus terjadi. Titik titik penting dinamika penyuluhan pertanian menarik untuk dipelajari guna memperbaiki sistem penyuluhan pertanian dari waktu ke waktu dalam memasuki era Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Sangat menarik mengikuti dinamika penyuluhan, khususnya pasca tahun 2000. Setelah digulirkannya UU No. 32 Tahun 2004 tentang Otonomi Daerah, penyelenggaraan penyuluhan yang semula kewenangan pemerintah pusat dialihkan menjadi kewenangan pemerintah Kabupaten/Kota. Selanjutnya, yang menarik adalah terbitnya UU No.16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K). Semenjak adanya UU SP3K, muncul rumah bersama penyuluhan dalam bentuk Badan Koordinasi Penyuluhan (Bakorluh) di tingkat Provinsi, Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) di tingkat Kabupaten/Kota, serta Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di tingkat Kecamatan. Dengan adanya UU No.16 tahun 2006, penyuluhan dan penyuluh pertanian pun bergairah.

Sayangnya, pada tahun 2014 lahir UU No.23/2014 tentang Pemerintahan Daerah yang menyebabkan Bakorluh dan BP4K melebur pada Dinas yang melaksanakan urusan Pemerintahan bidang pertanian atau pangan, baik di Propinsi maupun Kabupaten/Kota. Tidak adanya rumah mandiri bagi penyuluh atau kelembagaan penyuluhan di Provinsi dan Kabupaten/

Kota, menurunkan gairah penyuluh dan penyuluhan pertanian. Dibutuhkan perhatian dari pemerintah maupun lembaga legislatif untuk bersama-sama memperhatikan penyuluhan pertanian, salah satunya adalah membentuk kelembagaan penyuluhan sebagai rumah bagi penyuluh, baik di Provinsi maupun Kabupaten/Kota.

Buku berjudul **“TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK”** yang ditulis Dr. Ir. Momon Rusmono, MS ini bisa menjelaskan dengan baik dinamika sistem penyuluhan pertanian era TIK dan transformasi yang diperlukan agar penyuluhan pertanian bisa menghantarkan inovasi teknologi kepada pelaku utama dan pelaku usaha, sehingga terwujud kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

Penguatan Penyuluhan Pertanian pasca UU No.23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah terus dilakukan Kementerian Pertanian. Melalui Gerakan Komando Strategis Pembangunan Pertanian (Kostratani) yang digulirkan Menteri Pertanian Dr. Syahrul Yasin Limpo memberikan angin baru bagi gairah penyuluhan pertanian pada era TIK. Kostratani adalah pusat kegiatan pembangunan pertanian tingkat kecamatan, yang merupakan optimalisasi tugas, fungsi dan peran Balai Penyuluhan dalam memanfaatkan TIK untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

Kostratani memainkan peran strategis, yaitu sebagai pusat data dan informasi; pusat gerakan pembangunan pertanian; pusat pembelajaran; pusat konsultasi agribisnis; dan pusat pengembangan jejaring kemitraan. Balai Penyuluhan sebagai Kostratani dapat menyediakan data dan informasi pertanian terkini, serta terkoneksi dengan *pusat data dan informasi* di Kabupaten/Kota, Provinsi maupun dengan *Agricultura War Room* di Kementerian Pertanian. Kemajuan sektor pertanian dalam revolusi industri 4.0 atau era TIK tidak terlepas dari peran Balai Penyuluhan, sehingga Balai Penyuluhan harus diperkuat dengan prasarana sarana pendukung agar dapat mempercepat pelayanan berbasis teknologi dan teknologi informasi

Buku ini bagus untuk dijadikan rujukan literasi melakukan transformasi sistem penyuluhan pertanian, baik di tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten/kota. Salam penyuluhan. Salam sukses untuk kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

Jakarta, November 2021

Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
Kementerian Pertanian

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a vertical stroke and a small hook at the bottom.

Prof. Dr. M. Dedi Nursyamsi, M.Agr.

Sekapur Sirih

Pusat Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian memberikan apresiasi kepada Dr. Ir. Momon Rusmono, MS, salah satu dosen di Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Bogor yang telah menulis buku berjudul: **“TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK”**.

Buku tersebut ditulis dari pengalaman kerja Beliau sejak memulai karir sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) tahun 1986 sebagai Guru Muda Sekolah Pertanian Menengah Atas (SPMA) Negeri Bogor yang kini berubah nama menjadi Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Bogor.

Karier struktural tertinggi Dr. Ir. Momon Rusmono, MS adalah sebagai Sekretaris Jenderal Kementarian Pertanian. Beliau pernah menjabat Direktur Akademi Penyuluhan Pertanian Magelang, Ketua Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang, Ketua Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Bogor, Kepala Pusat Pendidikan Pertanian, Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian, Sekretaris dan Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian.

Setelah “melangbuana” akhirnya Dr. Ir. Momon Rusmono, MS kembali ke tempatnya semula menjadi dosen, yakni di Polbangtan Bogor. Buku yang ditulis ini akan sangat berharga bagi penyuluhan dan pendidikan pertanian di Indonesia. Buku ini juga sangat bermanfaat bagi pengambil kebijakan di bidang pertanian, khususnya penyuluhan.

Kami berharap, Buku ini bisa menjadi salah satu literatur dalam kegiatan kuliah di Polbangtan maupun Perguruan Tinggi lainnya, serta menjadi motivasi bagi civitas akademika Polbangtan untuk mengikuti jejak pengabdian Beliau. Salam sukses dan terus mengabdikan untuk kemajuan penyuluhan dan pendidikan pertanian di Indonesia.

Jakarta, November 2021

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian,
BPPSDMP – Kementerian Pertanian

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Icha Widi Arsanti' with a stylized flourish at the end.

Dr. Icha Widi Arsanti, SP., MP,

Ucapan Terimakasih

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala limpahan rahmat, hidayat dan karunia-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan buku dengan judul :

“TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK UNTUK PENGUASAAN DAN PEMANFAATAN IPTEK”.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga buku ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, tanpa mengurangi arti bantuan yang telah diberikan oleh yang lain, penulis menyampaikan terimakasih secara khusus kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Dedi Nursyamsi, M. Agr**, Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian (BPPSDMP) – Kementerian Pertanian, yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan buku ini;
2. **Dr. Ir. Siti Munifah, MSi**, Sekretaris Badan PPSDMP – Kementerian Pertanian, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memberikan materi dengan judul “Transformasi Penyuluhan Pertanian” pada acara Sinkronisasi Program dan Kegiatan Penyuluhan Pertanian” pada tanggal 29 Juni 2021 di Tangerang. Materi tersebut menjadi inspirasi bagi penulis untuk menyusun dan menyelesaikan buku ini;

3. **Dr. Idha Widi Arsanti, SP., MP**, Kepala Pusat Pendidikan Pertanian, BPPSDMP – Kementerian Pertanian, yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan buku ini, memfasilitasi *Focus Grup Discussion* (FGD) dan beberapa kali pertemuan untuk membahas draft buku ini, serta memberikan dukungan pendanaan untuk mencetak dan memperbanyak buku ini.
4. **Ir. Bustanul Arifin Caya, M. DM**, Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian, BPPSDMP – Kementerian Pertanian, yang telah membantu penulis dalam menyediakan dokumen, data, dan informasi terkait penyuluhan pertanian, khususnya data dan informasi kelembagaan penyuluhan, kelembagaan petani/ekonomi petani dan ketenagaan penyuluhan, serta memfasilitasi penulis melakukan kunjungan lapangan untuk menyempurnakan penulisan buku ini;
5. **Dr. Ir. Leli Nuryati, MSc**, Kepala Pusat Pelatihan Pertanian, BPPSDMP – Kementerian Pertanian, yang telah membantu penulis dalam menyediakan dokumen, data, dan informasi terkait Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S), serta memfasilitasi penulis melakukan kunjungan lapangan ke P4S untuk menyempurnakan penulisan buku ini;
6. **Dr. Detia Tri Yunandar, SP., MSi**, Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Bogor, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyampaikan Orasi Ilmiah pada Wisuda Program Pendidikan Diploma III dan Diploma IV Polbangtan Bogor, Tahun Akademik 2020/2021, tanggal 26 Agustus 2021 dengan judul “Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian Guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK. Orasi ilmiah tersebut menjadi motivasi penulis untuk menyusun dan menyelesaikan buku ini;
7. **Prof. Dr. Ir. Sumardjo, MS**, Guru Besar Penyuluhan – Institut Pertanian Bogor; **Prof. Dr. Ir. Sunnaru Samsi Hariadi**, Guru Besar Penyuluhan – Universitas Gadjah Mada; dan **Ir. Mulyono Machmur, MS**, Dewan Pembina Perhimpunan

Penyuluh Pertanian Indonesia, yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan buku ini melalui *Focus Group Discussion* yang dilaksanakan di Bogor pada tanggal 1 Oktober 2021;

8. **Ir. Ahmad Soim**, Pimpinan Redaksi Tabloid Sinar Tani dan <https://tabloidsinartani.com/>, sampai dengan Juni 2021, yang telah membantu penulis dalam mengoreksi, mengedit, serta menyempurnakan penulisan buku ini; serta memberikan sumbangan tulisan tentang “Pergulatan Transformer Penyuluhan Sampai Akhir Hayat” untuk melengkapi penulisan buku ini.
9. **Saptorini, STP, MSi**, Koodinator Kelompok Program dan Kerjasama Pendidikan; **Zuroqi Mubarak, SE**, Koordinator Kelompok Program dan Evaluasi Penyuluhan; **Drh. Eka Heri Suparman, MSi**, Koordinator Kelompok Penyelenggaraan Kelembagaan dan Ketenagaan Pelatihan; serta **Purnomo Anggoroseto, SP., MSi**, Subkoordinator Kelompok Kelembagaan Penyuluhan, yang telah membantu dan memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan buku ini.
10. Rekan-rekan dosen Polbangtan Bogor, khususnya **Dr. Yoyon Haryanto, SST, MSi**; dan **Dr. Ir. Adang Warya, MM**, yang telah memberikan bantuan literatur, serta masukan dan saran untuk penyempurnaan buku ini.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Walaupun demikian, semoga tulisan yang dituangkan dalam buku ini dapat dimanfaatkan sebagai sumbangan pemikiran penulis kepada semua pemangku kepentingan penyuluhan pertanian, dan para pembaca pada umumnya. Semoga Allah Subhanahu wa ta’ala senantiasa melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua dalam membangun sistem penyuluhan yang produktif, efektif dan efisien.

Bogor, 26 November 2021


Penulis
Dr. Ir. Momon Rusmono. MS

Pergulatan Transformer Penyuluhan Sampai Akhir Hayat

(Oleh Ir. Ahmad Soim)

“Sekali jadi penyuluh, tetap jadi penyuluh sampai akhir hayat.”
(Dr. Ir. Momon Rusmono, MS)

Tahun 1986 adalah titik baru ditorehkannya garis hidupnya. Anak muda kelahiran Cirebon 24 Mei 1961 ini diterima sebagai Guru Muda di Sekolah Pertanian Menengah Atas (SPMA) Negeri Bogor. Pada tahun 1987, Ia mendapat kesempatan mengikuti Pendidikan Program Magister (S2) di IPB-Bogor, dan lulus tahun 1989 sebagai lulusan terbaik tingkat Magister Sains (S2) Program Pasca Sarjana – IPB Bogor.

“Saya diangkat pegawai tahun 1986. Saya ingat betul pada tahun 1989-90, ada gagasan dari Kementerian Pertanian untuk meningkatkan jenjang pendidikan para penyuluh. Pada saat itu, kebanyakan para penyuluh masih berpendidikan setingkat Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA). Saya termasuk salah satu guru muda yang dipercaya untuk merancang pendidikan untuk para penyuluh,” kata suami Ir. Anon Mirmani, S.S MIM-Arc/Rec ini.

Dulu namanya masih Sekolah Pertanian Menengah Atas (SPMA) Negeri Bogor. Sekolah elit kejuruan bidang pertanian yang menjadi dambaan anak anak muda dari berbagai daerah di Indonesia. Karena kebutuhan untuk pendidikan

para penyuluh Pegawai Negeri Sipil (PNS) dari SLTA menjadi Diploma III (DIII), SPMA Bogor ditransformasi menjadi Akademi Penyuluhan Pertanian (APP) Bogor. Momon Rusmono terlibat penuh mewakili SPMA Bogor menyusun naskah akademik, peraturan-peraturan, dan statuta untuk APP Bogor dibawah binaan IPB Bogor.

Di situlah awal mula Bapak tiga anak ini berkiprah di penyuluhan. Karena kebutuhan pendidikan bagi para penyuluh sangat tinggi, maka APP juga dibuka di daerah lain, yakni di Magelang Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Malang- Jawa Timur, Gowa Sulawesi Selatan, Medan Sumatera Utara dan Monokwari Papua Barat yang dulu namanya masih Irian Jaya.

Tujuh titik APP tersebut ternyata belum mampu menampung animo para Penyuluh Pertanian untuk mengikuti kuliah. Agar bisa tetap bisa menampung minat Penyuluh Pertanian mengikuti pendidikan Diploma III, dibuat dua pendekatan. Pertama, melalui Pendidikan Diploma III di APP. Kedua, membangun kerjasama penyelenggaraan pendidikan Diploma III Penyuluhan Pertanian dengan Universitas Terbuka melalui Program Pendidikan Tinggi Penyuluh Lapangan (PTPL), sehingga para penyuluh dapat mengikuti program Pendidikan D III, dengan tanpa meninggalkan tugas sebagai penyuluh.

Kuliah dan Latihan untuk Penyuluh Pertanian

Pada tahun 1996, Momon Rusmono memperoleh kesempatan mengikuti program Pendidikan Doktoral (S3) di IPB Bogor, dan lulus tahun 1999 dengan predikat *Cumlaude*. Setelah lulus S3 dari IPB Bogor, Momon Rusmono diangkat sebagai Direktur Akademi Penyuluhan Pertanian Magelang Jawa Tengah pada tahun 2000.

Pada tahun 2001, muncul peraturan baru bahwa Penyuluh Pertanian minimal harus berijazah D III. APP pun ditingkatkan untuk menyelenggarakan Pendidikan DIV. Perubahan dan perkembangan dalam pendidikan para penyuluh terus terjadi. Pada akhirnya nama APP berubah menjadi Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP). Lagi lagi Momon Rusmono terlibat dalam menyusun peraturan-peraturan dan statuta STPP.

Setelah APP berubah nama menjadi STPP, Momon Rusmono yang dalam karier terakhirnya sebagai Sekretaris Jenderal Kementerian Pertanian, dipromosikan menjadi Ketua STPP Malang Jawa Timur. Pada tahun 2005, ia dipindahkan kerjanya ke kota saat mengawali kariernya menjadi PNS, yaitu menjadi Ketua STPP Bogor. Selama menjadi Ketua STPP Malang dan Ketua STPP Bogor, Momon Rusmono sering dipanggil ke BPPSDMP Jakarta, diminta masukan dan saran terkait penyuluhan pertanian, baik oleh Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian maupun Kepala Badan PPSDMP.

Pada tahun 2007 - 2009, Kementerian Pertanian melakukan rekrutmen Tenaga Harian Lepas Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian (THL-TBPP). Rekrutmen ini dilakukan karena banyak Penyuluh Pertanian yang memasuki usia pensiun, sehingga perlu dilakukan regenerasi. Karena pemerintah belum mampu merekrut Penyuluh Pertanian PNS, maka pola rekrutmen THLTBPP ini yang dipilih dan dilakukan oleh Kementerian Pertanian yang waktu itu masih bernama Departemen Pertanian.

Pada tahun 2006, Momon Rusmono yang punya motto "*Good is not enough, we must be the excellent*" (baik saja tidak cukup, kita harus bekerja yang terbaik) diangkat menjadi Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Departemen Pertanian.

Pada tahun 2007, diadakan Pendidikan dan Pelatihan Dasar (Diklat Dasar) Penyuluhan Pertanian bagi THL TBPP. Sebagai Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan Pertanian saat itu, Momon pun terlibat disini dalam mengkoordinasikan Diklat Dasar Penyuluhan Pertanian bagi THLTBPP yang dilaksanakan oleh STPP seluruh Indonesia. Sebuah diklat yang wajib bagi mereka yang terjun menjadi Penyuluh Pertanian. Dalam rangka meningkatkan kompetensi dan profesionalisme penyuluh, pada tahun 2009 Momon Rusmono menginisiasi penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang penyuluhan pertanian. Bekerjasama dengan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP), serta dibantu Widyaiswara Balai

Besar Pelatihan Lembang, Dosen STPP Bogor, para Penyuluh di Jawa Barat, serta para Dosen dari IPB, UGM dan UNS, akhirnya SKKNI Penyuluhan Pertanian ditetapkan melalui Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 29/MEN/III/2010.

Pada saat ini, pendekatan pelatihan bagi Penyuluh Pertanian telah berubah. Selain diklat dasar, para Penyuluh Pertanian harus mengikuti standarisasi dan sertifikasi profesi sebagai Penyuluh Pertanian. Ketentuan ini ada di UU No.16/2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan. Sayangnya sampai saat ini, tunjangan profesi bagi Penyuluh Pertanian yang telah memiliki sertifikat profesi belum direalisasikan.

Dinamika STPP terus terjadi. Jumlah mahasiswa STPP dari Penyuluh Pertanian PNS terus menyusut. Di banyak daerah sudah mulai muncul perguruan tinggi negeri atau swasta yang juga membuka jurusan pertanian. Sebagian Penyuluh Pertanian PNS cenderung memilih kuliah di daerahnya, agar masih tetap bisa melaksanakan tugasnya sebagai Penyuluh Pertanian. Dinamika ini, disikapi oleh STPP dengan menerima mahasiswa non Penyuluh Pertanian PNS (Lulusan SLTA baik dari SMK Pertanian maupun SMA IPA) untuk ikut mempersiapkan tenaga pengusaha muda pertanian (*Job creator*) maupun tenaga ahli siap kerja di sektor pertanian (*Job Seeker*).

Era Bergairahnya Penyuluhan

Karier Momon Rusmono memang lebih banyak pada upaya pengembangan SDM Pertanian, termasuk peningkatan kompetensi dan profesionalisme Penyuluh baik melalui Pendidikan, Penyuluhan maupun Pelatihan. Hingga akhirnya pada tahun 2010, ia dipindahkan tugasnya menjadi Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian yang mengharuskan dirinya terjun langsung membidangi penyuluhan pertanian.

Selain diklat dasar (metodologi penyuluhan) dan sertifikasi kompetensi, menurutnya penyuluh pertanian juga perlu memperoleh diklat lainnya, diantaranya diklat fungsional, teknis agribisnis, serta manajemen dan kewirausahaan. Diklat

teknis agribisnis terutama terkait dengan pelatihan mekanisasi pertanian, diversifikasi pangan, serta penanganan pasca panen, pengolahan dan pemasaran hasil pertanian untuk meningkatkan efisiensi usahatani, nilai tambah dan daya saing produk pertanian. Selain teknis agribisnis, penyuluh pertanian juga perlu memahami dan mengaplikasikan TIK. “Jadi penyuluh harus menguasai metodologi, teknis agribisnis dan TIK dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan,” tambah Momon.

Dunia penyuluhan lebih menarik bagi Momon Rusmono. Apalagi ia berkecimpung langsung di penyuluhan pada saat ada UU No. 16/2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K). Pada saat itu, Momon Rusmono menyaksikan gairah penyuluhan meningkat. Hampir semua propinsi memiliki kelembagaan penyuluhan, yakni Badan Koordinasi Penyuluhan (Bakorluh) di tingkat propinsi dan Badan Pelaksana Penyuluhan (Bapeluh) di tingkat Kabupaten/Kota. Dan hampir di setiap Kecamatan ada Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K). Selain Kelembagaan Penyuluhan, Kelembagaan petani dalam bentuk poktan dan gapoktan juga meningkat.

Dampak adanya kelembagaan penyuluhan adalah tersedianya anggaran penyelenggaraan penyuluhan secara signifikan baik yang disediakan oleh pemerintah pusat maupun provinsi dan kabupaten/kota. Artinya ada anggaran untuk koordinasi, pelaksanaan penyuluhan, pengembangan kelembagaan petani, pelatihan bagi penyuluh, serta anggaran untuk pelaksanaan kegiatan di BP3K.

Bahkan pernah pada saat Momon jadi Kepala Pusat Penyuluhan ada paket hemat (pahe) dan paket lengkap (pale). Paket hemat adalah anggaran yang diberikan hanya untuk operasional BP3K, seperti untuk langganan listrik, internet dan penyediaan data dan informasi. Kalau paket lengkap, termasuk biaya untuk pelaksanaan proses pembelajaran kepada ke petani. Selain itu, BPPSDMP juga memperbanyak komponen penyuluhan mendapatkan penghargaan dari Kementerian Pertanian, seperti Balai Penyuluhan Teladan,

Kelembagaan Ekonomi Pertanian Teladan, THL-TBPP Teladan, Penyuluh Swadaya Teladan, P4S teladan yang sebelumnya terbatas pada Petani teladan, Penyuluh PNS Teladan dan Poktan/Gapoktan Teladan.

Beberapa kegiatan akbar penyuluhan pada saat Momon Rusmono jadi Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian antara lain adalah Kegiatan Pekan Nasional (Penas XIII) Petani – Nelayan Tahun 2011 di Kutai Kertanegara Kalimantan Timur, yang dihadiri oleh lebih dari 30.000 orang petani, nelayan, penyuluh, pelaku usaha sektor pertanian, pejabat lingkup pertanian dari seluruh Indonesia, serta perwakilan petani dari beberapa negara sahabat; Temu Teknis dan Temu Karya (Jambore) Penyuluh Tingkat Nasional Tahun 2012 di Kota Metro Provinsi Lampung, yang dihadiri oleh lebih 4.000 penyuluh se Indonesia; serta Rapat Koordinasi Nasional (Rakornas) penyuluhan pertanian yang dihadiri oleh Pimpinan Kelembagaan Penyuluhan Provinsi (Kepala Bakorluh), Kelembagaan Penyuluhan Kabupaten/Kota (Bapeluh), Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) - Badan Litbang dan pemangku kepentingan terkait lainnya. Dengan adanya UU ini, gairah penyuluhan pada tahun 2006 - 2013 terasa di lapangan.

Gairah penyuluhan ini menurut Momon Rusmono membuat dinamika pembangunan pertanian di daerah tersebut bergerak, yang pada akhirnya secara otomatis berdampak pada capaian akhir ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. “Saya melihat periode 2009 -2014, pembangunan pertanian telah mencatat berbagai keberhasilan, baik pada tatanan makro maupun peningkatan produksi pertanian.”

Pada saat itu, Penyuluh Pertanian bergairah melakukan penyuluhan untuk meningkatkan produktivitas, memperbaiki usaha pertanian, menguatkan kelembagaan petani, meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan kesejahteraan petani, dan termasuk pelestarian lingkungan hidupnya.

Titik Berat

Penyuluhan pertanian mengalami titik balik yang berat setelah munculnya UU No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Dalam UU ini tidak disebut secara jelas adanya kelembagaan penyuluhan di tingkat propinsi dan kab /kota. UU ini sampai menyebabkan persepsi pengambil kebijakan di propinsi dan kab/kota terhadap UU No 16/2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan menjadi berbeda sama sekali. Berbalik 180 derajat. Mereka tidak lagi mewajibkan diri untuk tetap mengadakan Bakorluh dan Bapeluh, sehingga secara berangsur angsur lembaga penyuluhan mandiri di tingkat propinsi dan kab/kota hilang.

Dampak dari UU tentang Pemda itu mulai terasa pada tahun 2016/2017. Tahun 2014 - 2015 masih transisi dan masih banyak Bakorluh dan Bapeluh. Pada tahun 2014, Momon ketika itu menjabat sebagai Sekretaris Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian sampai tahun 2017.

“Waktu itu tahun 2016, saya sekretaris Badan, suasana kebatinan para penyuluh berubah, penyuluh galau, merasa kehilangan induknya. Banyak penyuluh di daerah yang hanya dikelola kelompok jabatan fungsional. Sebagian dikelola oleh Dinas Pertanian atau Pangan dalam bentuk bidang, seksi dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Hal ini menurunkan motivasi penyuluh. Karena tidak ada lembaganya di propinsi dan kabupaten/kota, maka anggaran penyuluhan terbatas dan cenderung menurun, serta fungsi penyuluhan tidak berjalan optimal,” kata Momon Rusmono.

Menuju Transformasi

Sebagai sekretaris badan, dan pada tahun 2019 sebagai Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Momon Rusmono mencoba mencari solusi terutama bagaimana kelembagaan penyuluhan di tingkat Kecamatan tetap eksis dalam menyelenggarakan fungsi penyuluhan. Diskusi secara intens dengan Kementerian Dalam Negeri dilakukan. Kemendagri setuju bahwa ada beberapa alternatif, bahwa boleh ada UPTD yang menangani penyuluhan di Kabupaten/kota, di bawahnya ada

Balai Penyuluhan. Aturannya hanya boleh ada satu UPTD di Kab/Kota. “Sehingga teman-teman di kab/kota menterjemahkannya berbeda beda. Karena persepsinya berbeda beda, maka di kabupaten/kota yang ada kelembagaan penyuluhan dalam bentuk Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) yang mengelola Balai Penyuluhan bisa dihitung dengan jari.

Hingga Momon Rusmono di angkat sebagai Sekretaris Jenderal Kementan pada tahun 2019 bulan Juni sampai 2021 bulan Mei, dari aspek kelembagaan penyuluhan belum ada perubahan. “Tapi kita kan tidak boleh kalah dengan kondisi seperti itu, artinya penyuluh harus tetap melaksanakan tupoksinya. Ada syok sebentar, tapi fungsi penyuluhan bisa berjalan walaupun tidak seperti pada masa UU No 16/2006.”

Pada tahun 2020, hadir Syahrul Yasin Limpo yang menjadi Menteri Pertanian mencanangkan Balai Penyuluhan sebagai Gerakan pembangunan pertanian di tingkat kecamatan berbasis Teknologi Informasi atau Kostratani, terlihat kegairahan penyuluhan mulai muncul. Ini merupakan moment untuk menggairahkan penyuluhan kembali.

Namun tetap perlu ada terobosan lain apakah dalam bentuk revisi UU atau peraturan pemerintah terkait kelembagaan penyuluhan di propinsi dan kab/kota agar ada kelembagaannya. Untuk menyamakan persepsi para pejabat di pusat dan di daerah tentang posisi dan peran strategis kelembagaan penyuluhan, saya memunculkan tranformasi penyuluhan dalam bentuk buku ini.

Sampai Akhir Hayat

Momon Rusmono yang selama ini telah banyak menguji mahasiswa tingkat doctoral (S3) bidang penyuluhan saat beberapa perguruan tinggi (IPB, UGM, Unibraw, dan Unand) bertekad untuk terus berperan aktif dalam penyuluhan hingga akhir hayatnya. Usai menunaikan tugasnya sebagai Sekjen Kementan, Momon kini aktif kembali menjadi Dosen di kampus yang pertama kali ia memulai kariernya sebagai PNS. Sekarang namanya Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Bogor.

Ada beberapa hal yang membulatkan tekad Momon tersebut. Pertama, sejak dia bekerja memang selalu bersentuhan dengan penyuluhan. “Tahun 90-an saya sudah berinteraksi dengan para penyuluh pertanian yang mengikuti pendidikan di APP, STPP maupun Program PTPL Universitas Terbuka. Walaupun saya jadi Kapus Pendidikan Pertanian, tetapi juga mengurus penyuluhan, baik pendidikan Diploma III/ IV maupun sertifikasi profesi penyuluh pertanian, apalagi ketika saya menjabat sebagai Kapus Penyuluhan Pertanian”.

Kedua, saya melihat penyuluhan ini merupakan hal yang sangat penting untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani. Pertanian kita didominasi oleh usaha kecil yang dilaksanakan oleh lebih dari 35 juta petani, dengan karakteristik kepemilikan lahannya kecil, bermodal kecil, kemampuan akses ke permodalan dan pasar belum optimal, pemanfaatan teknologi belum optimal, serta memiliki produktivitas yang rendah. Kondisi ini hanya bisa diubah melalui penyuluhan.

Ketiga, penyuluhan adalah pendidikan non formal yang sifatnya massif dan melibatkan sasaran petani dalam jumlah yang banyak. Dengan anggaran yang sama, sasaran yang dijangkau akan jauh lebih banyak kalau kita melakukan penyuluhan, dibandingkan pelatihan maupun Pendidikan.

Ada aspek lain yang saya agak serius terkait dengan ketenagaan penyuluhan, karena ketenagaan penyuluhan ini sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penyuluhan dalam mencapai target pembangunan pertanian. Didekati dari dua aspek, yakni pertama dari jumlah kalau tidak kawal ini jumlah Penyuluh Pertanian akan semakin turun. Kedua, dari kompetensi, yang harus ditingkatkan terus menerus baik melalui pelatihan, sertifikasi profesi bahkan kalau perlu peningkatan jenjang Pendidikan bagi para penyuluh pertanian yang berkinerja baik.

Dari aspek jumlah, saya agak serius mengawal adik adik THL TBPP, dan alhamdulillah berkat perjuangan mereka dan dukungan penuh dari Menteri Pertanian, tahun 2017 bisa diangkat 6.033 THLTBPP menjadi Penyuluh Pertanian PNS

dari seluruh Indonesia. Pada tahun 2019 sebanyak 11.965 orang THLTBPP dan THL lingkup pertanian lainnya telah mengikuti tes ASN melalui jalur Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kontrak (PPPK), berkat perjuangan Menteri Pertanian (Syahrul Yasin Limpo) pada tahun 2021 telah diangkat 11,404 THL TBPP menjadi PPPK Penyuluh Pertanian. Saya dimanapun ikut mengawal dari kapus, sampai sekjen. Mengawal agar jumlah penyuluh ini terpenuhi. PR ini belum tuntas, masih ada sekitar 2000 THL TBPP dan 8.000 THL Penyuluh Pertanian yang diangkat propinsi dan kab/kota yang juga perlu diperhatikan.

