



KEMENTERIAN
PERTANIAN

**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Tanaman Pangan
(Budidaya Tanaman)**



LIPI

INOVASI TEKNOLOGI KONSERVASI LAHAN KERING BERLERENG DAN STRATEGI PENGEMBANGANNYA



631.611
ISW
i

**Oleh:
Dr. Ir. Iswandi, M.Sc**

**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 31 Maret 2010**

631.611
/SW
R



BK017796



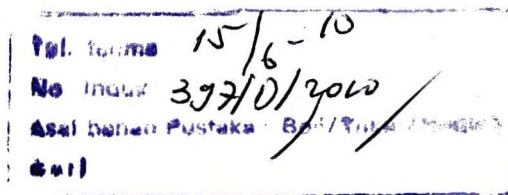
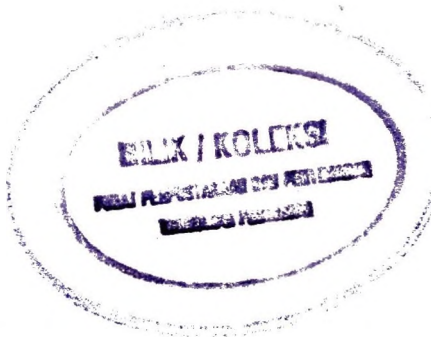
**Orasi Pengukuhan Profesor Riset
Bidang Budidaya Tanaman Pangan
(Budidaya Tanaman)**



LIPI

INOVASI TEKNOLOGI KONSERVASI LAHAN KERING BERLERENG DAN STRATEGI PENGEMBANGANNYA

Oleh:
Dr. Ir. Iswandi, M.Sc



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Bogor, 31 Maret 2010**

© Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2010

ISBN 978-602-8218-66-5

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Inovasi Teknologi Konservasi Lahan Kering Berlereng dan Strategi
Pengembangannya/Iswandi

ii+57 hlm; 14,5 x 20,2 cm

ISBN 978-602-8218-66-5

1. Konservasi 2. Lahan kering masam 3. Berlereng

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jln. Ragunan 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp. : 021-7806202

Faks. : 021-7800644

E-mail : kabadan@litbang.deptan.go.id

RINGKASAN RIWAYAT HIDUP



Iswandi dilahirkan di Bukittinggi, Sumatera Barat, pada 30 September 1946, putra sulung dari tiga bersaudara dari Ibu Zakiar Amien (almh) dan Ayah Hasan Basri Salim (alm), menikah 5 Juni 1977 dengan Ismiati Damis dan dikaruniai empat putra putri, dr. Alfinella Izhar Iswandi (dokter umum), dr. Ivan Rizano Iswandi (dokter umum), Aifi Andrice Izhar Iswandi (sarjana teknik sipil) dan Alvin Rizano Iswandi (siswa SMA).

Pendidikan dijalani di SR Negeri Koto Tuo IV Angkek, Bukittinggi, tamat tahun 1959; SMP Negeri III Tanjung Alam IV Angkek, Bukittinggi, lulu tahun 1962; SMA Negeri I Bukittinggi, tamat tahun 1965; dan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, lulus tahun 1974.

Pernah bekerja di Dinas Pertanian Rakyat Sumatera Barat sejak Juli 1974 sampai Januari 1976, pada Februari 1976 mengawali karier di Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Padang, yang kemudian berubah menjadi Balai Penelitian Tanaman Sukarami, disingkat Balittan Sukarami. Pada tahun yang sama mengikuti Training Cropping System di IRRI, Philippines.

Diangkat sebagai calon PNS sejak 1 Februari 1977, pada Agustus 1978 sampai Mei 1979 mengikuti Job Training di Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor di bawah bimbingan Dr. Ir. Suryatna Effendi (alm).

Pada tahun 1979 mengikuti program pendidikan S2 di University of the Philippines pada Department of Agronomy dan diselesaikan pada tahun 1981, kemudian mengikuti program S3 di tempat yang sama dan selesai tahun 1984. Pada tahun 1984-1988 dipercaya sebagai Ketua Kelompok Peneliti Agronomi di Balittan Sukarami dan menjadi Ketua Kelompok Peneliti Sistem Usahatani sampai tahun 1995.

Dalam periode tersebut menangani banyak kerja sama penelitian, antara lain dengan Pusat Penelitian Agro Ekonomi (sekarang PSE), PT Petro Kimia Gresik, PT Londax dan Du Pont, Potash dan Phosphate Institute (PPI) Singapore, juga aktif sebagai short term consultant pada PT Perkebunan III, V, VI, dan VIII dalam pola tanam dan di lokasi PIRSUS Transmigrasi di Aceh, Riau, Sumatera Barat, dan Jambi. Pada tahun 1989 mendapat kesempatan bekerja di IRRI Philippines sebagai Post Doctoral Scientist.

Sejalan dengan reorganisasi di tubuh Badan Litbang Pertanian, pada tahun 1996 dimutasi ke LPTP Puntikayu (kini BPTP Sumatera Selatan). Tahun 1998, atas persetujuan Badan Litbang Pertanian, direkrut oleh PT Pasca sebagai konsultan Farming System di Lubuk Sikaping, Sumatera Barat. Pada tahun 1999-2000 sebagai konsultan Farming System pada Bengkulu Regional Development Project (BRDP). Tahun 2001 dipindahkan ke IPPTP (kini BPTP) Bengkulu.

Jabatan fungsional dimulai dengan Asisten Peneliti Muda (1983), kemudian Ajun Peneliti Muda (1985), Peneliti Madya (1988), Ahli Peneliti Madya (1992), dan Ahli Peneliti Utama (1994). Hingga saat ini telah menghasilkan lebih dari 100 karya ilmiah yang dipublikasi di dalam dan luar negeri.

PRAKATA PENGUKUHAN

*Assalamualaikum Warohmatulahi Wabarokatuh
Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya
Muliakan,*

Terlebih dahulu marilah kita panjatkan Puji Syukur ke Hadirat Allah Subhanahu Wata'ala. Dengan rahmat dan perkenan-Nya jugalah kita dapat berkumpul di tempat ini dalam prosesi pengukuhan Profesor Riset Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, dan dengan segala kerendahan hati, izinkanlah saya menyampaikan orasi ilmiah dengan judul:

INOVASI TEKNOLOGI KONSERVASI LAHAN KERING BERLERENG DAN STRATEGI PENGEMBANGANNYA

Orasi ilmiah ini terdiri atas tujuh bab, yakni:

- I. Pendahuluan
- II. Potensi, Kendala, dan Peluang Pengembangan Lahan Kering Berlereng
- III. Usahatani Eksisting pada Lahan Kering Berlereng
- IV. Inovasi Teknologi Konservasi Lahan dan Indikator Keberlanjutan
- V. Arah dan Strategi Pengembangan
- VI. Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan
- VII. Penutup

I. PENDAHULUAN

*Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya
Muliakan,*

Lahan kering, biasa disebut sebagai hamparan lahan yang tidak pernah tergenang air sepanjang waktu, atau hanya tergenang pada waktu tertentu¹. Berdasarkan potensinya, lahan kering sangat penting artinya bagi pembangunan pertanian, baik untuk pengembangan tanaman pangan, hortikultura, maupun perkebunan². Oleh karena itu, pengembangan lahan kering untuk pertanian tidak hanya penting bagi upaya peningkatan produksi dan pendapatan petani, tetapi juga menyediakan lapangan kerja bagi 48 juta angkatan kerja, melestarikan lingkungan, menyangga perekonomian, dan memantapkan ketahanan pangan nasional³.

Di sisi lain, jumlah penduduk yang terus bertambah cukup signifikan dari waktu ke waktu menuntut upaya peningkatan produksi tanaman pangan dan produk pertanian lainnya. Salah satu cara yang dimungkinkan adalah melalui perluasan lahan, terutama dengan membuka lahan pertanian di luar Jawa. Sudah umum diketahui bahwa sebagian lahan pertanian produktif di Jawa telah mengalami konversi untuk berbagai kepentingan.

Masalah yang dihadapi dalam pengembangan lahan kering, terutama di luar Jawa, sangat beragam, mulai dari bentuk topografi yang biasanya berbukit dan berlereng hingga tingkat kesuburan yang rendah dan rentan terhadap erosi. Pada kondisi demikian, tingginya jumlah dan intensitas curah hujan merupakan penyebab utama erosi dan degradasi lahan^{4,5}. Oleh karena itu, untuk mendukung pengembangan lahan kering untuk pertanian diperlukan inovasi teknologi. Khusus untuk lahan kering berlereng, penerapan teknologi

yang tidak tepat berdampak terhadap semakin luasnya lahan kritis dan padang alang-alang⁶.

Sukmana⁷ mengungkapkan, penerapan teknologi budidaya dengan sistem lorong dan wanatani pada lahan kering, efektif menekan laju erosi. Sayangnya teknologi tersebut belum sepenuhnya diadopsi petani. Hal ini merupakan tantangan dan sekaligus peluang bagi para peneliti dan penentu kebijakan dalam mengembangkan inovasi teknologi pada lahan kering.

Dalam orasi ilmiah ini saya menekankan pentingnya inovasi teknologi konservasi lahan kering berlereng dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

II. POTENSI, KENDALA, DAN PELUANG PENGEMBANGAN LAHAN KERING BERLERENG

*Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang
Terhormat,*

2.1. Potensi

Lahan kering merupakan salah satu sumberdaya lahan yang mempunyai potensi besar untuk pembangunan pertanian, baik tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan maupun peternakan¹. Di Indonesia, luas lahan kering lebih dari 140 juta ha, sekitar 56 juta ha di antaranya (di luar Maluku dan Papua) sudah digunakan untuk pertanian⁸. Namun, sekitar 67% (58,29 juta ha) lahan kering yang terdapat di dataran rendah dan 90% (26,63 juta ha) di dataran tinggi, berada pada lereng dengan tingkat kemiringan $>8\%$ ^{1,5}.

Oleh karena itu, untuk mengembangkan usahatani berkelanjutan dan lestari pada agroekosistem lahan kering berlereng diperlukan penerapan teknologi konservasi lahan yang sudah dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian.

2.2. Kendala

Lereng merupakan faktor utama penyebab bahaya erosi pada lahan kering². Laju erosi yang terlalu cepat, yang lebih tinggi dari ambang batas (10-13 ton/ha/tahun), menyebabkan turunnya kesuburan tanah, mengganggu pertumbuhan tanaman, dan menurunkan hasil⁴.

Lahan kering berlereng pada umumnya mempunyai tingkat kesuburan rendah, yang dicirikan oleh reaksi tanah yang masam sampai agak masam, kandungan hara terutama P dan K rendah, bahan organik rendah, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB) rendah, kejenuhan Al sedang sampai tinggi⁹. Pengusahaan lahan kering berlereng tanpa upaya konservasi yang memadai berakibat turunnya produktivitas lahan, bahkan mencapai kritis¹⁰. Penerapan teknik konservasi pada lahan pertanian umumnya belum memadai, baik kuantitas maupun kualitas, sehingga sistem pertanian berwawasan lingkungan masih jauh dari harapan⁴.

2.3. Peluang

Keberhasilan pengelolaan lahan kering berlereng untuk usaha pertanian ditentukan oleh kondisi biofisik lahan dan lingkungan seperti bahan induk tanah, topografi, dan curah hujan¹¹. Pemanfaatan multi-fungsi lahan termasuk lahan kering berlereng secara optimal mampu membuka peluang yang besar bagi pelestarian sumberdaya pertanian dan pengembangan usahatani terpadu secara berkelanjutan. Jasa

ekologi (*ecological services*) yang disediakan oleh multi-fungsi lahan juga berperan penting dalam pelestarian lingkungan.

