

HIGHLIGHT HASIL- HASIL KEGIATAN BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI

NUSYIRWAN HASAN , ADRI , BUSRA BS dan ENDRIZAL

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

ABSTRAK

Kegiatan pembangunan pertanian merupakan bagian dari proses alamiah dan kegiatannya berkaitan erat dengan kebutuhan kehidupan manusia. Teknologi baru dan spesifik lokasi, disamping untuk menciptakan inovasi baru, juga berfungsi untuk meningkatkan efisiensi, perbaikan kualitas dan mutu, produksi dan menyelamatkan hasil dari gangguan hama dan penyakit. Sejak berdiri BPTP Jambi telah banyak menghasilkan rekomendasi paket teknologi pertanian tepat guna, namun disadari bahwa adopsi rekomendasi teknologi bagi petani tidak mudah. Dalam tulisan ini hanya menyajikan highlight hasil-hasil pengkajian unggulan yang telah dilaksanakan BPTP Jambi, yaitu ; 1). Penelitian adaptif spesifik lokasi pada padi sawah. 2). Pemetaan Status P dan K lahan sawah di kabupaten Kerinci, dimana dengan pengurangan pupuk N, P dan K sampai 50% dari rekomendasi umum masih memberikan pertumbuhan dan hasil padi yang baik. 3). Penelitian adaptif peningkatan produktivitas tanaman kedelai di lahan kering. 4). Pengkajian Sistem Usahatani padi lahan pasang surut, dengan penggunaan teknologi introduksi dapat meningkatkan produksi sampai 40%. 5). Uji multilokasi galur harapan varietas padi dataran tinggi. 6). Uji adaptasi galur harapan padi sawah sulfat masam potensial pasang surut. 7). Uji adaptasi galur harapan dan varietas kedelai pada lahan pasang surut. 8). Teknologi sistem usahatani kentang pada dataran tinggi.

Kata kunci : Teknologi Spesifik Lokasi, Adopsi, Efisiensi

PENDAHULUAN

Peranan sektor pertanian dalam menunjang perekonomian provinsi Jambi sangat dominan, hal ini terlihat dari besarnya tenaga kerja sektor pertanian yang meliputi sekitar 80% dari total tenaga kerja dan pada umumnya masih tinggal di pedesaan. Oleh karena itu sektor pertanian dijadikan landasan bagi pertumbuhan daerah Jambi terutama dalam hal kecukupan pangan dan gizi, peningkatan ekspor, perluasan lapangan kerja dan kesempatan berusaha, serta pemanfaatan sumber daya alam. Keragaman agro ekosistemnya cukup besar yaitu (6 agro ekologi utama) dari daerah dataran tinggi (pegunungan/perbukitan) sampai daerah dataran rendah (pasang surut). Terdapat sekitar 14,5% lahan yang cukup subur yang telah dipergunakan untuk persawahan. Sedangkan 53,5% didominasi oleh jenis tanah podzolik merah kuning yang dalam pengembangannya memerlukan biaya input yang cukup tinggi.

Suksesnya pembangunan pertanian selama periode Pembangunan Jangka Panjang

Pertama (PJP I) tidak terlepas dari keberhasilan pemerintah untuk mengintegrasikan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam sistem dan program peningkatan produksi pertanian. Dalam era PJP II tantangan pembangunan pertanian semakin kompleks. Lingkungan strategis yang mempengaruhi pembangunan pertanian akan terus berubah dengan cepat, sehingga diperlukan arah pembangunan pertanian yang sesuai. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pemanfaatan seoptimal mungkin potensi sumberdaya pertanian yang tersedia dengan menggunakan teknologi-teknologi maju dan sesuai lingkungan. Seyogianya teknologi pertanian diperoleh dengan mengembangkan kemampuan sendiri melalui upaya regionalisasi kegiatan penelitian dan pengkajian teknologi pertanian terutama yang bersifat spesifik lokasi. Oleh karena itu, peranan penelitian terasa sangat diperlukan dalam memacu dan menyediakan paket teknologi pertanian spesifik lokasi yang mampu menghasilkan produk-produk pertanian yang berkualitas dan unggul.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah menghasilkan teknologi yang mempunyai ciri komprehensif untuk mendukung perwujudan sasaran dalam berbagai kebijaksanaan pembangunan pertanian. Kebijaksanaan tersebut meliputi swasembada pangan, diversifikasi pertanian, peningkatan kesempatan kerja, investasi dan ekspor yang dilakukan melalui upaya:

- Inventarisasi dan karakterisasi sumberdaya alam serta mengevaluasi pendayagunaan dan konservasinya
- Perbaikan genetik potensi tanaman dan ternak untuk meningkatkan produktivitas, kesempatan kerja serta pendapatan dan pemerataannya
- Pengembangan teknologi tepat guna serta metodologi sistem usahatani yang berkelanjutan dan berorientasi agribisnis
- Analisis komoditas, kondisi sosial ekonomi, alternatif kebijaksanaan serta pengembangan kelembagaan
- Pengembangan data ilmiah, teknologi, sumberdaya pertanian untuk mendukung pembangunan pertanian dalam berbagai sub sektor dan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Diseminasi dan transfer hasil penelitian kepada pengguna.

HASIL-HASIL PENGKAJIAN

Beberapa hasil pengkajian yang dilaksanakan Balai Pengkajian teknologi Pertanian (BPTP) Jambi dalam upaya mendukung pembangunan pertanian di Provinsi Jambi antara lain sebagai berikut :

1. *Penelitian adaptif pemupukan spesifik lokasi pada padi sawah*

Dalam peningkatan produksi pangan terutama padi sawah, pupuk merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Disisi lain rekomendasi pupuk pada saat ini masih bersifat umum, belum memperhatikan status hara tanah dan kebutuhan tanaman.

Penelitian dilaksanakan di daerah sentra produksi padi sawah Provinsi Jambi yaitu di kabupaten Kerinci (tanah sawah dataran tinggi) dan Tanjung Jabung Timur (tanah sawah pasang surut), kemudian dilanjutkan dengan penelitian peninjakan hara di rumah

kaca. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknologi pemupukan spesifik lokasi dengan bantuan uji tanah dan tanaman di laboratorium/rumah kaca.

Hasil Penelitian :

- Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pengurangan pupuk nitrogen, fosfor, dan kalium sebanyak 50% dari rekomendasi umum masih memberikan pertumbuhan dan hasil padi yang baik. Bahkan pada status hara P dan K tanah tinggi pengurangan takaran SP-36 dan KCl sampai 75 % masih memberikan hasil padi yang sama dengan rekomendasi umum.
- Untuk tanah sawah dengan status P dan K tinggi disarankan paket pemupukan masing-masing 125 kg Urea, 25 kg SP36/ha + 50 kg/ha KCl dan 125 kg Urea + 50 kg SP-36 + 25 kg SP-36 susulan + 25 kg KCl . Sedang pada sawah dengan kandungan P rendah paket pemupukan adalah 125 kg Urea + 75 kg SP36/ha + 50 kg/ha KCl dan status K rendah adalah 125 kg Urea + 50 kg SP36/ha + 50 kg/ha KCl.
- Berdasarkan hasil pemetaan Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat tahun 1999 dimana dari luasan sawah di Provinsi Jambi 264.481 ha, terdapat 30.470 ha (11.52 %) berstatus P rendah, 118.180 ha (44.68 %) berstatus P sedang, dan 115.831 ha (43.79 %) berstatus P tinggi. Sedangkan untuk status hara K tanah, terdapat 19.595 ha (7.41 %) berstatus K rendah, 139.935 ha (52.91 %) berstatus K sedang dan 104.951 ha (39.68 %) berstatus K tinggi. Apabila hasil penelitian ini diterapkan ditingkat petani, dengan penggunaan pupuk sesuai paket pemupukan spesifik lokasi (P tinggi, sedang dan rendah masing-masing : 25 : 50 dan 75 kg/ha SP-36. Untuk status hara K tinggi, sedang dan rendah masing-masing: 25 : 25 dan 50 kg/ha KCl). Dengan paket pemupukan tersebut, maka dapat dihemat biaya penggunaan pupuk sebesar 32,79 milyar rupiah per musim tanam.