Saya juga dorong pemerintah pusat, propinsi, kab/kota agar terus menerus mengusulkan peningkatkan penyediaan formasi dan rekrutmen untuk Penyuluh Pertanian, baik menjadi PNS maupun PPK.

Dia juga merasa tertarik dengan penyuluh swadaya. Sebagai terobosan berikutnya adalah menumbuhkan penyuluh swadaya, Saya berharap pembentukan Pos penyuluhan non struktural di tingkat desa/kelurahan dibarengi dengan penumbuhan penyuluh swadaya. Kalau di setiap desa potensi pertanian ada Posluhdes/kel maka akan ada tempat pertemuan antara penyuluh, petani dan pelaku usaha di desa untuk membangun pertanian yang maju, mandiri dan modern dimulai dari tingkat desa.

Saya juga punya prinsip, saya sering ungkapkan, sekali jadi penyuluh tetap jadi penyuluh sampai akhir hayat. In sya Allah saya akan jadi penyuluh sampai akhir hayat, walaupun bukan sebagai fungsional penyuluh. Dengan dinamika penyuluhan yang luar biasa ini, mudah mudahan saya bisa terus memberikan pandangan, ide, gagasan dan aktivitas yang bisa memberikan kontribusi bagi kemajuan penyuluhan khususnya dan pembangunan pertanian umumnya. Saat ini saya masih aktif sebagai anggota Komisi Penyuluhan Pertanian Nasional (KPPN), dan aktif sebagai Dosen Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Polbangtan Bogor. Sahabat saya kini adalah para penyuluh dan petani. Komuniasi saya dengan mereka tetap berjalan, termasuk dengan para penggiat maupun pakar penyuluhan pertanian.###

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
SEKAPUR SIRIH	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
PERGULATAN TRANSFORMER PENYULUHAN	
SAMPAI AKHIR HAYAT	xi
BAB I. PERTANIAN DAN PENYULUHAN	
DI SIMPANG JALAN ERA TIK	1
1.1 PERAN PERTANIAN DAN TANTANGAN	
PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK.....	1
1.2 MASALAH PENYULUHAN PERTANIAN	
DAN ALTERNATIF SOLUSINYA.....	5
1.3 TUJUAN, METODE DAN PENDEKATAN	
PENULISAN BUKU INI.....	6
1.4 PENGERTIAN BEBERAPA ISTILAH DALAM BUKU INI.....	7
BAB II. KONDISI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN SAAT	
INI DAN DAYA HANTARNYA TERHADAP INOVASI	10
2.1 KONDISI SISTEM PENYULUHAN SAAT INI.....	11
2.1.1 Kelembagaan Penyuluhan Pertanian.....	11
2.1.2 Petani dan Kelembagaannya.....	16
2.1.3 Ketenagaan Penyuluhan Pertanian.....	20

2.1.4 Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian.....	22
2.1.5 Sumberdaya Penyuluhan Pertanian.....	26
2.2 DAYA HANTAR INOVASI SISTEM	
PENYULUHAN SAAT INI.....	28
BAB III. PIJAKAN DAN KONSEPSI TRANSFORMASI SISTEM	
PENYULUHAN PERTANIAN MENUJU ERA TIK.....	33
3.1 PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN.....	33
3.1.1 Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.....	33
3.1.2 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.....	35
3.1.3 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah.....	37
3.1.4 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	38
3.2 LATAR BELAKANG TEORI.....	39
3.2.1 Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian.....	39
3.2.2 Penyuluhan pada Era TIK.....	43
3.3 PENGARUH PERKEMBANGAN	
LINGKUNGAN STRATEGIS	
3.3.1 Pengaruh Perkembangan Lingkungan Global.....	47
3.3.2 Pengaruh Perkembangan Lingkungan Nasional.....	49
3.3.3 Peluang dan Kendala.....	51
3.4 KONSEPSI TRANSFORMASI	
SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN.....	55
3.4.1 Kebijakan.....	55
3.4.2 Strategi.....	56
3.4.3 Upaya.....	58

**BAB IV. WAJAH SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA
TIK DAN DAYA HANTARNYA TERHADAP INOVASI..... 65**

4.1 SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK..... 67

 4.1.1 Kelembagaan Penyuluhan Pertanian..... 67

 4.1.2 Petani dan Kelembagaannya..... 74

 4.1.3 Ketenagaan Penyuluhan Pertanian..... 87

 4.1.4 Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian..... 91

 4.1.5 Sumberdaya Penyuluhan Pertanian..... 97

4.2 DAYA HANTAR INOVASI SISTEM PENYULUHAN
 PADA ERA TIK..... 98

BAB V. REKAYASA IMPLEMENTASI

SISTEM PENYULUHAN ERA TIK..... 100

DAFTAR PUSTAKA..... 105

BAB I.

PERTANIAN DAN PENYULUHAN DI SIMPANG JALAN ERA TIK

Pembangunan Nasional pada hakekatnya adalah mengubah potensi menjadi kemampuan. Potensi yang dimiliki bangsa Indonesia berupa geografi, demografi, dan sumber kekayaan alam, merupakan modal dasar pembangunan yang perlu dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kepentingan rakyat. Ketiga potensi tersebut perlu dikelola, diolah, dan diberdayakan menjadi kemampuan nyata untuk kesejahteraan bangsa dan negara (Lemhannas, RI dalam Rusmono, 2010).

Pembangunan Nasional harus mampu menjamin terciptanya landasan ekonomi yang kuat, sehingga bangsa Indonesia mampu mengidentifikasi sektor-sektor yang dapat menggerakkan perekonomian nasional. Secara umum, sektor yang mampu menjadi penggerak utama perekonomian suatu negara adalah sektor yang didukung oleh keunggulan sumberdaya domestik. Di antara sektor yang mengandalkan sumberdaya domestik dan mempunyai peluang usaha di Indonesia adalah sektor pertanian.

1.1 PERAN PERTANIAN DAN TANTANGAN PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK

Sektor pertanian di masa mendatang diperkirakan masih memegang peranan penting dalam pembangunan nasional, karena kontribusinya yang nyata terhadap penyediaan pangan nasional, penyediaan bahan baku industri, Produk Domestik Bruto (PDB), devisa negara, penyediaan lapangan

kerja, dan peningkatan pendapatan petani, serta pelestarian lingkungan (Kementerian Pertanian, 2010). Oleh karena itu, salah satu prioritas Pembangunan Nasional adalah melalui Pembangunan Pertanian.

Pembangunan Pertanian ke depan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam rangka menjadikan pertanian sebagai tumpuan kekuatan perekonomian nasional, menciptakan lapangan kerja bagi penduduk pedesaan, serta mengurangi kemiskinan. Untuk mewujudkan harapan tersebut, diperlukan sumberdaya manusia (SDM) Pertanian yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial, kewirausahaan, dan organisasi bisnis, sehingga pelaku utama dan pelaku usaha di sektor pertanian akan mampu membangun usahatani yang berdaya saing tinggi. Salah satu upaya untuk mewujudkan SDM Pertanian yang berkualitas dan andal, terutama pelaku utama dan pelaku usaha adalah melalui kegiatan penyuluhan pertanian.

Tantangan penyuluhan pertanian dalam pembangunan pertanian untuk menghadapi era globalisasi dan era teknologi informasi dan komunikasi adalah kenyataan bahwa pertanian Indonesia didominasi oleh usaha kecil yang dilaksanakan oleh 35 juta pelaku utama, yang pada umumnya berlahan sempit, bermodal kecil, dan memiliki produktivitas yang rendah. Kondisi ini memberi dampak yang kurang menguntungkan terhadap persaingan di pasar global. Oleh karena itu, diperlukan usaha khusus pemberdayaan melalui pembangunan sistem penyuluhan pertanian nasional yang mampu mendorong pelaku utama dan pelaku usaha untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluhan pertanian sebagai bagian dari sistem pembangunan pertanian mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam rangka pengembangan SDM pertanian, khususnya pemberdayaan masyarakat tani yang berada di wilayah perdesaan. Melalui kegiatan penyuluhan

dikembangkan kemampuan dan kemandirian petani dan keluarganya agar mampu mengelola usahatani secara produktif, efektif dan efisien, sehingga mempunyai daya saing tinggi yang dicirikan dengan tingginya produktivitas, mutu dan efisiensi usaha. Menurut Mardikanto (2009), tujuan penyuluhan pertanian diarahkan pada perbaikan teknis bertani (*better farming*), perbaikan usaha tani (*better business*), perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya (*bettter living*), perbaikan kelembagaan pertanian (*better organization*), perbaikan kehidupan masyarakat (*better community*), serta perbaikan lingkungan hidup (*better environment*) demi kelangsungan usahatani.

Untuk mewujudkan tujuan penyuluhan pertanian tersebut, diperlukan adanya pemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di sektor pertanian. Pemajuan IPTEK merupakan landasan tumbuhnya kreativitas SDM, serta dapat menjadi sumber pertumbuhan dan daya saing ekonomi. Selain itu, pemajuan IPTEK sangat menentukan tingkat efektifitas dan efisiensi proses transformasi sumberdaya menjadi sumberdaya baru yang lebih bernilai. Memodernisasi pertanian pada dasarnya merupakan upaya untuk mengubah penguasaan dan pemanfaatan IPTEK yang berciri tradisional ke arah yang lebih maju. Hal ini sesuai dengan UU No 11 Tahun 2019, bahwa Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK dikembangkan dengan tujuan untuk memperkuat daya dukung IPTEK bagi keperluan mempercepat pencapaian tujuan negara, serta meningkatkan daya saing dan kemandirian dalam memperjuangkan kepentingan negara dalam pergaulan internasional.

Dengan sumberdaya lahan yang semakin terbatas dan tatanan pasar yang semakin kompetitif, penguasaan dan pemanfaatan IPTEK menjadi faktor kunci dalam pengembangan usaha pertanian berkelanjutan. Penguasaan dan pemanfaatan IPTEK melalui inovasi teknologi menjadi keharusan dalam upaya meningkatkan kapasitas produksi, produktivitas, serta daya saingnya. Sistem inovasi teknologi pertanian yang efisien akan mempercepat proses adopsi inovasi oleh petani, sehingga muatan teknologi dalam produk pertanian semakin

meningkat dan daya saing menjadi kuat. Selain itu, inovasi teknologi juga diperlukan dalam pengembangan produk dalam rangka meningkatkan nilai tambah, diversifikasi produk, dan transformasi produk sesuai dengan preferensi konsumen.

Berbagai studi menunjukkan bahwa inovasi teknologi terbukti telah menjadi sumber pertumbuhan dan peningkatan produksi pertanian, dan pendapatan petani. Pengembangan inovasi teknologi pertanian juga mempunyai peran yang sangat strategis dalam mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani. Dengan demikian, peningkatan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK melalui inovasi teknologi bagi pelaku utama dan pelaku usaha menjadi keharusan dalam rangka memperluas dan diversifikasi usaha pertanian yang dinamis, efisien dan berdaya saing tinggi.

Kehadiran Revolusi Industri 4.0 sebagai akibat dari perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang semakin maju, mendorong sektor pertanian termasuk penyuluhan, untuk mampu beradaptasi dan memanfaatkan teknologi digital berbasis internet. Kehadiran revolusi industri 4.0 menjadi sebuah harapan untuk mampu meningkatkan produktivitas pertanian secara efektif dan efisien dari segi waktu maupun biaya dengan kemajuan teknologi yang ada (Aida, 2019).

Menurut Sumardjo (2021), terdapat 3 (tiga) mega disrupsi dan tantangannya, yaitu perubahan iklim, revolusi industri 4.0, dan pandemic covid 19. Untuk merepon masa depan khususnya menghadapi revolusi industri 4.0, maka diperlukan upaya-upaya antara lain : (1) Investasi pada pengembangan *digital skills*; (2) Menerapkan prototype teknologi baru, *learning by doing*; (3) Pendidikan berbasis internasional/ *profesionals certification dan digital skills*; (4) Responsif terhadap industri, bisnis dan perkembangan teknologi, dan *costumer interest/needs*; dan (5) Kurikulum dan pembelajaran berbasis *human-digital skills*.

Selain berbasis internet (*internet of things*), terdapat teknologi utama lainnya yang menopang implementasi revolusi industri 4.0, yaitu super komputer (*artificial inteligen*ce), kendaraan tanpa pengemudi (*human-machine interface*), teknologi

robotik (*smart robotic*), serta teknologi *3D printing*. Konsep pengembangan pertanian yang dikembangkan saat ini adalah pertanian cerdas (*smart farming* atau *precision agriculture*). Melalui implementasi tersebut, diharapkan proses usaha tani menjadi lebih efektif dan efisien, baik dalam segi waktu dan biaya sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing produk pertanian.

1.2 MASALAH PENYULUHAN PERTANIAN DAN ALTERNATIF SOLUSINYA

Penyuluhan pertanian guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK melalui inovasi teknologi akan berjalan dengan baik apabila ada sinergitas kegiatan antara Pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota bahkan sampai ke tingkat desa dalam satu kesatuan sistem penyuluhan pertanian yang disepakati bersama dengan melibatkan pelaku utama, pelaku usaha, serta pihak-pihak yang berkepentingan. Pada kenyataannya, saat ini sinergitas antar pemangku kepentingan belum terwujud, sehingga penyuluhan pertanian belum dapat dilaksanakan secara optimal. Memasuki era TIK, penyuluhan pertanian juga menghadapi sejumlah permasalahan, seperti rendahnya kualitas SDM pertanian, masih terbatasnya cakupan jaringan internet, serta belum optimalnya literasi digital para penyuluh pertanian.

Disamping itu, belum optimalnya sistem penyuluhan pertanian era TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, disebabkan pula oleh berbagai persoalan, yaitu : (1) Lemahnya kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian pada semua tingkatan, baik di tingkat Provinsi,, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa, (2) Lemahnya kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani, (3) Belum optimalnya jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian, (4) Belum optimalnya penyelenggaraan penyuluhan pertanian, serta (5) Belum optimalnya dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian.

Permasalahan tersebut di atas menjadikan sistem penyuluhan pertanian kurang produktif, efektif dan efisien, sehingga belum dapat memberikan dukungan terhadap peningkatan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi pelaku utama maupun pelaku usaha. Rendahnya penguasaan dan pemanfaatan IPTEK tersebut, menyebabkan belum terwujudnya pengelolaan usahatani yang berdaya saing tinggi, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kesejahteraan petani. Dengan demikian, sistem penyuluhan pertanian belum sepenuhnya dapat meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

Oleh karena itu, kebutuhan akan adanya transformasi sistem penyuluhan pertanian era TIK yang dapat meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian pada semua Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa; meningkatkan kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani; meningkatkan jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian; mengoptimalkan penyelenggaraan penyuluhan pertanian; serta meningkatkan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian, merupakan suatu keharusan guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

Dengan demikian, diperlukan konsepsi transformasi sistem penyuluhan pertanian pada era TIK yang merangkum kebijakan, strategi dan upaya yang bersifat komprehensif-integral guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani.

1.3 TUJUAN, METODE DAN PENDEKATAN PENULISAN BUKU INI

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang diuraikan di atas, buku ini ditulis dengan maksud dan tujuan sebagai berikut:

- (1) Untuk memberikan gambaran tentang kondisi dan fenomena sistem penyuluhan pertanian saat ini, serta daya hantarnya terhadap inovasi teknologi dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK;

- (2) Untuk merumuskan landasan pemikiran dan memberikan sumbangan pemikiran yang bersifat konseptual strategis (kebijaksanaan, strategi dan upaya) tentang transformasi sistem penyuluhan pertanian pada era TIK yang mampu meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK;
- (3) Untuk memberikan gambaran tentang sistem penyuluhan pertanian pada era TIK, serta daya hantarnya terhadap inovasi teknologi dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

Dalam penulisan buku ini digunakan metode deskriptif-analitis. Metode ini digunakan untuk memperoleh deskripsi yang lengkap dan akurat atas kondisi dan fenomena sistem penyuluhan pertanian, melalui studi pustaka yang menelaah data sekunder seperti peraturan perundang-undangan terkait, studi literatur, dokumen, laporan, data, dan informasi relevan lain terkait penyuluhan pertanian.

Dengan melakukan analisis terhadap kondisi saat ini dan pijakan pemikiran, yang meliputi peraturan perundang-undangan, latar belakang teori, dan pengaruh perkembangan lingkungan strategis, dirumuskan konsepsi (kebijakan, strategi dan upaya), sehingga dihasilkan transformasi sistem penyuluhan pertanian era TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK. Pendekatan yang digunakan dalam penulisan buku ini adalah multidisiplin ilmu yang komprehensif dan integral dengan sistem penyuluhan pertanian sebagai pisau analisis, melalui studi kepustakaan berdasarkan literatur dan referensi yang tersedia.

1.4 PENGERTIAN BEBERAPA ISTILAH DALAM BUKU INI

Pengertian beberapa istilah yang dituangkan dalam buku ini antara lain :

- (1) **Pertanian** adalah mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan yang selanjutnya disebut pertanian adalah seluruh kegiatan yang meliputi usaha hulu, usaha tani, agroindustri, pemasaran, dan jasa penunjang pengelolaan sumberdaya alam hayati dalam

agroekosistem yang sesuai dan berkelanjutan, dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk mendapatkan manfaat sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat;

- (2) **Sistem Penyuluhan Pertanian** adalah seluruh rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan pertanian;
- (3) **Penyuluhan Pertanian** adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup;
- (4) **Pelaku utama** adalah petani, pekebun, peternak beserta keluarga intinya;
- (5) **Pelaku usaha di sektor pertanian** adalah perorangan warga . negara Indonesia atau korporasi yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian;
- (6) **Transformasi Penyuluhan Pertanian** adalah upaya perubahan untuk mendudukan, memerankan, memfungsikan dan menata kembali penyuluhan pertanian agar terwujud satu kesatuan pengertian, satu kesatuan korps, dan satu kesatuan arah serta kebijakan;
- (7) **Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)** adalah suatu cara yang digunakan oleh manusia dalam rangka meningkatkan nilai tambah suatu barang, jasa maupun sistem untuk meningkatkan taraf kehidupan dan kesejahteraannya;
- (8) **Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK** adalah menerapkan IPTEK dalam suatu proses produksi yang di dalamnya termasuk penguasaan sistem, cara kerja dan reparasi untuk menciptakan nilai tambah dalam rangka mewujudkan

produktivitas yang tinggi dan meningkatkan daya saing, sehingga proses yang terjadi dalam suatu kegiatan produksi dapat berjalan secara kontinyu, efektif dan efisien;

- (9) **Inovasi Teknologi** adalah kegiatan penelitian, pengembangan, dan/atau perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks IPTEK yang baru, atau cara baru untuk menerapkan IPTEK yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi;
- (10) **Era Teknologi Komunikasi dan Informasi** adalah era dimana teknologi berhubungan dengan pengambilan keputusan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyiapan informasi, dengan fokus utama TIK pada teknologi komunikasi, seperti internet, jaringan nirkabel, telepon seluler, dan media komunikasi lainnya;
- (11) **Kedaulatan Pangan** adalah hak negara dan bangsa yang secara mandiri menentukan kebijakan pangan yang menjamin hak atas pangan bagi rakyat dan yang memberikan hak bagi masyarakat untuk menentukan sistem pangan yang sesuai dengan potensi sumber daya lokal;
- (12) **Kesejahteraan Petani** adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan material, spiritual, dan sosial petani dapat hidup layak dan mampu mengembangkan diri sehingga dapat melaksanakan fungsi sosialnya. Indikator yang paling umum digunakan adalah pendapatan per kapita, kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar dan pemilikan asset, BPS menggunakan Nilai Tukar Petani (NTP) sebagai indikator kesejahteraan petani.##

BAB II.

KONDISI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN SAAT INI DAN DAYA HANTARNYA TERHADAP INOVASI

Pembangunan pertanian telah dilakukan dengan berbagai upaya dalam rangka mendorong peningkatan peran sektor pertanian terhadap pembangunan ekonomi nasional. Selama periode 2015-2019, pembangunan pertanian telah mencatat berbagai keberhasilan, baik pada tatanan makro (Produk Domestik Bruto, penyerapan tenaga kerja, nilai tukar petani, dan neraca perdagangan) maupun produksi komoditas strategis pertanian (padi, jagung, kedelai, cabai, bawang merah, tebu, dan daging sapi/kerbau), pembangunan pertanian menunjukkan kinerja yang menggembirakan.

Semua capaian pembangunan pertanian tersebut di atas, merupakan bentuk nyata dari hasil kerja keras dan kerjasama yang baik dari para pelaku pembangunan pertanian, yaitu petani, pelaku usaha, penyuluh pertanian, Pemerintah (Pusat dan Daerah), serta pemangku kepentingan lainnya, antara lain melalui kegiatan penyelenggaraan penyuluhan pertanian. Namun demikian, semua capaian pembangunan tersebut belum optimal sehingga berimplikasi pada belum tercapainya swasembada pada beberapa komoditas pertanian; belum berhasilnya program diversifikasi pangan; masih rendahnya nilai tambah dan daya saing komoditas pertanian; serta belum terwujudnya kesejahteraan petani.

2.1 KONDISI SISTEM PENYULUHAN SAAT INI

Sejak diberlakukannya Undang-Undang No. 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K), penyelenggaraan penyuluhan pertanian menunjukkan peningkatan, sehingga memberikan kontribusi yang nyata terhadap keberhasilan pembangunan pertanian pada periode 2015 - 2019. Namun demikian, implementasi UU No. 16 Tahun 2006 tersebut belum dilaksanakan secara optimal baik oleh Pemerintah Pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota maupun pemangku kepentingan lainnya, sehingga sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efisien dan efektif belum dapat diwujudkan.

Kondisi ini semakin sulit dengan terbitnya Undang Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, yang tidak mengakomodasi secara jelas keberadaan kelembangan penyuluhan di Provinsi dan Kabupaten/Kota. Penyuluhan Pertanian tidak menjadi bagian dalam lampiran UU No 23 Tahun 2014. Penyuluhan pertanian merupakan urusan bersama antara Pemerintah Pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota, atau dilaksanakan secara konkurensi. Hal ini menimbulkan keberagaman persepsi Pemerintah Daerah tentang posisi dan peran strategis sistem penyuluhan pertanian.

Gambaran tentang kondisi penyuluhan pertanian saat ini bisa dilihat dari keadaan kelembagaan penyuluhan pertanian, petani dan kelembagaannya; ketenagaan, penyelenggaraan, serta sumberdaya penyuluhan pertanian sebagai berikut :

2.1.1 Kelembagaan Penyuluhan Pertanian

1. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Provinsi dan Kabupaten/ Kota

Kelembagaan penyuluhan tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota telah diatur melalui Peraturan Presiden RI Nomor 154 Tahun 2014 tentang Kelembagaan Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.

Dengan terbitnya UU No 23 tahun 2014, penyuluhan pertanian mengalami masa adaptasi yang luar biasa, dimana sebelumnya ada kelembagaan yang mewadahi penyuluhan dalam bentuk Badan Koordinasi Penyuluhan di tingkat Provinsi dan Badan Pelaksana Penyuluhan di tingkat Kabupaten/Kota. Dengan terbitnya UU No 23 Tahun 2014 tersebut, kelembagaan di tingkat Provinsi dan Kabupaten Kota menjadi tidak ada.

Saat ini, fungsi penyuluhan pertanian diwadahi pada Dinas yang melaksanakan urusan Pemerintahan bidang pertanian atau pangan baik di Provinsi maupun Kabupaten/Kota dalam bentuk bidang, seksi, Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD), bahkan ada yang hanya dikelompokkan ke dalam jabatan fungsional (KJF). Data Pusat Penyuluhan Pertanian (2021) menunjukkan bahwa di tingkat Provinsi terdapat 12 unit dalam bentuk bidang, 11 unit dalam bentuk seksi, 8 unit dalam bentuk UPTD dan 3 unit dikelola KJF. Sedangkan di tingkat Kabupaten/Kota, 205 unit dalam bentuk bidang, 230 unit dalam bentuk seksi, 6 unit dalam bentuk UPTD dan 73 unit dikelola KJF. Keberagaman kelembagaan penyuluhan tersebut menyebabkan fungsi penyuluhan tidak berjalan optimal, karena masih ada hambatan dalam mengkoordinasikan dan mensinergikan penyelenggaraan penyuluhan di Provinsi dan Kabupaten/Kota, serta belum sepenuhnya didukung oleh personal, sarana-prasarana dan pembiayaan yang memadai.

2. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Kecamatan

Sebagai pelaksana teknis operasional penyuluhan dibentuk Balai Penyuluhan pada tingkat kecamatan. Balai Penyuluhan merupakan tempat satuan administrasi pangkal (satminkal) bagi penyuluh pertanian, berperan mengkoordinasikan, mensinergikan dan menyelaraskan kegiatan pembangunan pertanian di tingkat Kecamatan. Balai penyuluhan mempunyai tugas : (1) Menyusun program penyuluhan tingkat kecamatan; (2) melaksanakan penyuluhan berdasarkan program;

(3) menyediakan dan menyebarkan informasi teknologi, sarana produksi, pembiayaan dan pasar; (4) memfasilitasi pengembangan kelembagaan dan kemitraan pelaku utama dan pelaku usaha; (5) meningkatkan kapasitas penyuluh PNS, penyuluh swadaya dan penyuluh swasta; (6) melaksanakan proses pembelajaran, melalui percontohan dan pengembangan model usaha tani. Adapun fungsi Balai penyuluhan sebagai tempat pertemuan para penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha.

Saat ini baru terbentuk 5.762 Balai Penyuluhan dari 7.252 Kecamatan (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa belum semua Kecamatan memiliki Balai Penyuluhan. Selain itu, Balai Penyuluhan yang ada kurang difungsikan dengan baik, dan belum sepenuhnya didukung oleh Pemerintah Pusat, Provinsi dan Kabupaten/Kota baik dalam pemenuhan personil, sarana-prasarana, maupun pembiayaan yang memadai. Di sisi lain, masih ada kesenjangan persepsi tentang peran dan keberadaan Balai Penyuluhan. Hal ini mengakibatkan Balai Penyuluhan belum dapat melaksanakan tugas dan fungsinya dengan baik. Kondisi ini menyebabkan belum terwujudnya sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efisien dan efektif.

Pada awal tahun 2020, Kementerian Pertanian mencanangkan Komando Strategis Pembangunan Pertanian di Kecamatan (Kostratani) sebagai gerakan pembaharuan pembangunan pertanian nasional berbasis teknologi informasi. Kostratani adalah pusat kegiatan pembangunan pertanian tingkat kecamatan, yang merupakan optimalisasi tugas, fungsi dan peran Balai Penyuluhan dalam memanfaatkan TIK dalam mewujudkan kedaulatan pangan. Kostratani memainkan peran strategis, yaitu sebagai pusat data dan informasi; pusat gerakan pembangunan pertanian; pusat pembelajaran; pusat konsultasi agribisnis; dan pusat pengembangan jejaring kemitraan (BPPSDMP, 2020). Menurut Machmur et al. (2021), semua program

pertanian dari direktorat teknis, Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota akan ada di kostratani. Kostratani akan menjadi garda terdepan dalam melaksanakan seluruh program pembangunan pertanian. Oleh karena itu, penguatan sarana-prasarana berbasis Teknologi Informasi, peningkatan kapasitas para Penyuluh dan penyediaan sarana-prasana dan pembiayaan penyelenggaraan penyuluhan perlu dukungan optimal dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah.

3. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Desa/Kelurahan

Kelembagaan penyuluhan di tingkat desa adalah Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan, merupakan unit kerja nonstruktural yang dibentuk dan dikelola secara partisipatif oleh pelaku utama. Penumbuhan Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan harus dibarengi dengan penumbuhan Penyuluh Swadaya. Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan merupakan lokasi kerja Penyuluh Pertanian terdepan, bermitra dengan Penyuluh Swadaya. Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan berfungsi sebagai tempat pertemuan Penyuluh Pertanian, pelaku usaha dan pelaku utama, berperan untuk : (1) Menyusun program penyuluhan di tingkat Desa; (2) Melaksanakan Penyuluhan di Desa/Kelurahan; (3) Memberikan layanan jasa konsultasi pertanian dan informasi teknologi pertanian; (4) Mengidentifikasi permasalahan dan upaya solusinya, (5) Melaksanakan proses pembelajaran melalui berbagai metode penyuluhan yang sesuai; dan (5) Menumbuhkan kepemimpinan, kewirausahaan, serta kelembagaan pelaku utama dan pelaku usaha.

Data Pusat Penyuluhan Pertanian (2021) menunjukkan bahwa Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan secara nasional baru terbentuk sebanyak 16.710 Unit (20.98%) dari 79.620 desa/kelurahan potensi agribisnis. Kondisi ini menunjukkan bahwa selama ini Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan belum dibina dan dikembangkan secara optimal.

4. Kelembagaan Penyuluhan Swadaya dan Swasta

Kelembagaan penyuluhan swadaya dan swasta dapat dibentuk oleh pelaku utama dan atau pelaku usaha dengan memperhatikan kepentingan pelaku utama serta pembangunan pertanian setempat. Kelembagaan penyuluhan swadaya dapat dibentuk atas dasar kesepakatan antara pelaku utama dan pelaku usaha, sebagai mitra sejajar untuk melayani petani. Sejak tahun 1970, Pusat Pelatihan Pertanian – BPPSDMP telah mengembangkan kelembagaan penyuluhan swadaya dalam bentuk Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S).