Untuk menciptakan sistem usahatani berkelanjutan di lahan kering berlereng, diperlukan penerapan teknik konservasi dengan dukungan inovasi teknologi yang ramah lingkungan. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai teknologi konservasi yang dapat diterapkan, seperti teras bangku, teras gulud, budidaya lorong, dan wanatani. Hingga saat ini petani belum menerapkan berbagai inovasi pada lahan kering berlereng secara benar. Hal ini terbukti dari rendahnya produktivitas padi, kedelai, dan jagung di lahan kering berlereng, masing-masing hanya 1,5 ton, 1,0 ton, dan 3-4 ton. Dengan menerapkan teknologi yang tepat, produktivitas padi, kedelai, dan jagung di lahan kering berlereng dapat ditingkatkan menjadi 3,0 ton, 2,0 ton, dan 5-6 ton/ha.

III. USAHATANI EKSISTING PADA LAHAN KERING BERLERENG

*Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang
Terhormat,*

Bentuk pertanian di Indonesia bervariasi dari perladangan berpindah sampai usahatani berbasis sayuran intensif, usahatani padi sawah, dan usahatani monokultur tanaman perkebunan.

3.1. Sistem Usahatani Subsisten

Usahatani subsisten di lahan kering dilakukan secara berpindah maupun menetap, dalam bentuk kebun atau usahatani campuran berbagai komoditas, seperti padi dan palawija, melinjo di pekarangan

di Pidie, Aceh¹²; kebun karet, salak, dan aren di Pasaman Sumatera Barat¹³. Petani berusaha semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan sendiri.

Usaha pertanian subsisten pada lokasi yang menetap, petani juga belum menggunakan pupuk sama sekali. Dengan terbatasnya lahan pertanian, petani di daerah padat penduduk terdorong untuk menggarap lahan-lahan yang berlereng untuk memenuhi kebutuhan hidupnya¹⁴. Mereka umumnya kurang memperhatikan kaidah konservasi, sehingga berdampak terhadap terjadinya erosi pada musim hujan yang berujung pada turunnya produktivitas tanah, banjir, pendangkalan sungai dan waduk di bagian hilir.

3.2. Sistem Usahatani Semi Modern

Usaha pertanian semi modern di lahan kering dengan komoditas sayuran, pangan, dan perkebunan yang telah menggunakan varietas unggul, pupuk anorganik, dan pestisida secara berlebihan dalam pola monokultur, tetapi belum menerapkan teknologi konservasi yang ramah lingkungan¹⁵. Penggunaan lahan secara intensif dengan pemberian pupuk N, P, dan K ternyata menurunkan produktivitas lahan, karena terjadi ketidakseimbangan hara akibat pengurasan hara Ca dan Mg dari tanah¹⁶. Usahatani semi modern memunculkan banyak masalah, antara lain erosi dan longsor, tercemarnya air tanah akibat senyawa nitrat terlarut, pencemaran lingkungan perairan oleh pestisida, dan pencemaran udara akibat pembakaran.

3.3. Sistem Usahatani Inovatif

Dalam mewujudkan usaha pertanian berwawasan lingkungan diperlukan berbagai upaya untuk mengatasi erosi dan longsor, produktivitas lahan yang rendah, dan polusi lingkungan. Dalam hal ini

diperlukan penerapan teknologi maju yang ramah lingkungan atau tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, baik biofisik maupun sosial ekonomi, dengan tingkat produktivitas yang optimal¹⁷.

Pada lahan kering berlereng, bentuk usahatani yang diharapkan adalah yang dapat mengendalikan erosi, melalui penerapan teknik konservasi, antara lain budidaya lorong yang dikombinasikan dengan pemberian mulsa, tanaman pakan penguat teras dan *multipurpose trees*. Pada lahan dengan kemiringan <15%, komposisi tanaman adalah tanaman semusim 57% dan tanaman tahunan 75%. Pada lahan dengan kemiringan 15-30%, komposisi tanaman semusim dan tanaman tahunan masing-masing 50%. Pada lahan dengan kemiringan 30-45%, tanaman semusim 25% dan tanaman tahunan 75%, sedangkan pada lahan dengan derajat kemiringan yang lebih tinggi adalah 100% tanaman tahunan¹⁸.

Ciri usahatani inovatif:

- a) *Mantap secara ekologis*, berarti kualitas sumberdaya lahan dipertahankan dan kemampuan agroekosistem secara keseluruhan dari manusia, tanaman, dan hewan sampai organisme tanah ditingkatkan; sumberdaya lokal digunakan sedemikian rupa agar kehilangan unsur hara, biomassa, dan energi dapat ditekan serendah mungkin.
- b) *Berlanjut secara ekonomis* yang berarti petani mampu memproduksi untuk mengembalikan tenaga dan biaya yang dikeluarkan dan memenuhi kebutuhan dan/atau pendapatan sendiri.
- c) *Adil*, berarti sumberdaya dan kekuasaan didistribusikan sedemikian rupa agar kebutuhan dasar semua anggota masyarakat terpenuhi, peluang pemasaran terjamin, semua orang memiliki kesempatan untuk berperan dalam pengambilan keputusan.

- d) *Bermartabat*, berarti semua bentuk kehidupan (tanaman, hewan, dan manusia) dihargai keberadaan dan fungsinya.
- e) *Luwes*, berarti masyarakat pedesaan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan dan dinamika lingkungan, serta tanggap terhadap inovasi.

IV. INOVASI TEKNOLOGI KONSERVASI LAHAN DAN INDIKATOR KEBERLANJUTAN

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang Terhormat,

Tantangan dalam mewujudkan sistem usahatani berkelanjutan adalah bagaimana memanfaatkan sumberdaya alam tanpa merusaknya, namun produktivitas tetap tinggi. Penggunaan sumberdaya alam tanpa memperhatikan kaedah kelestarian tanah dan air berdampak terhadap tingginya laju erosi, menurunnya produktivitas lahan dan kualitas lingkungan, yang pada akhirnya menyebabkan kemiskinan dan kemelaratan bahkan bahaya longsor. Keberhasilan konservasi ditentukan oleh ketepatan model usahatani yang diterapkan dan keinginan petani yang akan mengadopsi teknologi¹⁹.

Inovasi pengelolaan lahan kering berlereng dapat berupa penerapan teknologi konservasi tanah secara mekanik^{2,20} dan vegetatif^{21,22} sebagai berikut:

4.1. Teknologi Konservasi

a) Teras

Teknologi konservasi teras yang dianjurkan adalah teras gulud, dimana teras akan terbentuk karena adanya barisan guludan yang ditanami rumput penguat teras yang menahan partikel tanah yang hanyut karena erosi. Penanaman strip rumput *king grass* pada lereng 10% dan 20% mampu mengurangi bobot tanah tererosi sebesar 40,6-72,0%^{23,24}. Pada lahan kering dengan kemiringan >15% di Claveria, Misamis Oriental Filipina, tanaman pagar *Cassia siamea* yang ditanam mampu menahan erosi dan membentuk teras dalam tempo dua tahun, dengan ketinggian teras 60-70 cm dari lorong di bawahnya^{25,26}. Pada lahan kering berlereng di Rejang Lebong, Bengkulu, penanaman rumput *king grass* mampu pula membentuk teras dengan ketinggian 30-40 cm dalam tempo dua tahun²⁷.

b) Mulsa

Mulsa yang digunakan dapat berupa sisa tanaman, hijauan tanaman pagar, dan plastik yang disebar menutup permukaan tanah agar terhindar dari kerusakan akibat hujan atau angin. Pemberian mulsa yang dikombinasikan dengan strip rumput dan barisan tanaman *Gliricidia sp.* mampu mengurangi erosi 74,1% dan 74,4% masing-masing pada lereng 10% dan 20%²³. Pangkasan tanaman pagar pada lahan dengan kemiringan 25-35% menghasilkan 7,3-10,2 ton/ha bahan hijauan yang terdiri atas daun/cabang hijauan yang disebar di lorong sebagai mulsa atau digunakan sebagai pakan²⁵. Penggunaan pangkasan *Mucuna sp.* sebagai mulsa sebelum lahan ditanami padi gogo dan kedelai pada tahun ketiga mampu meningkatkan produksi padi gogo 360% dan kedelai 400%²⁸.

c) Strip Rumput

Rumput yang ditanam pada bibir teras berfungsi sebagai penguat teras, penahan erosi, dan pakan ternak. Rumput *king grass* yang ditanam di bibir teras dapat menghasilkan pangkasan 1,41-1,50 ton/ha pada lereng kemiringan 10% dan 1,14-1,44 ton/ha pada lereng kemiringan 20%²³ dan menekan erosi dan aliran permukaan sebesar 46%²⁴. Budidaya lorong kombinasi antara tanaman rumput pakan dan tanaman tahunan disukai oleh petani²⁹. Penanaman rumput pakan di bibir teras menurunkan 46% curahan tenaga kerja untuk mencari rumput³⁰. Penanaman rumput pakan meningkatkan daya dukung lahan terhadap penyediaan hijauan sebesar 380%¹⁰.

d) Legum Penutup Tanah

Tanaman penutup tanah umumnya dari jenis menjalar, berfungsi untuk menutupi tanah dari terpaan langsung air hujan, menjaga kesuburan tanah, dan menyediakan bahan organik²¹. Teras gulud yang diperkuat dengan strip rumput vetiver dapat menurunkan bobot tanah tererosi dari 52,6 ton menjadi 8,80 ton/ha²⁸. *Mucuna* sp. yang ditanam sebagai tanaman penutup tanah sebelum tanaman padi gogo meningkatkan hasil dari 0,7 ton menjadi 1,8 ton/ha; kedelai dari 0,2 ton menjadi 0,5 ton/ha; cabai dari 0,1 ton menjadi 0,3 ton/ha; dan kacang panjang dari 0,2 ton menjadi 0,7 ton/ha³¹.

e) Pemupukan dan Penanaman Varietas Adaptif

Tanaman menyerap hara dari tanah. Karena itu, untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman maka pupuk perlu diberikan. Selain itu, untuk meningkatkan produktivitas perlu pula dipilih varietas atau jenis tanaman yang toleran terhadap pH tanah rendah, aluminium tinggi, ketersediaan P dan K rendah, dan tahan penyakit blas. Rata-rata hasil

padi gogo pada lahan dengan kemiringan 25-35% di Claveria, Filipina, yang diberi 20 kg P dan 20 kg P + 50 kg N berkisar antara 3,56-3,62 ton/ha, sedangkan pada perlakuan kontrol hanya 2,19 ton/ha²⁵. Jagung hibrida C7 yang ditanam di lorong mampu menghasilkan 6 ton/ha³². Hal yang sama juga dikemukakan oleh Arief *et al.*³³. Selain jagung, kedelai juga dapat berproduksi optimal pada sistem pertanaman lorong dengan pengolahan tanah sederhana.

f) Sistem Pertanaman Lorong

Alley cropping, suatu konsep untuk memperbaiki kesuburan tanah muncul di awal tahun 1970-an dari hasil penelitian *International Institute of Tropical Agriculture* (IITA). *Alley cropping* dirancang untuk mendayagunakan lahan secara intensif³⁴.

Di Indonesia, *alley cropping* disebut sistem budidaya lorong. Dalam sistem ini, tanaman semusim ditanam pada bidang olah pada lorong (*alley*) di antara barisan tanaman pagar (*hedgerow crops*), yang dapat berupa tanaman semak berkayu dan pohon legum, yang secara berkala dipangkas. Hasil pangkasan digunakan untuk pakan dan sumber bahan organik. Selain tanaman pagar tersebut juga dapat ditanam rumput pakan yang dipangkas secara berkala dan diberikan kepada ternak dan kotoran ternak dikembalikan ke lahan sebagai pupuk organik. Penelitian budidaya lorong telah dilaksanakan sejak 1980-an sampai 1990-an^{25,26,27,34}. Perakaran tanaman yang relatif dalam, diharapkan mampu memperbaiki fungsi hidrologis tanah³⁵. Tanaman pangan yang cocok dikembangkan pada sistem lorong adalah jagung dan kedelai, karena tidak memerlukan pengolahan tanah yang intensif^{36,37,38,39,40}.

g) Wanatani

Sukmana dan Abdurachman⁴¹ menyarankan usaha konservasi di lahan kering diarahkan pada *agroforestry* (wanatani) dan peternakan agar dapat meningkatkan pendapatan petani dengan cepat. Masalah utama yang dihadapi peternak sapi pada musim kemarau di lahan kering adalah kekurangan pakan⁴².