2. *Pemetaan Status P dan K lahan sawah di Kabupaten Kerinci*

Luas lahan sawah di Provinsi Jambi 246.481 ha dengan produksi 479.343 ton dengan rata-rata produktivitas 3,4 ton/ha. Dari luasan sawah tersebut, sekitar 17.216 ha (6,98%) terdapat di kabupaten Kerinci. Peningkatan produksi padi masih merupakan prioritas dalam mendukung program ketahanan pangan dan sistem agribisnis. Penggunaan pupuk secara rasional dan berimbang merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi padi. Sedangkan rekomendasi pupuk yang berlaku saat ini masih bersifat umum dan belum mempertimbangkan kandungan atau status hara tanah, sehingga penggunaan pupuk tidak efisien. Akibatnya setelah 20-30 tahun berlangsungnya program intensifikasi padi sawah, terjadi ketidak seimbangan hara dalam tanah, bahkan di beberapa daerah di pulau Jawa telah terjadi penimbunan unsur P dan K di tanah sawah. Untuk keperluan tersebut maka peta status hara P dan K lahan sawah skala 1 : 50.000 dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang lebih rasional, baik pada tingkat kabupaten maupun per kecamatan. Untuk memecahkan permasalahan yang timbul di lapangan maka telah dilakukan penelitian "Pemetaan status hara P dan K pada lahan sawah" di kabupaten Kerinci meliputi luas 17.216 ha.

Hasil Penelitian :

- Dari total lahan sawah di kabupaten Kerinci ternyata seluas 1.051 ha (6,10 %) berstatus P rendah, 4.403 ha (25,58 %) berstatus P sedang, dan 11.762 ha (68,32 %) berstatus P tinggi. Sedangkan untuk status hara K tanah, terdapat 329 ha (1,90 %) berstatus K rendah, 4.008 ha (23,3 %) berstatus K sedang dan 12.879 ha (74,8 %) berstatus K tinggi.
- Apabila dibandingkan dengan rekomendasi pupuk saat ini ditingkat petani yaitu 100-125 kg (rata-rata 100 kg/ha SP-36) dan 50-75 kg KCl/ha (rata-rata 50 kg/ha). Sedangkan dari hasil penelitian ini pada status P tinggi, sedang dan rendah masing-masing cukup

dipupuk dengan 50, 75 dan 100 kg SP-36/ha.

- Pada status K rendah dan sedang cukup dipupuk masing-masing 50 dan 25 kg KCl/ha. Sedangkan untuk status hara K tinggi tidak perlu dipupuk karena kebutuhan K dapat dipenuhi dari pengembalian sisa jerami dan air pengairan.
- Apabila dari hasil penelitian ini dapat diterapkan ditingkat petani, maka untuk satu musim tanam dapat dihemat biaya pemupukan setara dengan Rp. 3,076 milyar rupiah.

Karena hasil penelitian status hara P dan K lahan sawah ini sangat bermanfaat untuk menentukan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi. Oleh karena itu di kabupaten-kabupaten lainnya yang belum memiliki peta status hara P dan K perlu dilakukan pemetaan status hara P dan K skala 1:50.000. Sebaiknya kegiatan ini ditunjang lagi dengan kegiatan penelitian lapang, terutama pemupukan P dan K pada masing-masing sawah yang mempunyai tingkat status hara berbeda, sehingga diperoleh rekomendasi yang lebih tepat lagi.

3. *Penelitian adaptif peningkatan produktivitas tanaman kedelai di lahan kering*

Provinsi Jambi mempunyai potensi yang cukup besar untuk pengembangan kedelai pada lahan kering, diperkirakan luas lahan kering 39,93% dari luas Provinsi Jambi. Kendala yang dihadapi pada lahan kering adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Kabupaten Bungo merupakan daerah sentra produksi kedelai di Provinsi Jambi dengan luas tanam 3.750 ha dan produksi mencapai 3.176 ton (produktivitas 0,85 t/ha). Rendahnya produktivitas tersebut karena petani belum menerapkan teknologi spesifik lokasi secara optimal. Penelitian ini dilaksanakan di desa Sari Mulya, Kecamatan Jujuhan, Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan varietas kedelai yang beradaptasi baik dan mempunyai potensi hasil tinggi, serta memperbaiki teknologi budidaya kedelai kearah usahatani yang efisien.

Hasil Penelitian :

- Dari empat perlakuan pemupukan yang diuji, paket pemupukan dengan dosis 25 kg Urea + 62,5 kg SP-36 + 50 kg KCl + 1 ton kapur + 8 kg ME-17 /ha dapat meningkatkan produktivitas lahan untuk pertanaman kedelai di lahan kering Podzolik Merah Kuning.
- Varietas yang beradaptasi baik pada lingkungan lahan kering adalah varietas Bromo dan Kipas Putih masing-masing memberikan hasil 1,35 dan 1,26 t/ha.