P4S adalah kelembagaan pelatihan dengan metoda permagangan pertanian dan perdesaan yang didirikan, dimiliki dan dikelola oleh pelaku utama dan pelaku usaha secara swadaya baik perorangan maupun kelompok. P4S dikelola dan didukung oleh Penyuluh Swadaya. Oleh karena itu, penumbuhan P4S secara otomatis dibarengi dengan penumbuhan Penyuluh Swadaya. Sebagai lembaga penyuluhan swadaya, P4S memiliki peran sebagai berikut : (1) Penyelenggara pelatihan dan permagangan untuk pelaku utama dan pelaku usaha; (2) Penyelenggara penyuluhan dan pendampingan pelaku usaha utama dan pelaku usaha; (3) Penumbuhan dan pengembangan untuk memperkuat kader tani; (4) Sentra dalam pengembangan dan desiminasi teknologi/ inovasi, budidaya, perbenihan, pengolahan hasil, dan pengembangan spesifik lokalita, dan (5) Sentra pengembangan jejaring usahatani.

Data Pusat Pelatihan Pertanian (2021) menunjukkan bahwa P4S baru tercatat sebanyak 1.273 unit. Berdasarkan pengakuan status tingkatan/kelas P4S melalui proses penilaian mengacu pada standar yang telah ditetapkan, klasifikasi P4S terdiri atas 579 unit P4S Pratama, 545 unit P4S Madya, 149 unit P4S Utama. Selama ini, P4S telah memberikan kontribusi yang nyata dalam meningkatkan kompetensi pelaku utama

dan pelaku usaha, menumbuhkan dan memperkuat kader tani, serta memperkuat jejaring usahatani. Namun demikian, penumbuhan dan penguatan P4S masih perlu ditingkatkan dalam mewujudkan petani yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial, kewirausahaan, dan organisasi bisnis.

Kelembagaan penyuluhan pertanian yang telah dimiliki dan dioperasionalkan secara baik oleh swasta, belum dibina dan dikembangkan secara optimal oleh Pemerintah sebagai mitra kerja sejajar untuk melayani petani. Oleh karena itu, kelembagaan penyuluhan swasta sampai saat ini belum terdata.

2.1.2 Petani dan Kelembagaannya

1. Karakteristik Petani

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020, pelaku utama pembangunan pertanian berjumlah 35.003.156 orang, dengan latar belakang tingkat pendidikan dasar sebanyak 84.22%, Pendidikan menengah 14.03%, dan Pendidikan Tinggi 1.76%. Selanjutnya berdasarkan jenis usaha, pelaku utama yang berusaha di sub sektor Tanaman Pangan berjumlah 49.20%, sub sektor Perkebunan 29.47%, sub sektor Peternakan 12.28%, dan sub sektor Hortikultura 9.05%.

Berdasarkan kepemilikan lahan, pelaku utama sub sektor Tanaman Pangan yang memiliki lahan kurang dari 0.5 Ha sebanyak 43.53%, antara 0.5 sampai dengan 1 ha sebanyak 22.74%, antara 1 sampai dengan 2 ha sebanyak 15.27 %, antara 2 sampai dengan 3 ha sebanyak 5.04 %, dan lebih dari 3 ha sebanyak 3.65 %.

Berdasarkan hasil Sensus Pertanian tahun 2013, jumlah rumah tangga petani gurem tahun 2013 sebanyak 14,15 juta rumah tangga, mengalami penurunan sebanyak 4.77 juta rumah tangga atau turun 25.07 % dibandingkan tahun 2003. Rata-rata luas lahan yang dikuasai rumah tangga usaha pertanian tahun 2013 sebesar 0.89 ha, atau meningkat 118.80 % dibanding tahun 2003 yang seluas

0.41 ha. Hasil penelitian Pusat Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (2009), menunjukkan bahwa rata-rata pemilikan lahan petani di perdesaan sebesar 0,41 ha di Jawa dan 0,96 ha di luar Jawa. Dalam periode 1995-2007, rata-rata pemilikan lahan menurun. Kondisi ini antara lain disebabkan meningkatnya konversi lahan pertanian untuk keperluan pemukiman dan fasilitas umum, serta terjadinya fragmentasi lahan karena proses pewarisan. Selain itu, status penguasaan lahan oleh sebagian besar petani belum memiliki legalitas dalam bentuk sertifikat, sehingga lahan pertanian belum bisa dijadikan jaminan untuk memperoleh modal usaha.

Dengan kondisi pelaku utama seperti tersebut di atas, maka program pembangunan pertanian yang diluncurkan oleh Pemerintah, teknologi yang dihasilkan oleh lembaga penelitian, serta modal yang disalurkan oleh lembaga keuangan tidak akan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pelaku utama. Oleh karena itu, usaha pemberdayaan pelaku utama melalui penyelenggaraan sistem penyuluhan pertanian harus selalu ditingkatkan, guna membangun kehidupan dan penghidupan pelaku utama yang lebih baik secara berkelanjutan.

Sebagian besar pelaku utama yang bekerja di sektor pertanian didominasi oleh kelompok umur 60 tahun ke atas (17,9 persen), sedangkan keterlibatan kaum muda pada pertanian masih sangat rendah. Minimnya minat kaum muda untuk terjun di pertanian, antara lain disebabkan kondisi pertanian dianggap kurang menjanjikan, risiko yang tinggi, maupun level gengsi di masyarakat. Padahal partisipasi kaum muda sangat diperlukan dalam menghadapi perkembangan TIK, karena petani tua dan/atau berpendidikan rendah yang selama ini masih mendominasi pada sektor tersebut, dikhawatirkan belum mampu beradaptasi dan mengadopsi teknologi yang ada (Aida, 2019). Program penumbuhan wirausahawan muda dan atau petani milineal yang dicanangkan oleh Kementerian Pertanian

merupakan salah satu solusi meningkatkan minat kaum muda di sektor pertanian, sekaligus untuk menyiapkan petani yang mampu mengadopsi teknologi dan beradaptasi dengan perkembangan IPTEK.

2. Kelembagaan Petani

Pemberdayaan pelaku utama dan keluarganya melalui penyelenggaraan penyuluhan pertanian tidak mungkin dilaksanakan dengan pendekatan individu, karena jumlah dan sebaran petani sangat besar dan luas, serta terbatasnya sumberdaya penyuluhan. Oleh karena itu, penyuluhan pertanian harus dilakukan melalui pendekatan kelompok. Pendekatan ini mendorong petani untuk membentuk kelembagaan petani yang kuat, agar dapat membangun sinergi antar petani, baik dalam proses belajar, wahana kerjasama maupun sebagai unit usaha yang merupakan bagian dari usaha taninya.

Sampai saat ini jumlah kelembagaan petani yang tercatat adalah 673.509 kelompok tani, dan 64.721 gabungan kelompok tani (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2021). Apabila 1 (satu) kelompok tani beranggotakan 30 orang, maka jumlah petani yang telah menjadi anggota kelompok tani dan terlayani oleh penyuluhan baru mencapai 20.205.270 orang (57.72 %) dari jumlah petani keseluruhan sebanyak 35.003.156 orang. Hampir sebagian besar kelompok tani dibentuk bukan merupakan inisiatif petani untuk memperkuat diri, tetapi lebih banyak merupakan persyaratan dari pemerintah agar bisa ikut memperoleh bantuan dari pemerintah. Oleh karena itu, fungsi kelembagaan petani sebagai wadah proses pembelajaran, wahana kerjasama maupun sebagai unit usaha belum berjalan secara optimal. Selain itu, kelembagaan petani belum memiliki kemampuan untuk mendapatkan berbagai kemudahan akses terhadap permodalan, teknologi, pemasaran, dan sarana produksi.

Dalam rangka meningkatkan dan mengoptimalkan pemanfaatan alat dan mesin pertanian (alsintan) dibentuk Usaha Pelayanan Jasa dan Mesin Pertanian (UPJA). UPJA adalah suatu lembaga ekonomi perdesaan yang bergerak di bidang pelayanan jasa dalam rangka optimalisasi penggunaan alsintan untuk mendapatkan keuntungan usaha baik di dalam maupun di luar kelompok tani/gapoktan. Menurut Indraningsih et al. (2017), tingkat kemampuan UPJA masih rendah. Hal ini terlihat dari terbatasnya jenis, jumlah, dan bengkel alsintan; terbatasnya sumber pendanaan, serta belum memadainya aspek organisasi.

3. Kelembagaan Ekonomi Petani

Undang Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani mengamanatkan pembentukan kelembagaan ekonomi petani dalam bentuk Badan Usaha Milik Petani (BUMP). BUMP dibentuk oleh, dari, dan untuk petani melalui gabungan kelompok tani dengan penyertaan modal yang seluruhnya dimiliki oleh gabungan kelompok tani.

BUMP berbentuk koperasi atau badan usaha lainnya sesuai dengan ketentuan perundangan. Data Pusat Penyuluhan Pertanian (2021), menunjukkan bahwa jumlah kelembagaan ekonomi petani yang tercatat sebanyak 12.341 unit, terdiri dari 4.744 unit Koperasi Petani, 3.402 unit Kelompok Usaha Bersama (KUB), 2.131 unit Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKMA), 47 unit Perseroan Terbatas (PT)/Perseroan Komenditer (CV) dan 1.720 unit dalam bentuk badan usaha lainnya.

Namun demikian, keberadaan kelembagaan ekonomi petani hingga saat ini masih belum sesuai harapan, antara lain : (1) belum menerapkan manajemen usaha modern yang produktif, (2) Akses terhadap Lembaga keuangan masih rendah, dan (3) Adopsi inovasi teknologi masih rendah, sehingga produksi dan produktivitas juga rendah.

2.1.3 Ketenagaan Penyuluhan Pertanian

1. Jumlah Penyuluh Pertanian

UU No19 Tahun 2013 mengamanatkan bahwa Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya memberi fasilitas penyuluhan dan pendampingan kepada petani, berupa pembentukan Lembaga Penyuluhan dan penyediaan Penyuluh. Penyediaan Penyuluh paling sedikit 1 (satu) orang Penyuluh dalam 1 (satu) desa. Jumlah kebutuhan Penyuluh Pertanian ideal tingkat desa/kelurahan dihitung berdasarkan potensi agribisnis di wilayah kerja penyuluhan sebanyak 79.620 orang dari 83.820 desa.

Jumlah Penyuluh Pertanian pemerintah seluruhnya 46.819 orang, dengan rincian : 25.304 Penyuluh PNS; 11.404 Penyuluh Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK); 2.168 Tenaga Harian Lepas- Tenaga Bantu Penyuluh Pertanian (THLTBPP), dan 7.943 THL Penyuluh Pertanian Pemerintah Daerah (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2021). Peningkatan jumlah Penyuluh Aparatur Sipil Negara (PNS dan PPPK) terjadi karena ada pengangkatan 6.033 orang THLTBPP menjadi PNS pada Tahun 2017, dan pengangkatan 11.404 THLTBPP menjadi PPPK pada tahun 2021.

UU SP3K mengamanatkan bahwa penyuluhan dilakukan oleh Penyuluh PNS, Penyuluh Swasta, dan atau Penyuluh Swadaya. Sampai saat ini Penyuluh Swadaya berjumlah 30.118 orang, dan Penyuluh Swasta sebanyak 144 orang. Hal ini menunjukkan bahwa Penyuluh Swadaya dan Penyuluh Swasta belum dibina dan dikembangkan secara optimal baik oleh Pemerintah maupun Pemerintah Daerah sebagai mitra kerja seajar untuk melayani petani.

Dalam kurun waktu 2021-2024, jumlah Penyuluh Pertanian pemerintah akan berkurang drastis, disebabkan oleh banyaknya Penyuluh ASN yang akan memasuki usia pensiun. Data BPPSDMP (2020), menunjukkan bahwa jumlah Penyuluh yang akan memasuki usia pensiun

sekitar 49% dari 31.511 orang Penyuluh PNS. Penurunan jumlah Penyuluh juga disebabkan adanya alih tugas Penyuluh Pertanian ke jabatan lain, serta rendahnya rekrutmen ASN bagi Penyuluh baik oleh Pemerintah Pusat, Provinsi maupun Kabupaten/Kota.

Penurunan jumlah Penyuluh akan berpengaruh pada keterjangkauan jumlah petani yang dapat difasilitasi oleh kegiatan penyuluhan. Selain itu, sesuai ketentuan Permenpan RB No. 35/Tahun 2020, pengangkatan dalam jabatan fungsional pertanian kategori keterampilan minimal berijazah paling rendah Diploma III bidang pertanian. Menurut Rusmono (2021), saat ini terdapat sekitar 4.500 orang Penyuluh PPPK (39.46%) dari 11.404 Penyuluh PPPK dengan latar belakang Pendidikan SLTA bidang pertanian. Apabila pendidikannya tidak segera ditingkatkan minimal Diploma III bidang pertanian, dikhawatirkan 4 (empat) tahun ke depan tidak dapat diperpanjang sebagai penyuluh PPPK.

2. Kompetensi Penyuluh Pertanian

Untuk melaksanakan fungsi dan peran penyuluhan, perlu peningkatan kompetensi Penyuluh Pertanian agar menjadi Penyuluh Pertanian profesional. Penyuluh Pertanian profesional adalah Penyuluh yang memiliki kompetensi sesuai standar kompetensi kerja untuk menyelenggarakan kegiatan penyuluhan. Oleh karena itu, profesi Penyuluh Pertanian harus memiliki keahlian khusus yang dihasilkan dari proses pendidikan profesi, pelatihan profesi dan/atau pengalaman kerja, dan dibuktikan dengan Sertifikat Profesi Penyuluh Pertanian dan memperoleh *rewards*. Jabatan profesi Penyuluh Pertanian terdiri atas jabatan Fasilitator, jabatan Supervisor dan jabatan Advisor.

Mengacu pada SKKNI Penyuluh Pertanian yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 29/MEN/III/2010 dan Nomor 43 Tahun 2014 tentang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Penyuluh Pertanian, kompetensi

Penyuluh Pertanian terdiri atas kompetensi utama yang merupakan kompetensi kepribadian seorang Penyuluh, kompetensi inti yang merupakan kompetensi keprofesian seorang Penyuluh, dan kompetensi khusus yang merupakan substansi teknis penyuluhan. Kompetensi inti meliputi : (1) Persiapan kegiatan penyuluhan pertanian : Penyusunan program dan penyiapan materi penyuluhan; (2) Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan : Penerapan media dan metode penyuluhan; (3) Evaluasi Penyuluhan Pertanian : Evaluasi pelaksanaan dan dampak penyuluhan pertanian; (4) Pengembangan Profesi : Pengkajian penyuluhan pertanian dan pelaksanaan jasa konsultasi agribisnis.

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian akan berhasil dengan baik apabila didukung oleh tenaga Penyuluh yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi Penyuluh Pertanian masih rendah. Rendahnya kompetensi Penyuluh Pertanian tersebut antara lain disebabkan oleh pembinaan karier Penyuluh Pertanian belum sepenuhnya berpedoman pada Permenpan RB No. 35/Tahun 2020 tentang jabatan fungsional Penyuluh Pertanian dan angka kreditnya, peningkatan kompetensi Penyuluh Pertanian baik ASN, Swasta dan Swadaya melalui Diklat masih terbatas, serta pelaksanaan sertifikasi profesi bagi Penyuluh Pertanian sampai saat ini belum dilaksanakan secara optimal.

2.1.4 Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian yang dilakukan selama ini belum sepenuhnya mampu memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha, karena belum adanya kesatuan persepsi, sehingga penyelenggaraannya belum sepenuhnya sesuai dengan asas-asas penyuluhan pertanian, yaitu demokrasi, manfaat, kesetaraan, keterpaduan, keseimbangan, keterbukaan, kerjasama, partisipatif, kemitraan, berkelanjutan, berkeadilan, pemerataan, dan bertanggung gugat.

1. Programa Penyuluhan Pertanian

Programa penyuluhan pertanian merupakan rencana yang disusun secara sistematis untuk memberikan arah dan pedoman sebagai alat pengendali pencapaian tujuan penyuluhan. Programa penyuluhan pertanian yang disusun setiap tahun memuat rencana penyuluhan tahun berikutnya dengan memperhatikan siklus anggaran pada masing-masing tingkatan dengan cakupan pengorganisasian, pengelolaan sumberdaya sebagai dasar pelaksanaan penyuluhan. Programa penyuluhan terdiri atas programa penyuluhan desa/kelurahan atau unit kerja lapangan, programa penyuluhan kecamatan, programa penyuluhan kabupaten/kota, programa penyuluhan provinsi, dan programa penyuluhan nasional.

Penyelenggaraan penyuluhan belum sepenuhnya mengacu pada programa penyuluhan pertanian. Berbagai permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan programa penyuluhan antara lain : (1) Belum tertibnya penyusunan programa di semua tingkatan, baik di pusat, Provinsi Kabupaten/ Kota, Kecamatan dan desa; (2) Naskah programa belum sepenuhnya dijadikan acuan dalam penyelenggaraan penyuluhan; (3) Programa penyuluhan kurang mendapat dukungan dari dinas/ instansi terkait; dan (4) Penyusunan programa penyuluhan masih didominasi oleh petugas (kurang partisipatif). Kondisi tersebut menyebabkan programa penyuluhan pertanian belum sepenuhnya digunakan sebagai arah dan pedoman, serta alat pengendali pencapaian tujuan penyuluhan di masing-masing tingkatan.

2. Mekanisme Kerja dan Metode Penyuluhan

Penyelenggaraan penyuluhan dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui metoda penyuluhan pertanian yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pelaku utama dan pelaku usaha. Metode penyuluhan pertanian merupakan cara/teknik penyampaian materi penyuluhan oleh Penyuluh Pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan

dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumberdaya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Metode penyuluhan bertujuan untuk mempercepat dan mempermudah penyampaian materi dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian; meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan dan pelaksanaan penyuluhan, serta mempercepat proses adopsi inovasi teknologi pertanian. Metode penyuluhan pertanian dapat diklasifikasikan sebagai berikut : (1) berdasarkan teknik komunikasi terdiri atas metode penyuluhan langsung (demonstrasi, kursus tani) dan metode penyuluhan tidak langsung (siaran radio, pemutaran video); (2) Berdasarkan jumlah sasaran, terdiri atas pendekatan perorangan (kunjungan rumah/lokasi usaha, whatsapp), pendekatan kelompok (kursus tani, pertemuan kelompok); dan pendekatan massal (pameran, pertemuan umum); (3) Berdasarkan indera penerima sasaran, terdiri atas indera penglihatan (poster/spanduk/bahan cetakan), indera pendengaran (siaran pedesaan), dan kombinasi indera penerima, penglihatan dan pendengaran (demonstrasi, kursus tani).

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian masih berorientasi keproyekan/bantuan pemerintah dan kegiatannya masih bersifat parsial serta belum didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. Kondisi ini menyebabkan ketergantungan penetapan metode penyuluhan pertanian pada keberadaan proyek/bantuan pemerintah. Disamping itu, metode penyuluhan pertanian belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan petani serta belum sepenuhnya mendukung pengembangan agribisnis komoditas unggulan di daerah, karena kurangnya dukungan informasi dan keterbatasan sumberdaya, baik sarana-prasarana maupun pembiayaan penyuluhan.

3. Materi Penyuluhan

Materi Penyuluhan Pertanian adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para Penyuluh kepada Pelaku Utama dan Pelaku Usaha dalam berbagai bentuk. Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha, dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumberdaya manusia, peningkatan modal sosial, IPTEK, informasi, ekonomi, manajemen, hukum dan pelestarian lingkungan.

Materi penyuluhan dalam bentuk teknologi tertentu yang akan disampaikan kepada pelaku utama dan pelaku usaha harus mendapat rekomendasi dari Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pertanian, kecuali teknologi yang bersumber dari pengetahuan tradisional. Materi penyuluhan harus bersifat informatif, inovatif, persuasif dan intertainment agar mampu mendorong terjadinya perubahan kearah pembaharuan bagi pelaku utama dan pelaku usaha.

Pada saat ini, penyuluh pertanian masih kesulitan mendapatkan informasi dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik lokalita, yang menyebabkan kurang berkembangnya pengetahuan, kemampuan dan wawasan penyuluh pertanian untuk menyediakan materi penyuluhan yang dibutuhkan petani. Selain itu, terbatasnya sarana dan prasarana terutama peralatan teknologi informasi dan komunikasi serta alat bantu penyuluhan, serta terbatasnya pembiayaan penyuluhan, menyebabkan materi dan media penyuluhan belum sesuai dengan kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha, sehingga penyuluhan belum terlaksana dengan efektif dan efisien.

4. Peran Serta dan Kerjasama

Pemerintah dan Pemerintah Daerah memfasilitasi dan mendorong peran serta pelaku utama dan pelaku usaha dalam pelaksanaan penyuluhan. Peran pelaku utama dan pelaku usaha tersebut diwujudkan dalam bentuk

pembentukan kelembagaan penyuluhan swadaya/swadaya, seperti Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan, Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya, atau bentuk kelembagaan swadaya/swasta lainnya; berperan aktif menumbuhkan-kembangkan kelembagaan petani/ekonomi petani; menjadi Penyuluh swadaya bagi pelaku utama yang berhasil dan mau menjadi penyuluh; lokasi proses pembelajaran atau magang, serta peran lainnya. Saat ini, peran pelaku utama dan pelaku usaha belum optimal dalam pelaksanaan penyuluhan. Pada umumnya pelaku utama dan pelaku usaha berperan aktif apabila ada program atau bantuan pemerintah.

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian akan berjalan dengan baik apabila ada sinergitas antar sektor maupun antar pemangku kepentingan. Pada kenyataannya, saat ini sinergitas antar Kementerian Pertanian dengan sektor terkait, seperti Kementerian PUPR, Kementerian Dalam Negeri, dan Instansi terkait lainnya masih belum terwujud. Demikian juga, sinergitas antara pemerintah pusat, pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya sampai saat ini belum optimal. Disamping itu, sinergitas antara lembaga penyuluhan dengan lembaga penelitian baik di pusat maupun daerah ternyata juga belum terwujud. Lemahnya sinergitas tersebut menyebabkan penyuluhan pertanian belum dapat dilaksanakan secara optimal.

2.1.5 Sumberdaya Penyuluhan Pertanian

Sumberdaya penyuluhan pertanian sangat diperlukan oleh penyuluh pertanian agar dapat menyelenggarakan penyuluhan pertanian dengan produktif, efektif dan efisien. Sumberdaya penyuluhan pertanian meliputi sarana dan prasarana serta pembiayaan penyuluhan.

1. Sarana dan Prasarana Penyuluhan

Untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluhan Provinsi dan Kabupaten/Kota, maka perlu difasilitasi dengan prasarana penyuluhan berupa kantor atau fasilitas lainnya yang diperlukan untuk pelaksanaan

penyuluhan pertanian, serta sarana penyuluhan berupa sarana pusat informasi, alat bantu penyuluhan, alat transportasi dan perlengkapan lainnya sesuai sasaran Penyuluhan Pertanian. Dengan tidak adanya kelembagaan penyuluhan di tingkat Provinsi dan kabupaten/Kota, saat ini ketersediaan sarana dan prasarana penyuluhan di Provinsi dan Kabupaten/Kota tidak optimal.

Prasarana dan sarana penyuluhan yang memadai di Balai Penyuluhan ditujukan untuk meningkatkan kapasitas Balai Penyuluhan dan kinerja Penyuluh, sehingga penyuluhan dapat diselenggarakan dengan efektif dan efisien. Prasarana minimal di Balai Penyuluhan berupa kantor, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, lahan percontohan dan perlengkapan lainnya, sedangkan sarana minimal meliputi peralatan informasi teknologi dan komunikasi, alat bantu penyuluhan, alat transportasi dan perlengkapan lainnya sesuai sasaran penyuluhan. Pada saat ini, masih ada Balai Penyuluhan yang belum memiliki kantor, kondisi bangunan Balai Penyuluhan yang kurang terawat, dan belum menyediakan lahan percontohan. Demikian pula dengan sarana penyuluhan, sebagian besar Balai Penyuluhan belum didukung dengan sarana penyuluhan yang memadai, terutama perlengkapan teknologi informasi dan komunikasi, serta alat bantu penyuluhan. Pada umumnya, renovasi/rehabilitasi/pembangunan Balai Penyuluhan, serta dukungan sarana penyuluhan mengandalkan anggaran pemerintah pusat, baik melalui APBN maupun Dana Alokasi Khusus.

2. Pembiayaan Penyuluhan

Peraturan Pemerintah RI No 43 Tahun 2009 tentang Pembiayaan, Pembinaan, dan Pengawasan Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan kehutanan mengamanatkan bahwa Menteri, gubernur, atau bupati/walikota mengalokasikan anggaran pembiayaan penyuluhan berdasarkan tugas dan kewenangannya sesuai

kemampuan keuangan masing-masing. Pembiayaan penyelenggaraan penyuluhan meliputi biaya operasional kelembagaan penyuluhan, biaya operasional penyuluh PNS, biaya pengadaan dan pemeliharaan sarana dan prasarana; dan biaya tunjangan profesi bagi penyuluh yang telah memenuhi syarat kompetensi dan melakukan penyuluhan.

Saat ini, pembiayaan penyuluhan pertanian yang bersumber dari Pemerintah, Provinsi dan Kabupaten/Kota masih sangat terbatas. Biaya operasional kelembagaan penyuluhan, khususnya Balai Penyuluhan, pada umumnya belum disediakan oleh pemerintah daerah; Biaya operasional penyuluh (PNS, PPPK dan THLTBPP) selama ini sudah disediakan oleh Pemerintah, tetapi besarnya biaya operasional belum dapat menunjang sepenuhnya kegiatan penyuluhan; Biaya pengadaan dan pemeliharaan sarana prasarana, khususnya Balai Penyuluhan, telah disediakan melalui Dana Alokasi Khusus, tetapi masih sangat terbatas; sedangkan biaya tunjangan profesi sampai saat ini belum diwujudkan. Kondisi ini menyebabkan penyelenggaraan penyuluhan pertanian tidak optimal yang pada gilirannya akan menghambat pelaksanaan program pembangunan pertanian.

2.2 DAYA HANTAR INOVASI SISTEM PENYULUHAN SAAT INI

Badan Litbang Pertanian setiap tahun telah berhasil meningkatkan koleksi hasil teknologi pertanian, dan pada tahun 2019 telah meluncurkan buku tentang 600 teknologi inovatif di sektor terkait. Sudah cukup banyak tersedia paket teknologi tepat guna yang telah dihasilkan Badan Litbang Pertanian, Perguruan Tinggi dan badan riset lainnya yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku utama dan pelaku usaha untuk meningkatkan produktivitas, produksi, daya saing dan nilai tambah produk pertanian. Berbagai varietas, klon dan jenis ternak berdaya produksi tinggi; teknologi produksi pupuk dan produk bio; alat dan mesin pertanian; serta aneka teknologi

budidaya, pasca panen dan pengolahan hasil pertanian sudah banyak dihasilkan para peneliti, masyarakat petani maupun swasta.

Namun demikian, berbagai paket teknologi maupun IPTEK lainnya masih belum sepenuhnya dapat diadopsi oleh pelaku utama dan pelaku usaha. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat inovasi teknologi yang diterapkan pelaku utama dan pelaku usaha masih rendah, yang ditunjukkan oleh rendahnya produktivitas dan kualitas produk pertanian. Rendahnya inovasi teknologi antara lain disebabkan belum optimalnya penyelenggaraan penyuluhan bagi pelaku utama dan pelaku usaha. Selain itu, rendahnya kualitas SDM pertanian untuk inovasi teknologi, serta kurangnya budaya SDM pertanian dalam pemanfaatan inovasi teknologi juga menjadi penyebab rendahnya inovasi teknologi.

Implikasi belum optimalnya penyelenggaraan penyuluhan pertanian saat ini antara lain adalah rendahnya kompetensi penyuluh pertanian dalam penguasaan IPTEK; rendahnya pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK; serta belum optimalnya produktivitas, produksi, nilai tambah dan daya saing produk pertanian.

Rendahnya kompetensi penyuluh dalam penguasaan IPTEK antara lain disebabkan kurangnya pelatihan di bidang IPTEK serta terbatasnya kemampuan penyuluh untuk mengakses sumber-sumber IPTEK. Upaya untuk meningkatkan kompetensi penyuluh dalam bidang IPTEK antara lain dilakukan melalui pelatihan, magang atau studi banding/ kunjungan lapang ke petani maju, dunia usaha maupun dunia industri dengan focus materi pada aspek inovasi teknologi, seperti teknologi smart farming, teknologi pasca panen dan pengolahan, alat dan mesin pertanian, dan lainnya. Dalam rangka meningkatkan akses ke sumber informasi dan IPTEK, selain pelatihan TIK, penyuluh juga perlu difasilitasi perangkat TIK. Peningkatan sinergitas antara kelembagaan penyuluhan dengan lembaga penghasil teknologi (Litbang dan Perguruan Tinggi) juga perlu ditingkatkan.

Rendahnya kompetensi penyuluh dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, serta keterbatasan sarana dan prasarana yang dimiliki penyuluh dalam melaksanakan tugas dan fungsinya merupakan penyebab rendahnya kompetensi pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK. Selain itu, rendahnya latar belakang pendidikan pelaku utama serta sempitnya kepemilikan lahan turut menyebabkan rendahnya kompetensi pelaku utama dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK. Tingginya biaya untuk menerapkan teknologi juga sangat berpengaruh terhadap penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi petani.

Kondisi produktivitas komoditas pertanian yang diproduksi pelaku utama di sentra-sentra produksi masih jauh di bawah potensi genetiknya, karena belum diterapkannya aplikasi paket teknologi sesuai anjuran. Selain itu, pelaku utama belum melaksanakan prinsip-prinsip *Good Agriculture Practices* (GAP), sehingga sebagian besar produksi pertanian belum mampu memenuhi standar mutu, baik di pasar domestik maupun internasional. Di sisi lain, pelaku utama belum sepenuhnya menerapkan teknologi pertanian organik ramah lingkungan, sistem pengendalian hama terpadu, alat dan mesin pertanian, serta teknologi penanganan pasca panen dan pengolahan hasil pertanian, sehingga pelaku utama belum mampu mengurangi biaya produksi yang berdampak pada belum mampunya pelaku utama untuk meningkatkan daya saing dan nilai tambah produk pertanian.###

BAB III.