Balittan Sukarami mengembangkan wanatani berbentuk *homegarden based agroforestry* di Resettlement Malampah, Kabupaten Pasaman, dalam periode 1994-1999^{13,43}. Model yang diterapkan adalah penajaman dari model wanatani di pekarangan dari model yang diterapkan pada Lokasi Transmigrasi di Riau dan Jambi, yang dimulai pada tahun 1986 dengan mengakomodasikan berbagai tanaman^{40,44,45}.

Komponen teknologi yang diintroduksikan dalam sistem usahatani ini meliputi: (1) varietas unggul, sebagian ditumpangsarikan dengan cabai rawit setiap musim tanam, (2) pupuk urea, SP-36, dan NPK, (3) insektisida Furadan 3G dengan dosis 5 kg/ha, (4) ternak sapi, dan (5) rumput pakan.

Hasil penelitian menunjukkan, penerapan teknologi introduksi meningkatkan kemampuan padi gogo untuk berproduksi hingga tiga musim tanam, karena mendapat proteksi Furadan 3G yang diberikan dengan cara dicampur bersama bibit dan pupuk NPK. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian input berupa pupuk dan pestisida memegang peranan penting.

Dari *record keeping* terhadap tujuh petani selama lima tahun, diketahui bahwa penerimaan yang berasal dari tanaman pangan dan ternak berkisar antara Rp 4.091.500-11.829.750 atau equivalen dengan 1.705-4.929 dolar Amerika Serikat³². Pemahaman petani

terhadap usahatani konservasi yang diintroduksi berkaitan erat dengan intensitas dan lama pembinaan⁴⁶.

4.2. Indikator Keberlanjutan

Usaha pertanian yang selama ini dipraktekkan petani belum atau bahkan tidak banyak memperhatikan kelestarian lingkungan. Hal ini tercermin dari dampak yang ditimbulkan, antara lain polusi udara dari gas metan, polusi tanah, air, dan udara dari herbisida, polusi perairan dan udara dari sisa pupuk yang tidak diserap tanaman, dan erosi tanah oleh air.

Keberlanjutan sangat diperlukan agar pembangunan jangka pendek atau saat ini tidak mengorbankan kepentingan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhannya. Keberlanjutan adalah konsep holistik yang mempertimbangkan berbagai aspek, antara lain ekologi, tanah, input, produksi, dan ekonomi^{47,48}.

a) Ekologi

Keberlanjutan dari segi ekologi berarti kualitas sumberdaya dipertahankan dan kemampuan agroekosistem secara keseluruhan (manusia, tanaman, hewan, organisme tanah) ditingkatkan^{17,47,48}.

b) Tanah

Keberlanjutan dari segi tanah berarti tanah dikelola dengan baik secara fisik, kimia, dan biologi tanah terjaga dengan baik. Secara fisik, kedalaman *top soil* dipertahankan, *bulk density* tanah, kelembaban, porositas dan tekstur berada pada kondisi optimal. Secara kimiawi, kandungan unsur hara, C dan N organik, serta pH tanah cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal. Secara biologi,

kondisi tanah cukup mendukung kehidupan cacing dan mikroba tanah^{47,49}.

c) Input

Penggunaan pupuk buatan dan pestisida oleh petani, bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah yang dapat dimanfaatkan tanaman, dan mengendalikan hama dan penyakit dengan harapan memperoleh hasil yang lebih tinggi. Maksud untuk meningkatkan hasil per satuan luas dan keuntungan bersih yang lebih tinggi, sering menimbulkan efek samping (eksternalitas) yang dapat mencemari lingkungan. Sebagai contoh, penggunaan input kimia yang berlebihan mencemari tair tanah, atau penyerapan unsur hara oleh tanaman kurang efisien, dan menekan keanekaragaman hayati (flora dan fauna), di samping mahalnya harga input kimia itu sendiri. Usaha pertanian berbasis konsep LEISA menggunakan input luar yang rendah dengan mengintegrasikan rumput pakan dan ternak ruminansia⁴⁸.

d) Produksi

Produksi berkelanjutan dari suatu usahatani terkait dengan optimalisasi hasil masing-masing tanaman yang diusahakan dalam jangka panjang. Produksi berkelanjutan juga mencakup upaya secara terus-menerus untuk menghasilkan produk pada tingkatan yang optimal tanpa mengorbankan kualitas produk itu sendiri. Petani tidak selalu berorientasi kepada upaya memaksimalkan hasil karena tidak selalu terkait dengan keuntungan. Salah satu sasaran utama dari usaha pertanian adalah terciptanya sistem produksi secara berkelanjutan, yang dicirikan oleh stabilitas produksi dalam jangka panjang^{15,17,50}.

e) Ekonomi

Berlanjut secara ekonomi, berarti petani mampu memproduksi untuk memenuhi kebutuhan dan/atau pendapatan sendiri, dan mendapat penghasilan untuk mengembalikan nilai tenaga dan biaya yang dikeluarkan. Indikator ekonomi antara lain meliputi: (1) keuntungan bersih, (2) nilai ekonomi aset, (3) biaya produksi, (4) biaya energi, (5) harga produk yang berlaku, (6) skala ekonomi yang optimal, (7) pengaruh cuaca dan iklim maksimal karena pengaruh faktor produksi seperti penggunaan energi, tenaga kerja, dan sumberdaya pertanian lainnya^{47,48}.

f) Sosial

Keberlanjutan secara sosial berarti sumber daya dan kekuasaan didistribusikan sedemikian rupa agar kebutuhan dasar semua anggota masyarakat terpenuhi dan hak-hak mereka dalam penggunaan lahan, modal yang memadai, bantuan teknis, dan peluang pemasaran terjamin. Semua orang memiliki kesempatan untuk berperan dalam pengambilan keputusan, baik di lapangan maupun di tengah masyarakat. Kerusakan sosial bisa mengancam sistem sosial secara keseluruhan, termasuk sistem pertaniannya⁴⁸.

V. ARAH DAN STRATEGI PENGEMBANGAN

*Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang
Terhormat,*

5.1. Arah

Tantangan dalam pengembangan pertanian pada lahan kering berlereng di daerah tropis adalah menemukan sistem pertanian yang

produktif, berkelanjutan, dan ramah lingkungan untuk mengganti sistem usahatani subsisten yang sudah diterapkan petani secara turun-temurun.

Arah dari pengembangan sistem usahatani pada lahan kering masam berlereng, adalah menciptakan suatu sistem usahatani berkelanjutan dengan menerapkan teknologi konservasi lahan yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, secara biofisik dapat diterapkan, secara ekonomi memberi nilai tambah yang memadai, dan secara sosial sesuai dengan kearifan lokal (*local wisdom*).

5.2.Strategi

a) Identifikasi biofisik dan kondisi sosial budaya masyarakat setempat

Kegiatan ini perlu dilakukan oleh suatu tim terpadu yang terdiri dari berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi biofisik dan sosial budaya serta kearifan lokal masyarakat setempat.

b) Sosialisasi Perundang-undangan

Peraturan Menteri Pertanian No. 47/OT.140/10/ 2006 tentang Pedoman Umum Budidaya Pertanian pada Lahan Pegunungan dapat digunakan sebagai acuan dalam budidaya pertanian pada lahan pegunungan. Kalau pedoman ini sudah dipahami oleh masyarakat maka tingkat erosi dan tanah longsor dapat ditekan dan bahkan diatasi. Untuk melaksanakan perundang-undangan atau peraturan perlu sangsi berat bagi yang melanggar.

c) Percepatan Penyebaran Inovasi

Dalam menyebarluaskan inovasi pertanian diperlukan perencanaan dan persiapan sebagai berikut:

- Penyiapan tenaga pelaksana (peneliti, penyuluh) dan pelatihan tani di lapangan. Peran peneliti dan penyuluh tidak hanya memberikan penyuluhan, tapi juga memberikan bimbingan kepada petani secara berkesinambungan.
- Koordinasi dan pelibatan instansi terkait (pertanian, perkebunan dan kehutanan, transmigrasi dan lain-lain) secara aktif dengan dukungan anggaran yang memadai.
- Adanya iktikad baik dari pihak-pihak yang terkait guna mencapai keberhasilan dan pencapaian tujuan yang sama yaitu pelestarian sumberdaya pada lahan kering berlereng.

d) Sistem Pertanian Terpadu Lahan Kering

Berdasarkan kondisi fisik lahan kering berlereng sebagaimana telah dibahas dalam bab-bab sebelumnya, maka perlu dirancang sistem pertanian terpadu yang melibatkan tanaman semusim, tanaman tahunan, dan rumput pakan sehingga memungkinkan diikutsertakan ternak ruminansia kecil maupun besar, sesuai dengan kondisi setempat. Dengan sistem pertanian terpadu, memungkinkan diterapkan pertanian *zero waste*, karena limbah suatu komponen dapat menjadi pakan atau pupuk untuk komponen lain.

e) Formulasi Kebijakan Lebih Berimbang

Dalam penyusunan program pengembangan pertanian pada lahan kering berlereng perlu diformulasikan kebijakan yang lebih berimbang antara pertimbangan ekonomis dan sosial ekonomi. Pengabaian multi-

fungsi lahan berdampak terhadap terganggunya kondisi agroekologi dan pengembangan pertanian berkelanjutan.

VI. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

*Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang
Terhormat,*

6.1. Kesimpulan

Dari paparan orasi ilmiah ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Konservasi lahan kering berlereng, mutlak diperlukan untuk mempertahankan kelestarian sumberdaya pertanian dalam pengembangan usahatani berkelanjutan.
2. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai inovasi teknologi konservasi, varietas yang adaptif, teknologi pengelolaan dan pengolahan tanah, dan sistem usahatani. Dalam penyusunan program konservasi lahan kering berlereng harus mengacu pada tindakan konservasi yang terintegrasi, bukan parsial.
3. Dalam upaya pengembangan lahan kering berlereng, terutama untuk meningkatkan produksi bahan pangan, diperlukan ketersediaan teknologi, adanya desiminasi hasil penelitian, sosialisasi Permentan tentang budidaya pertanian pada lahan pegunungan, dan penerapan sangsi yang tegas terhadap pelanggaran.
4. Teknologi konservasi yang dapat segera dipromosikan adalah kombinasi dari semua teknik konservasi (mekanik dan vegetatif

yang sesuai dengan kondisi setempat yang mengarah pada penciptaan sistem produksi yang bebas limbah (*zero waste*).

5. Inovasi pengelolaan lahan kering berlereng, harus diterapkan secara utuh dan terintegrasi dengan memperhatikan kondisi lahan, ketersediaan air, dan teknologi budidaya yang spesifik, termasuk pemupukan dan konservasi tanah dan aspek sosial-ekonomi.

6.2. Implikasi Kebijakan

Implikasi kebijakan penerapan inovasi teknologi tersebut dimulai dengan penyusunan program pengembangan teknologi dengan melibatkan instansi terkait, termasuk BPTP sebagai ujung tombak diseminasi dan adopsi teknologi.

Secara lebih operasional, implikasi kebijakan dari strategi pengembangan lahan kering berlereng antara lain:

- a) Sosialisasi dan penerapan undang-undang dan peraturan yang terkait dengan budidaya pertanian secara konsisten dan tegas.
- b) Penguatan keberadaan Kelompok Tani seperti Gapoktan dengan dukungan anggaran yang memadai.
- c) Penyuluhan dan bimbingan langsung di tingkat lapangan oleh peneliti dan penyuluh yang terampil dan berpengetahuan luas dalam bidang konservasi lahan.
- d) Dukungan nyata dalam perakitan teknologi konservasi lahan melalui program penelitian dan pengembangan teknologi spesifik lokasi.