PIJAKAN DAN KONSEPSI TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN MENUJU ERA TIK

Persoalan mendasar yang dihadapi sektor pertanian adalah meningkatnya kerusakan lingkungan dan perubahan iklim global; terbatasnya ketersediaan infrastruktur, sarana dan prasarana; sedikitnya status dan kecilnya luas kepemilikan lahan; terbatasnya akses petani terhadap permodalan; lemahnya kapasitas dan kelembagaan petani/ekonomi petani; serta belum padunya antar sektor dalam menunjang pembangunan pertanian (Kementerian Pertanian, 2010). Persoalan mendasar tersebut apabila tidak segera diantisipasi, dapat mengakibatkan timbulnya masalah keamanan pangan. Menurut Solahuddin (1999), sejarah pembangunan Indonesia menunjukkan bahwa masalah keamanan pangan sangat erat kaitannya dengan stabilitas sosial politik nasional.

Sejalan dengan persoalan mendasar yang dihadapi sektor pertanian, pembangunan pertanian juga menghadapi sejumlah tantangan, antara lain globalisasi, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), serta pemajuan IPTEK. Globalisasi menuntut produk pertanian harus dapat bersaing dengan produk luar negeri, baik dari aspek kualitas, kuantitas, kontinuitas maupun dari aspek harga; perkembangan TIK harus dikuasai dan dimanfaatkan untuk meningkatkan

efisiensi dan efektivitas guna memberikan nilai tambah dan daya saing produk pertanian; sedangkan pemajuan IPTEK harus dapat dikuasai dan dimanfaatkan oleh pelaku utama dan pelaku usaha untuk mengembangkan usaha pertanian yang lebih dinamis, efisien dan berdaya saing tinggi.

Sejalan dengan era globalisasi, serta pemajuan TIK dan IPTEK, pemerintah telah memberlakukan UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Diberlakukannya UU tersebut, mengakibatkan terjadinya perubahan paradigma dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian. Sesungguhnya kewenangan di bidang penyuluhan pertanian sejak tahun 2001 telah dilimpahkan kepada pemerintah daerah. Menurut Nuryanto (2008), penyelenggaraan penyuluhan yang dulunya menjadi kewenangan pemerintah pusat menjadi kewenangan pemerintah Kabupaten/Kota, pendekatan penyuluhan pertanian yang dahulu bersifat *top down* menjadi pendekatan *bottom up*, pendekatan penyuluhan yang bersifat instruksi menjadi pendekatan yang bersifat partisipatif, serta pembangunan pertanian yang berorientasi produksi berubah menjadi pembangunan pertanian yang berorientasi agribisnis. Diberlakukannya UU No. 23 Tahun 2014 juga menimbulkan keberagaman persepsi pemerintah daerah tentang kelembagaan penyuluhan, karena tidak terakomodasinya secara jelas keberadaan kelembangan penyuluhan baik di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota.

Berbagai persoalan mendasar sektor pertanian dan tantangan pembangunan pertanian tersebut di atas, apabila tidak dilakukan pemecahannya akan dapat menghambat penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kualitas, kuantitas dan kontinuitas produk pertanian, serta tidak tercapainya kedaulatan pangan. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan transformasi sistem penyuluhan pertanian pada era TIK yang dapat meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, melalui suatu kebijakan yang komprehensif-integral dan berpedoman pada peraturan perundang-undangan, landasan teori, dan pengaruh perkembangan lingkungan strategis.

3.1 PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

3.1.1 Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan

Pembangunan pertanian berkelanjutan merupakan suatu keharusan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan bahan baku industri, memperluas lapangan kerja dan lapangan berusaha, meningkatkan kesejahteraan rakyat, mengentaskan kemiskinan, meningkatkan pendapatan nasional, serta menjaga kelestarian lingkungan. Untuk lebih meningkatkan peran sektor pertanian, diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial, kewirausahaan, dan organisasi bisnis, melalui penyelenggaraan penyuluhan pertanian.

Penyuluhan diselenggarakan berdasarkan demokrasi, manfaat, kesetaraan, keterpaduan, keseimbangan, keterbukaan, kerjasama, partisipatif, kemitraan, berkelanjutan, berkeadilan, pemerataan, dan bertanggung gugat.

Kelembagaan penyuluhan terdiri atas: (1) Kelembagaan penyuluhan pemerintah: Pada tingkat pusat berbentuk badan yang menangani penyuluhan, pada tingkat Provinsi berbentuk Badan Koordinasi Penyuluhan, pada tingkat Kabupaten/Kota berbentuk Badan Pelaksana Penyuluhan, dan pada tingkat Kecamatan berbentuk Balai Penyuluhan, (2) Kelembagaan penyuluhan swasta, dapat dibentuk oleh pelaku usaha dengan memperhatikan kepentingan pelaku utama serta pembangunan pertanian setempat, (3) Kelembagaan penyuluhan swadaya, dapat dibentuk atas dasar kesepakatan antara pelaku utama dan pelaku usaha, dan (4) Kelembagaan penyuluhan pada tingkat Desa/Kelurahan berbentuk Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan yang bersifat nonstruktural.

Kelembagaan pelaku utama beranggotakan petani, pekebun, peternak, yang dibentuk oleh pelaku utama, baik formal maupun non formal. Kelembagaan pelaku utama mempunyai fungsi sebagai wadah proses

pembelajaran, wahana Kerjasama, unit penyedia sarana dan prasarana produksi, unit produksi, unit pengolahan dan pemasaran, serta unit jasa penunjang. Kelembagaan dapat berbentuk kelompok, gabungan kelompok, asosiasi atau korporasi.

Penyuluhan dilakukan oleh penyuluh PNS, penyuluh swasta, dan/atau penyuluh swadaya. Keberadaan penyuluh swasta dan penyuluh swadaya bersifat mandiri untuk memenuhi kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha. Peningkatan kompetensi penyuluh PNS, penyuluh swasta dan penyuluh swadaya dilaksanakan melalui Pendidikan dan pelatihan, berpedoman pada standar, akreditasi, serta pola Pendidikan dan pelatihan penyuluh.

Programa penyuluhan dimaksudkan untuk memberikan arah, pedoman, dan alat pengendali pencapaian tujuan penyelenggaraan penyuluhan. Programa penyuluhan disusun setiap tahun, terdiri atas programa penyuluhan Desa/Kelurahan atau unit kerja lapangan, Kecamatan, Kabupaten/Kota, Provinsi, dan Nasional. Penyuluhan dilaksanakan dengan berpedoman pada programa penyuluhan, dan dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif melalui mekanisme kerja dan metode yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pelaku utama dan pelaku usaha.

Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumberdaya manusia dan peningkatan modal sosial serta unsur ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum dan pelestarian lingkungan.

Dalam pelaksanaan penyuluhan, Pemerintah dan pemerintah daerah memfasilitasi dan mendorong peran serta pelaku utama dan pelaku usaha. Kerjasama penyuluhan dapat dilakukan antar kelembagaan

penyuluhan, baik secara vertikal, horizontal dan lintas sectoral, maupun kerjasama antara kelembagaan penyuluhan nasional, regional, dan/atau internasional.

Untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluhan dan kinerja penyuluh, diperlukan sarana-prasarana yang memadai agar penyuluhan dapat diselenggarakan dengan efektif dan efisien, yang dapat disediakan oleh Pemerintah, pemerintah daerah, dan kelembagaan penyuluhan swasta/swadaya. Penyelenggaraan penyuluhan yang efektif dan efisien diperlukan juga tersedianya pembiayaan yang memadai, disediakan melalui APBN, APBD baik provinsi maupun kabupaten/kota, baik secara sectoral maupun lintas sectoral, maupun sumber lain yang sah dan tidak mengikat.

3.1.2 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani

Dalam menyelenggarakan pembangunan pertanian, petani sebagai pelaku utama pembangunan pertanian mempunyai peran sentral dan memberikan kontribusi besar. Petani pada umumnya berusaha dengan skala kecil (rata-rata luas usaha tani kurang dari 0.5 hektar), dan bahkan sebagian petani tidak memiliki lahan usaha tani sendiri atau disebut petani penggarap dan buruh tani. Petani pada umumnya mempunyai posisi yang lemah dalam memperoleh sarana produksi, pembiayaan usahatani, dan akses pasar. Selain itu, petani dihadapkan pada kecenderungan terjadinya perubahan iklim, kerentanan terhadap bencana alam dan resiko usaha, globalisasi dan gejolak ekonomi global, serta sistem pasar yang tidak berpihak kepada petani. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk melindungi dan sekaligus memberdayakan petani.

Perlindungan dan pemberdayaan petani meliputi perencanaan, perlindungan petani, pemberdayaan petani, pembiayaan dan pendanaan, pengawasan, dan peran serta masyarakat, yang diselenggarakan

berdasarkan asas kedaulatan, kemandirian, kebermanfaatan, kebersamaan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, berkeadilan, dan berkelanjutan.

Bentuk kebijakan yang dapat diberikan untuk melindungi kepentingan petani, antara lain pengaturan impor komoditas pertanian sesuai dengan musim panen dan/atau kebutuhan konsumsi di dalam negeri; penyediaan sarana produksi pertanian yang tepat waktu, tepat mutu, dan harga terjangkau bagi petani, serta subsidi sarana produksi; penetapan tarif bea masuk komoditas pertanian, serta penetapan tempat pemasukan komoditas pertanian dari luar negeri dalam kawasan pabean. Selain itu, juga dilakukan penetapan kawasan usaha tani berdasarkan kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan; fasilitasi asuransi pertanian untuk melindungi petani dari kerugian gagal panen akibat bencana alam, wabah penyakit hewan menular, perubahan iklim; dan/atau jenis resiko lain, serta dapat memberikan bantuan ganti rugi gagal panen akibat kejadian luar biasa sesuai dengan kemampuan keuangan negara.

Selain kebijakan perlindungan terhadap petani, upaya pemberdayaan juga memiliki peran penting untuk mencapai kesejahteraan petani yang lebih baik. Pemberdayaan dilakukan untuk memajukan dan mengembangkan pola pikir petani, meningkatkan usahatani, serta menumbuhkan dan menguatkan kelembagaan petani agar mampu mandiri dan berdaya saing tinggi dalam berusaha tani. Beberapa kegiatan yang diharapkan mampu menstimulasi petani agar lebih berdaya, antara lain berupa pendidikan dan pelatihan, penyuluhan dan pendampingan, pengembangan sistem dan sarana pemasaran hasil pertanian, pengutamaan hasil pertanian dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional; konsolidasi dan jaminan luasan lahan pertanian; penyediaan fasilitas pembiayaan dan permodalan; kemudahan akses ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi; dan penguatan kelembagaan petani.

Pemerintah dan pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya memberikan fasilitas penyuluhan dan pendampingan kepada petani. Pemberian fasilitas penyuluhan tersebut berupa pembentukan lembaga penyuluhan dan penyediaan penyuluh. Lembaga penyuluh dibentuk oleh pemerintah dan pemerintah daerah, sedangkan penyediaan penyuluh paling sedikit 1 (satu) orang penyuluh dalam 1 (satu) desa.

Kelembagaan ekonomi petani dalam bentuk Badan usaha milik petani, yang dibentuk oleh, dari, dan untuk petani melalui Gabungan Kelompok Tani dengan penyertaan modal yang seluruhnya dimiliki oleh Gabungan Kelompok Tani. Badan usaha milik petani berbentuk koperasi atau badan usaha lainnya sesuai ketentuan perundangan, berfungsi untuk meningkatkan skala ekonomi, daya saing, wadah investasi, dan mengembangkan jiwa kewirausahaan petani.

Sasaran perlindungan dan pemberdayaan petani adalah petani, terutama kepada petani penggarap paling luas 2 (dua) hektar (tidak mempunyai lahan yang mata pencaharian pokoknya adalah melakukan usahatani), petani yang mempunyai lahan dan melakukan usaha budidaya tanaman pangan pada luas lahan paling luas 2 (dua) hektar; petani hortikultura, pekebun, atau peternak skala usaha kecil sesuai ketentuan peraturan perundangan.

3.1.3 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah

Pemerintahan daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh pemerintah daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluasluasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Pemerintah daerah berwenang untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan menurut asas otonomi dan tugas pembantuan.

Penyelenggaraan desentralisasi mensyaratkan pembagian urusan pemerintahan antara Pemerintah dengan daerah otonom. Urusan pemerintahan yang menjadi urusan pemerintah adalah politik luar negeri, pertahanan, keamanan, yustisi moneter dan fiskal nasional, serta agama. Di samping itu, terdapat bagian urusan pemerintah yang bersifat *concurrent*, yaitu urusan pemerintahan yang penanganannya dalam bagian atau bidang tertentu dapat dilaksanakan bersama antara Pemerintah dan pemerintah daerah.

Urusan yang menjadi kewenangan daerah, meliputi urusan wajib dan urusan pilihan. Urusan wajib adalah suatu urusan pemerintahan yang berkaitan dengan pelayanan dasar seperti pendidikan dasar, kesehatan, pemenuhan kebutuhan hidup minimal, prasarana lingkungan dasar; sedangkan urusan yang bersifat pilihan terkait erat dengan potensi unggulan dan kekhasan daerah. Dengan demikian, Pembangunan sektor pertanian merupakan urusan pilihan pemerintah daerah sesuai dengan potensi unggulan dan kekhasan daerah untuk mempercepat terwujudnya kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan pelayanan, pemberdayaan dan peran serta masyarakat.

3.1.4 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Sisnasiptek) dikembangkan dengan tujuan untuk memperkuat daya dukung IPTEK bagi keperluan mempercepat pencapaian tujuan negara, serta meningkatkan daya saing dan kemandirian dalam memperjuangkan kepentingan negara dalam pergaulan internasional. Sisnasiptek berfungsi untuk membentuk pola hubungan yang saling memperkuat antara unsur penguasaan, pemanfaatan, dan pemajuan IPTEK dalam satu keseluruhan yang utuh.

Unsur Sisnasiptek terdiri atas unsur kelembagaan, sumber daya, dan jaringan IPTEK. Kelembagaan IPTEK terdiri atas perguruan tinggi, lembaga litbang, badan usaha, dan lembaga penunjang. Sumber daya IPTEK terdiri atas keahlian, kepakaran, kompetensi manusia dan pengorganisasiannya, kekayaan intelektual dan informasi, serta sarana dan prasarana IPTEK. Jaringan IPTEK berfungsi membentuk hubungan interaktif yang memadukan unsur-unsur kelembagaan IPTEK untuk menghasilkan kinerja dan manfaat yang lebih besar, melalui kemitraan dalam hubungan yang saling mengisi, melengkapi, memperkuat, dan menghindarkan terjadinya tumpang tindih. Dengan demikian, transformasi sistem penyuluhan pertanian diprioritaskan untuk meningkatkan kualitas pelaku utama dan pelaku usaha untuk meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam rangka terwujudnya usahatani yang berdaya saing. Penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dilakukan melalui penataan kelembagaan IPTEK, penguatan sumberdaya IPTEK dan penataan jaringan IPTEK.

3.2 LATAR BELAKANG TEORI

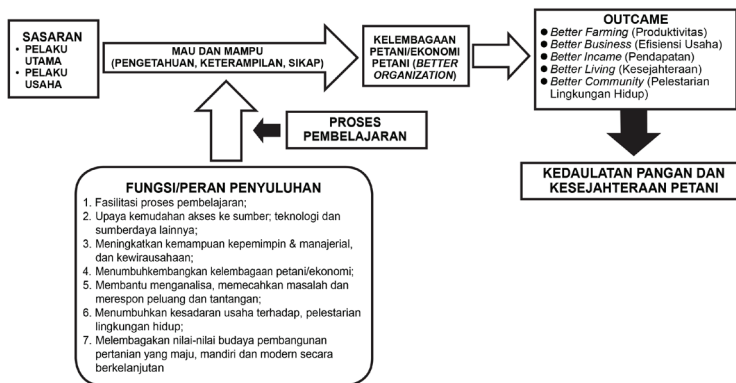
3.2.1 Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan UU No. 16 Tahun 2006, Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Dari pengertian tersebut, menurut Rusmono (2021) dan Mardikanto (2009) bahwa sasaran utama penyuluhan pertanian adalah pelaku utama (petani, pekebun, peternak) dan pelaku usaha di sektor pertanian, agar mereka *better farming* (meningkatkan

produktivitas), *better business* (efisiensi usaha), *better income* (meningkatkan pendapatan), *better living* (meningkatkan kesejahteraan), dan *better environment* (meningkatkan pelestarian lingkungan hidup), melalui *better organization* (meningkatkan penumbuhan dan penguatan kelembagaan petani/kelembagaan ekonomi petani) dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya.

Secara lebih sederhana dapat dinyatakan bahwa tujuan penyuluhan adalah mewujudkan kedaulatan pangan (*better farming, better business*) dan kesejahteraan petani (*better income, better living dan beter community*). Hal ini sesuai dengan arah dan tujuan pembangunan pertanian, yaitu mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani. Penyuluhan pertanian sebagai proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku utama diuraikan sebagaimana Gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan Pertanian sebagai Proses Pembelajaran bagi Pelaku Utama dan Pelaku Usaha

Untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani, maka fungsi/peran sistem penyuluhan pertanian meliputi (1) fasilitasi proses pembelajaran; (2) mengupayakan kemudahan akses ke sumber informasi, teknologi, permodalan dan sumber daya lainnya agar mereka dapat mengembangkan usahanya; (3) meningkatkan kemampuan kepemim-

pinan, manajerial, dan kewirausahaan; (4) Membantu dalam menumbuhkembangkan organisasinya menjadi organisasi ekonomi yang berdaya saing tinggi, produktif, menerapkan tata kelola berusaha yang baik, dan berkelanjutan; (5) Membantu menganalisa dan memecahkan masalah serta merespon peluang dan tantangan yang dihadapi dalam mengelola usaha; (6) Menumbuhkan kesadaran usaha terhadap pelestarian lingkungan hidup; dan (7) Melembagakan nilai-nilai budaya pembangunan pertanian yang maju, mandiri dan modern secara berkelanjutan.

Penyuluhan seharusnya tidak terpersepsikan hanya sebagai “proses penerangan/pemberian penjelasan”, namun lebih sebagai proses pendidikan yang berkembang sejalan dengan perkembangan TIK, meluasnya masyarakat digital maupun masih banyaknya masyarakat yang berkomunikasi utama secara non digital (Sumardjo, 2017). Lebih lanjut Sumarjo (2017) menyatakan bahwa (1) Penyuluhan sebagai proses penyebarluasan informasi (*dissemination of information/innovation*); (2) Penyuluhan sebagai proses perubahan perilaku diri (*improving self behavior*); (3) Penyuluhan sebagai proses belajar meningkatkan kualitas kehidupan (*learning to improve the level of living*); (4) Penyuluhan sebagai proses perubahan sosial terencana (*social plan change*); (5) Penyuluhan sebagai proses rekayasa sosial internal (*self social engineering*); (6) Penyuluhan sebagai proses pemasaran sosial (*social marketing*); (7) Penyuluhan sebagai proses pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*), dan (8) Penyuluhan sebagai proses komunikasi pembangunan (*development communication*).

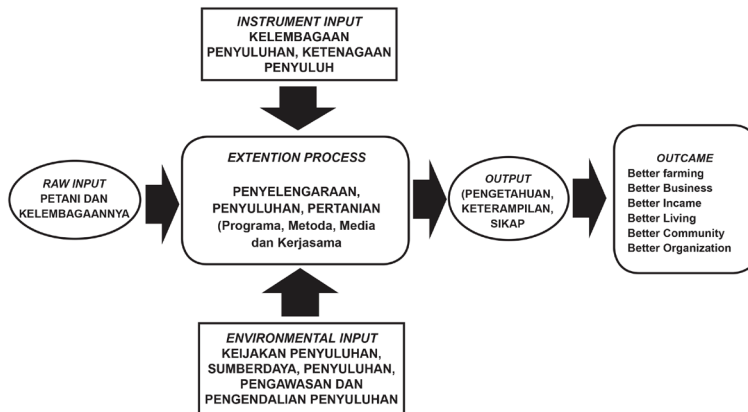
Penyuluhan dapat juga dimaknai sebagai suatu usaha pendidikan non formal, suatu pendidikan praktis, yang orang-orangnya belajar sambil mengerjakan (Sumardjo, 1999). Karena penyuluhan adalah suatu sistem pendidikan non formal, maka di dalam kegiatannya

berbagai konsep pendidikan dijadikan kerangka teoritis dan diramu sedemikian rupa, sehingga menjadi suatu operasional pendidikan yang memberikan manfaat pemberdayaan bagi kelompok sasaran (Marius, 2007). Johnson, Creighton dan Norland (2006) dalam Marius (2007) mengatakan bahwa penyuluhan adalah proses pendidikan dimana para petugas yang dilatih secara khusus mendatangi klien, membantu mereka menggunakan metode penyuluhan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat membantu mereka dalam meningkatkan produksi sehingga dapat meningkatkan taraf hidup. Selanjutnya Slamet (2003) menyatakan bahwa penyuluhan pertanian sebagai suatu pendidikan non formal bagi petani dan keluarganya bertujuan agar mereka mampu dan sanggup memerankan dirinya sebagai warga negara yang baik sesuai dengan bidang profesinya, serta mampu meningkatkan kesejahteraannya sendiri dan masyarakat.

Berdasarkan UU No. 16 Tahun 2006, Sistem penyuluhan pertanian adalah seluruh rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan. Pengertian sistem penyuluhan tersebut meliputi komponen kebijakan, kelembagaan, ketenagaan, penyelenggaraan, pembiayaan, pengawasan dan pengendalian penyuluhan pertanian.

Transformasi sistem penyuluhan pertanian adalah suatu upaya perubahan pada berbagai aspek di bidang penyuluhan pertanian, untuk mendudukan, memerankan, memfungsikan dan menata kembali penyuluhan pertanian agar terwujud satu kesatuan pengertian, satu kesatuan korps, dan satu kesatuan arah serta kebijakan. Oleh karena itu, transformasi sistem penyuluhan pertanian meliputi komponen : (1) Kebijakan penyuluhan, (2) Kelembagaan penyuluhan, (3) Kelembagaan petani dan ekonomi petani, (4) Ketenagaan

penyuluhan, (5) Penyelenggaran Penyuluhan; (6) Sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan, serta (7) Pengawasan dan pengendalian penyuluhan, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Komponen Sistem Penyuluhan Pertanian

Tranformasi sistem penyuluhan penting untuk dilakukan agar dapat memastikan kelembagaan penyuluhan yang tepat sesuai kebutuhan; memfungsikan Balai Peyuluhan sebagai Center of Excellence bagi inovasi berkelanjutan di wilayah kerja; membangun kemandirian penyuluh dalam melaksanakan fungsi teknis penyuluhan; menggandeng KTNA (Kelompok Tani Nelayan Andalan) untuk menumbuhkan Penyuluh Pertanian Swadaya; serta membangun dan menata jejaring transfer teknologi dengan lembaga penelitian dan lembaga pendidikan/ pelatihan, mengakomodasi kebutuhan sarana-prasarana dan anggaran kegiatan penyuluhan yang proporsional.

3.2.2 Penyuluhan pada Era TIK

Dunia saat ini telah memasuki era TIK yang terhubung dengan dunia maya. Perkembangan TIK telah memberikan banyak kemudahan dan dapat mendukung seluruh aspek kegiatan manusia, termasuk di bidang pertanian dan penyuluhan pertanian. Penggunaan TIK dapat menjadi salah satu media untuk mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani, melalui akselerasi pemanfaatan dan penguasaan IPTEK.

Studi di beberapa negara berkembang menunjukkan bahwa TIK memainkan peran membantu petani dalam pengambilan keputusan (Burhan, 2018). Fokus utama dari aplikasi TIK di bidang pertanian adalah memenuhi kebutuhan petani atas informasi (Amin et al., 2013). Petani membutuhkan pengetahuan dan informasi tentang berbagai topik, seperti manajemen usaha tani dan teknik produksi, pengalaman petani lain, pengembangan pasar dan input produksi, serta kebijakan pemerintah (Mulyandari dan Ananto, 2005). TIK dapat memecahkan masalah petani dalam memperoleh sumber informasi yang terjangkau, relevan dan dapat diandalkan (Madukwe, 2007). Menurut Sumardjo et al. (2010), fenomena inovasi pertanian dan stagnasi informasi yang terjadi selama ini diharapkan dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan TIK.

Penggunaan TIK untuk pertukaran informasi telah menghidupkan kembali peran layanan dalam menyiapkan informasi dan fasilitasi proses pengambilan keputusan (Wijaya, 2019). Fungsi TIK dalam penyuluhan, antara lain sebagai materi dan media penyuluhan, serta mempermudah penyampaian informasi. Penggunaan TIK juga dapat mempersempit jarak, ruang dan waktu serta memperluas jejaring dan jangkauan. Kemasan penyuluhan lebih menarik dengan bantuan TIK, sehingga penyuluh dapat mengkomunikasikan inovasinya melalui cara yang kreatif (Ar-Rozi, et al., 2021).

Kementerian Pertanian telah mengembangkan *cyber extension* (penyuluhan di dunia virtual), menghubungkan petani dengan penyuluh secara langsung. *Cyber extension* hadir dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi petani dan penyuluh dalam mengakses informasi (Andriaty dan Setyorini, 2012). Menurut Ar-Rozi, et al (2021), petani dan penyuluh harus dapat berinteraksi dalam ruang virtual. Penyuluh harus mampu memberikan layanan secara langsung, cepat dan akurat kepada petani. Melalui sistem penyuluhan berbasis internet, petani diharapkan dapat bertukar informasi dan permasalahan dengan petani lain

di luar wilayahnya. Perluasan jaringan *Cyber extension* memiliki harapan untuk mendobrak batas waktu, ruang dan jarak, dan pintu masuk bagi penyuluhan cerdas (*smart extension*). Konsep *cyber extension* diharapkan mampu menyediakan berbagai informasi dan IPTEK yang dapat diakses oleh penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha. Namun demikian, akses terhadap *cyber extension* belum optimal, karena keterbatasan pemilikan alat dan akses internet.

Keuntungan potensial dari komunikasi perluasan jaringan adalah ketersediaan informasi yang berkelanjutan, informasi yang hampir tidak terbatas, jangkauan internasional instan, pendekatan yang berorientasi pada penerima, bersifat pribadi, dan penghematan biaya, waktu dan energi (Dasli et. al., 2015). Adanya jaringan penyuluhan dapat mendukung fungsi dan peran penyuluh dalam menyediakan dan mempercepat proses penyebaran informasi dengan menghubungkan pelaku utama dan pelaku usaha dengan lembaga penelitian melalui penggunaan jaringan internet.

Hasil survei yang dilakukan Prisma (2020) menunjukkan bahwa 37% petani secara aktif menggunakan internet untuk mendapatkan informasi pertanian terutama melalui Google dan YouTube. Beberapa petani sudah terbiasa menggunakan WhatsApp untuk bertukar informasi antarpetani. Petani tidak menggunakan aplikasi atau situs web pertanian untuk mendapatkan informasi. Sebanyak 9% petani menggunakan internet untuk membeli produk input pertanian dan menjual hasil panennya.

Pada era TIK, Penyuluh berperan sebagai fasilitator dan penyaring informasi. Masyarakat tidak lagi membutuhkan penyuluh sebagai satu sumber informasi, tetapi bagaimana penyuluh membantu petani memilih informasi yang paling dibutuhkan. Kemudahan akses informasi menjadikan penyuluh harus lebih maju, dengan jalan menyusun program penyuluhan, mencari informasi

terbaru, dan menguasai teknologi informasi. Pesatnya perkembangan TIK, berdampak pada peningkatan kualitas penyuluh. Selain ilmu pertanian, penyuluh pertanian juga perlu memahami dan mengaplikasikan TIK.

Sumardjo (2020) mengungkapkan bahwa jaringan komunikasi digital memberikan peluang bagi petani dan peternak meraih networking, inovasi, pasar virtual, dan meningkatkan modal manusia. Beberapa aplikasi petani digital telah diperkenalkan, seperti Pak Tani Digital, LimaKilo, dan Pantau Harga. Aplikasi petani adalah perusahaan startup sosial yang terkait dengan media dan pasar digital petani Indonesia. "Aplikasi petani" mendorong terwujudnya pasar pertanian dan berhasil menghubungkan petani dengan berbagai pemangku kepentingan pertanian, seperti konsumen akhir, pemasok alat/bahan pertanian, pengangkut, dll.

Penggunaan TIK di bidang pertanian masih menghadapi berbagai masalah. Tingkat penggunaan TIK (televisi, radio, media internet) untuk memberikan informasi kepada rumah tangga pertanian di perdesaan masih rendah (Burhan, 2018). Beberapa kendala rendahnya penggunaan TIK, yaitu : (1) kendala fasilitas, terkait dengan infrastruktur TIK, terutama jaringan telepon dan internet, bahkan beberapa desa masih sangat terbatas; (2) kendala keterampilan, sebagian besar petani belum secara maksimal menggunakan TIK; dan (3) kendala budaya, yakni rendahnya literasi petani (Charina et al., 2017). Menurut Ar-Rozi, et al. (2021), meskipun penggunaan TIK belum optimal, namun penggunaan TIK secara kreatif selama pandemi Covid-19 banyak bermunculan. Penggunaan TIK menjadi bagian penting dalam mengatasi keterbatasan gerak dan menjadi penghubung antara produsen, pedagang, dan konsumen akhir.