VII. PENUTUP

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang saya Hormati,

1. Keberhasilan penerapan inovasi teknologi pada lahan kering berlereng menjamin terwujudnya usahatani berkelanjutan, kelestarian lingkungan, dan ketersediaan air pada lahan datar di bagian hilir, mencegah longsor dan pendangkalan daerah aliran sungai (DAS).
2. Konsepsi dan strategi telah dirancang. Berbagai teknologi pun telah dihasilkan. Masalahnya sekarang adalah bagaimana meramu dan menformulasikan konsepsi, strategi, dan teknologi tersebut secara terpadu, sinergis, dan mandiri agar bisa dimanfaatkan oleh petani.
3. Bumi yang terhampar di tempat kita hidup dan berusaha, merupakan anugerah dan rahmat dari Allah Subhanahu Wata'ala yang perlu dijaga untuk kemakmuran umat manusia. Sudah menjadi kewajiban bagi kita untuk menjaga kelestarian sumberdaya lahan bagi generasi yang akan datang tanpa intervensi pihak asing yang tidak bertanggung jawab.

Sebelum saya akhiri orasi ilmiah ini, izinkan saya menyitir semangat kemandirian salah seorang bapak pendiri bangsa ini:

“Lebih suka kami melihat Indonesia tenggelam ke dasar lautan daripada melihatnya sebagai embel-embel abadi dari suatu negara asing” (Bung Hatta, 1945).”Merdeka”

UCAPAN TERIMA KASIH

Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan Hadirin yang Berbahagia

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang tinggi kepada berbagai pihak:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Hasan Basri Salim (alm) dan Ibu Zakiar Amin (Almh), yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, semoga arwah beliau diterima oleh Allah di tempat yang mulia.
2. Isteri tercinta Ismiati Damis dan ananda dr. Alfinella Izhar Iswandi, dr. Ivan Rizano Iswandi, Aifi Andrice Izhar Iswandi BQS, dan Alvin Rizano Iswandi, dan bapak/ibu mertua yang penuh pengertian dan kesabaran mendampingi selama ini dalam suka dan duka.
3. Dr. Rusli Hakim (alm), Dr. Suryana Effendi (alm) dan Dr. Ir. Achmad Syarifuddin Karama (alm) yang selalu memberikan dorongan dalam masa-masa sulit perjalanan karier saya.
4. Evaluator orasi ilmiah Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Prof. Dr. Ir. Abdurrachman Adimihardja MSc dan Prof. Dr. Ir. Zulkifli Zaini MS.
5. Tim Evaluasi orasi ilmiah Badan Litbang Pertanian, Prof. Dr. Ir. Made Oka Adnyana Manikmas MSc, Prof. Dr. Ir. Irsal Las MS, Prof. Dr. Subandriyo MS, dan Prof. Dr. Ir. Elna Karmawati MS.
6. Kepala/Sekretaris dan mantan Kepala/Sekretaris Badan Litbang Pertanian yang telah membina saya untuk dapat memperoleh jenjang fungsional peneliti tertinggi.

7. Ketua Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Kepala Pusbindiklat LIPI, TP3 LIPI dan TP2I Kemtan, atas kepercayaan yang diberikan kepada saya mengemban tugas sebagai Peneliti Utama di Bidang Budidaya Tanaman.
8. Para Kepala BPTP dimana saya pernah mengabdikan, Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP), dan teman sejawat di lingkup Badan Litbang Pertanian, atas dukungan dan kerja sama yang baik hingga saat ini.
9. Panitia acara pengukuhan Profesor Riset Badan Litbang Pertanian beserta para undangan dan hadirin sekalian, atas kesabaran dan perhatiannya dalam mengikuti acara pengukuhan Profesor Riset ini.

Terima kasih

Wabillahi Taufik Wal Hidayah, Wassalamu Alaikum
Warahmatullahi Wabarakatuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayat, A. dan A. Mulyani. 2002. Lahan kering untuk pertanian. *Dalam* Teknologi Pengelolaan Lahan kering. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. p:1-34.
2. Dariah, A., A.Rachman, dan U.Kurnia. 2009. Erosi dan degradasi lahan kering di Indonesia. *Dalam* Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng (Kurnia *et al.*, Eds). Puslitbangtanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian p:1-10.
3. Agus, F. and M.O.A. Manikmas. 2003. Environmental roles of agriculture in Indonesia. Paper Presented in Roles of Agriculture

- in Development Symposium at the 25th Conference of the International Association of Agricultural Economists, in Durban, South Africa, August 17-22, 2003.
4. Abdurachman, A. dan S. Sutono. 2002. Teknologi pengendalian erosi lahan berlereng. *Dalam* Teknologi Pengelolaan Lahan Kering (Abdurachman *eds*). p:103–146. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
 5. Kurnia, U., Sudirman, dan H.Kusnadi. 2002. Teknologi dan rehabilitasi lahan kering. 2002. *Dalam* Teknologi Pengelolaan Lahan kering. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan. p:147-182.
 6. Saragih, B., dan S.M.H. Tampubolon. 1993. Integrated, field-level participatory policy to promote soil and water conservation *In*. Conservation Policies for Sustainable Hillside Farming. Soil and Water Conservation Society. Ankeny. Iowa. USA. p: 89-110/
 7. Sukmana.S. 1995. Soil conservation techniques in managing degraded upland agriculture. In Proc. on Soil and Agroclimate Research Results (Indonesian version). Center for Soil and Agroclimate Research, Bogor.
 8. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2001. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Indonesia.
 9. Rochayati, S., A.Mulyani, dan J.S. Adiningsih. 2002. Pemanfaatan lahan alang-alang. *Dalam* Teknologi Pengelolaan Lahan kering. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. p:35-72.

10. Hermawan A., Prasetyo, Juanda, J. Purnomo, dan C. Setiani. 1996. Kaitan antara usahatani konservasi dan pengembangan ternak dalam peningkatan pendapatan petani lahan kering. Prosiding Seminar dan Temu Lapang Teknologi Konservasi air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat. p: 197-209.
11. Abdurachman., A. 2001. Prospek pengembangan pertanian lahan darat dan keperluan penelitiannya di Indonesia. *Prosiding Seminar Pengelolaan Lahan Kering Berlereng dan Terdegradasi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor 9-10 Agustus 2001.
12. Basri, I.H. and N. Hosen. 1996. Agroforestri as an alternative effort to conserve wet tropical rainforest in Sumatera. *Proceeding International. Tropical Rainforest Plants*. Padang, West Sumatra, 29-30 Oct. 1996. p.114-119.
13. Basri, I.H., B. Han, and Aryunis. 1996. Melinjo (*Gnetum gnemon*) as an important cash crop under homegarden agroforestri system in Pidie, Aceh. *Proceeding International Tropical Rainforest Plants*. Padang, West Sumatra, 29-30 Oct. 1996. p.184-186.
14. Santoso, D., Yuniarti, R. Hardiyanto, dan G. Pratomo. 2002. Kajian Dampak Pengembangan usahatani konservasi lahan kering vulkanik di Kabupaten Malang. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 5(2): 16-25.
15. Adnyana. M.O. 2001. Pengembangan sistem usaha pertanian berkelanjutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 19(2):38-49.
16. Santoso, D., I.G.P. Wigena, Z. Eusof, and X. Chen. 1995. Nutrient balance study on sloping lands. p:93-108. In *Proc. of the International Workshop on Conservation Farming for Sloping*

- Lands in South East Asia: Challenges, Opportunities, and Prospects. Manila. The Philippines. 20-26 November 1994. IBSRAM Proc. No. 14. IBSRAM, Bangkok, Thailand.
17. Adnyana. M.O. dan P. Simatupang. 1996. Pengkajian dan pengembangan sistem usaha pertanian berbasis komoditas unggulan. Prosiding Lokakarya BPTP/LPTP se-Indonesia. BPTP Naibonat, Kupang.
 18. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. . 1987. Penelitian terapan lahan kering dan konservasi. Seri Penelitian 1985/1986. Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanah, dan Air. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
 19. Shaxson, T.F. 1992. National development policy and soil conservation programs *in* Conservation Policies for Sustainable Hillslope Farming. Soil and Water Conservation Society. Ankeny. Iowa. USA. p: 14-25.
 20. Busyra B.S., R. Boer, dan I.H. Basri. 1985. Merancang teras. Materi Training PPS se-Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat (tidak dipublikasi).
 21. Busyra B.S., R.Boer, dan I.H.Basri. 1985. Tanaman penutup tanah. materi training PPS se-Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat (tidak dipublikasi).
 22. Santoso, D., J. Purnomo, I.G.P. Wigena, dan E. Tuherkih. 2004. Teknologi konservasi tanah vegetatif. *Dalam* Kurnia *et al.* (Eds). Teknologi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Pusat Penel. dan Pengemb. Tanah dan Agroklimat. Bogor. p.77-108.

23. Basri, I.H. dan A. Darmadi. 2000. Konservasi tanah di perkebunan kopi rakyat di Kabupaten Rejang Lebong. Makalah Temu Aplikasi Paket Teknologi Kopi di Kabupaten Rejang Lebong. Curup, 16 September 2000.
24. Juarsah, I., Sidik, H. Tala'ohu, dan S. Sukmana. 1994. Sistem pola tanam usahatani konservasi untuk mengatasi masalah perladangan berpindah. *Dalam* Risalah Hasil Penelitian Peningkatan Produktivitas dan Konservasi Tanah untuk Mengatasi Masalah Perladangan Berpindah. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. p.51-58.
25. Basri.I.H., Agustin R.Mercado and Dennis Phillip Garrity. 1990.Upland Rice Cultivation Using Leguminous Three Hedgerow on Strongly Acid Soils. International RiceResearch Institute (IRRI) Saturday Seminar May 31, 1990.
26. Basri. I.H., dan N.Hosen. 1991. Strategi pengembangansistem usahatani berkelanjutan di lahan kering dengan alley cropping. Prosiding Simposium Nasional Penelitian dan Pengembangan Sistem Usahatani Lahan Kering yang Berkelanjutan. p. 356-371.
27. Basri, I.H, A. Darmadi, D. Aprizal, dan W. Mikasari. 2001. Pengkajian Paket Teknologi Konservasi dengan Metode Vegetatif pada Perkebunan Kopi Rakyat. IP2TP Bengkulu (tidak dipublikasi).
28. Sidik. H. Tala'ohu, I.Juarsah, S.Sukmana dan Kusman. 1994. Rehabilitasi lahan dengan *Mucuna sp*, *dalam* Upaya pengendalian perladangan berpindah di Sumatera Selatan. p: 31-40. Risalah Hasil Penelitian Peningkatan Produktivitas dan Konservasi Tanah untuk Mengatasi Masalah Perladangan Berpindah. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.

29. Wahid, P., A.Asman dan I. Kasuma. 1966. Penerapan teknik budidaya lorong tanaman industri di lahan kritis sekitar Danau Singkarak. Prosiding Seminar dan Temu Lapang Teknologi Konservasi air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat. p: 21-32.
30. Hermawan, A. dan D. Lubis. 1991. Analisis pengaruh pengembangan pakan dengan program linier. *Dalam* Prawiradiputra *et al.* (Eds). Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian PHTA?UACP-FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. p:173-186.
31. Erfandi, D. dan H. Suwardjo. 1994. Alternatif teknologi penangulangan lahan kritis akibat perladangan berpindah di Propinsi Jambi. p:1-10. *Dalam* Risalah Hasil Penelitian Peningkatan Produktivitas dan Konservasi Tanah untuk Mengatasi Masalah Perladangan Berpindah. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
32. Basri, I.H., Sadar, M.Daniel, Asyuardi, and Sadar. 2002. Man-made agro forestry system in Malampah, West Sumatera, Indonesia. Paper Presented in Special Seminar at Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor, Mei 2002.
33. Arief, A., Yanfirwan, E. Yusnardi, A.Sahar, Irman, M.Riad dan M. Yunus. 1996. Sistem usahatani terpadu berwawasan konservasi berbasis ternak (Kasus UPT Rimo Data, Kabupaten 50 Kota). Prosiding Seminar dan Temu Lapang Teknologi Konservasi air Berwawasan Agribisnis pada Ekosistem Wilayah Sumatera Barat. p: 68-81.
34. Kang, B.T., GF. Wilson, and E.L. Sipkens. 1981. Alley cropping of maize (*Zea mays* L) and *Leucaena* (*Leucaena leucocephala* Lam) in Southern Nigeria. *Plant and Soil* 63:165-179.