Badan Pusat Statistik (2018) menunjukkan bahwa penduduk desa yang menguasai telepon selular dan mampu mengakses internet mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Namun demikian, penggunaan

akses internet oleh penduduk desa sebagian besar digunakan pada kegiatan yang tidak produktif. Persentase penggunaan internet di pedesaan adalah: sosial media (79,33%); mendapatkan informasi/berita (61,30%); hiburan (44,20%); mengerjakan tugas sekolah (36,57%); akses e-mail (17,09%); pembelian/penjualan barang dan jasa (7,53); fasilitas finansial (1,94%); dan lainnya (10,02%).

Permasalahan pemanfaatan teknologi digital akses internet adalah terbatasnya jangkauan internet. Menurut Aida (2019), capaian wilayah pedesaan yang sudah tersentuh oleh jaringan 3G baru mencapai 73,02% dari total 83.218 desa/kelurahan dan untuk cakupan 4G baru mencapai 55,05%. Penggunaan internet di pedesaan (rural) sebesar 48,25%, dan petani yang menggunakan internet hanya sebesar 13,45%.

Berbagai permasalahan optimalisasi pemanfaatan TIK saling terkait satu sama lain, sehingga untuk mengatasinya diperlukan sinergitas antar semua lembaga pemerintah terkait. Optimalisasi pemanfaatan TIK pada penyuluhan pertanian, diharapkan mampu mengatasi stagnasi inovasi dan informasi pertanian yang selama ini terjadi. Hasil penelitian Purwatiningsih et al. (2018) menyebutkan bahwa tingkat pemanfaatan TIK khususnya internet oleh penyuluh masih tergolong sedang. Meskipun demikian, pemanfaatan internet terbukti meningkatkan kinerja penyuluh.

3.3 PENGARUH PERKEMBANGAN LINGKUNGAN STRATEGIS

3.3.1 Pengaruh Perkembangan Lingkungan Global

Pandemi Covid-19 berdampak signifikan tidak hanya pada Kesehatan manusia, tetapi mempengaruhi berbagai sendi kehidupan. Pada sektor ekonomi, pandemi berdampak pada penurunan kinerja perekonomian global dan nasional. Pada triwulan II tahun 2020 dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya, ekonomi global diperkirakan mengalami pertumbuhan negatif (konstraksi) sebesar -5.4%. Menurut Suryana, et al., (2020),

Produk Domestik Bruto (PDB) nasional pada triwulan II dan III tahun 2020 dibandingkan periode yang sama 1 (satu) tahun sebelumnya mengalami kontraksi masing-masing sebesar -5.32% dan -3.47%. Sementara itu, pada periode yang sama pertumbuhan PDB pertanian dalam arti sempit (tidak termasuk perikanan dan kehutanan) pada triwulan II dan III tahun 2020 lebih tinggi lagi, yaitu masing-masing 2.81% dan 3.06%. Dari data tersebut dapat dimaknai bahwa sektor pertanian menjadi penyangga ekonomi nasional sehingga tidak berkontraksi lebih dalam lagi.

Pembangunan pertanian akan sangat dipengaruhi oleh fenomena variabilitas dan perubahan iklim yang sudah menjadi isu global yang diyakini akan sangat berdampak luas terhadap aktivitas manusia dan kelangsungan berbagai pembangunan. Perubahan iklim pada sektor pertanian berpengaruh secara runtut terhadap sistem sumberdaya, terutama lahan dan air, dan sistem produksi pertanian, serta terhadap sistem sosial ekonomi petani. Tanaman pangan merupakan subsektor yang paling rentan terhadap perubahan iklim, sehingga tanpa antisipasi atau intervensi, maka target swasembada dan swasembada berkelanjutan dikuatirkan akan terancam (Kementerian Pertanian, 2010).

Pada tahun 2007-2009 kondisi pangan global mengalami guncangan besar akibat krisis Fuel-Food-Financial. Krisis tersebut diawali oleh krisis energi dan dilanjutkan dengan krisis finansial, yang dampaknya sangat dirasakan oleh seluruh negara, terutama negara miskin dan berkembang. Krisis finansial telah menekan harga komoditas pertanian yang merupakan andalan devisa bagi negara berkembang, seperti CPO, karet, kakao dan kopi. Dampak negatif dari krisis pangan dunia adalah meningkatnya jumlah penduduk miskin dan lapar di dunia. Lembaga Pertanian dan Pangan Dunia (FAO) melaporkan bahwa pada tahun 2009 jumlah penduduk miskin dan lapar di dunia mencapai 1 milyar jiwa, atau $\frac{1}{6}$ dari penduduk dunia (Kementerian Pertanian, 2010).

Perkembangan IPTEK yang sangat cepat dalam bidang teknologi informasi, telekomunikasi, dan transportasi telah mempercepat proses perkembangan kualitas kehidupan manusia. Proses perekonomian dunia yang semula berbasiskan pada sumberdaya (*Resource Based Economy*) berubah berbasiskan pengetahuan (*Knowledge Based Economy*). Pada perekonomian berbasiskan pengetahuan, kekuatan bangsa diukur dari kemampuan IPTEK sebagai faktor primer ekonomi yang menggantikan modal, lahan dan energi untuk meningkatkan daya saing. Penguasaan dan pemanfaatan IPTEK merupakan sumber terbentuknya iklim inovasi yang menjadi landasan bagi tumbuhnya kreativitas SDM, serta menentukan tingkat efektivitas dan efisiensi proses transformasi sumberdaya menjadi sumberdaya baru yang lebih bernilai, yang pada gilirannya dapat menjadi sumber pertumbuhan dan daya saing ekonomi (Prasetyono, 2008).

3.3.2 Pengaruh Perkembangan Lingkungan Nasional

Aspek Geografi. Indonesia adalah negara kepulauan memiliki 17.508 pulau, dengan total luas wilayah 7.3 Juta km². Dengan memperhitungkan ZEE, perbandingan luas wilayah daratan dan lautan adalah satu berbanding empat. Kondisi geografis tersebut menyebabkan masalah komunikasi dan transportasi menjadi sangat vital dalam pelaksanaan pembangunan nasional secara utuh dan menyeluruh. Menurut Rusmono (2021), transformasi sistem penyuluhan perlu didukung oleh ketersediaan sarana-prasarana komunikasi dan transportasi, untuk mewujudkan kesatuan wilayah melalui pembangunan pertanian secara utuh dan menyeluruh. Selain itu, Indonesia juga masih memiliki potensi ketersediaan lahan yang cukup besar yang berpotensi untuk perluasan areal pertanian. Dengan demikian, transformasi sistem penyuluhan juga harus mampu memanfaatkan potensi ketersediaan lahan untuk meningkatkan produksi melalui program perluasan areal pertanian.

Aspek Sumber Kekayaan Alam (SKA). Indonesia memiliki potensi SKA yang cukup besar, berupa keanekaragaman hayati yang cukup banyak (mega biodiversity). Biodiversity darat Indonesia merupakan terbesar kedua setelah Brazil. Namun demikian, lokasi dan konsentrasi SKA tidak merata di seluruh wilayah Indonesia, sehingga dapat menimbulkan kesenjangan spasial. Seiring dengan meningkatnya intensitas pembangunan nasional, maka eksplorasi dan eksploitasi kekayaan alam juga akan meningkat. Berdasarkan kondisi SKA tersebut, menurut Rusmono (2021) bahwa transformasi sistem penyuluhan pertanian harus diorientasikan pada pengelolaan dan pemanfaatan SKA yang tidak merusak tata lingkungan hidup, serta peningkatan kesempatan kerja bagi penduduk setempat. Transformasi sistem penyuluhan juga harus mampu meningkatkan kemampuan para pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, sehingga mampu mengelola dan melestarikan SKA dengan tepat, terarah dan bijaksana.

Aspek Demografi. Penduduk Indonesia sangat beragam, baik ras, suku, adat istiadat, budaya, tradisi maupun agama, dengan pola penyebaran yang tidak merata. Pada tahun 2021, jumlah penduduk Indonesia sekitar 271 juta jiwa, dengan kualitas rendah. Sebagian besar jumlah penduduk tersebut berada di perdesaan, yang merupakan potensi bagi tenaga kerja di sektor pertanian. Dengan demikian, menurut Rusmono (2021) bahwa transformasi sistem penyuluhan pertanian harus mampu memanfaatkan potensi tenaga kerja tersebut untuk dapat bekerja dan berusaha di sektor pertanian melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilannya. Selain itu, untuk dapat melaksanakan transformasi sistem penyuluhan guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, pemerintah harus meningkatkan kualitas manusia Indonesia melalui peningkatan kesempatan pendidikan, serta pemenuhan gizi dan kesehatan.

Aspek Ekonomi. Aspek ekonomi berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat, meliputi produksi, distribusi dan konsumsi barang dan jasa, serta usaha-usaha untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Ketahanan ekonomi harus mampu memelihara stabilitas ekonomi yang sehat dan dinamis, serta mampu menciptakan kemandirian ekonomi nasional yang berdaya saing tinggi. Sektor pertanian selama ini telah memberikan kontribusi yang nyata bagi terwujudnya ketahanan ekonomi nasional. Namun demikian, untuk meningkatkan peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi nasional masih menghadapi beberapa kendala antara lain masih terbatasnya sarana-prasarana sektor pertanian, serta terbatasnya akses petani terhadap permodalan. Dengan demikian, menurut Rusmono (2021) bahwa transformasi sistem penyuluhan pertanian harus dapat mendorong pada peningkatan ketersediaan prasarana usahatani, seperti pembangunan jaringan irigasi, jalan usahatani, jalan produksi, dan lainnya; peningkatan penyediaan benih/bibit unggul bermutu, pupuk, pakan, pestisida/obat-obatan, alat dan mesin pertanian; serta berkembangnya kelembagaan penyedia sarana produksi. Selain itu, transformasi pertanian juga harus mampu memfasilitasi petani untuk dapat memperoleh modal untuk mengembangkan usahatannya.

3.3.3 Peluang dan Kendala

Dengan mencermati perkembangan lingkungan strategis yang sangat dinamis, terdapat sejumlah peluang yang dapat dimanfaatkan, serta kendala yang perlu diantisipasi dalam transformasi sistem penyuluhan pertanian guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

1. Peluang

Cukup besarnya keanekaragaman hayati dan dukungan agro-ekosistem. Indonesia memiliki potensi keragaman hayati cukup banyak (*mega biodiversity*). Hal ini dapat dilihat dengan beragamnya jenis

komoditas tanaman pangan, perkebunan, hortikultura, dan peternakan yang sudah sejak lama diusahakan sebagai sumber pangan dan pendapatan masyarakat. Keanekaragaman hayati yang didukung oleh sebaran kondisi geografis berupa dataran rendah dan tinggi; limpahan sinar matahari dan intensitas curah hujan yang hampir merata sepanjang tahun; serta keanekaragaman jenis tanah memungkinkan dibudidayakannya aneka jenis tanaman dan ternak asli daerah tropis, serta komoditas introduksi dari daerah sub tropis secara merata sepanjang tahun;

Tersedianya lahan pertanian yang cukup besar.

Indonesia memiliki potensi ketersediaan lahan yang cukup besar dan belum dimanfaatkan secara optimal. Data tahun 2006 menunjukkan bahwa total luas daratan sebesar 192 juta ha, terbagi atas 123 juta ha kawasan budidaya, dan 69 juta ha sisanya kawasan lindung. Dari total luas kawasan budidaya yang berpotensi untuk areal pertanian seluas 101 juta ha. Sampai saat ini, dari areal yang berpotensi untuk pertanian tersebut yang sudah dibudidayakan menjadi areal pertanian sebesar 47 juta ha, sehingga masih tersedia 54 juta ha yang berpotensi untuk perluasan areal pertanian (Kementerian Pertanian, 2010).

Tingginya tenaga kerja pada sektor pertanian.

Tingginya jumlah penduduk yang sebagian besar berada di perdesaan, merupakan potensi tenaga kerja pertanian. Sampai saat ini, lebih dari 35 juta tenaga kerja nasional masih menggantung hidupnya pada sektor pertanian. Apabila keberadaan penduduk yang besar di suatu wilayah dapat ditingkatkan pengetahuan dan keterampilannya untuk dapat bekerja dan berusaha di sektor pertanian, maka dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kapasitas produksi aneka komoditas pertanian bagi pemenuhan kebutuhan pasar domestik maupun internasional;

Tersedianya paket teknologi tepat guna di sektor pertanian. Paket teknologi tepat guna cukup banyak tersedia, sehingga dapat dimanfaatkan oleh petani untuk meningkatkan kuantitas, kualitas maupun produktivitas produk pertanian. Berbagai varietas, klon dan jenis ternak berdaya produksi tinggi, teknologi produksi, pupuk; alat dan mesin pertanian; serta aneka teknologi budidaya, pasca panen dan pengolahan hasil pertanian sudah banyak dihasilkan para peneliti, masyarakat, petani dan swasta.

Dalam memasuki revolusi industri 4.0, Badan Litbang Pertanian telah berinovasi mengembangkan teknologi *cloud computing*, *mobile internet*, dan *artificial intelligence* yang diintegrasikan dengan teknologi alat mesin pertanian yang lebih modern, seperti berupa traktor tanpa operator (*autonomous tractor*), pesawat drone pendeteksi unsur hara, dan robot grafting. Selain itu, Badan Litbang Pertanian juga telah menghasilkan berbagai macam aplikasi untuk membantu usaha tani, seperti Sistem Monitoring Pertanaman Padi (Simotandi) berbasis citra satelit beresolusi tinggi untuk membaca *standing crop* tanaman padi; aplikasi Kalender Tanam (Katam) untuk mengetahui waktu tanam, rekomendasi pupuk dan penggunaan varietas; aplikasi Si Mantap untuk mendeteksi risiko kekeringan dan banjir, bahkan organisme pengganggu tumbuhan.

2. Kendala

Terjadinya krisis energi dan krisis pangan dunia, mengancam ketahanan pangan nasional. Krisis energi telah mendorong terjadinya konversi pemanfaatan lahan produksi pangan menjadi produksi minyak nabati untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar nabati (biofuel) sebagai energi terbarukan. Kurang cermatnya pemanfaatan bahan bakar nabati untuk meningkatkan ketahanan energi dapat menimbulkan permasalahan baru bagi pemerintah dalam mewujudkan ketahanan

pangan. Selain itu, dampak negatif dari krisis pangan dunia adalah meningkatnya harga pangan nasional yang berimplikasi pada meningkatnya jumlah penduduk miskin di Indonesia.

Meningkatnya kerusakan lingkungan dan perubahan iklim global. Dampak perubahan iklim global adalah terjadinya perubahan pola dan intensitas curah hujan, kenaikan permukaan laut, peningkatan frekuensi dan intensitas bencana alam yang dapat menyebabkan terjadinya banjir dan kekeringan. Sejak tahun 1998 terjadi kenaikan suhu mencapai 1 derajat celcius, sehingga diprediksi akan terjadi lebih banyak curah hujan dengan perubahan 2-3 persen per tahun. Dalam 5 tahun terakhir rata-rata luas lahan sawah yang terkena banjir dan kekeringan masing-masing sebesar 29.743 ha dan 82.472 ha. Bagi pertanian dampak lanjutan dari perubahan iklim adalah bergesernya pola dan kalender tanam, perubahan keanekaragaman hayati, eksplosi hama dan penyakit tanaman dan hewan, dan pada akhirnya adalah penurunan produksi pertanian (Kementerian Pertanian, 2010).

Rendahnya luas kepemilikan lahan petani. Berdasarkan sensus pertanian tahun 2003, jumlah rumah tangga petani gurem dengan kepemilikan lahan kurang dari 0.5 ha meningkat menjadi 13.7 juta rumah tangga, sedangkan rata-rata kepemilikan lahan petani di perdesaan sebesar 0.41 ha di Jawa dan 0.96 ha di luar Jawa. Dalam periode 1995-2007, rata-rata kepemilikan lahan cenderung menurun, disebabkan oleh meningkatnya konversi lahan untuk keperluan pemukiman dan fasilitas umum, serta terjadinya fragmentasi lahan karena proses pewarisan. Konversi lahan tersebut menyebabkan degradasi agroekosistem, menyempitnya luas usahatani, serta menurunnya kapasitas produksi pangan.

Terbatasnya ketersediaan sarana dan prasarana sektor pertanian. Salah satu prasarana pertanian yang keberadaannya memprihatinkan adalah jaringan irigasi. Kurangnya pembangunan jaringan irigasi, dan rusaknya

jaringan irigasi yang ada, berakibat menurunnya daya dukung irigasi terhadap pertanian. Prasarana usahatani lainnya yang masih terbatas adalah jalan usahatani, jalan produksi, balai penyuluhan, dan lainnya. Dari sisi sarana produksi, permasalahan yang dihadapi adalah belum cukup tersediaanya benih/bibit unggul bermutu, pupuk, pakan, pestisida/obat-obatan, alat dan mesin pertanian, serta belum berkembangnya kelembagaan penyedia sarana produksi. Selain itu, sistem distribusi yang belum baik menyebabkan sering langkanya pupuk bersubsidi pada saat dibutuhkan.

3.4 KONSEPSI TRANSFORMASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN

Konsepsi transformasi sistem penyuluhan pertanian dirumuskan dalam suatu kebijakan yang tepat sebagai respon atas permasalahan yang muncul. Dari kebijakan yang telah dirumuskan tersebut, kemudian disusun strategi yang tepat, guna mencapai sasaran yang ditetapkan, serta ditetapkan solusi pemecahannya, melalui upaya atau tindakan nyata yang utuh, menyeluruh dan terpadu dari semua pihak yang terkait di dalamnya, sehingga dapat diwujudkan transformasi sistem penyuluhan pertanian era TIK yang mampu meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

3.4.1 Kebijakan

Berdasarkan kondisi sistem penyuluhan pertanian saat ini ditemukan permasalahan yang menyebabkan penyuluhan pertanian belum mampu meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK. Kebijakan pada hakekatnya adalah suatu keputusan strategis tentang rumusan umum untuk mengarahkan semua langkah yang perlu dilaksanakan (sasaran) dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan memperhatikan kondisi sistem penyuluhan pertanian saat ini, peraturan perundang-undangan, latar belakang teori, dan pengaruh perkembangan lingkungan strategis, maka kebijakan transformasi sistem penyuluhan pertanian era TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK

adalah: *“Terwujudnya Sistem Penyuluhan Pertanian yang Produktif, Efektif dan Efisien berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)”*.

Terwujudnya sistem penyuluhan yang produktif, efektif dan efisien berbasis TIK diharapkan mampu (1) Meningkatkan pelayanan penyuluhan bagi pelaku utama dan pelaku usaha dalam rangka mengembangkan SDM yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial, kewirausahaan dan organisasi bisnis; (2) Meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha untuk meningkatkan produktivitas, produksi, nilai tambah dan daya saing produk pertanian; (3) memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam peningkatan kemampuan melalui regulasi dan kebijakan, peningkatan kualitas SDM, kemudahan akses permodalan, ketersediaan agroinput bermutu, inovasi teknologi dan mekanisasi, jaminan resiko usaha, dan fasilitasi pemasaran/*off taker*; (4) memberikan kepastian hukum bagi terbentuknya kelembagaan penyuluhan provinsi dan kabupaten/kota serta terselenggaranya penyuluhan yang produktif, efektif dan efisien untuk mendukung terlaksananya pembangunan pertanian; (5) Mengakselerasi terwujudnya pertanian maju, mandiri dan modern dalam sistem pembangunan berkelanjutan dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani;

3.4.2 Strategi

Dengan berpedoman pada rumusan kebijakan, dan mempertimbangkan semua peluang dan kendala yang dihadapi, selanjutnya disusun 5 (lima) strategi untuk mewujudkan sistem penyuluhan pertanian berbasis TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, yang mengandung unsur-unsur **tujuan, metode dan sarana** yang digunakan untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Kelima strategi tersebut adalah :

1. *Meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian*, agar terbentuknya kelembagaan penyuluhan di Provinsi dan Kabupaten/Kota, serta meningkatnya jumlah dan fungsi/peran kelembagaan penyuluhan pertanian di kecamatan, desa/kelurahan, dan kelembagaan penyuluhan swadaya/swasta, melalui regulasi, sosialisasi, koordinasi, penataan, pemberdayaan, penumbuhan dan pengembangan, didukung dengan peraturan perundang-undangan, personil yang profesional, serta sarana-prasarana dan pembiayaan yang memadai;
2. *Meningkatkan kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani*, agar meningkatnya kompetensi petani dan jumlah petani milenial, serta meningkatnya jumlah dan kemampuan kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani, melalui regulasi, sinkronisasi, sosialisasi, koordinasi, pendidikan, pelatihan, magang, fasilitasi, pendampingan, pemberdayaan, penumbuhan dan pengembangan, didukung dengan peraturan perundang-undangan, program yang sesuai dengan perencanaan pembangunan pertanian, tenaga penyuluh yang profesional, materi, media dan metoda penyuluhan sesuai dengan kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha, serta sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan yang memadai;
3. *Meningkatkan jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian*, agar terpenuhinya jumlah kebutuhan penyuluh serta meningkatnya kompetensi dan profesionalisme penyuluh pemerintah, swadaya dan swasta, melalui regulasi, sosialisasi, koordinasi, formasi pegawai, rekrutmen, penempatan, pendidikan, pelatihan, magang, sertifikasi profesi, pembinaan karier, fasilitasi, pendampingan, pemberdayaan, penumbuhan dan pengembangan, didukung dengan peraturan perundang-undangan, lembaga pendidikan dan lembaga pelatihan yang kredibel, serta sarana-prasarana dan pembiayaan yang memadai.

4. *Mengoptimalkan penyelenggaraan penyuluhan pertanian*, agar terselenggaranya penyuluhan yang produktif, efektif dan efisien untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelola usahatani, melalui regulasi, sosialisasi, koordinasi, sinergitas, keterpaduan, pemberdayaan, penumbuhan dan pengembangan, didukung dengan peraturan perundang-undangan, program yang sesuai dengan perencanaan pembangunan pertanian, tenaga penyuluh yang profesional, materi, media dan metoda penyuluhan sesuai dengan kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha, serta sarana-prasarana penyuluhan dan pembiayaan yang memadai.
5. *Meningkatkan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian*, agar meningkatnya kapasitas kelembagaan penyuluhan dan kelembagaan petani/ekonomi petani, kinerja penyuluh, serta penyelenggaraan penyuluhan meningkat melalui, regulasi, sosialisasi, koordinasi, fasilitasi sarana-prasarana, pembangunan, renovasi, dan pemberdayaan, didukung dengan peraturan perundang-undangan, personil yang profesional, serta sarana-prasarana dan pembiayaan yang memadai.

3 4.3 Upaya

Upaya adalah langkah-langkah, usaha dan tindakan untuk membentuk dan atau merubah sikap serta menyatukan pandangan, gerak langkah, pola tindak, dan pola pikir pihak-pihak terkait, sehingga memiliki kepedulian dan tanggung jawab dalam rangka menindaklanjuti kebijakan dan strategi yang telah dirumuskan. Upaya yang harus dilakukan oleh pihak terkait untuk mewujudkan transformasi system penyuluhan pertanian era TIK adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan Kapasitas Kelembagaan Penyuluhan Pertanian

Untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluh-pertanian dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- (1) Merevisi UU Nomor 16 tahun 2006 tentang sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, dan atau menerbitkan regulasi dalam bentuk Peraturan Pemerintah tentang Kelembagaan Penyuluhan Provinsi dan Kabupaten Kota;
- (2) Membentuk, menata dan memperkuat kelembagaan penyuluhan Provinsi dan Kabupaten/Kota sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- (3) Membentuk, menetapkan dan meningkatkan kapasitas Balai Penyuluhan pada semua kecamatan yang memiliki potensi agribisnis (daerah sentra produksi pertanian). Peningkatan kapasitas Balai Penyuluhan dilakukan melalui pemenuhan personil, sarana-prasarana, maupun pembiayaan yang memadai;
- (4) Mewujudkan Balai Penyuluhan sebagai gerakan pembaharuan pembangunan pertanian berbasis teknologi informasi (Kostratani), melalui fasilitasi Infrastruktur TIK (komponen fisik, perangkat lunak, dan jaringan);
- (5) Menumbuhkan, memberdayakan dan meningkatkan kapasitas kelembagaan penyuluhan tingkat desa dalam bentuk Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan pada semua Desa/Kelurahan yang memiliki potensi agribisnis (daerah sentra produksi pertanian);
- (6) Membina dan mengembangkan kelembagaan penyuluhan swadaya dan swasta, sebagai mitra kerja sejajar untuk melayani petani. Kelembagaan penyuluhan swadaya dalam bentuk Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) atau bentuk lainnya, sedangkan kelembagaan penyuluhan swasta berupa Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat atau kelembagaan penyuluhan dari dunia usaha/dunia industri.

2. Peningkatan Kapasitas Petani, Kelembagaan Petani dan Kelembagaan Ekonomi Petani

Untuk meningkatkan kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- (1) Menumbuhkan, mengembangkan dan membina generasi muda untuk menjadi petani milenial, melalui pelatihan, pengawalan dan pendampingan, serta fasilitasi kemudahan akses permodalan, agroinput, teknologi, pemasaran, dan jaminan resiko usaha;
- (2) Meningkatkan kompetensi dan profesionalisme petani melalui pelatihan kewirausahaan, teknis agribisnis dan TIK; magang, studi banding;
- (3) Menumbuhkan, mengembangkan, membina serta meningkatkan kapasitas kelembagaan petani (Poktan dan Gapoktan), melalui pelatihan, pengawalan dan pendampingan, serta fasilitasi kemudahan akses permodalan, agroinput, teknologi, pemasaran, dan jaminan resiko usaha;
- (4) Mengembangkan poktan dan gapoktan menjadi kelembagaan ekonomi petani dalam bentuk koperasi pertanian, Perseroan Terbatas (PT), Gapoktan Bersama, Kelompok Usaha Bersama (KUB), **Korporasi Petani** atau badan usaha milik petani lainnya, melalui transformasi manajemen organisasi dan manajemen usahatani, seperti jejaring usaha/mitra bisnis, diversifikasi usaha, usaha pertanian skala besar berbasis klaster, multi komoditas, modernisasi pertanian dan sistem digitalisasi, serta integrasi *on farm dan off farm*.
- (5) Mengembangkan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani untuk mewujudkan kawasan sentra produksi pangan terpadu, modern, dan berkelanjutan melalui keterpaduan hulu-hilir berbasis pertanian presisi, korporasi petani dan konservasi ekosistem untuk penguatan cadangan pangan nasional dan peningkatan kesejahteraan petani.

3. Peningkatan Jumlah dan Kompetensi Penyuluh Pertanian

Untuk meningkatkan jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan usulan penyediaan formasi serta melakukan rekrutmen calon Aparatur Sipil Negara (ASN) baik Pegawai Negeri sipil (PNS) maupun Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), melalui koordinasi dengan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Badan Kepegawaian Nasional, Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota;
- (2) Menumbuhkan dan mengembangkan Penyuluh Pertanian Swadaya dan Swasta, melalui verifikasi, pelatihan dan sertifikasi kompetensi, penetapan, serta pembinaan dan pemberdayaan;
- (3) Meningkatkan kompetensi dan profesionalisme penyuluh pertanian pemerintah, swadaya dan swasta melalui standarisasi, akreditasi dan sertifikasi kompetensi, pelatihan (fungsional, teknis agribisnis, manajemen dan kewirausahaan, dan metodologi penyuluhan), serta jenjang pendidikan magister terapan bidang penyuluhan pertanian;
- (4) Meningkatkan pelatihan mekanisasi pertanian, diversifikasi pangan, serta teknologi penanganan pasca panen, pengolahan dan pemasaran hasil pertanian bagi penyuluh pemerintah, swadaya dan swasta dalam rangka mewujudkan pertanian modern dan peningkatan nilai tambah dan daya saing produk pertanian;
- (5) Meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan TIK sebagai sumber informasi, materi, media maupun metode penyuluhan melalui pelatihan dan bantuan perangkat TIK.

4. Optimalisasi Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian

Untuk mengoptimalkan penyelenggaraan penyuluhan pertanian dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan sinergitas dan keterpaduan dengan proses perencanaan pembangunan dalam

menyusun Programa Penyuluhan Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa/Kelurahan. Sesuai dengan tingkatannya, penyusunan program dilakukan secara partisipatif untuk mengakomodasi kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan melibatkan semua eselon I Kementerian Pertanian, dinas/instansi lingkup pertanian di Provinsi dan Kabupaten/Kota, perwakilan kelembagaan pelaku utama dan pelaku usaha, dan perwakilan penyuluh. Programa Penyuluhan Pertanian digunakan sebagai bahan penyusunan perencanaan pembangunan, dan menjadi dasar dalam penyusunan APBD dan APBN;

- (2) Meningkatkan kualitas penyusunan dan pelaksanaan Rencana Kerja Tahunan berdasarkan program penyuluhan, melalui pelatihan, monitoring dan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan. Rencana Kerja Tahunan sebaiknya dijabarkan lebih lanjut melalui penyusunan rencana kerja per musim tanam;
- (3) Mengoptimalkan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mengembangkan dan menggunakan metoda, materi maupun media penyuluhan menuju penyuluhan cerdas (*smart extension*), seperti *Cyber-Extension*, Aplikasi Petani digital, produksi media penyuluhan, penyebaran informasi IPTEK, dan lainnya;
- (4) Menginisiasi pembentukan kelembagaan Balai Informasi Pertanian yang khusus memproduksi materi penyuluhan dan mengembangkan metode penyuluhan berbasis TIK untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha;
- (5) Mendorong Libang dan Perguruan Tinggi untuk menghasilkan paket teknologi tepat guna yang dikemas dalam media TIK untuk didesiminasikan ke pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluh. Oleh karena itu, sinergitas lembaga litbang,

perguruan tinggi dan lembaga penyuluhan harus ditingkatkan, sehingga melalui penyuluhan berbagai paket teknologi tersebut dapat diadopsi oleh pelaku utama dan pelaku usaha.

- (6) Meningkatkan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi lintas sektor (Kementerian PU, Kementerian Kehutanan, Kementerian Keuangan, Kementerian Dalam Negeri dan Kementerian lainnya) dan pemangku kepentingan lainnya (Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota, Lembaga Litbang, industri/sektor swasta, Lembaga Keuangan dan lainnya) dalam melaksanakan transformasi sistem penyuluhan pertanian.

5. Peningkatan Dukungan Sarana-Prasarana dan Pembiayaan Penyuluhan Pertanian.

Untuk meningkatkan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian dilakukan upaya-upaya sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan prasarana dan sarana penyuluhan pada kelembagaan penyuluhan Provinsi, Kabupaten/Kota dan Kecamatan, baik berupa kantor atau fasilitas lainnya maupun peralatan teknologi informasi dan komunikasi, alat transportasi dan alat praktek pembelajaran dan perlengkapan lainnya sesuai sasaran penyuluhan pertanian;
- (2) Meningkatkan fasilitasi dan pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk komponen fisik, perangkat lunak, dan jaringan pada kelembagaan penyuluhan Provinsi, Kabupaten/Kota dan Kecamatan. Upaya ini dilakukan untuk mensinergikan, serta mempercepat akses data dan informasi pembangunan Pertanian, yang terkoneksi dengan *Agricultura War Room* di Kementerian Pertanian, serta memperkuat *Cyber Extension* sebagai media pertukaran informasi pertanian menjadi lebih kekinian (*update*).

- (3) Memenuhi Standar Minimal dan Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Balai Penyuluhan, seperti bangunan/ perkantoran, prasarana lingkungan dan penunjang lainnya, sarana keinformasian, alat bantu penyuluhan, peralatan administrasi, alat transportasi, perpustakaan dan perlengkapan ruangan.
- (4) Meningkatkan pembiayaan kegiatan penyuluhan pertanian sesuai dengan programa penyuluhan di masing-masing tingkatan, baik Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa. Khusus untuk Balai Penyuluhan, pembiayaan diberikan untuk melaksanakan kegiatan penyusunan programa, pelaksanaan penyuluhan, penyediaan dan penyebaran informasi, fasilitasi pengembangan kelembagaan, fasilitasi peningkatan kapasitas penyuluh dan pelaksanaan proses pembelajaran
- (5) Meningkatkan biaya operasional penyuluh dan penyuluhan, serta merealisasikan tunjangan profesi penyuluh pertanian kepada penyuluh yang telah memiliki sertifikat profesi.
- (6) Meningkatkan penyediaan anggaran melalui Dana Alokasi Khusus (DAK) terutama untuk prasarana dan sarana Balai Penyuluhan, infrastruktur TIK, alat bantu dan perlengkapan penyuluhan, serta penerapan program strategis melalui demonstrasi *farming*.

BAB IV.

WAJAH SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK DAN DAYA HANTARNYA TERHADAP INOVASI

Pembangunan pertanian ke depan akan tetap memegang peranan yang strategis dalam perekonomian nasional apabila transformasi pertanian berhasil. Transformasi di bidang pertanian dilakukan untuk menjadikan pertanian sebagai tumpuan kekuatan perekonomian nasional. Transformasi pertanian juga dimaksudkan untuk menciptakan lapangan kerja bagi penduduk perdesaan, serta mengurangi kemiskinan.

Pada saat ini, masih banyak persoalan mendasar yang harus dipecahkan dan memerlukan penanganan yang cermat dan tepat, seperti meningkatnya kerusakan lingkungan dan perubahan iklim global, terbatasnya ketersediaan sarana dan prasarana sektor pertanian, rendahnya luas kepemilikan lahan petani, terbatasnya akses petani terhadap permodalan, serta belum harmonisnya koordinasi kerja antar sektor terkait pembangunan pertanian.

Pembangunan pertanian ke depan juga akan menghadapi banyak tantangan yang tidak mudah, seperti bagaimana meningkatkan produktivitas dan nilai tambah, meningkatkan kesejahteraan petani, memenuhi kebutuhan pangan, serta

memperkuat kemampuan untuk bersaing di pasar global. Selain itu, mensikapi perkembangan TIK yang semakin maju perlu mendorong sektor pertanian untuk mampu beradaptasi dan memanfaatkan teknologi digital berbasis internet. Perkembangan TIK diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian secara efektif dan efisien, serta meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pertanian.

Salah satu strategi untuk dapat menyelesaikan dan menangani persoalan mendasar sektor pertanian, serta menghadapi berbagai tantangan pembangunan pertanian, adalah membangun SDM pertanian yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial kewirausahaan, dan organisasi bisnis, sehingga mampu membangun usahatani yang berdaya saing tinggi dan mampu berperan serta dalam melestarikan lingkungan hidup. Untuk mewujudkan kondisi tersebut, diperlukan sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efisien dan efektif berbasis teknologi informasi melalui transformasi sistem penyuluhan pertanian.

Transformasi sistem penyuluhan perlu dilakukan secara tepat dan efektif. Setelah terbitnya Undang Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, sistem penyuluhan dihadapkan masalah yang menuntut pemecahan. Terutama masalah tidak terakomodasinya secara jelas keberadaan kelembangan penyuluhan baik di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Keberadaan kelembagaan penyuluhan di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota memang menjadi hal yang sangat penting untuk transformasi sistem penyuluhan pada era TIK.

Tranformasi sistem penyuluhan pada era TIK harus bisa memberikan pelayanan prima. Machmur (2021) menyatakan bahwa pasca lahirnya UU No. 23 Tahun 2014 perlu mewujudkan postur penyuluhan progresif yang dapat memberikan pelayanan prima. Kegiatan dalam postur penyuluhan progresif tersebut adalah : (1) Merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan dan mengevaluasi penyelenggaraan penyuluhan; (2) Optimalisasi pemanfaatan *cyber extension*; (3) Optimalisasi sumberdaya pertanian setempat; (4) Mengembangkan

kelompok pelaku utama; (5) Proaktif memperkuat *net working* antar asosiasi untuk memperoleh dukungan pemerintah daerah; dan (6) Fasilitas informasi teknologi, pasar dan modal, konsultan kemitraan usaha dan Diklat.

4.1 SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN ERA TIK

Gambaran tentang kondisi penyuluhan pertanian era TIK dapat dijelaskan dari keadaan kelembagaan penyuluhan pertanian, petani dan kelembagaannya; ketenagaan, penyelenggaraan, serta sumberdaya penyuluhan pertanian sebagai berikut :

4.1.1 Kelembagaan Penyuluhan Pertanian

1. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Provinsi dan Kabupaten/ Kota

Kelembagaan penyuluhan tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota telah diatur dalam UU SP3K, dan pelaksanaannya telah ditetapkan melalui Peraturan Presiden RI Nomor 154 Tahun 2014 tentang Kelembagaan Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan. Mengacu pada PerPres RI No 154 Tahun 2014, maka kelembagaan penyuluhan pemerintah di tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota yang diharapkan adalah terbentuknya Badan Koordinasi Penyuluhan di Tingkat Provinsi dan Badan Pelaksana Penyuluhan di Tingkat Kabupaten/Kota.

Untuk dapat mengimplementasikan terwujudnya kelembagaan penyuluhan di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota, maka perlu upaya untuk melakukan revisi UU SP3K, dan atau menerbitkan regulasi dalam bentuk Peraturan Pemerintah tentang Kelembagaan Penyuluhan Pertanian di Tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota. Kelembagaan penyuluhan tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota tersebut sebagai Satuan Administrasi Pangkal (Satminkal), yang berfungsi sebagai wadah koordinasi penyuluhan yang bertugas antara lain melakukan koordinasi, penyusunan kebijakan

dan programa, penumbuhan dan pengembangan kelembagaan pelaku utama dan pelaku usaha, serta peningkatan kapasitas Penyuluh pemerintah, swadaya dan swasta.

Dengan terbentuknya kelembagaan penyuluhan di tingkat Provinsi, dan Kabupaten/Kota, maka Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota akan mempunyai persamaan persepsi tentang posisi dan peran strategis kelembagaan penyuluhan, fungsi penyuluhan akan berjalan secara optimal, dan koordinasi kegiatan penyuluhan dengan instansi terkait lainnya akan dapat dilaksanakan secara optimal.

2. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Kecamatan

Penguatan kelembagaan Penyuluhan tingkat Kecamatan dilakukan melalui pembentukan, penetapan dan peningkatan kapasitas Balai Penyuluhan. Kelembagaan penyuluhan tingkat kecamatan yang diharapkan adalah terbentuknya Balai Penyuluhan pada semua kecamatan yang memiliki potensi agribisnis atau wilayah sentra produksi pertanian. Balai Penyuluhan sebaiknya ditetapkan oleh Bupati/Walikota, dan bertanggung jawab kepada kelembagaan penyuluhan tingkat Kabupaten/Kota.

Balai Penyuluhan yang diharapkan adalah yang dilengkapi dengan sarana-prasarana, pembiayaan dan ketenagaan penyuluhan yang memadai, sehingga fungsi penyuluhan, mulai dari penyusunan programa, pelaksanaan penyuluhan, penyediaan dan penyebaran informasi, fasilitasi pengembangan kelembagaan, fasilitasi peningkatan kapasitas dan pelaksanaan proses pembelajaran, dapat dilaksanakan secara optimal.

Dalam rangka mewujudkan Balai Penyuluhan sebagai gerakan pembaharuan pembangunan pertanian berbasis teknologi informasi (Komando Strategis Pembangunan Pertanian di Kecamatan/Kostratani), maka Balai Penyuluhan ke depan perlu dilengkapi dengan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi, dalam

bentuk komponen fisik, perangkat lunak, dan jaringan. Dengan demikian, Balai Penyuluhan dapat menyediakan data dan informasi pertanian terkini, serta terkoneksi dengan *pusat data dan informasi* di Kabupaten/Kota, Provinsi maupun dengan *Agricultura War Room* di Kementerian Pertanian.

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sekampung adalah salah satu contoh BPP Model pada era Kostratani yang perlu terus dikembangkan menjadi BPP yang ideal pada era TIK di masa depan (Baca Boks Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sekampung).

Balai Penyuluhan ke depan tidak hanya berfungsi sebagai tempat pertemuan para penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha, tetapi juga berfungsi sebagai pusat data dan informasi; pusat gerakan pembangunan pertanian tingkat kecamatan; pusat pembelajaran; pusat konsultasi agribisnis; dan pusat pengembangan jejaring kemitraan. Selain itu, Balai Penyuluhan tidak hanya sebagai satminkal bagi Penyuluh Pertanian, tetapi juga merupakan satminkal bagi semua jabatan fungsional tingkat kecamatan, seperti Penyuluh Pertanian, Petugas Organisme Pengganggu Tanaman, Petugas Kesehatan Hewan, Inseminator Buatan dan lainnya. Oleh karena itu, penguatan sarana-prasarana berbasis Teknologi Informasi, peningkatan kapasitas para Penyuluh, serta penyediaan sarana-prasana dan pembiayaan penyelenggaraan penyuluhan perlu dukungan optimal dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah. Berikut disajikan profil salah satu Balai Penyuluhan Berprestasi tingkat Nasional Tahun 2019 (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2019).

Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sekampung

beralamat di jalan Pertanian Desa Giriklopomulyo 57 b, Kec. Sekampung, Kab. Lampung Timur – Prov. Lampung. Luas lahan BPP 2,0 ha, terdiri dari bangunan BPP dan lahan pekarangan 0.25 Ha, lahan kering 0.75 ha, dan lahan sawah untuk percontohan dan pembelajaran 1.0

Ha. BPP Sekampung dibawah koordinasi Kepala BPP, Petugas POPT, dan Urusan Tata Usaha membangun sinergi dengan 10 orang Penyuluh Pertanian (PNS, THL-TBPP/Daerah). Wilayah binaannya sebanyak 17 desa, dengan luas 8.343 ha, rata-rata seorang Penyuluh membina 1-2 desa wilayah binaan.

Jumlah kelembagaan petani yang sudah terbentuk sebanyak 420 kelompok tani (termasuk Kelompok Wanita Tani), 17 Gapoktan, dan Kelembagaan Ekonomi Petani (KEP), diantaranya KEP Sumber Lestari Desa Mekarmulyo. BPP Sekampung membina dan mengawal kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari, Lumbung Pangan, Desa Mandiri Benih Kedelai, dan Unit Pengelolaan Hasil.

Dalam mendukung program pembangunan pertanian, BPP Sekampung melakukan pendampingan kelompok tani dalam budidaya padi sawah seluas 6.997 ha dengan produktivitas 66 kw/ha; padi gogo 464 ha, produktivitas 45 kw/ha; jagung 2015 ha, produktivitas 69 kw/ha; kedelai 765 ha, produktivitas 12 kw/ha; bawang merah 5 ha, produktivitas 79.4 kw/ha, dan cabai 7 ha, produktivitas 33.5 kw/ha.

BPP Sekampung juga membina pengadaan rumah kompos, dan telah menghasilkan produk unggulan, yaitu Bio Gas dan pupuk organik Bio-Slurry. Untuk mencukupi kebutuhan benih padi di wilayah Sekampung, BPP bekerja sama dengan produsen benih padi (PT. Sang Hyang Sri dan CV. Benthany Mulya Indah) melaksanakan penangkaran benih pada kelompok tani di masing-masing desa. Dalam menyongsong pertanian di era Milenial, BPP telah melakukan pembinaan Generasi Muda Milenial untuk memanfaatkan lahan sebagai lahan pembelajaran dengan tanaman yang memiliki nilai jual tinggi.

Kegiatan penyuluhan BPP Sekampung antara lain: (1) *Sebagai Pusat Koordinasi dan Sinkronisasi Pembangunan Pertanian* : temu koordinasi; rembuk tani; dan supervisi kegiatan penyuluhan; (2) *Sebagai*

Pusat Pembelajaran Pertanian : anjongsana/pertemuan kelompok; demontrasi hasil/cara/plot; kaji terap; magang/studi banding penyuluh dan petani; regenerasi petani; sekolah lapang; temu lapang dan temu Usaha; (3) *Sebagai Pusat Konsultasi Agribisnis* : melayani konsultasi langsung maupun melalui pesan singkat dan pemanfaatan *cyber extension*; (4) *Sebagai Pusat Pengembangan Kemitraan Usaha Tani* : memfasilitasi pelaku utama dan pelaku usaha agar dapat membangun kemitraan; dan (5) *Sebagai Pusat Penyediaan Data dan Informasi* : display SDA, SDM, SDE; bahan tercetak; media online/Internet/medsos; dan pengelolaan Data Berbasis TIK.

Prestasi yang diperoleh BPP Sekampung pada tahun 2019 yaitu : (1) Gapoktan Tani Maju, sebagai Gapoktan Berprestasi tingkat Kab. Lampung Timur; (2) Eko Prasetyo, sebagai Penyuluh Pertanian Teladan tingkat Kab. Lampung Timur; (3) Wakimin, sebagai Petani Berprestasi tingkat Kab. Lampung Timur; (4) Koperasi LKM Sumber Lestari sebagai KEP Berprestasi tingkat Kab. Lampung Timur; (5) BPP Sekampung sebagai BPP Berprestasi tingkat Kab. Lampung Timur dan BPP Berprestasi tingkat Provinsi.

3. Kelembagaan Penyuluhan Tingkat Desa/Kelurahan

Penguatan kelembagaan Penyuluhan tingkat Desa/Kelurahan dalam bentuk Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan (PosluhDes/Kel) dilakukan melalui penumbuhan, pemberdayaan dan peningkatan kapasitas PusluhDes/Kel. Kelembagaan penyuluhan tingkat Desa/Kelurahan yang diharapkan adalah terbentuknya PosluhDes/Kel pada semua Desa/Kelurahan yang memiliki potensi agribisnis atau desa/kelurahan sentra produksi pertanian. PosluhDes/Kel sebaiknya ditetapkan dan bertanggung jawab kepada Balai Penyuluhan.

PosluhDes/Kel berfungsi sebagai tempat pertemuan penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha di tingkat Desa/Kelurahan, antara lain untuk menyusun program tingkat Desa/Kelurahan; melaksanakan penyuluhan dan proses pembelajaran; menumbuhkembangkan

kepemimpinan, kewirausahaan, dan kelembagaan pelaku utama; serta fasilitasi layanan informasi, konsultasi dan pelatihan bagi pelaku utama. Oleh karena itu, penumbuhan dan pemberdayaan PosluhDes/Kel dilakukan bersamaan dengan mengembangkan Penyuluh Swadaya, penyediaan prasarana dan sarana Penyuluhan Pertanian, serta pendampingan oleh Penyuluh dan Balai Penyuluhan. Dalam menghadapi era TIK, PosluhDes/Kel ke depan perlu juga dilengkapi dengan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi.

4. Kelembagaan Penyuluhan Swadaya dan Swasta

Kelembagaan penyuluhan pemerintah ke depan adalah yang membina dan mengembangkan kelembagaan penyuluhan swadaya dan swasta, sebagai mitra kerja sejajar untuk melayani petani. Kelembagaan penyuluhan swadaya dapat dibentuk atas dasar kesepakatan di antara pelaku utama dan/atau dengan pelaku usaha, sedangkan kelembagaan penyuluhan swasta dapat dibentuk oleh pelaku usaha atau kelembagaan lainnya seperti Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dengan memperhatikan kepentingan pelaku utama serta pembangunan pertanian setempat.

Penguatan kelembagaan Penyuluhan Swadaya dalam bentuk P4S dilakukan melalui penumbuhan, pemberdayaan dan peningkatan kapasitas P4S. Kelembagaan penyuluhan swadaya yang diharapkan adalah terbentuknya minimal satu P4S atau bentuk lainnya pada setiap kecamatan sentra produksi pertanian. Penguatan kelembagaan penyuluhan swasta dilakukan melalui penumbuhan pemberdayaan dan peningkatan sinergitas dalam melakukan penyuluhan kepada pelaku utama dan pelaku usaha.

P4S berfungsi sebagai tempat pelatihan dan permagangan bagi pelaku utama; tempat penumbuhan dan pengembangan kader tani; pendampingan pelaku utama; sentra pengembangan dan desiminasi teknologi pertanian; dan sentra pengembangan jejaring usaha tani. Oleh karena itu,

penumbuhan dan pemberdayaan P4S dilakukan melalui pengembangan ketenagaan P4S sebagai Penyuluh Swadaya, penyediaan prasarana dan sarana proses pembelajaran dan fasilitas TIK, penguatan kelembagaan, pengembangan usaha agribisnis serta pendampingan oleh Balai Pelatihan Kementerian Pertanian. Penguatan kelembagaan penyuluhan swadaya dan swasta akan mendukung pemerintah dan pemerintah daerah dalam meningkatkan kompetensi pelaku utama dan pelaku usaha, menumbuhkan dan memperkuat kader tani, serta memperkuat jejaring usahatani.

Telah banyak P4S yang menjadi lembaga penyuluhan swadaya yang dikelola oleh tokoh tokoh petani yang berhasil sebagai tempat pelatihan dan magang para petani atau calon petani. Di lembaga ini, para tokoh petani sukses berperan sebagai penyuluh swadaya. Di antara P4S yang seperti itu adalah Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya (P4S) Lau Kawar yang merupakan P4S Berprestasi tingkat Nasional Tahun 2021 (Pusat Pelatihan Pertanian, 2021) (Baca Boks Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan (P4S) Lau Kawar)

Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan (P4S) **Lau Kawar** didirikan oleh Bapak Jumanan Tarigan secara mandiri pada tanggal 26 Desember 2012, berlokasi di Kelurahan Sungai Merdeka Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara – Provinsi Kalimantan Timur.

Diawali dengan usaha di bidang mina padi (tanaman padi dipadukan dengan budidaya ikan lele). Saat ini, P4S Lau Kawar mengelola lahan seluas 4,3 ha dan memiliki fasilitas praktek, sebagai berikut: (1) Lahan pertanian (padi, jagung, singkong, tomat, cabai, terung, jamur tiram dan sayur-mayur); (2) Lahan peternakan (ayam petelur, ayam pedaging, dan itik pedaging); (3) Lahan perikanan (kolam bio flog, kolam alami); (4) Lahan perkebunan (kelapa sawit, karet lada); (5) Wisma Tani Nelayan (kapasitas 60 orang); (6) Rumah belajar tani nelayan; (7) Ruang Perpustakaan, serta (8) Ruang sekretariat, ruang makan, kantin dan mushola. P4S

Lau Kavar telah menghasilkan ±27.000 alumni pelatihan/magang, dan setiap hari selalu dikunjungi petani/pemuda tani/calon petani/mahasiswa-pelajar dan masyarakat umum untuk belajar dan konsultasi tentang budidaya sampai home industri.

P4S Lau Kavar menjalin kerjasama dengan beberapa perusahaan melalui program CSR dalam pendampingan dan pelatihan bagi membina masyarakat ring 1 perusahaan dan karyawan prapensiun, seperti: PT. Turboindo Coal Mining, PT. Barito Eka Tama, PT. Sing Lurus Pratama, dan PT. Inhutani. Selain itu, P4S Lau Kavar menjalin kerjasama dengan beberapa perguruan tinggi sebagai tempat praktek mahasiswa, seperti Universitas Mulawarman, Universitas 17 Agustus Samarinda, Universitas Kutai Kartanegara, dan Universitas Borneo Tarakan. Kerja sama juga dijalin dengan 31 SMK yang ada di Kalimantan Timur melalui kegiatan Praktek Kerja Lapangan. Kerja sama dengan beberapa intitusi, seperti Balai Riset dan Teknologi Industri Pertanian, Dinas Transmigrasi dan Tenaga Kerja, serta KODAM Mulawarman.

Penghargaan yang telah diperoleh antara lain : (1) Terbaik ketiga P4S Berpretasi Prov Kalimantan Timur tahun 2014; (2) Petani berprestasi tingkat Provinsi Kalimantan timur tahun 2015; (3) Pelopor ketahanan pangan tingkat Provinsi Kalimantan Timur tahun 2016.

4.1.2 Petani dan Kelembagaannya

1. Karakteristik Petani

Petani yang diharapkan adalah petani yang berkualitas, andal serta berkemampuan manajerial, kewirausahaan, dan organisasi bisnis. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka usaha pemberdayaan petani melalui penyelenggaraan sistem penyuluhan pertanian harus selalu ditingkatkan. Selain itu, perlu ditingkatkan kompetensi dan profesionalisme petani melalui berbagai bentuk pelatihan, baik pelatihan manajerial, kewirausahaan, organisasi bisnis maupun pemanfaatan TIK.

Contoh contoh petani yang berkualitas dan berprestasi bisa dibaca pada boks profil singkat beberapa Petani Teladan Berprestasi tingkat Nasional Tahun 2021 (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2021).

Beberapa Profil Petani Teladan Tahun 2021

AA Gede Wedhatama P, petani muda “penggerak digitalisasi pertanian” dari kab Badung-Provinsi Bali. Inovasi yang telah dilakukan, antara lain : *Integrated Value Chain Farming* Petani Muda Keren (Hulu-Hilir); *Smart Farming* dengan Mekanisasi dan IoT; Digitalisasi Pertanian, *Farmers Apps*, *Bos Fresh*, Nabung Tani; serta Gerakan Petani Pemuda Keren. Prestasi yang pernah diperoleh adalah *The Best Online Marketing 2020 by Market Plus* (Apps Bali Organik Subak); *Local Champion Bali in Agriculture Digital Literacy* by Kementerian Kominfo; serta *Trainer and Speaker* Nasional dan Internasional.

Dede Koswara, petani muda “Inisiator Pengembangan Agrowisata dan Website Peternakan”, dari Kab. Bandung – Provinsi Jawa Barat. Inovasi yang ditorehkan antara lain pengembangan paprika pada *Green house*; inisiasi pengembangan agrowisata; dan penggunaan Website untuk edukasi peternakan. Salah satu prestasinya adalah memperoleh penghargaan Bupati dalam Bidang Pertanian Tahun 2021.

Meldy Eka Putra, SP, petani muda “Pegiat Pengembangan Pakan Olahan dan Mesin Tetas Telur Otomatis” dari Kab. Solok Selatan – Provinsi Sumatera Barat. Inovasi yang telah dihasilkan antara lain pengembangan pakan olahan sesuai standar nutrisi pakan ayam dan petelur; dan pengembangan mesin tetas telur otomatis. Prestasi yang diperoleh adalah Petani Berprestasi Tingkat Kabupaten dan Tingkat Provinsi Sumatera Barat tahun 2021.

Supriyanto, petani muda “Pegiat Pengembangan Agen Hayati ” dari Kab. Tabalong – Provinsi Kalimantan Selatan. Inovasi yang telah dihasilkan antara lain :

perbanyak trichoderma; pengembangan agen hayati; serta penggunaan ramuan organik tanaman. Prestasi yang diperoleh antara lain : Juara I Petani Berprestasi Tingkat Kab.Tabalong dan Tingkat Provinsi Tahun 2021, Ketua BUMDES Desa, dan Ketua Asosiasi Petani Milenial Bintang Ara.

Jenis usahatani ke depan, tidak hanya berorientasi pada budidaya pertanian, tetapi perlu ditingkatkan untuk mengembangkan usahatani di bidang sarana, pasca panen dan pengolahan, pemasaran dan sub sektor jasa pertanian. Usaha tani juga tidak hanya berorientasi pada monokultur, tetapi berorientasi pada multi komoditas. Untuk mengatasi masalah terbatasnya pemilikan dan lemahnya status penguasaan lahan, maka penyuluhan yang diharapkan adalah yang mampu menumbuhkan dan mengembangkan kelembagaan petani, meningkatkan efisiensi dan produktivitas usahatani, serta meningkatkan optimalisasi, rehabilitasi dan ekstensifikasi lahan.

Untuk menerapkan industri 4.0 pada sektor pertanian, fokus pemerintah tidak hanya pada pengembangan teknologi, tetapi pengembangan sumber daya manusia (SDM). Pemerintah perlu merangkul dan mendorong generasi muda, termasuk santri tani untuk terlibat aktif dan terjun ke bidang pertanian di era digital. Ke depan perlu ditingkatkan lagi penumbuhan, pengembangan dan pembinaan generasi muda untuk menjadi petani milenial, sesuai dengan target Kementerian Pertanian untuk dapat menumbuh-kembangkan 2.5 juta petani milenial sampai dengan tahun 2024. Upaya yang perlu dilakukan untuk akselerasi penumbuhan petani milenial antara lain melalui pelatihan vokasi, pendampingan dan pengawalan, fasilitasi kemudahan akses permodalan, ketersediaan benih dan pupuk bermutu, pendampingan teknologi, dan kemudahan pemasaran, jaminan resiko usaha dan ketersediaan *off taker*. Salah satu petani milenial digital adalah Sandi Octa (baca Boks Sandi Octa).

Sandi Octa adalah salah satu petani milenial yang mengembangkan usaha pertaniannya berbasis digital. Petani seperti ini disebut Kementan sebagai petani milenial digital. Kementerian Pertanian menargetkan pada 2024, Indonesia memiliki 2.5 juta petani milenial digital. Sandi ditunjuk Kementan sebagai Ketua Duta Petani Milenial/Duta Petani Andalan. Anggotanya sekitar 2.000 orang dari seluruh provinsi di Indonesia. Usaha pertanian yang telah dibangun sangatlah bervariasi seperti budidaya hortikultura, budidaya tanaman pangan, budidaya ternak, pengolahan hasil pertanian, peternakan, perkebunan, jasa alat mesin pertanian, hingga agro-eduwisata.

Secara pribadi, omzet usaha pertanian Sandi Octa pernah mencapai Rp 800 juta per bulan. Sandi Octa, lulusan Institut Pertanian Bogor pada tahun 2014 silam ini, pada usia 27 tahun telah mengelola 120 hektar tanah pertanian. Secara bertahap, usahanya ini bisa meraup omzet dari Rp500 juta sampai Rp800 juta per bulan.

Kang Sandi kembali ke Kampung halamannya di Desa Tegallega, Kecamatan Warungkondang, Kabupaten Cianjur. Dalam kunjungan ke kebun sang Ayah, Sandi menemukan banyak hasil panen yang diletakkan begitu saja di tanah, menunggu tengkulak atau pembeli datang. Maka ia mencoba mengembangkan pertanian dalam skala modern market, bukan lagi traditional market. Sandi pun mulai bergerilya dengan mengunggah kerja petani beserta produk yang dihasilkan melalui media sosial. Dia masuk ke business to business platform dengan e-commerce untuk memasarkan produk pertanian di Cianjur.

Geliat pertumbuhan penjualan produk pertanian secara daring yang menguntungkan menambah tingkat kepercayaan petani di Cianjur. Awalnya Sandi yang hanya mengkoordinasikan 10 petani, kemudian bertambah menjadi 20 petani. Bahkan sudah mencapai 385 petani dengan 141 produk yang dikelola.

Upaya lain untuk akselerasi penumbuhan petani milenial adalah pengembangan pendidikan tinggi vokasi pertanian, melalui pembenahan kurikulum dan metode pembelajaran yang dapat menjembatani dunia pendidikan dengan dunia industri/dunia kerja. Kementerian Pertanian telah mengembangkan pendidikan tinggi vokasi pertanian yang tersebar di beberapa provinsi dalam bentuk Politeknik Pembangun Pertanian (Polbangtan), dengan tujuan menghasilkan wirausahaan muda (Job Creator) dan menyiapkan tenaga ahli siap kerja di sektor pertanian (Job Seeker). Upaya lain adalah mengembangkan Program Penumbuhan Wirausahawan Muda Pertanian (PWMP) bagi mahasiswa Polbangtan, lulusan perguruan tinggi, pemuda tani dan santri tani milenial. Berikut disajikan petani milenial alumni Polbangtan sukses bangun bisnis peternakan melalui Program PWMP (Baca Boks Rayndra Syahdan Mahmudin) .