35. Rosman, R., dan P. Wahid. 1990. Potensi dan sifat-sifat sumberdaya iklim di sekitar danau Singkarak untuk Pengembangan Tanaman Industri dan Perkebunan dalam Prosiding Komunikasi Ilmiah Pengembangan Tanaman Industri dan Perkebunan pada Lahan Kritis sekitar Danau Singkarak-Sumatera Barat, 5-6 September 1990. Kerjasama Puslitbangtri dan Bappeda TK I Sumatera Barat. Bogor, p:60-69.
36. Basri, I.H. 1985. Pola tanam/pemanfaatan lahan pertanian. Pertemuan Penyusunan Materi Informasi Pertanian. Balai Informasi Pertanian D.I. Aceh, 5 Februari 1985.
37. Basri, I.H., Z.Kari, and Asyiaridi. 1985. Progress on upland rice based cropping system. Proc. Intern Upland Rice Symposium. March 2, 1985. The Second International Upland rice Conferences. Jakarta, Indonesia.
38. Basri, I.H., R. Boer, Busyra B.S., I.K. Tastra, dan A.S. Karama. 1986. Pemanfaatan lahan kering dalam swasembada kedelai di Sumatera. Pros. Seminar Nasional Agronomi. Persatuan Agronomi Indonesia (PERAGI).
39. Basri, I.H., R. Boer, Busyra B.S., I.K. Tastra, dan A.S. Karama. 1986. Hasil penelitian Balittan Sukarami pada lahan kering beriklim basah dan lahan sawah di Sumatera. Proc. International Farming Systems Workshop. Sukarami, Indonesia, 10-13th December 1985.
40. Basri, I.H., Busyra B.S., dan A.S. Karama. 1988. Pola pekarangan di daerah Transmigrasi Kuamang Kuning Jambi. Pengembangan Hasil Penelitian Terapan. Prosiding Penelitian Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Daerah Transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. Pusat Penelitian Agroekonomi. Bogor.

41. Sukmana, S., dan A. Abdurachman. 1989. Penelitian sistem usahatani (UACP-FSR) di DAS Jratunseluna dan Brantas, hasil dan rencana *dalam* Sukmana *et al.*, (Eds). Risalah Pemaparan Hasil Penelitian UACP FSR, Penyuluhan dan Survey Tanah. P3HTA, Badan Litbang Pertanian. p.29-35.
42. Hermawan, A., dan T. Prasetyo. 1991. Strategi pengembangan rumput unggul di DAS Jratunseluna. *Dalam* Prawiradiputra (Eds). Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian PHTA?UACP-FSR, Bandung, 25-26 Januari 1991. P3HTA, Badan Litbang Pertanian p:162-172.
43. Basri, I.H, A. Darmadi, D. Aprizal, dan W. Mikasari. 2002. Gelar teknologi pengkajian paket teknologi konservasi dengan metode vegetatif pada perkebunan kopi rakyat. BPTP Bengkulu (tidak dipublikasi).
44. Basri, I.H. dan A.S. Karama. 1986. Pola usahatani lahan pekarangan dan lahan pangan PIR Sei Siasam dan Sei Tapung Riau. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami dan PT Perkebunan V Sei. Karang, Sumatera Utara (tidak dipublikasi).
45. Basri, I.H., Busyra B.S., dan A.S. Karama. 1988. Pola pekarangan sehamparan di daerah transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. Prosiding Penelitian Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Daerah Transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. Pusat Penelitian Agroekonomi. Bogor.
46. Hermawan, A., D. Juanda JS, C. Setiani, dan Y. Soelaeman. 1995. Tanggapan petani terhadap introduksi dan pendekatan pengembangan teknologi usahatani konservasi lahan kering hulu DAS Jratunseluna. Makalah disampaikan pada Lokakarya dan Ekspose Sistem Usahatani Konservasi dan ALSINTAN YUADP, Yogyakarta, 17-19 Januari 1995.

47. Resource Management Act (RMA).1991. Indicator of Sustainable Irrigated Agriculture. <http://www.Maf.Bout.nz/Mafnet/rwal-nz>.
48. Reijntjes, C., B. Haverkort, dan Ann Waters-Bayer. 1999. Pertanian masa depan. pengantar untuk pertanian berkelanjutan dengan input luar rendah. Kanisius. p.2-3.
49. Suriadikarta, D.A., T.Prihatini, D. Setyorini, dan W. Hartatik. 2002. Teknologi pengelolaan bahan organik tanah. dalam teknologi pengelolaan lahan kering. Puslit Tanah dan Agroklimat. Bogor. p:183-238.
50. Hairiah. K. 2002. Akar Pertanian Sehat. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Biologi Tanah (Ekologi Perakaran) pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Malang 29 Juni 2002.

KARYA TULIS ILMIAH

1. **Basri, I.H.** 1975. Padi Ladang dan Kedelai di Proyek Pertanian Sukamenanti. Proyek Pertanian Sukamenanti. Kerjasama Republik Indonesia – Republik Federasi Jerman.
2. **Basri, I.H.** 1976. Beberapa hasil percobaan kedelai (*Glycine soya* Max Mear) di Proyek Pertanian Sukamenanti, Sumatera Barat. Food Crop Res. J. 6(III).
3. **Basri, I.H.,** Djanifah Djamaan, and Zainir. 1976. The effect of time of planting on yield and yield component of wheat at Sukarami Sub-Station. Food Crop Res. J.7(III).

4. Gomosta, A.R, **I.H. Basri**, Z.M. Zein, M. Sumawijaya, Bala. R. Baconguis. 1977. Effect of Nitrogen Levels on the Growth and Yield of Corn Soybean Intercrops. Cropping System Training. IRRI. Philippines.
5. **Basri, I.H.**, Basilio B.Mabbayad and Romeo U.Quintana. 1981. Endogenous leaf NRA of corn and its relationship to dry matter production, grain yield and harvest index as affected by nitrogen fertilization and crop combination. The Philippines J. of Crop Sci. 6: 3-4.
6. **Basri, I.H.** 1985. Effect of nitrogen fertilization, crop combination and endogenous leaf NRA (Nitrate Reductase Activity) on cowpea. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 5: 12-14.
7. **Basri, I.H.**, Z.Kari, and Asyuardi. 1985. Progress on upland rice based cropping system. Intern Upland Rice Symposium. March 2, 1985, Sukarami West Sumatera, as part of the Second International Upland rice Conferences. Jakarta, Indonesia.
8. **Basri, I.H.** 1985. Cultural practices research for upland rice. Intern Upland Rice Symposium, March 2, 1985. Sukarami West Sumatera as part of the Second International Upland Rice Conferences. Jakarta, Indonesia.
9. **Basri, I.H.** dan I K. Tastra. 1985. Pola tanam lahan kering dan sawah di Sumatera Barat. Makalah pada Pertemuan Teknis PPS se-Sumatera Barat, November 1985.
10. **Basri, I.H.** 1985. Pola Tanam/Pemanfaatan Lahan Pertanian. Pertemuan Penyusunan Materi Informasi Pertanian. Balai Informasi Pertanian D.I. Aceh, 5 Februari 1985.

11. Syarifuddin, A.K. dan **I.H. Basri**. 1985. Penyusunan pola tanam dalam upaya pengendalian jasad pengganggu dan konservasi lahan. Penataran Petugas Konservasi Lahan dan Pengapuran dan Perlindungan Tanaman. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat. Padang, 5-10 Agustus 1985.
12. **Basri, I.H.** dan I.K. Tastra. 1985. Penerapan pola ikan dan padi mina-padi pada lahan sawah irigasi. Pertemuan Teknis PPS se-Propinsi Sumatera Utara. Medan, 23-24 Oktober 1985.
13. **Basri, I.H.**, A. Taher, dan Z.Kari. 1985. Pengaruh sumber dan takaran n,p dan kapur terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo, jagung, dan kedelai. Laporan Kerjasama Penelitian Balittan Sukarami-PT Petrokimia Gresik 1984/1985.
14. Busyra B.S., R. Boer, dan **I.H. Basri**. 1985. Tanaman penutup tanah. materi training PPS se-Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat.
15. Busyra B.S., R. Boer, dan **I.H. Basri**. 1985. Merancang teras. Materi Training PPS se-Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat.
16. **Basri, I.H.**, Len Bahri, dan A.S. Karama. 1985. Efikasi Londax G dan Londax 10 WP pada Padi Sawah Tebar Langsung. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami-PT. Dupont.
17. **Basri, I.H.** dan A.S. Karama. 1986. Pola Usahatani Lahan Pekarangan dan Lahan Pangan PIR Sei Siasam dan Sei Tapung Riau. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami – PT Perkebunan V Sei. Karang, Sumatera Utara.

18. **Basri, I.H.**, Syafei, Harmel dan A.S. Karama. 1986. Alternatif Pengelolaan Lahan Pekarangan dan Pangan. PIR-SUS I. Durian Luncuk Jambi. Lap. Kerjasama Balittan Sukarami-PT Perkebunan VI Pabatu, Sumatera Utara.
19. **Basri, I.H.** and Len Bahri. 1986. Effect of planting methods and herbicide treatment on yield and yield component of Batang Ombilin Rice Variety. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 7:7-11.
20. Ridwan dan **I.H. Basri**. 1986. Tanggapan ubi jalar terhadap pengapuran dan pemupukan nitrogen dan kalium pada tanah Podzolik Sitiung. *Pemb. Penelitian Sukarami* 7:16-19.
21. **Basri, I.H.** 1986. Effect of azolla and straw incorporation to yield and yield component of lowland rice. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 7:30-34.
22. Tamsin, A.J.P., **I.H. Basri**, and A. Jugsujinda 1986. Soil variability studies in sitiung newly opened area of West Sumatera. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 8:7-10.
23. **Basri, I.H.**, R. Boer, Busyra BS, I.K. Tastra, dan A.S. Karama. 1986. Intensifikasi kedelai pada lahan sawah berpengairan dan tadah hujan di Sumatera. *Prosiding Seminar Nasional Agronomi. Persatuan Agronomi Indonesia (PERAGI)*.
24. **Basri, I.H.**, R. Boer, Busyra B.S., I.K. Tastra, dan A.S. Karama. 1986. Pemanfaatan lahan kering dalam swasembada kedelai di Sumatera. *Pros. Seminar Nasional Agronomi. Persatuan Agronomi Indonesia (PERAGI)*.
25. **Basri, I.H.**, R. Boer, Busyra B.S., I.K. Tastra, dan A.S. Karama. 1986. Hasil penelitian Balittan Sukarami pada lahan kering beriklim basah dan lahan sawah di Sumatera. *Proc. International Farming Systems Workshop*. Sukarami, Indonesia, 10-13th December 1985.

26. **Basri, I.H.** dan Len Bahri. 1986. Peningkatan produksi dan konservasi lahan Podsolik Merah Kuning. Lokakarya Usahatani Konservasi di Lahan Alang-alang Podzolik Merah Kuning. Palembang, 11-13 Februari 1986.
27. **Basri, I.H.**, Busyra B.S., Sugiarto, Andriati, dan A.S. Karama. 1986. Percobaan pola pekarangan di lokasi transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. Rapat Evaluasi Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi dan SWAMP II. Palembang, 12-13 November 1986.
28. **Basri, I.H.**, Z. Kari, T. Naim, dan Aryunis. 1986. Pengaruh waktu, cara pemberian, dan takaran pupuk tsp pada tanaman pangan lahan kering. Laporan Kerjasama Penelitian Balittan Sukarami dan PT Petro Kimia Gresik.
29. **Basri, I.H.** dan A. Abdullah. 1986. Efisiensi penggunaan pupuk N dan P pada sawah dataran tinggi dan bukaan baru. Lokakarya Efisiensi Penggunaan Pupuk. Pusat Pen. Tanah. Bogor 6-7 Agustus 1986.
30. **Basri, I.H.**, Syafei, Harmel, dan A.S. Karama. 1987. Survey Tanah untuk Perkebunan Coklat di Lokasi PT Perkebunan VI Rimbo Bujang. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami dan PT Perkebunan VI Pabatu, Sumatera Utara.
31. **Basri, I.H.**, T.Naim, and Aryunis. 1987. Effect of rate and time of triple super phosphate (TSP) and TSP plus appl. on growth and yield of peanut after corn under rainfed upland (unpublished).
32. **Basri, I.H.** 1987. Dry matter production, nitrogen uptake and grain yield of corn and cowpea under monoculture and intercropping (unpublished).