Rayndra Syahdan Mahmudin sukses berwirausaha di bidang peternakan kambing dan sapi dengan bendera Cipta Visi Group. Pria kelahiran tahun 1995 ini mengatakan menjadi peternak adalah profesi yang sering dipandang sebelah mata oleh banyak orang, utamanya bagi anak muda atau milenial masa kini. Namun hal ini tidak berlaku bagi Rayndra. Ia bisa membuktikan bahwa menjadi peternak di Indonesia pun bisa sejahtera.

Sejak ia masih menempuh pendidikan di Polbangtan Yogya Magelang (Yoma), ia telah merintis berbagai macam usaha mulai dari menjual sayur dan usaha ayam joper, walaupun pada akhirnya gagal. Usaha itu ia rintis melalui Program Penumbuhan Wirausahawan Muda Pertanian (PWMP) yang dilakukan Kementerian Pertanian di bawah Pusat Pendidikan Pertanian. Namun, kegagalan tersebut bukan akhir dari segalanya bagi Rayndra. Ia mencoba bangkit dengan menjalankan

usaha ternak kambing dan sapi. Kini Rayndra pun mengembangkan usahanya ke budidaya Hydroponik, pengolahan gula semut serta vega nektar. Ia pun kini mampu meraih omzet hingga Rp.200 juta perbulannya.

Ia tak sendirian. Rayndra pun memberdayakan petani jagung dan kedelai sekitar kandang yang limbahnya dapat digunakan sebagai pakan ternak, sementara kotoran yang dihasilkan dari ternak dombanya dapat digunakan menyuburkan tanah tanaman. “Selain saling menguntungkan antara kotoran ternak, limbah pertanian jagung dan kedelai bisa digunakan di peternakan saya. Saat ini saya sudah mendampingi sekitar 200 petani,” kata Rayndra. ##

2. Kelembagaan Petani

Pembinaan kelembagaan petani diarahkan pada peningkatan peran serta petani dan anggota masyarakat, penumbuhan kerjasama antar petani dan pihak terkait lainnya, serta penerapan sistem agribisnis. Kelembagaan petani diharapkan dapat membantu menggali potensi, memecahkan masalah usahatani, dan kemudahan mengakses informasi, pasar, teknologi permodalan dan sumberdaya lainnya. Selain itu, kelembagaan petani juga diharapkan dapat berfungsi untuk kelas belajar bagi anggotanya, wahana kerjasama, serta pengembangan unit usaha untuk mencapai skala ekonomi, baik dari segi kuantitas, kualitas maupun kontinuitas.

Pengembangan kelompok petani diarahkan pada peningkatan kemampuan kelompok petani dalam melaksanakan fungsinya, peningkatan kemampuan para anggota dalam mengembangkan agribisnis, serta penguatan kelompok petani menjadi organisasi yang kuat dan mandiri. Peningkatan kemampuan Gapoktan dimaksudkan agar dapat berfungsi sebagai unit usahatani, unit usaha pengolahan, unit usaha sarana-prasarana produksi, unit usaha pemasaran, dan unit usaha keuangan mikro, serta unit usaha penunjang lainnya, sehingga mejadi organisasi petani yang mandiri dan kuat.

Untuk mengembangkan unit agribisnis kelompok tani dan gapoktan antara lain dilakukan melalui kemudahan mendapatkan akses permodalan, ketersediaan benih bermutu, pupuk dan agroinput lainnya, pendampingan teknologi, penerapan mekanisasi, jaminan resiko usaha melalui asuransi tani, serta kemudahan dalam pemasaran produk yang dihasilkan atau ketersediaan *off taker*. Gapoktan yang kuat selanjutnya dapat membentuk koperasi, asosiasi atau korporasi. Dalam meningkatkan dan mengoptimalkan pemanfaatan alsintan, UPJA kedepan perlu ditingkatkan jenis, jumlah dan bengkel alsintan, sumber pendanaan, serta didukung dengan manajemen modern. Contoh Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang telah berhasil disajikan pada Boks Beberapa Profil Poktan dan Gapoktan Berprestasi (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2019).

Profil Beberapa Poktan dan Gapoktan Berprestasi

Kelompok Tani Tani Mulyo I adalah wadah perkumpulan petani di Dusun Ngampel, Desa Gentungan Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar - Jawa Tengah. Kelompok Tani Mulyo I berdiri sejak tahun 2009, kegiatan rutin yang dilaksanakan adalah pertemuan rutin 3 bulanan, 6 bulanan, akhir tahun, arisan kelompok dan pelatihan swadaya anggota kelompok tani. Prestasi yang pernah diraih adalah Juara 2 lomba pangan segar asal tumbuhan Tingkat Prov Jawa Tengah tahun 2017, dan Juara 3 lomba beras organik tingkat nasional tahun 2018,

Usaha Kelompok Tani "Tani Mulyo I" meliputi : (1) Unit produksi, mengelola lahan padi seluas 50 Ha, terdiri dari 22 Ha lahan organik bersertifikat dari Lesos Mojokerto dan 28 Ha lahan padi konvensional; (2) Unit pengolahan, memiliki Rice Milling Unit (RMU) dengan kapasitas 1 ton per hari, dan kedepan dalam proses pembuatan RMU dengan kapasitas 10 ton/hari. Bahan baku gabah berasal dari lahan anggota kelompok. Beras yang dihasilkan

berupa beras hitam organik, beras merah organik dan beras konvensional; (3) Unit Pemasaran, dimulai dari pasar tradisional hingga ritel modern yang berada di Karanganyar, Surakarta dan Surabaya, juga bekerjasama dengan Toko Tani Indonesia; (4) Unit Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) untuk memenuhi kebutuhan anggota akan kebutuhan alsintan. Alsintan yang dimiliki antara lain handtraktor, power Thresher, motor roda 3, pompa air dan handsprayer elektrik, dan (5) Unit permodalan/usaha simpan pinjam untuk para anggota kelompok tani. Saat ini, sumber modal berasal dari iuran anggota, juga mendapatkan bantuan permodalan, dengan sistem kontrak kuota penjualan beras kepada Toko Tani Indonesia.

Rencana pengembangan usaha yang akan dan sedang dilakukan antara lain pembuatan gudang Beras, pembuatan rumah packing beras, Pembuatan pupuk organik granul, serta pembuatan “Dryer”.

Gapoktan Mabbulo Sibatang dibentuk untuk meningkatkan kesejahteraan anggotanya dengan mendayagunakan potensi lahan dan potensi sumber daya manusia yang ada di Desa Paenre Lompoe Kecamatan Gantarang kabupaten Bulukumba – Sulawesi Selatan. Usaha yang dilakukan adalah mengelola lahan sawah seluas 350,69 hektar, yang diusahakan oleh 15 kelompok tani. Gapoktan telah memiliki AD/ART dan sudah berbadan hukum dengan akta notaris, didampingi oleh penyuluh petani Jenis usahatani Gapoktan Mabbulo Sibatang antara lain : (1) Pengadaan pupuk bersubsidi (Pupuk urea, NPK Phonska, SP36, dan ZA) untuk kelompok tani yang ada di desa Paenre Lompoe; (2) Pembelian gabah anggota sesuai Harga Pokok Penjualan; (3) Penjualan gabah kepada Mitra Gapoktan; (4) Pemberian pinjaman modal usaha pertanian kepada anggota, terutama untuk pembelian pupuk; dan 5) Usaha Pelayanan Jasa Alsintan, seperti Combine Harvester.

Kegiatan pemasaran, kemitraan dan jejaring yang telah dilakukan adalah : (1) Bermitra dengan Distributor Pupuk Bersubsidi CV. Hidayat Kab. Bulukumba; (2) Bermitra dengan penangkar benih bersertifikat, penangkar UD. Intani Jaya dan penangkar CV. Subur Prima; dan (3) Bermitra dengan UD Bonto Sunggu untuk distribusi dan pemasaran hasil produksi. Pada tahun 2018, asset Gapoktan Mabbullo senilai Rp1.062.545.093, terdiri dari harta lancar (seperti kas dan stok gabah) dan harta tetap (seperti gudang cadangan stok, mobil tronton 1 unit, dan Combine Harvester 2 unit).

Rencana pengembangan usaha Gapoktan Mabbulo Sibatang antara lain : (1) Menjual beras organik maupun non organic dalam kemasan 5-10 kg yang akan bermitra dengan Kios Resky, Kios AlKhaidi; (2) mengembangkan unit usaha industri rumah tangga yang akan dikelola oleh Kelompok Wanita Tani (KWT) dengan memproduksi kripik bayam, kripik bawang, kue putih, kacang disko, kacang kentaki, kripik gunting, kripik halma, dan pembuatan telur asin; 3) Mengembangkan kegiatan Rumah Pangan Lestari melalui penanaman sayur – sayuran dalam polybag oleh Kelompok Wanita Tani dengan memanfaatkan lahan pekarangan; dan (4) Mengembangkan usaha penangkaran benih padi untuk memenuhi kebutuhan benih anggota Gapoktan Mabbulo Sibatang.

3. Kelembagaan Ekonomi Petani

Kelembagaan ekonomi petani adalah lembaga yang melaksanakan kegiatan usaha tani yang dibentuk oleh, dari dan untuk petani guna meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani, baik yang sudah maupun yang belum berbadan hukum. Berbeda dengan kelembagaan petani, kelembagaan ekonomi petani adalah kelembagaan usaha komersial milik petani yang berorientasi pada laba ekonomi atau disebut Badan Usaha milik Petani (BUMP). BUMP dapat berbadan hukum atau tidak berbadan hukum. BUMP berbadan hukum

dapat berbentuk koperasi atau perseroan. BUMP yang tidak berbadan hukum dapat berupa Kelompok Usaha Bersama (KUB) dan Gapoktan Bersama. Contoh BUMP dalam bentuk KUB bisa dibaca dalam Boks berjudul Kelembagaan Ekonomi Petani (KEP) “Kelompok Usaha Bersama (KUB) Gapoktan Berkah Tani Pracimantoro” (Pusat Penyuluhan Pertanian, 2019).

Kelembagaan Ekonomi Petani (KEP) “Kelompok Usaha Bersama (KUB) Gapoktan Berkah Tani Pracimantoro”, berlokasi di Dusun Jenar - Pracimantoro,

Kec. Pracimantoro, Kab. Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. KUB Gapoktan Berkah Tani berdiri tanggal 12 Februari 2019, beranggotakan 18 Gapoktan se Kecamatan Pracimantoro. Pemupukan modal sebesar Rp 2,7 Miliar dari pengembangan dana PUAP semua Gapoktan.

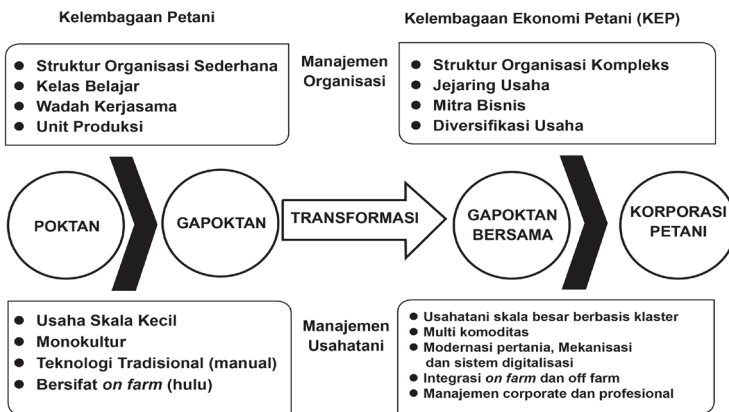
Unit usaha yang dimiliki KEP ini meliputi : Unit Usaha Manajemen Teknologi Informasi, Unit Usaha Manajemen Saprotan, Unit Usaha Manajemen Alsintan, Unit Usaha Pembiayaan, dan Unit Usaha Pengolahan Hasil dan Pemasaran. Pengembangan usaha diarahkan untuk memfasilitasi petani, kelompok tani, kelompok wanita tani dan unit-unit usaha ekonomi gapoktan.

Pada tahun 2019, prioritas kegiatan Kelompok Usaha Bersama (KUB) Gapoktan Berkah Tani Pracimantoro adalah : (1) Menjadikan KEP sebagai induk untuk pendistribusian pupuk secara sistematis berbasis teknologi informasi yang tepat dan akurat, (2) Memberikan pelayanan prima kepada kelompok tani mengenai informasi pertanian baik berupa harga, stok dan informasi lain tentang pertanian berbasis teknologi informasi.

Pada unit pembiayaan, prioritas tahun 2019 adalah menjadikan KEP sebagai induk penyedia produk pembiayaan kepada petani, pedagang dan agrobisnis sebagai mata rantai yang tidak terputus dari produk pertanian yang sudah dihasilkan. Untuk unit Usaha

Pengolahan Hasil dan Pemasaran, prioritas tahun 2019 adalah menjadikan KEP sebagai tempat pengolahan dan pemasaran hasil pertanian yang mandiri dan memberikan kesejahteraan yang lebih kepada petani, dan menjadi barometer pemasaran hasil produksi pertanian di wilayah pracimantoro pada khususnya dan di wilayah Kab. Wonogiri pada umumnya.

Korporasi petani adalah satu kesatuan badan usaha yang dibentuk dari oleh dan untuk petani. Pengembangan korporasi petani diarahkan untuk mewujudkan petani berdaulat dalam mengelola keseluruhan rantai produksi usaha pertanian. Petani tidak hanya berdaulat dalam pengelolaan *on farm*, tetapi juga *off farm* dan pemasaran hasil usahatani. Pada Gambar 3 dapat dilihat proses transformasi kelembagaan petani menjadi kelembagaan ekonomi petani (Gapoktan Bersama dan Korporasi Petani).



Gambar 3. Transformasi Kelembagaan Petani menjadi Kelembagaan Ekonomi Petani, Gapoktan Bersama dan Korporasi Petani (Kementerian Pertanian, 2021)

Transformasi kelembagaan petani menjadi kelembagaan ekonomi petani dilakukan melalui transformasi manajemen organisasi dan manajemen usahatani. Transformasi manajemen organisasi dilakukan melalui perubahan dari struktur organisasi sederhana, kelas belajar, wadah kerjasama dan unit produksi menjadi struktur yang

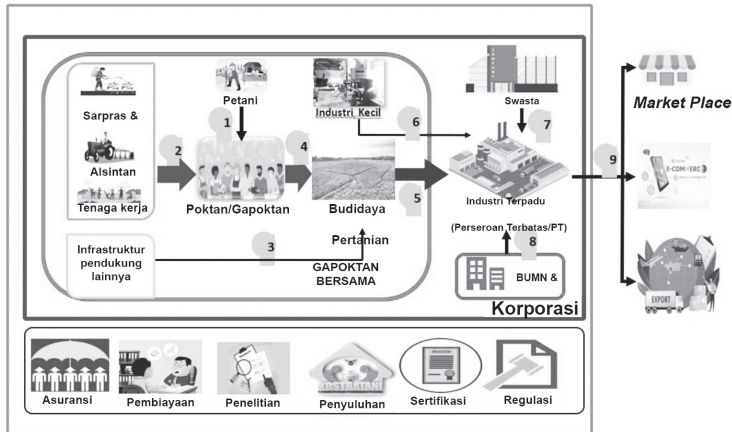
komplek, jejaring usaha, mitra bisnis, dan diversifikasi usaha, sedangkan transformasi manajemen usaha tani dilakukan melalui perubahan usahatani skala kecil, monokultur, teknologi tradisional dan berbasis *on farm* menjadi usaha pertanian skala besar berbasis klaster, multi komoditas, modernisasi pertanian dan sistem digitalisasi, serta integrasi *on farm dan off farm*. PT Mitra Desa Pamarican (MDP) adalah salah satu korporasi petani cukup berhasil (Kementerian Pertanian, 2020) (Boca Boks Profil Korporasi Petani PT Mitra Desa Pamarican).

Korporasi Petani PT Mitra Desa Pamarican (MDP) –

Kabupaten Ciamis Jawa Barat. PT PMD merupakan kepanjangan tangan para petani dalam berwirausaha bersama di bidang pertanian. Saham PT PMD mayoritas dimiliki oleh anak perusahaan BUMN, yaitu PT Mitra Bumdes Nusantara, dan sebagian dimiliki oleh masyarakat di Kecamatan Pamarican – Kabupaten Ciamis yang diwakili oleh “Gapoktan Bersama” dan “Bumdes Bersama”.

PT MDP saat ini memiliki bisnis layanan antara lain pembinaan petani, penyerapan gabah (*off taker*), produksi beras, dan penjualan beras secara fisik dan on-line (e-commerce). Visi PT MDP adalah menciptakan nilai tambah usahatani terbaik untuk peningkatan kesejahteraan petani dan usaha desa, sedangkan misinya adalah menjalankan 4 tahap program mewirausahakan petani (pra panen, tanam, panen dan pasca panen) secara modern dan manajemen usaha yang profesional. Model usaha yang dikembangkan PT MDP mampu meningkatkan akses para petani terhadap permodalan, asuransi, dan pemasaran beras skala luas. Di samping itu, para petani mampu membuat perencanaan tanam yang lebih baik, pemilihan varietas unggul, pola tanam dan pemeliharaan yang lebih inovatif, cara panen yang lebih efisien, tingkat pembelian gabah yang lebih baik, serta mampu mengolah gabah menjadi beras berkualitas tinggi dengan cara modern.

Pengembangan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani adalah usaha skala besar di bidang pangan yang dirancang secara terintegrasi, baik horizontal (antara komoditas pangan yang prospektif) maupun vertikal (integrasi dari *on-farm* sampai *off farm*), seperti terlihat Gambar 4.



Gambar 4. Konsep Pengembangan Kawasan Food Estate berbasis Korporasi Petani (Kementerian Pertanian, 2021)

Poktan/gapoktan terkonsolidasi sebagai anggota Gapoktan Bersama. Untuk mendukung kegiatan budidaya pertanian, Gapoktan Bersama mendapat dukungan sarana-prasarana produksi, alat dan mesin pertanian, serta infrastruktur pendukung lainnya. Seluruh anggota Gapoktan Bersama membentuk korporasi petani dalam bentuk Perusahaan Terbatas (PT) atau badan hukum lainnya. Bisnis RMU Desa juga terkonsolidasi dalam korporasi petani, sementara BUMN, BUMD dan swasta merupakan mitra strategis korporasi petani. Dari berbagai konsolidasi tersebut, korporasi petani akan memasarkan berbagai produk hasil pertanian termasuk produk turunannya ke *marketplace*, *e-commerce*, dan bahkan pasar ekspor.

4.1.3 Ketenagaan Penyuluhan Pertanian

1. Jumlah Penyuluh Pertanian

Penyuluhan dilakukan oleh penyuluh pemerintah, penyuluh swasta, dan/atau penyuluh swadaya. Untuk dapat menempatkan seorang penyuluh pemerintah pada kelembagaan penyuluhan pada tingkat desa potensi agribisnis, maka jumlah penyuluh pemerintah yang diharapkan adalah sebanyak 79.620 orang. Penyuluh pemerintah adalah penyuluh yang diangkat pemerintah (PNS, PPPK, THL- Penyuluh Pertanian baik pusat maupun daerah) yang diberi tugas, tanggungjawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan kegiatan penyuluhan.

Untuk menghindari penurunan jumlah penyuluh pemerintah, maka alih tugas penyuluh hanya dapat dilakukan apabila diganti dengan penyuluh pemerintah baru. Adapun untuk meningkatkan jumlah penyuluh ASN (PNS dan PPPK) dapat dilakukan dengan mengangkat THL-Penyuluh Pertanian pusat maupun daerah yang memenuhi persyaratan dan memiliki kinerja baik, menjadi penyuluh PPPK, serta mengusulkan tambahan formasi dan melakukan rekrutmen baru tenaga penyuluh ASN (PNS maupun PPPK), terutama dari lulusan Diploma IV Penyuluhan. Selain itu, penyebaran dan kompetensi tenaga penyuluh pertanian yang diharapkan adalah yang lebih proporsional dengan memperhatikan semua sub sektor pertanian, tidak hanya berorientasi pada sub sektor tanaman pangan. Untuk meningkatkan latar belakang pendidikan penyuluh PPPK yang belum memenuhi persyaratan PermenpanRB No. 35 Tahun 2020, maka perlu diupayakan penyelenggaraan bagi mereka melalui program Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) dengan tanpa meninggalkan tugasnya sebagai penyuluh.

Menurut Syahyuti (2015), salah satu ciri penyuluhan modern adalah jenis penyuluh tidak terbatas hanya pegawai pemerintah, namun juga penyuluh swadaya dan penyuluh swasta. Saat ini, peran penyuluh pemerintah

di dunia mulai menurun, dan penyuluh swadaya dan swasta mengambil alih. Untuk Indonesia yang saat ini dan ke depan menghadapi sulitnya pengangkatan tenaga penyuluh pemerintah, maka mobilisasi penyuluh swadaya dan swasta menjadi kunci keberlanjutan penyuluhan pertanian ke depan. Oleh karena itu, Pemerintah dan Pemerintah Daerah melakukan pengembangan dan pembinaan teknis Penyuluh Swadaya, serta pembinaan Penyuluh Swasta. Penyuluh Swadaya adalah petani yang berhasil, biasanya ketua kelompok tani atau kontak tani andalan yang mau dan mampu menjadi penyuluh, sedangkan penyuluh swasta adalah penyuluh yang berasal dari dunia usaha/industri dan/atau lembaga yang mempunyai kompetensi di bidang penyuluhan.

2. Kompetensi Penyuluh Pertanian

Penyuluh pertanian yang diharapkan adalah penyuluh pertanian profesional yang memiliki kompetensi dalam melaksanakan tugasnya. UU SP3K mengisyaratkan pentingnya standar kompetensi kerja bagi Penyuluh. Dalam rangka peningkatan kompetensi Penyuluh Pertanian tersebut diperlukan adanya sistem keprofesian penyuluhan pertanian yang meliputi **standarisasi, akreditasi dan sertifikasi kompetensi**. Untuk itu, program sertifikasi profesi penyuluh pertanian perlu ditingkatkan.

Fahnida adalah salah satu Penyuluh Pertanian yang memiliki kompetensi. Fahnida terpilih sebagai Penyuluh Pertanian Teladan Tingkat Nasional tahun 2018 (baca Boks Sosok Fahnida).

Sosok “Fahnida”, Penyuluh Teladan Nasional Tahun 2018 dari Amuntai Tengah Kabupaten Hulu Sungai Utara Provinsi Kalimantan Selatan. Awal kariernya di pertanian sebagai THL-TBPP tahun 2007, dan diterima sebagai Penyuluh Pertanian PNS terhitung mulai tanggal (TMT) 1 April 2009. Saat ini Fahnida bertugas sebagai Koodinator Jabatan Fungsional (KJF) dan Programer di Balai Penyuluhan Kecamatan Amuntai

Tengah, membina 3 WKPP (7 Desa) dengan 3 orang penyuluh desa binaan. Kelompok binaan meliputi tanaman pangan, hortikultura dan peternakan dengan jumlah 45 kelompok tani dan 6 Gapoktan.

Untuk meningkatkan kompetensi, Fahnida telah mengikuti banyak pelatihan, antara lain Pelatihan Teknis Agribisnis Kedelai; Apresiasi Pengembangan Fasilitator Pembiayaan Petani (FPT); Diklat Dasar Ahli Penyuluh Pertanian; Pelatihan Lanjutan Motivasi Konsultan Keuangan Pendamping UMKM Mitra Bank (KKMB); Diklat Agribisnis Tanaman Buah; dan Diklat Teknis Bagi Aparatur. Fahnida selalu mencari terobosan dalam pembinaan kelompok tani dan Gapoktan, sehingga mendapatkan berbagai penghargaan, antara lain : Penghargaan sebagai Petugas Pemandu Lapang SLPTT Tahun 2009, 2010 dan 2012; Penghargaan sebagai Petugas Pemandu Kegiatan PRA Tahun 2017; Juara 1 Penyuluh Pertanian Berprestasi Tingkat Kabupaten Hulu Sungai Utara Tahun 2017 dan Tahun 2018.

Fahnida layak mendapatkan berbagai penghargaan, karena telah mengantarkan banyak kelompok tani binaannya menjadi juara baik tingkat daerah maupun tingkat nasional, seperti Kelompok Tani Ternak KARUNIA 2 Kelurahan Sungai Malang sebagai Juara 1 Kelompok Tani ternak berprestasi Tingkat Kabupaten dan Tingkat Provinsi Tahun 2015; serta Juara 2 Tingkat Nasional Tahun 2016.

Sejak tahun 2007 hingga 2018, Fahnida telah membina sekitar 73 kelompok tani dan 10 Gapoktan, dan telah menumbuhkan 9 kelompok tani/ternak baru. Kegiatan pembinaan yang dilakukan di dalam pemberdayaan kelompok, antara lain : kegiatan PRA petani di desa, kegiatan SL-PHT, kegiatan SL-SUT, kegiatan SL-UT, kegiatan demplot, kaji terap, kursus tani, pembinaan administrasi kelompok dan kunjungan laku susi di kelompok tani. Perubahan perilaku petani terhadap inovasi teknologi antara lain penerapan teknologi jajar

legowo, penggunaan traktor, *combine harvester* dan *cultivator*. Peningkatan produksi diperoleh beberapa tahun terakhir, utamanya bagi kelompok yang telah menerapkan system tanam jajar legowo, dimana secara keseluruhan untuk Kecamatan Amuntai Tengah, peningkatan produksi yang dicapai 21% untuk tahun 2017.

Peningkatan kompetensi penyuluh pertanian juga dilakukan melalui pelatihan, baik pelatihan fungsional, teknis agribisnis, manajemen dan kewirausahaan, maupun pelatihan metodologi penyuluhan. Fasilitasi sertifikasi profesi dan pelatihan tersebut juga harus diberikan kepada penyuluh swadaya dan swasta.

Dalam rangka mewujudkan pertanian modern dan peningkatan nilai tambah dan daya saing produk pertanian, penyuluh pertanian ke depan perlu diperbanyak mengikuti pelatihan mekanisasi pertanian, diversifikasi pangan, serta penanganan pasca panen, pengolahan dan pemasaran hasil pertanian. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan penyuluh dalam menganalisis dan mengembangkan keprofesiannya, maka perlu dilaksanakan pendidikan magister terapan bidang penyuluhan pertanian bagi para penyuluh yang menunjukkan kinerja dan kemampuan akademik yang baik.

Pada era TIK, Penyuluh berperan sebagai fasilitator dan penyaring informasi. Masyarakat tidak lagi membutuhkan penyuluh sebagai satu sumber informasi, tetapi bagaimana penyuluh membantu petani memilih informasi yang paling dibutuhkan. Fungsi TIK dalam penyuluhan, antara lain sebagai materi, media dan metoda penyuluhan, serta mempermudah penyampaian informasi. Penggunaan TIK juga dapat mempersempit jarak ruang dan waktu serta memperluas jejaring dan jangkauan. Kemasan penyuluhan lebih menarik dengan bantuan TIK, sehingga penyuluh dapat mengkomunikasikan inovasinya melalui cara yang kreatif.

Pesatnya perkembangan TIK, berdampak pada peningkatan kualitas penyuluh. Selain teknis agribisnis, penyuluh pertanian juga perlu memahami dan mengaplikasikan TIK.

4.1.4 Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian yang diharapkan adalah yang menerapkan asas-asas penyuluhan, sehingga dapat mengembangkan kemampuan dan kemandirian petani dan keluarganya agar mereka mampu mengelola usahatani secara produktif, efektif dan efisien, sehingga mempunyai daya saing tinggi, yang dicirikan oleh tingginya produktivitas, mutu dan efisiensi usaha. Penyelenggaraan penyuluhan pertanian yang benar-benar berdampak langsung dalam mengembangkan kemampuan dan kemandirian petani dan keluarganya adalah di tingkat kecamatan dan desa/kelurahan. Oleh karena itu, penguatan penyelenggaraan penyuluhan di tingkat kecamatan dan desa/kelurahan perlu menjadi prioritas.

1. Program Penyuluh Pertanian

Penyelenggaraan penyuluhan yang diharapkan adalah yang mengacu pada program penyuluhan pertanian, yaitu rencana yang disusun secara sistematis untuk memberikan arah dan pedoman sebagai alat pengendali pencapaian tujuan penyuluhan. Program penyuluhan disusun setiap tahun memuat rencana penyuluhan tahun berikutnya dengan memperhatikan siklus anggaran pada masing-masing tingkatan.

Penyusunan program diawali dari tingkat Desa/Kelurahan. Proses penyusunan program dilakukan secara sinergis dan terpadu dengan proses perencanaan pembangunan pertanian, serta dilakukan secara partisipatif untuk mengakomodasi kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha. Penyusunan program melibatkan semua eselon I Kementerian Pertanian, dinas/instansi lingkup pertanian di Provinsi

dan Kabupaten/Kota, serta pelaku utama dan pelaku usaha. Jumlah dan alokasi pembiayaan kegiatan penyuluhan yang tercantum pada program di Pusat, Provinsi, Kabupaten/ Kota, Kecamatan dan Desa menjadi dasar dalam penyusunan APBD dan APBN.

2. Mekanisme Kerja dan Metode Penyuluhan

Dalam penyelenggaraan penyuluhan, penyuluh yang diharapkan adalah yang menyusun dan melaksanakan rencana kerja tahunan berdasarkan program penyuluhan. Rencana kerja tahunan sebaiknya dijabarkan lebih lanjut melalui penyusunan rencana kerja per musim tanam, agar rencana kerja betul-betul dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penyuluhan.

Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif melalui mekanisme kerja dan metode yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pelaku utama dan pelaku usaha. Metode penyuluhan kedepan harus memperhatikan perkembangan TIK, IPTEK, serta berorientasi agribisnis. Metode penyuluhan melalui demonstrasi (Demonstrasi Plot, Demonstrasi Farming dan Demonstrasi Area), dan pemberian penghargaan bagi kelembagaan petani dan kelembagaan penyuluhan perlu ditingkatkan.

3. Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan pertanian merupakan bahan penyuluhan pertanian yang akan disampaikan oleh penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha, yang dituangkan dalam berbagai bentuk, seperti media cetak, *power point*, video, benda sesungguhnya dan lain-lain. Penyediaan sumber materi Penyuluhan Pertanian dapat diperoleh dari lembaga pengembang ilmu pengetahuan teknologi serta sains, perguruan tinggi, dunia usaha, organisasi profesi, praktisi di bidang Pertanian, pakar terkait maupun masyarakat.

Dalam penyediaan sumber materi Penyuluhan, penyuluh harus dapat berperan aktif dan inovatif, serta mendasarkan pada kebutuhan riil pelaku utama dan pelaku usaha serta memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian. Materi penyuluhan sekurangnya berisi tentang : (1) IPTEK dan akses atas informasi; (2) Keterampilan teknis, seperti manajemen usahatani, teknik budidaya, pascapanen, pengolahan dan pemasaran; (3) Ketrampilan nonteknis, seperti motivasi, kepemimpinan, pengembangan sumber daya manusia, jiwa wirausaha, komunikasi, dan peningkatan modal sosial; dan (4) Pengetahuan terkait aspek ekonomi, hukum, maupun pelestarian lingkungan. Dengan pandemi COVID-19 yang membatasi pertemuan dengan pelaku utama dan pelaku usaha, maka perlu dicarikan solusi metoda dan materi penyuluhan yang sesuai, berbasis perkembangan IPTEK dan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Penggunaan TIK sebagai media penyuluhan diharapkan lebih efektif dan efisien dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian. Oleh karena itu, *cyber extension* sebagai suatu mekanisme pertukaran informasi pertanian melalui area cyber perlu diperkuat dan dikembangkan guna meningkatkan akses informasi kepada para penyuluh, sehingga proses transformasi ilmu kepada petani menjadi lebih kekinian (Helmy et al., 2019). Selain itu, perlu dipertimbangkan untuk menginisiasi pembentukan kelembagaan Balai Informasi Pertanian yang khusus memproduksi materi penyuluhan dan mengembangkan metode penyuluhan berbasis IT dan kebutuhan pelaku utama.

4. Peran Serta dan Kerjasama

Penyelenggaraan penyuluhan ke depan adalah yang didukung oleh sinergitas antar sektor maupun antar pemangku kepentingan. Sinergitas antar sektor adalah sinergitas antara Kementerian Pertanian dengan sektor terkait, seperti Kementerian PU, Kementerian

Dalam Negeri, Kementerian Kehutanan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Perguruan Tinggi, serta Kementerian/Instansi terkait lainnya, sedangkan sinergitas antar pemangku kepentingan adalah sinergitas antara Pemerintah Pusat, Pemda, Dunia Usaha/Dunia Industri, Lembaga Swadaya Masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.

Peningkatan sinergitas antar sektor maupun antar pemangku kepentingan akan mendukung terwujudnya sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan efisien. Sinergitas lainnya yang diharapkan adalah sinergitas antara lembaga penyuluhan dengan lembaga penelitian baik di pusat maupun daerah serta Perguruan Tinggi. Sinergitas ketiga lembaga tersebut akan mempercepat proses penguasaan dan pemanfaatan IPTEK baik bagi penyuluh, pelaku utama maupun pelaku usaha (Hariadi, 2021).

4.1.5 Sumberdaya Penyuluhan Pertanian

Untuk mewujudkan penyelenggaraan penyuluhan yang produktif, efektif, efisien, maka Pemerintah (pusat dan daerah) yang diharapkan adalah yang memfasilitasi sarana dan prasarana, serta pembiayaan penyuluhan. Adanya dukungan sarana dan prasarana, serta pembiayaan ini juga akan berdampak pada partisipasi pelaku utama dan pelaku usaha yang lebih optimal dalam penyelenggaraan penyuluhan.

1. Sarana-Prasarana Penyuluh Pertanian

Kelembagaan penyuluhan Provinsi, Kabupaten/Kota dan Kecamatan harus difasilitasi dengan prasarana penyuluhan berupa kantor atau fasilitas lainnya yang diperlukan untuk pelaksanaan penyuluhan pertanian, serta sarana penyuluhan berupa peralatan teknologi informasi dan komunikasi, alat transportasi dan alat praktek pembelajaran dan perlengkapan lainnya sesuai sasaran penyuluhan pertanian. Dengan fasilitasi prasarana dan sarana penyuluhan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah,

diharapkan kegiatan pelaksanaan koordinasi, penyusunan kebijakan dan program, pangkalan data dan jaringan informasi, pelaksanaan penyuluhan, pengembangan kelembagaan, pelaksanaan kerjasama dan peningkatan kapasitas penyuluh, dapat dilaksanakan secara optimal.

Dalam rangka pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyinergikan dan mempercepat akses data dan informasi pembangunan Pertanian, kelembagaan penyuluhan dari tingkat pusat sampai dengan tingkat kecamatan harus menggunakan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang perlu difasilitasi adalah dalam bentuk komponen fisik, perangkat lunak, dan jaringan. Terkait keterbatasan akses internet di pedesaan, perlu peran pemerintah dalam upaya percepatan dan pemerataan jaringan internet hingga pelosok pedesaan.

Dengan optimalisasi tugas, peran dan fungsi Balai Penyuluhan sebagai Kostratani, maka Balai Penyuluhan harus memiliki fasilitas listrik dan teknologi informasi, sehingga Balai Penyuluhan dapat menyediakan data dan informasi pertanian, serta terkoneksi dengan *Agriculture War Room* di Kementerian Pertanian. Selain itu, Balai Penyuluhan juga harus memenuhi Standar Minimal dan Pemanfaatan Sarana dan Prasarana penyuluhan pertanian. Prasarana minimal yang harus tersedia di Balai Penyuluhan adalah prasarana bangunan/perkantoran, prasarana lingkungan dan prasarana penunjang. Adapun sarana minimal yang harus tersedia adalah sarana keinformasian, alat bantu penyuluhan, peralatan administrasi, alat transportasi, perpustakaan dan perlengkapan ruangan. Penyediaan anggaran melalui Dana Alokasi Khusus (DAK) untuk prasarana dan sarana Balai Penyuluhan perlu ditingkatkan.

Untuk memperlancar proses penyuluhan, penyuluh pertanian ke depan dilengkapi dengan alat bantu dan alat peraga penyuluhan yang memadai. Selain itu, untuk meningkatkan kinerja penyuluh, penyuluh pertanian

dilengkapi dengan sarana transportasi dan komunikasi. Untuk mendapatkan informasi dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik lokalita, setiap Balai Penyuluhan dilengkapi dengan seperangkat komputer yang dapat mengakses perkembangan IPTEK.

2. Pembiayaan Penyuluhan

Sumber pembiayaan dapat disediakan melalui APBN, APBD baik provinsi maupun kabupaten/kota, baik secara sektoral maupun lintas sektoral, maupun sumber-sumber lain yang sah dan tidak mengikat. Pembiayaan penyuluhan yang berkaitan dengan tunjangan jabatan fungsional dan profesi, biaya operasional penyuluh pemerintah, serta sarana dan prasarana bersumber dari APBN, sedangkan pembiayaan penyelenggaraan penyuluhan di provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan desa bersumber dari APBD yang jumlah dan alokasinya disesuaikan dengan program penyuluhan. Dalam hal penyuluhan yang diselenggarakan oleh penyuluh swasta dan penyuluh swadaya, pembiayaannya dapat dibantu oleh Pemerintah dan pemerintah daerah

Pemerintah dan pemerintah daerah ke depan membiayai kegiatan penyuluhan pertanian sesuai dengan program penyuluhan di masing-masing tingkatan, baik Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa. Pembiayaan kelembagaan penyuluhan tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota diberikan untuk melaksanakan kegiatan pelaksanaan koordinasi, penyusunan kebijakan dan program, pangkalan data dan jaringan informasi, pelaksanaan penyuluhan, pengembangan kelembagaan, pelaksanaan kerjasama dan peningkatan kapasitas penyuluh. Sedangkan pembiayaan Balai Penyuluhan diberikan untuk melaksanakan kegiatan penyusunan program, pelaksanaan penyuluhan, penyediaan dan penyebaran informasi, fasilitasi pengembangan kelembagaan, fasilitasi peningkatan kapasitas penyuluh dan pelaksanaan proses pembelajaran

Selain itu, pemerintah dan pemda menyediakan biaya operasional penyuluhan bagi penyuluh. Untuk meningkatkan kinerja penyuluh, diharapkan pemerintah meningkatkan biaya operasional penyuluh yang sudah tidak sesuai lagi dengan kondisi saat ini. Tunjangan profesi dapat direalisasikan kepada penyuluh yang telah memiliki sertifikat profesi, disamping tunjangan jabatan yang selama ini telah diterima oleh penyuluh pertanian.

4.2 DAYA HANTAR INOVASI

SISTEM PENYULUHAN PADA ERA TIK

Salah satu kunci utama pemberdayaan petani adalah melalui inovasi dan diseminasi teknologi. Berbagai studi menunjukkan bahwa inovasi teknologi terbukti telah menjadi sumber pertumbuhan dan peningkatan produksi pertanian, dan pendapatan petani. Inovasi dapat diartikan sebagai kegiatan penelitian, pengembangan, dan/atau perekayasa yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan IPTEK yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. Lembaga Litbang dan Perguruan Tinggi merupakan garda terdepan untuk menjawab tantangan di masa datang melalui karya inovasi yang dihasilkan.

Kedepan, inovasi teknologi harus dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam perkembangan sektor pertanian, khususnya terkait dengan peningkatan produktivitas, efisiensi dan efektivitas budidaya, serta peningkatan kualitas produk pertanian. Peningkatan produktivitas antara lain melalui penciptaan berbagai varietas atau klon dan bibit unggul. Efisiensi dan efektivitas budidaya dicapai antara lain melalui inovasi teknik pengolahan lahan, persemaian, penanaman, pemupukan, pengendalian OPT, serta sistem pengelolaan sumberdaya pertanian terpadu dan terintegrasi.

Pada aspek peningkatan kualitas dan nilai tambah produk pertanian, berbagai inovasi teknologi penanganan pascapanen dan pengolahan hasil pertanian perlu menjadi perhatian yang lebih seksama. Demikian pula, rekayasa mekanisasi pertanian guna menghasilkan berbagai inovasi alat dan mesin pertanian

perlu ditingkatkan, sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan nilai tambah produk pertanian, seperti mesin pengolahan lahan, alat tanam, aplikasi pupuk, alsin panen, dan alsin pengolahan pascapanen.

Berbagai inovasi teknologi tersebut diatas, perlu ditindaklanjuti melalui uji adaptasi dan verifikasi, sehingga Lembaga Litbang dan Perguruan Tinggi dapat memberikan rekomendasi dalam bentuk paket teknologi spesifik lokasi kepada pelaku utama dan pelaku usaha di daerah. Pengembangan teknologi spesifik lokasi diarahkan pada komoditas unggulan nasional dan daerah di masing-masing provinsi. Melalui sistem penyuluhan pertanian berbasis TIK, berbagai paket teknologi tersebut diharapkan dapat meningkatkan tingkat adopsi inovasi teknologi oleh pelaku utama dan pelaku usaha.

Kontribusi terwujudnya sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan berbasis TIK antara lain adalah meningkatnya kompetensi penyuluh pertanian dalam penguasaan IPTEK; meningkatnya kompetensi pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK; serta meningkatnya produktivitas, produksi, nilai tambah dan daya saing produk pertanian. Untuk mewujudkan hal tersebut, menurut Hariadi (2021) bahwa solusinya adalah melalui sinergitas antara lembaga penyuluhan, lembaga riset dan lembaga pendidikan. Oleh karena itu, perlu aturan mekanisme kerja untuk sinergi lembaga penyuluhan, riset, dan pendidikan yg jelas dan tegas, dan dituangkan secara tertulis pada peraturan perundangan-undangan.

Meningkatnya kompetensi penyuluh dalam penguasaan IPTEK antara lain dilakukan melalui peningkatan penyelenggaraan pelatihan, magang, studi banding atau kunjungan lapang ke dunia usaha/industri atau petani maju. Selain itu, Badan Litbang dan Perguruan Tinggi juga harus aktif melakukan desiminasi inovasi teknologi kepada para penyuluh untuk dapat diteruskan kepada pelaku utama dan pelaku usaha. Oleh karena itu, sinergitas antara kelembagaan penyuluhan dengan lembaga penghasil teknologi (Litbang dan Perguruan Tinggi) perlu lebih ditingkatkan lagi. Ketersediaan paket teknologi

tepat guna, dan peningkatan sarana TIK, akan memudahkan penyuluh untuk mengakses sumber informasi dan teknologi. Selain itu, peningkatan penyelenggaraan diklat di bidang IPTEK, akan berkontribusi pada peningkatan kompetensi penyuluh dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

Meningkatnya kompetensi pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, antara lain dilakukan melalui optimalisasi penyelenggaraan penyuluhan; pelatihan, magang, studi banding atau kunjungan lapang bagi *local champion*, petani maju dan kontak tani andalan; serta kontribusi langsung peran Litbang dan Perguruan Tinggi dalam diseminasi teknologi ke pelaku utama dan pelaku usaha. Meningkatnya kompetensi penyuluh, serta dukungan sarana penyuluhan (alat bantu, alat peraga, perangkat TIK) dan pembiayaan penyuluhan, serta pemanfaatan TIK akan memudahkan pelaku utama dan pelaku usaha dalam menerima materi penyuluhan, sehingga berkontribusi pada peningkatan kompetensi pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK.

Ketersediaan berbagai paket teknologi terapan, serta peningkatan kompetensi penyuluh, pelaku utama dan pelaku usaha dalam penguasaan dan pemanfaatan IPTEK diharapkan memberikan kontribusi bagi pelaku utama dan pelaku usaha dalam menerapkan aplikasi paket teknologi. Penerapan varietas unggul, berbagai macam prototipe alat dan mesin pertanian, serta pengendalian hama dan penyakit memegang peranan yang cukup menonjol, terutama dalam kontribusinya untuk meningkatkan produktivitas. Inovasi teknologi pascapanen dan pengolahan merupakan kunci untuk meningkatkan nilai tambah dan dasar pengembangan agroindustri yang berdaya saing dan peningkatan ekspor. Kondisi tersebut diharapkan pelaku utama dan pelaku usaha dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitasnya, serta menghasilkan berbagai produk pertanian yang memenuhi standar mutu, baik pasar domestik maupun internasional.

BAB V.

REKAYASA IMPLEMENTASI SISTEM PENYULUHAN ERA TIK

Untuk mewujudkan keberhasilan Pembangunan Pertanian, diperlukan pelaku utama dan pelaku usaha yang berkualitas, andal, serta berkemampuan manajerial kewirausahaan, dan organisasi bisnis, sehingga mereka mampu membangun usahatani yang berdaya saing, yang dicirikan dengan tingginya produktivitas, mutu dan efisiensi usaha.

Dalam membangun usahatani yang berdaya saing, diperlukan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, dalam upaya memodernisasi pertanian dari usaha tani berciri tradisional ke arah yang lebih maju, sehingga muatan teknologi dalam produk pertanian semakin meningkat dan daya saing menjadi kuat. Penguasaan dan pemanfaatan IPTEK juga diperlukan untuk pengembangan produk dalam rangka peningkatan nilai tambah, diversifikasi produk, dan transformasi produk sesuai preferensi konsumen.

Peningkatan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi pelaku utama dan pelaku usaha, antara lain dilakukan melalui kegiatan penyuluhan pertanian. Saat ini, kegiatan penyuluhan belum sepenuhnya dapat meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, sehingga produktivitas pertanian masih di bawah potensi genetiknya, produksi pertanian belum sepenuhnya memenuhi standar mutu dan memberikan nilai tambah, serta biaya produksi masih relatif tinggi.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang semakin maju, mendorong kegiatan penyuluhan pertanian untuk mampu beradaptasi dan memanfaatkan teknologi digital berbasis internet. Perkembangan TIK diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian secara efektif dan efisien, dan juga meningkatkan daya saing produk pertanian. Dalam penyuluhan, TIK antara lain berfungsi sebagai materi dan media penyuluhan, serta menyediakan dan mempercepat proses penyebaran informasi. Penggunaan TIK juga dapat mempersempit jarak ruang dan waktu, serta memperluas jejaring dan jangkauan. Kemasan penyuluhan lebih menarik dengan bantuan TIK, sehingga penyuluh dapat mengkomunikasikan IPTEK melalui cara yang lebih kreatif. Di sisi lain, terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi dalam penggunaan TIK, seperti rendahnya kualitas SDM pertanian, terbatasnya cakupan jaringan internet, serta masih rendahnya literasi petani.

Transformasi sistem penyuluhan pertanian merupakan upaya perubahan untuk mendudukkan, memerankan, memfungsikan dan menata kembali penyuluhan pertanian agar terwujud satu kesatuan pengertian, satu kesatuan korps, dan satu kesatuan arah serta kebijakan. Dengan transformasi sistem penyuluhan pertanian akan terbangun sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan efisien, sehingga dapat ditingkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK bagi pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelola usahatani yang berdaya saing tinggi.

Untuk mewujudkan sistem penyuluhan pertanian yang produktif, efektif dan efisien berbasis TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK, dilakukan strategi : (1) Peningkatan kapasitas kelembagaan penyuluhan pertanian; (2) Peningkatan kapasitas petani, kelembagaan petani dan kelembagaan ekonomi petani; (3) Peningkatan jumlah dan kompetensi penyuluh pertanian; (4) Optimalisasi penyelenggaraan penyuluhan pertanian berbasis TIK; dan (5) Peningkatan dukungan sarana-prasarana dan pembiayaan penyuluhan pertanian,

Untuk terimplementasinya transformasi sistem penyuluhan pertanian Era TIK guna meningkatkan penguasaan dan pemanfaatan IPTEK dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani perlu rekayasa untuk mengimplementasikan. Berikut di antara Langkah-langkah yang perlu dilakukan :

- (1) Merevisi UU Nomor 16 tahun 2006 tentang sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, dan atau menerbitkan regulasi dalam bentuk Peraturan Pemerintah tentang Kelembagaan Penyuluhan Provinsi dan Kabupaten Kota;
- (2) Membentuk, menata dan memperkuat kelembagaan penyuluhan tingkat Kecamatan (Balai Penyuluhan), tingkat Desa/Kelurahan (Pos Penyuluhan Desa/Kelurahan), serta meningkatkan pembinaan, penumbuhan dan pengembangan kelembagaan penyuluhan swadaya (Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya/P4S atau bentuk lainnya) dan kelembagaan penyuluhan swasta (Perguruan Tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat atau kelembagaan penyuluhan dari dunia usaha/dunia industry);
- (3) Menumbuhkan, mengembangkan dan membina generasi muda untuk menjadi petani milenial, serta meningkatkan kompetensi dan profesionalisme pelaku utama dan pelaku usaha;
- (4) Menumbuhkan, mengembangkan, membina serta meningkatkan kapasitas kelembagaan petani (Poktan dan Gapoktan) dan kelembagaan ekonomi petani (Koperasi Pertanian, Perseroan Terbatas, Gapoktan Bersama, Kelompok Usaha Bersama, Korporasi Petani atau badan usaha milik petani lainnya), serta mengembangkan kawasan *food estate* berbasis korporasi petani.
- (5) Meningkatkan usulan penyediaan formasi serta melakukan rekrutmen calon Aparatur Sipil Negara (ASN) bagi Penyuluh Pertanian, baik melalui jalur Pegawai Negeri sipil (PNS) maupun Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), serta meningkatkan penumbuhan, pengembangan dan pembinaan Penyuluh Pertanian Swadaya dan Swasta.

- (6) Meningkatkan kompetensi dan profesionalisme penyuluh pertanian pemerintah, swadaya dan swasta melalui standarisasi, akreditasi dan sertifikasi kompetensi, pelatihan, serta peningkatan jenjang pendidikan.
- (7) Meningkatkan sinergitas dan keterpaduan dengan proses perencanaan pembangunan dalam menyusun Programa Penyuluhan Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa/Kelurahan.
- (8) Mendorong Libang dan Perguruan Tinggi untuk lebih banyak menghasilkan paket-paket teknologi tepat guna yang dikemas dalam media TIK untuk didiseminasikan ke pelaku utama dan pelaku usaha, serta meningkatkan sinergitas lembaga litbang, perguruan tinggi dan lembaga penyuluhan.
- (9) Mengoptimalkan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mengembangkan dan menggunakan metoda, materi maupun media penyuluhan menuju penyuluhan cerdas (*smart extension*), seperti *Cyber-Extension*, Aplikasi Petani digital, produksi media penyuluhan, penyebaran informasi IPTEK, dan lainnya;
- (10) Meningkatkan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi lintas sektor (Kementerian PU, Kementerian Kehutanan, Kementerian Keuangan, Kementerian Dalam Negeri dan Kementerian lainnya) dan pemangku kepentingan lainnya (Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota, Lembaga Litbang, industri/sektor swasta, dan lainnya) dalam perencanaan, penyelenggaraan, serta evaluasi dan monitoring sistem penyuluhan pertanian.
- (11) Meningkatkan prasarana dan sarana penyuluhan, serta fasilitasi dan optimalisasi pemanfaatan infrastruktur TIK pada kelembagaan penyuluhan Provinsi, Kabupaten/Kota dan Kecamatan, baik berupa kantor atau fasilitas lainnya, alat transportasi dan alat praktek pembelajaran dan perlengkapan lainnya, serta perangkat lunak dan jaringan internet sesuai sasaran Penyuluhan Pertanian.

- (12) Meningkatkan pembiayaan kegiatan penyuluhan pertanian sesuai dengan program penyuluhan di masing-masing tingkatan, baik Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan dan Desa/Kelurahan; serta meningkatkan biaya operasional penyuluh, serta merealisasikan tunjangan profesi penyuluh pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, AN, 2019. Tantangan Revolusi Industri 4.0 di Sektor Pertanian. Buletin APBN Vol IV, Edisi 8, Mei 2019. Jakarta : Pusat Kajian Anggaran – Badan Keahlian DPR RI.
- Amin M, Sugiyanto, Sukesi K, Ismadi. 2013. Application of cyber extension as communication media to empower the dry land farmer at Donggala District, Central Sulawesi. J of Basic and Applied Sci Research. 3(4):379-385.
- Andriaty E, Setyorini E. 2012. Ketersediaan sumber informasi teknologi pertanian di beberapa kabupaten di Jawa. J. Perpus. Pert. 21(1): 30-35.
- Ar-Rozi AM, Kurnia SI, Indraningsih, Sunarsih. 2021. Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Penyuluhan Pertanian pada Masa Pandemi Covid-19. Bogor : Pusat Sosail Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Burhan AB. 2018. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan ekonomi pertanian dan pengentasan kemiskinan. J Kom Pembang. 16(2): 233-247.
- BPPSDPM, 2020. Rencana Strategis Badan Penyuluhan dan pengembangan SDM Pertanian 2020-2024. Jakarta : Badan Penyuluhan dan pengembangan SDM Pertanian
- Biro Pusat Statistik, 2020. “Statistik Pertanian 2020”. Jakarta : Biro Pusat Statistik

- Charina A, Andriani R, Hermita A, Deliana Y. 2017. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi pada agribisnis sayuran organik. *AGRICORE*. 2(1): 247-252.
- Dasli APE, Muljono P, Susanto D. 2015. Pemanfaatan cyber extension melalui telepon genggam oleh petani anggrek di Taman Anggrek Ragunan, Jakarta Selatan. *J Penyul*. 11(20): 103-115.
- Hariadi, Sunnar, S., 2021. Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK. Makalah Pembahas pada Focus Group Discussion (FGD), tanggal 1 Oktober 2021 di Bogor. Pusat Pendidikan Pertanian.
- Helmi Z, Yoyon H, Oeng A, Wahyu T. 2019. Paradigma Penyuluhan di Era Teknologi Informasi. Makasr : CV Tohar Media.
- Indraningsih KS, Dewa Ketut SS., Sri Heri S, Syahyuti, Andi A. 2017. Pengembangan Model Kelembagaan Petani dan Penyuluh Mendukung Implementasi Pertanian Modern. Laporan Akhir TA 2017. Bogor : Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
- Kementerian Pertanian, 2010. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2009 – 2014. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Kementerian Pertanian, 2017. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 – 2019. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Kementerian Pertanian, 2020. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020 – 2024. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Kementerian Pertanian, 2021. Rancangan Umum Pengembangan Kawasan Food Estate Berbasis korporasi Petani. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Machmur, M., 2021. Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK. Makalah Pembahas pada Focus Group Discussion (FGD), tanggal 1 Oktober 2021 di Bogor. Pusat Pendidikan Pertanian.

- Machmur M, Yulianto, Gesha Y. 2021. Kostratani, Gerakan Partisipasi Masyarakat dan Mobilisasi Penyuluh Pertanian. Jakarta : PT Duta Karya Swasta (Penerbit Tabloid Sinar Tani)
- Mardikanto, Totok. 2009. "Sistem Penyuluhan Pertanian". Surakarta : Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Perencanaan UNS (UNS Press)
- Madukwe MC. 2006. Delivery of agricultural extension services to farmers in developing countries. [Internet]. [cited 2020 Sept 21]. Available from: <https://knowledge.cta.int/en/Dossiers/S-T-Policy/Participatory-approaches-in-ARD/Feature-articles/Delivery-of-Agricultural-ExtensionServices-to-Farmers-in-Developing-Countries.html>
- Marius JA. 2007. Pengembangan Kompetensi Penyuluh Pertanian di Provinsi Nusa tenggara Timur". Disertasi. Bogor : Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor
- Mulyandari RS, Sumardjo, Panjaitan NK, Lubis DP. 2010. Implementasi cyber extension dalam komunikasi inovasi pertanian. *Informat Pertan.* 19(2): 17- 43.
- Nuryanto, Bambang Gatut. 2008. Kompetensi Penyuluh dalam Pembangunan Pertanian di Provinsi Jawa Barat. Disertasi. Bogor : Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2009 tentang Pembiayaan, Pembinaan, dan Pengawasan Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan
- Peraturan Presiden RI Nomor 154 Tahun 2014 tentang Kelembagaan Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan
- Purwatiningsih NA, Fatchiya A, Mulyandari RSH. 2018. Pemanfaatan Internet dalam Meningkatkan Kinerja Penyuluh Pertanian di Kabupaten Cianjur. *J Penyul.* 14(1): 93-105.

- Pusat Penyuluhan Pertanian, 2021. Sistem Informasi Penyuluhan Pertanian. Jakarta : Pusat Penyuluhan Pertanian, BPPSDMP.
- Pusat Pelatihan Pertanian. 2021. Pusat Pelatihan Pertanian Perdesaan Swadaya. Jakarta : Pusat Pelatihan Pertanian, BPPSDMP.
- Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. 2009. "Proseding Seminar Nasional : Dinamika Penguasaan Pertanian Perdesaan, Tantangan dan Peluang bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani". Bogor : Kementerian Pertanian
- Prisma. 2020. Survei dampak Covid-19 di Pertanian–Perspektif Peternak. Jakarta (ID): Kementerian PPN/Bappenas.
- Rusmono M. 2010. "Revitalisasi Penyuluhan Pertanian Guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK dalam Rangka Ketahanan Nasional. Kertas karya Perorangan. Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) XLIV. Jakarta : Lembaga Ketahanan Nasional, RI
- Rusmono M. 2021. Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK. Orasi Ilmiah pada Wisuda Program Pendidikan Diploma III dan Diploma IV Tahun Akademik 2021/2021, Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor, 26 Agustus 2021.
- Slamet, M. 2003. "Perspektif Ilmu Penyuluhan Pembangunan Menyongsong Era Tinggal Landas". Dalam membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan, Bogor : IPB Press
- Solahuddin, Soleh. 1999. Visi Pembangunan Pertanian Abad 21. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Sumardjo, Baga LM, Mulyandari R.S.H. 2010. Cyber extension: peluang dan tantangan dalam revitalisasi penyuluhan pertanian. Bogor (ID): PT Penerbit IPB Press.

- Sumardjo. 2020. Tantangan dan peluang profesi penyuluh dalam pembangunan nasional. Makalah disampaikan pada Webinar Kuliah Umum: Tantangan dan Peluang Penyuluh Dalam Pembangunan Nasional; 8 Agustus 2020; Lampung, Unila.
- Sumardjo. 2021. Transformasi Sistem Penyuluhan Pertanian guna Meningkatkan Penguasaan dan Pemanfaatan IPTEK. Makalah Pembahas pada Focus Group Discussion (FGD), tanggal 1 Oktober 2021 di Bogor. Pusat Pendidikan Pertanian.
- Suryana A, I Wayan R, Tahlim S, Sahat, M. P (Editor). 2020. Dampak Pandemi Covid 19. Perspektif Adaptasi dan Resiliensi Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor : IAARD Press.
- Syahyuti. 2016. Modernisasi Penyuluhan Pertanian di Indonesia : Dukungan Undang Undang Nomotr 23 Tahun 2014 terhadap eksistensi Kelembagaan Penyuluhan Pertanian di Daerah. Analisis Kebijakan Pertanian, Vol 14, No. 2.
- Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan
- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
- Wijaya AS, Sarwoprasodjo S, Febrina D. 2019. Cyber extension: penggunaan media dan kelancaran pencarian informasi di kalangan penyuluh pertanian Kabupaten Bogor. Jurnal Penyuluhan dan Pembangunan. 17(2):114-123