33. **Basri, I.H.**, J. Munarso, Aryunis, dan A.S. Karama. 1987. Pemupukan N dan P dalam hubungannya dengan hasil, kadar protein dan minyak kedelai. Pemberitaan Penelitian Sukarami 9:13-16.
34. Tamsin, A.J.P., **I.H. Basri**, and A.Jugsujinda .1987. Effect of land shaping on phosphate response of upalad rice on newly opened Red Yellow Podzolic Soil at Sitiung. Pemberitaan Penelitian Sukarami 9:31-35.
35. **Basri, I.H.**, Z. Kari dan A.S. Karama. 1987. Pengaruh waktu pemupukan P dan sumber N pada padi. Pemb. Penelitian Sukarami 9: 36-40.
36. **Basri, I.H.** dan Ridwan. 1987. Pemupukan NPK dan inokulasi rhizobium pada kedelai di tanah gambut dan Podsolik Bukaan Baru. Pemberitaan Penelitian Sukarami 12:24-27.
37. **Basri, I.H.** 1987. NPK Absorption in rice-rice cropping pattern as affected by azolla incorporation. Pemb. Pen. Sukarami 12:31-34.
38. **Basri, I.H.**, Z.Zaini, dan Z.Hamzah. 1987. Alternatif pembangunan pertanian. Pertemuan Koordinasi Lingkup Sektor Pertanian Riau dengan Instansi Penelitian. Pekanbaru, 29 Juni – 1 Juli 1987.
39. Ridwan dan **I.H. Basri**. 1987. Teknologi penanaman kedelai tanpa pengolahan tanah (zero tillage) sesudah padi sawah. Pertemuan Koordinasi Lingkup Sektor Pertanian Riau dengan Instansi Penelitian. Pekanbaru, 29 Juni-1 Juli 1987.
40. **Basri, I.H.**, A.S. Karama. 1987. Pola usahatani lahan kering pada tanah Podsolik Merah Kuning. Temu Alih Teknologi dan Penyusunan Program Penelitian Balittan Sukarami, 14-15 September 1987.

41. **Basri, I.H.**, T.Naim, dan Aryunis. 1987. Respon beberapa tanaman pangan terhadap takaran dan waktu pemberian TSP-Plus. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami dengan PT Petro Kimia Gresik 1986/1987.
42. **Basri, I.H.** dan T.Naim. 1987. Konservasi dan usaha meningkatkan hasil tanaman pada lahan kering Podsolik Merah Kuning. Risalah Temu Alih Teknologi Balittan Sukarami, 14-15 September 1987.
43. Zaini, Z., N.Hasan, and **I.H. Basri**. 1988. Sukarami Research Institute for Food Crops Farming System Research Program. Review Program Balittan Sukarami-Tim Bank Dunia. Sukarami, 6 Sept. 1988.
44. Zaini, Z. and **I.H. Basri**. 1988. Prospect of upland rice. Review Program dan Hasil Penelitian Balittan Sukarami, 8-10 Juni 1988.
45. Hosen, N. dan **I.H. Basri**. 1988. Penelitian kultur teknis beberapa komoditi dalam pola usahatani di Alahan Panjang (tidak dipublikasi).
46. Hosen, N. dan **I.H. Basri**. 1988. Kendala dalam alih agro teknologi di tingkat petani (tidak dipublikasi).
47. Hosen, N. dan **I.H. Basri**. 1989. Faktor-faktor yang mempengaruhi tipe usahatani dalam pola usahatani lahan pegunungan (tidak dipublikasi).
48. Ridwan dan **I.H. Basri**. 1989. Potensi pengemb. palawija pada sawah tadah hujan (tidak dipublikasi).
49. **Basri, I.H.**, N.Jalid, and Erdiman. 1988. Response of corn varieties to several tillage methods after rainfed paddy. Pemb. Penel. Sukarami 14:36-38.

50. **Basri, I.H.** dan Ridwan. 1988. Pengolahan tanah, pemberian bahan organik, dan pupuk pada kedelai setelah padi gogo. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 15:49-52.
51. **Basri, I.H.**, T. Naim, Syafei, and Harmel. 1988. Effect of different methods of tillage on the growth of rice and soybean on Red Yellow Podzolic Soil in Sumatra, Indonesia. *Proceeding Soil Tillage Research Organization 11th Internl. Conference*. Edinburgh, 11-15 July 1988.
52. **Basri, I.H.** 1988. Pengelolaan kedelai dalam pola tanam di lahan Podsolik Merah Kuning. *Review Program dan Hasil Penelitian Balittan Sukarami*, 8-10 Juni 1988.
53. Burbey, Adrizal, dan **I.H. Basri**. 1988. Pengendalian keracunan besi pada tanaman padi sawah di lahan masam. *Review Program dan Hasil Penelitian Balittan Sukarami*, 8-10 Juni 1988.
54. **Basri, I.H.**, Busyra B.S., dan A.S. Karama. 1988. Pola pekarangan di daerah transmigrasi kuamang kuning, jambi. pengembangan hasil penelitian terapan. *Prosiding Pen. Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Daerah Transmigrasi Kuamang Kuning*, Jambi. Pusat Pen. Agroekonomi. Bogor.
55. **Basri, I.H.**, Busyra B.S., dan A.S. Karama. 1988. Pola pekarangan se-hamparan di daerah transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. *Prosiding Penelitian Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Daerah Transmigrasi Kuamang Kuning*, Jambi. Pusat Penelitian Agroekonomi, Bogor.
56. A. A. Arif, dan **I.H. Basri**. 1988. Upland rice research under humid acid soil condition of Indonesia. *Paper Presented in Acid Upland Rice Systems Intern Network Traveling Workshop*, September 14-20, 1988. IRRI, Philippines.

57. **Basri, I.H.,** N.Jalid, and Erdiman. 1988. Response of corn varieties to several tillage methods after rainfed paddy. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 14:36-38.
58. Ridwan dan **I.H. Basri.** 1990. Pengolahan tanah dan pemberian mulsa pada kedelai sesudah padi pada sawah tadah hujan. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 18:28-31.
59. **Basri, I.H.,** Burlishan, and E.M. Yusnardi. 1989. Whole year cropping pattern on rainfed lowland in North Coast of Aceh. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 16:8-14.
60. **Basri, I.H.** dan Ridwan. 1989. Pengolahan tanah dan pemberian mulsa pada kedelai sesudah padi pada sawah tadah hujan. *Pemberitaan Penelitian Sukarami* 18:28-31.
61. Nurnayetty and **I.H. Basri.** 1989. The role of woman in farming systems of upland wet climate at Sitiung. *Proceeding of the First National Workshop on Women in Rice Farming Systems in Indonesia.* AARD-CRIFC-IRRI, April 6, 1989.
62. Nurnayetty, N.Hosen, Z.Lamid, and **I.H. Basri.** 1990. Woman role in farming systems of upland humid climate: A Case Study of Transmigrant at Telaga Biru Village, Sitiung West Sumatra. *Paper Presented at Gender Analysis in Rice Farming Systems Research,* 4-8th June 1990, Bogor Indonesia.
63. **Basri, I.H.,** A.R. Mercado, and D.P. Garrity. 1990. Upland rice cultivation using leguminous three hedgerow on strongly acid soils. IRRI Saturday Seminar, May 31, 1990.
64. **Basri, I.H.** 1990. Alley cropping tanaman *cassia spectabilis* di lahan kering masam. Seminar Khusus, Balittan Sukarami, 8 September 1990.

65. **Basri, I.H.** 1990. Konservasi lahan kering system alley cropping. Seminar Konservasi Lahan Berwawasan Lingkungan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dewan Pimpinan Daerah HKTI Sumatera Barat. Padang, 3-4 Oktober 1990.
66. **Basri, I.H.** dan T.Naim. 1991. Residual effect of calcite and K fertilizer application on soil pH, K, Ca, and Mg availability and absorption by soybean. Pemberitaan Penelitian Sukarami 19.
67. **Basri, I.H.**, A.R.Mercado, and D.P. Garrity. 1991. Soil conservation on hilly land through alley cropping. International Workshop on Conservation Policies for Sustainable Hillslope Farming. Solo Indonesia, March 11-15, 1991.
68. **Basri, I.H.** dan N.Hosen. 1991. Strategi pengembangan sistem usahatani terlanjutkan di lahan kering melalui alley cropping. *Simposium Nasional Penelitian dan Pengembangan Sistem Usahatani Lahan Kering Berkelanjutan*. Malang, 29-31 Agustus 1991.
69. **Basri, I.H.** and Z. Zaini. 1992. Research at the upland farming systems keys site in Sitiung. p. 221-241. In Proc. of the Upland Rice-Based Farming Systems Research Planning Meeting, Chiangmay, Thailand, 18 April-1 May 1992. Internl. Rice Research.
70. **Basri, I.H.** and N. Hosen. 1996. Agroforestri as an alternative effort to conserve wet tropical rainforest in Sumatra. *Proc. Int. Trop. Rainforest Plants*. Padang, Indonesia, 29-30 Oct. 1996. p.114-119.
71. **Basri, I.H.**, B. Han, and Aryunis. 1996. Melinjo (*Gnetum gnemon*) as an important cash crop under homegarden agroforestry system in Pidie, Aceh. *Proc. Int. Trop. Rainforest Plants*. Padang, Indonesia, 29-30 Oct. 1996. p.184-186.

72. **Basri, I.H.,** N. Hasan, M. Daniel, Asyiaridi, Aryunis, and Sadar. 1996. On-going integrated agricultural development at tropica rainforest in Malampah, West Sumatra Indonesia. *Proceeding Int. Trop. Rainforest Plants*. Padang, Indonesia, 29-30 Oct. 1996. p.238-241.
73. **Basri, I.H.,** N. Hosen, and Aryunis. 1996. A traditional and promising agroforestry system in Northwest Pasaman, West Sumatra, Indonesia. *Proceeding Int. Trop. Rainforest Plants. Padang, Indonesia*, 29-30 Oct. 1996. p.242-244.
74. **Basri, I.H.** 1998. Paket teknologi usahatani jagung di lahan pertanian pasang surut. *Prosiding Seminar PERAGI* di Bandar Lampung.
75. **Basri, I.H.** dan N.F. Yani. 2000. Analisa ekonomis usahatani jagung di lahan kering dataran tinggi di Bengkulu (Kasus Desa Kampung Melayu). *Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat*.
76. **Basri, I.H.** dan A. Darmadi. 2000. Konservasi tanah di perkebunan kopi rakyat di Kabupaten Rejang Lebong. Makalah Temu Aplikasi Paket Teknologi Kopi di Kabupaten Rejang Lebong. Curup, 16 September 2000.
77. **Basri, I.H.** 2001. Teknologi alternatif budidaya padi sawah pasang surut tipologi potensial. *Prosiding Seminar Nasional Pemantapan Rekayasa Paket Teknologi Pertanian dan Ketahanan Pangan dalam Era Otonomi Daerah*. Bengkulu, 31 Oktober-1 Nopember 2001. Pusat Pen. dan Pengemb. Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
78. **Basri, I.H.** 2001. Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi petani dalam berusahatani di lahan sawah pasang surut. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian*

- di Lahan Rawa. Pekanbaru, 6-9 November 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. p.155-162.*
79. **Basri, I.H.**, Asyiardi, dan M. Darwis. 2002. Peluang tumpangsari gambir dan tanaman lain di antara karet. *Prosiding Seminar Potensi dan Kendala Pengembangan Gambir di Sumatera Barat*. Padang, 13 November 2001. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. p.39-44.
80. **Basri, I.H.**, M.Daniel, Asyiardi, and Sadar. 2002. Man-made agroforestry system in Malampah, West Sumatra, Indonesia. *Paper Presented in Special Seminar Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian*. Bogor, Mei 2002.
81. **Basri, I.H.** 2003. Adopsi teknologi budidaya padi sawah di beberapa sentra produksi di Bengkulu *Prosiding Seminar Pusat Penel. dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian*. Bogor.
82. **Basri, I.H.**, A.Asman, Shoffahayati, dan A.Darmadi. 2003. Budidaya nilam, pascapanen, dan permasalahannya dalam rotasi dengan padi sawah di Bengkulu Utara. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
83. **Basri, I.H.** 2003. Optimasi pemanfaatan lahan perkebunan kopi rakyat di Sumatera Bagian Selatan (Suatu Review Hasil Penelitian). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis untuk Meningkatkan Pendapatan Petani dalam Era Globalisasi*. Medan, 23-24 September 2003. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. p.288-294.
84. **Basri, I.H.** 2003. Adopsi teknologi budidaya padi sawah di beberapa sentra produksi di Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi*

- Spesifik Lokasi.* Balai Pengkajian Tek. Pertanian Jambi Bekerjasama dengan Badan Penel. dan Pengemb. Daerah Provinsi Jambi, 18-19 Desember 2003. p. 292-297.
85. **Basri, I.H.,** A.Darmadi, D.Aprizal, dan W.Mikasari. 2001. Pengkajian paket teknologi konservasi dengan metode vegetatif pada perkebunan kopi rakyat. IP2TP Bengkulu (tidak dipublikasi).
86. **Basri, I.H.,** A.Darmadi, D.Aprizal, dan W.Mikasari. 2002. Gelar teknologi pengkajian paket teknologi konservasi dengan metode vegetatif pada perkebunan kopi rakyat. BPTP Bengkulu (tidak dipublikasi).
87. **Basri, I.H.,** A.Darmadi, dan A.Asman. 2004. Budidaya nilam, pasca panen, dan permasalahannya dalam rotasi dengan padi sawah di Bengkulu Utara. *Prosiding Seminar Nasional Kontribusi Hasil-hasil Litkaji Spesifik Lokasi Mendukung Pembangunan Pertanian Sumatera Barat.* Sukarami, 26-27 Januari 2004. p. 224-229.
88. **Basri, I.H.** 2004. Budidaya nilam dan konsekuensi ekologis di lahan bergelombang di daerah tropika basah. *Prosiding Seminar Pemasarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah.* Kerjasama BPTP Sumbar dengan Pemda Sumbar, Pemda Kabupaten Solok, Faperta Unand, Balitpa, dan Balitbu. Sukarami, 10-12 Agustus 2004.
89. **Basri, I.H.,** dan A.Darmadi. 2004. Pengkajian paket teknologi konservasi pada perkebunan kopi rakyat. *Prosiding Seminar Pemasarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah.* Kerjasama BPTP Sumbar dengan Pemda Sumbar, Pemda Kabupaten Solok, Faperta Unand, Balitpa, dan Balitbu. Sukarami, 10-12 Agustus 2004.

90. **Basri, I.H.** 2004. Rotasi/tumpang gilir tanaman pangan, hortikultura dan industri di lahan sawah irigasi. *Prosiding Seminar Pemasyarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah*. Kerjasama BPTP Sumbar dengan Pemda Sumbar, Pemda Kabupaten Solok, Faperta Unand, Balitpa, dan Balitbu. Sukarami, 10-12 Agustus 2004.
91. **Basri, I.H.** dan A.Malik 2004. Penerapan pola usahatani pekarangan dalam rangka pelestarian sumberdaya alam dan peningkatan pendapatan petani. *Prosiding Seminar Nasional Melalui Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi*. Kita Kembangkan Potensi Sumberdaya Pertanian Mendukung Agribisnis dan Ketahanan Pangan di Papua. Jayapura, 6 Oktober 2004.
92. **Basri, I.H.** 2004. Rotasi/tumpang gilir tanaman pangan, hortikultura dan industri di lahan sawah irigasi. *Prosiding Seminar Nasional Penerapan Agro Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis*. Sukarami, 10-11 Agustus 2004.
93. **Basri, I.H.** dan A.Darmadi. 2004. Pengkajian paket teknologi konservasi pada perkebunan kopi rakyat. *Prosiding Seminar Nasional Penerapan Agro Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis*. Sukarami, 10-11 Agustus 2004.
94. **Basri, I.H.** dan A.Asman. 2005. Pengaruh penyiapan bahan dan penyulingan terhadap rendemen dan kualitas minyak nilam. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovasi untuk Pengemb. Industri Berbasis Pertanian*. Kerjasama Balai Besar Penel. dan Pengemb. Pascapanen Pertanian-Fakultas Tekn. Pertanian IPB. Bogor, 7-8 September 2005.
95. **Basri, I.H.** dan A.Asman. 2005. Pengaruh pemupukan dan fragmentasi penyulingan terhadap produksi brangkasan,

- Rendemen Minyak dan Kualitas Minyak Nilam. *Prosiding Seminar 2004*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
96. **Basri, I.H.**, dan A.Malik. 2006. Alternatif pemanfaatan limbah dalam usahatani integrasi kakao-kelapa sawit dan ternak sapi (Kasus lokasi transmigrasi lahan kering di Bengkulu). *Prosiding Seminar Nasional Sumber Energi Baru dan Alternatif sebagai Solusi Strategis Mendukung Otonomi Daerah*. Kerjasama BPTP Papua dan Pemerintah Daerah Provinsi Papua. Jayapura, 24-25 Juli 2006.
97. **Basri, I.H.** 2006. Akselerasi produksi dan pemupukan berimbang pada tanaman kelapa sawit. *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Lumbung Pangan Nasional*. Kerjasama BPTP Sumatera Selatan dan Pemerintah Daerah Sumatera Selatan. Palembang, 26-27 Juli 2006.
98. **Basri, I.H.**, N. Jalid, dan A.Ishak. 2006. Teknologi pengendalian hama penyakit dan pascapanen kakao. *Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian*. Bengkulu, 7-8 Des. 2006. BPTP Bengkulu.
99. **Basri, I.H.**, Shoffahayati, dan S.S.M. Rambe. 2006. Fragmentasi penyulingan minyak nilam dalam kaitannya dengan kandungan patchouli alkohol dan rendemen minyak. *Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian*. Bengkulu, 7-8 Desember 2006. BPTP-Bengkulu.
100. Rambe, S.S.M., Y.Farmanta, dan **I.H. Basri**. 2006. Keragaman unsur NPK dan K pada lahan sawah di Kabupaten Rejang Lebong dan Kepahiang. *Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian*. Bengkulu 7-8 Desember 2006. BPTP Bengkulu.

101. Azmi, G, **I.H. Basri**, dan W.A. Wulandari. 2006. Teknologi integrasi tanaman-ternak kambing. *Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian*. Bengkulu 7-8 Desember 2006. BPTP Bengkulu.
102. **Basri, I.H.** 2007. Prospek pengembangan kakao di Pulau Enggano Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mendukung Penas XII*. Sembawa, 9-10 Juli 2007.
103. **Basri, I.H.** 2007. Senjang hasil padi sawah di tingkat petani di beberapa lokasi di Bengkulu (sebab, akibat dan solusi). *Prosiding Simposium Tanaman Pangan V. Inovasi Teknologi Menuju Ketahanan Pangan Berkelanjutan*. Bogor, 28-29 Agustus 2007.
104. **Basri, I.H.**, U.P. Astuti, dan Hamdan. 2008. Prospek, kendala, dan peluang pengembangan usaha sapi perah di Bengkulu. *Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020*. Jakarta, 21 April 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan-Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Keuangan dan Perbankan Indonesia.
105. **Basri I.H.** 2008. Senjang hasil padi di tingkat petani: sebab, akibat dan solusi. *Prosiding Simposium V Tanaman Pangan. Inovasi Teknologi Tanaman Pangan*, Buku 2 Penelitian dan Pengembangan Padi. p:434-440. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008.

KEHADIRAN SEBAGAI PEMBICARA/ KEYNOTE SPEAKER

1. Tahun 1985 sebagai Wakil Ketua Pelaksana Intern Upland Rice Symposium. 2 Maret 1985.
2. Tahun 1985 sebagai Pemakalah pada Intern Upland Rice Symposium. March 2, 1985, Sukarami West Sumatera, as part of the Second International Upland rice Conferences. Jakarta, Indonesia.
3. Tahun 1985 sebagai Pemakalah pada Pertemuan Teknis PPS se-Sumatera Barat, November 1985.
4. Tahun 1985 sebagai Pemakalah pada Pertemuan Penyusunan Materi Informasi Pertanian. Balai Informasi Pertanian D.I. Aceh, 5 Februari 1985.
5. Tahun 1985 sebagai Pemakalah pada Penataran Petugas Konservasi Lahan dan Pengapuran dan Perlindungan Tanaman. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat. Padang, 5-10 Agustus 1985.
6. Tahun 1985 sebagai Pemakalah pada Pertemuan Teknis PPS se-Propinsi Sumatera Utara. Medan, 23-24 Oktober 1985.
7. Sebagai Pemakalah pada Pelatihan PPS se-Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat.
8. Tahun 1986 sebagai Pemakalah pada PTP V. Penyusunan Pola Usahatani Lahan Pekarangan dan Lahan Pangan PIR Sei Siasam dan Sei Tapung Riau. Laporan Kerjasama Balittan Sukarami – PT Perkebunan V Sei. Karang, Sumatera Utara.

9. Tahun 1986 Sebagai Pemakalah pada Penyusunan Pala Tanam Lahan Pekarangan dan Pangan. PIR-SUS I. Durian Luncuk Jambi. Lap. Kerjasama Balittan Sukarami-PT Perkebunan VI Pabatu, Sumatera Utara.
10. Tahun 1986 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Agronomi. Persatuan Agronomi Indonesia (PERAGI).
11. Tahun 1986 Sebagai Ketua Organizing Committee pada *International Farming Systems Workshop*. Sukarami, Indonesia, 10-13th December 1985.
12. Tahun 1986 Sebagai Pemakalah pada International Farming Systems Workshop. Sukarami, Indonesia, 10-13th December 1985.
13. Sebagai Pemakalah pada Lokakarya Usahatani Konservasi di Lahan Alang-alang Podzolik Merah Kuning. Palembang, 11-13 Februari 1986.
14. Tahun 1986 sebagai Pemakalah pada Pertemuan Evaluasi Penelitian Pertanian Menunjang Transmigrasi dan SWAMP II. Palembang, 12-13 November 1986.
15. Tahun 1986 Sebagai Pemakalah pada Lokakarya Efisiensi Penggunaan Pupuk. Pusat Pen. Tanah. Bogor 6-7 Agustus 1986.
16. Tahun 1987 Sebagai Pemakalah pada Pertemuan Koordinasi Lingkup Sektor Pertanian Riau dengan Instansi Penelitian. Pekanbaru, 29 Juni – 1 Juli 1987.
17. Tahun 1987 sebagai Pemakalah pada Temu Alih Teknologi dan Penyusunan Program Penelitian Balittan Sukarami, 14-15 September 1987.
18. Tahun 1987 sebagai Pemakalah pada Temu Alih Teknologi Balittan Sukarami, 14-15 September 1987.

19. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Review Program Balittan Sukarami-Tim Bank Dunia. Sukarami, 6 Sept. 1988.
20. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Review Program dan Hasil Penelitian Balittan Sukarami, 8-10 Juni 1988.
21. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Conference International Soil Tillage Research Organization 11th Internl. Conference. Edinburgh, 11-15 July 1988.
22. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Review Program dan Hasil Penelitian Balittan Sukarami, 8-10 Juni 1988.
23. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Seminar Pengembangan Pola Pekarangan di Daerah Transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi. Di Bogor.
24. Tahun 1988 Sebagai Pemakalah pada Acid Upland Rice Systems Intern Network Traveling Workshop, September 14-20, 1988. IRRI, Philippines.
25. Tahun 1990 Sebagai Pemakalah pada IRRI Saturday Seminar, May 31, 1990.
26. Sebagai Pemakalah pada Seminar Khusus Alley Cropping Balittan Sukarami, 8 September 1990.
27. Tahun 1990 Sebagai Pemakalah pada Seminar Konservasi Lahan Berwawasan Lingkungan. Kerjasama Balittan Sukarami dan Dewan Pimpinan Daerah HKTI Sumatera Barat. Padang, 3-4 Oktober 1990.
28. Tahun 1991 Sebagai Pemakalah pada International Workshop on Conservation Policies for Sustainable Hillslope Farming. Solo Indonesia, March 11-15, 1991.

29. Tahun 1991 Sebagai Pemakalah pada Simposium Nasional Penelitian dan Pengembangan Sistem Usahatani Lahan Kering Berkelanjutan. Malang, 29-31 Agustus 1991.
30. Tahun 1991 Sebagai Pemakalah pada Upland Rice-Based Farming Systems Research Planning Meeting, Chiangmay, Thailand, 18 April-1 May 1992. Internl. Rice Research.
31. Sebagai Pemakalah pada Internatinal Trop. Rainforest Plants Conferences . Padang, Indonesia, 29-30 Oct. 1996.
32. Tahun 1998 Sebagai Pemakalah pada Seminar PERAGI di Bandar Lampung.
33. Tahun 2000 Sebagai Pemakalah pada Temu Aplikasi Paket Teknologi Kopi di Kabupaten Rejang Lebong. Curup, 16 September 2000.
34. Tahun 2001 Sebagai Pemakalah Seminar Nasional Pemanapan Rekayasa Paket Teknologi Pertanian dan Ketahanan Pangan dalam Era Otonomi Daerah. Bengkulu, 31 Oktober-1 Nopember 2001. Pusat Pen. dan Pengemb. Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
35. Tahun 2001 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa. Pekanbaru, 6-9 November 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
36. Tahun 2002 Sebagai Pemakalah pada Seminar Potensi dan Kendala Pengembangan Gambir di Sumatera Barat. Padang, 13 November 2001. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
37. Tahun 2002 Sebagai Pemakalah pada Special Seminar Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor, Mei 2002.

38. Tahun 2003 Sebagai Pemakalah pada Seminar Adopsi Teknologi Pusat Penel. dan Pengemb. Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
39. Tahun 2003 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis untuk Meningkatkan Pendapatan Petani dalam Era Globalisasi. Medan, 23-24 September 2003. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
40. Tahun 2003 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi. Balai Pengkajian Tek. Pertanian Jambi Bekerjasama dengan Badan Penel. dan Pengemb. Daerah Provinsi Jambi.
41. Tahun 2002 Sebagai Pemakalah pada Gelar Teknologi Pengkajian Paket Teknologi Konservasi dengan Metode Vegetatif pada Perkebunan Kopi Rakyat. BPTP Bengkulu.
42. Tahun 2004 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Kontribusi Hasil-hasil Litkaji Spesifik Lokasi Mendukung Pembangunan Pertanian Sumatera Barat. Sukarami, 26-27 Januari 2004.
43. Tahun 2004 Sebagai Pemakalah pada Seminar Pemasarakatan Agro Inovasi Mendukung Pembangunan Pertanian Daerah. Kerjasama BPTP Sumbar dengan Pemda Sumbar, Pemda Kabupaten Solok, Faperta Unand, Balitpa, dan Balitbu. Sukarami, 10-12 Agustus 2004.
44. Tahun 2004 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Melalui Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi. Kita Kembangkan Potensi Sumberdaya Pertanian Mendukung Agribisnis dan Ketahanan Pangan di Papua. Jayapura, 6 Oktober 2004.

45. Tahun 2004 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Penerapan Agro Inovasi Mendukung Ketahanan Pangan dan Agribisnis. Sukarami, 10-11 Agustus 2004.
46. Tahun 2005 Sebagai Pemakalah pada Seminar nasional Teknologi Inovasi untuk Pengemb. Industri Berbasis Pertanian. Kerjasama Balai Besar Penel. dan Pengemb. Pascapanen Pertanian-Fakultas Tekn. Pertanian IPB. Bogor, 7-8 September 2005.
47. Tahun 2006 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Sumber Energi Baru dan Alternatif sebagai Solusi Strategis Mendukung Otonomi Daerah. Kerjasama BPTP Papua dan Pemerintah Daerah Provinsi Papua. Jayapura, 24-25 Juli 2006.
48. Tahun 2006 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Lumbung Pangan Nasional. Kerjasama BPTP Sumatera Selatan dan Pemerintah Daerah Sumatera Selatan. Palembang, 26-27 Juli 2006.
49. Tahun 2006 Sebagai Pemakalah pada Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian. Bengkulu, 7-8 Des. 2006. BPTP Bengkulu.
50. Tahun 2007 Sebagai Pemakalah pada Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mendukung Penas XII. Sembawa, 9-10 Juli 2007.
51. Tahun 2008 Sebagai Pemakalah pada Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Jakarta, 21 April 2008. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan-Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Keuangan dan Perbankan Indonesia.
52. Tahun 2008 Sebagai Pemakalah pada Prosiding Simposium V Tanaman Pangan. Inovasi Teknologi Tanaman Pangan. Puslibangtan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008.

EDITOR MAJALAH/PROSIDING

1. Editor Pemberitaan Penelitian Sukarami (1984-1989) Balitan Sukarami, Puslitbangtan, Badan Litbang, Departemen Pertanian.

KEGIATAN LAIN/ORGANISASI PROFESI

1. Crop Science Society of the Philippines.
2. Persatuan Agronomi Indonesia
3. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia
4. Himpunan Ilmu Tanah Indonesia
5. Dewan Riset Daerah (Bengkulu)
6. Mengajar pada Akademi Pertanian Taman Siswa Padang 1984-1985.
7. Membimbing Mahasiswa D3 pada Akademi Pertanian Taman Siswa Padang 1984-1985.
8. Mengajar pada Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang 1985.
9. Membimbing Mahasiswa S1 FMIPA Universitas Andalas 1988-1989.
10. Membimbing Mahasiswa S2 Fakultas Pertanian Universitas Andalas 1988-1991
11. Mengajar pada Akademi Pertanian Sriwigama Palembang 1996-1997.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Iswandi dilahirkan di Bukittinggi, Sumatera Barat, pada 30 September 1946, putra sulung dari tiga bersaudara dari Ibu Zakiar Amien (almh) dan Ayah Hasan Basri Salim (alm), menikah 5 Juni 1977 dengan Ismiati Damis dan dikaruniai empat putra putri, dr. Alfinella Izhar Iswandi (dokter umum), dr. Ivan Rizano Iswandi (dokter umum), Aifi Andrice Izhar Iswandi (sarjana teknik sipil) dan Alvin Rizano Iswandi (siswa SMA).

Pendidikan Dasar dijalani di SR Negeri Koto Tuo IV Angkek, Bukittinggi, dan tamat tahun 1959, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri III Tanjung Alam IV Angkek, Bukittinggi, dan tamat tahun 1962, Sekolah Menengah Atas bagian IPA di SMA Negeri I Bukittinggi, dan tamat tahun 1965, dan Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, lulus tahun 1974.

Sebelum bekerja pada Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Padang, pernah bekerja pada Dinas Pertanian Rakyat Sumatera Barat yang diperbantukan pada Proyek Kerjasama dengan Pemerintah Federasi Jerman, sejak Juli 1974 sampai Januari 1976. Selama bekerja pada Dinas Pertanian Rakyat Sumatera Barat mendapat kesempatan untuk Training Multiple Cropping selama 3 minggu di Solo-Yogyakarta dan Jakarta. Pada tahun 1976 (Februari) mulai bekerja pada Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan Padang (kemudian berubah nama menjadi Balai Penelitian Tanaman Sukarami, disingkat Balittan Sukarami), ditugaskan sebagai Kepala Bagian Fisiologi Tanaman. Pada tahun yang sama mendapat kesempatan mengikuti Training Cropping System di International Rice Research Institute (IRRI), Philippines, selama 6 bulan. Diangkat sebagai calon PNS sejak 1 Februari 1977. Pada tahun 1978/1979 (Agustus

1978 sampai Mei 1979) hijrah ke Bogor atas nama on The Job Training, diperbantukan pada Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor Bagian Agronomi di bawah bimbingan Dr.Ir. Suryatna Effendi (alm).

Pada bulan Juni 1979 mendapat kesempatan untuk melanjutkan pendidikan S2 di University of the Philippines pada Department of Agronomy yang diselesaikan pada tahun 1981 dan melanjutkan untuk program S3 pada Departement dan Universitas yang sama dan selesai tahun 1984. Sekembali ke tanah air pada tahun 1984 dipercaya sebagai Ketua Kelompok Peneliti Agronomi sampai tahun 1988 pada Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami dan selanjutnya menjadi Ketua Kelompok Peneliti Sistem Usahatani sampai tahun 1995. Dalam periode tersebut banyak menangani kegiatan kerjasama penelitian: Dengan Pusat Penelitian Agro Ekonomi (sekarang PSE) dalam penelitian Pola Pekarangan di lokasi Transmigrasi Kuamang Kuning, Jambi 1985-1989. Dengan PT Petro Kimia Gresik dalam Uji formulasi pupuk 1985-1989, dengan PT Londax dan Du Pont dalam Uji produk pestisida 1985, Dengan Potash dan Phosphate Institute (PPI) Singapore dalam Pengelolaan Hutan Tropis 1985-1987. Juga aktif sebagai short term consultant pada PT Perkebunan III, V, VI, dan VIII dalam menangani pola tanam lahan pekarangan dan lahan pangan di lokasi PIRSUS Transmigrasi di Aceh, Riau, Sumatera Barat dan Jambi 1986-1989. Dalam kerjasama dengan PT Perkebunan VI dipercayakan untuk melakukan studi kelayakan untuk penanaman Kakao di lokasi Rimbo Bujang, Jambi 1987. Pada tahun 1998 – 1991 ikut dalam kegiatan penelitian peranan wanita dalam usahatani. Pada tahun 1989 mendapat kesempatan untuk bekerja di International Rice Research Institute (IRRI) Philippines sebagai Post Doctoral Scientist dengan kegiatan utama aspek konservasi lahan dalam system agroforestry selama 14 bulan di Claveria, Misamis Oriental, Mindanao

Philippines. Tahun 1993-1994 aktif membantu Dr. Dennis Garrity dalam tahap awal establishment International Council for Research in Agroforestry (ICRAF) di Indonesia. Tahun 1993-1996 bekerjasama dengan Pemda Kabupaten Pasaman Sumatera Barat sebagai Ketua Organizing Committee dalam memformulasikan model Homegarden Based Agroforestry pada pengembangan kawasan terpadu (resettlement) di Malampah, Pasaman, Sumatera Barat.

Tahun 1996, sejalan dengan reorganisasi di Badan Litbang Pertanian dimutasikan ke LPTP Puntikayu (sekarang BPTP Sumatera Selatan) sebagai peneliti. Tahun 1998 atas persetujuan Badan Litbang Pertanian direkrut oleh PT Pasca sebagai konsultan Farming System yang berkedudukan di Lubuk Sikaping, Sumatera Barat. Pada tahun 1999-2000 bekerja sebagai konsultan Farming System pada Bengkulu Regional Development Project (BRDP). Tahun 2001 dipindahkan ke IPPTP (sekarang BPTP) Bengkulu.

Jabatan fungsional dimulai dengan Asisten Peneliti Muda (1983), Ajun Peneliti Muda (1985), Peneliti Madya (1988), Ahli Peneliti Madya (1992), dan Ahli Peneliti Utama (1994).

ISBN: 978-602-8218-66-5

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

Jl. Ragunan No. 29 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

www.litbang.deptan.go.id