4. Pengkajian sistem usahatani padi dilahan pasang surut di Provinsi Jambi.

Penelitian sistem usahatani padi lahan pasang surut merupakan penelitian pengembangan. Berbagai kendala yang dihadapi petani dalam memacu pertumbuhan produksi padi seperti ketersediaan tenaga kerja, pupuk anorganik yang terbatas dan harga mahal. Untuk itu teknologi pemupukan yang spesifik lokasi dan sesuai dengan kondisi setempat sangat diperlukan agar efisiensi biaya dapat dicapai. Upaya peningkatan pendapatan disamping perbaikan teknik produksi, peningkatan indeks pertanaman (IP) perlu dianjurkan dengan cara percepatan tanam padi atau pengaturan polatanam antar komoditas pangan yang sesuai dengan kondisi biofisik setempat yang berbasis padi sebagai komoditas utama. Gabungan semua komponen teknologi tersebut merupakan suatu paket teknologi di dalam "Sistem Usahatani padi Lahan Pasang Surut"

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur mulai Januari sampai Desember 2001. Pemilihan lokasi pengkajian didasarkan atas potensi yang dimiliki daerah ini sebagai daerah penghasil beras di Provinsi Jambi. Tujuan penelitian adalah mendapatkan teknologi usahatani padi spesifik lahan pasang surut, sekaligus meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani.

Hasil Penelitian :

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa dengan pemakaian teknologi introduksi (UPK) perolehan hasil rata-rata 6,0 ton/ha gabah kering panen (GKP) untuk varietas Batang Hari, sedangkan varietas PB42 dengan rata-rata hasil 5,0 ton/ha. Pada teknologi yang diperbaiki perolehan hasil berkisar antara 4 – 4,5 ton/ha untuk varietas PB42. Dengan penerapan teknologi introduksi dapat meningkatkan pendapatan petani Rp 3.303.000,-/ha untuk penanaman varietas Batang Hari dan Rp 2.245.000,-/ha untuk penanaman varietas PB42.

5. Uji Multilokasi Galur Harapan dan Varietas Padi Dataran Tinggi

Kabupaten Kerinci adalah daerah dataran tinggi yang merupakan salah satu daerah sentra produksi padi di Provinsi Jambi, diduga luas lahan sawah 22.961 ha dan produksi baru mencapai 3,97 ton/ha. Dibandingkan dengan lahan yang tersedia, produksi ini masih bisa ditingkatkan mengingat produksi padi sawah yang penting disamping untuk mencukupi konsumsi di Provinsi Jambi juga dapat memenuhi sebagian kebutuhan propinsi tetangga. Untuk mendukung usaha peningkatan produksi padi dataran tinggi di Propinsi Jambi, diperlukan varietas unggul yang adaptif dan berpotensi hasil tinggi. Kegiatan Uji Multi Lokasi Padi Dataran Tinggi bertujuan untuk mengevaluasi keragaman fenotipik dari galur-galur padi sawah serta mendapatkan galur padi sawah yang adaptif dan berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Mukai Tengah Kecamatan Gunung Kerinci Kabupaten Kerinci.

Hasil Penelitian :

Dari 44 galur padi dataran tinggi yang diuji pada tahun 2002, terdapat 9 galur yang memberikan potensi hasil yang tinggi dimana produksinya berkisar 5,0 – 5,8 ton/ha. Untuk kegiatan uji multilokasi padi dataran tinggi tahun 2003 dilanjutkan dengan menguji 18 galur terbaik tahun 2002. Hasil pengujian galur padi di dataran tinggi Kerinci diperoleh 7 galur yang berpotensi produksi tinggi dengan daya hasil antara 6,5 – 7,3 t/ha. Galur-galur tersebut adalah : S4616e-Pn-7-2-Kn-0 :

CT 8008-3-3-2P-M ; PSB Rc-12 ; S4162f-1-2-1-1-2 ; S4714-2G-1-2-1 dan 2 pembanding yaitu Cisokan dan Semeru Tinggi. Hasil tertinggi dihasilkan oleh galur S4616e-Pn-7-2-Kn-0 yaitu 7,3 t/ha dan terendah pada galur S4460-Kn-1-3-1 yaitu 5,3 t/ha.

6. *Uji Adaptasi Galur Harapan Varietas Padi Sawah Sulfat Masam Potensial Pasang Surut*

Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan salah satu daerah pasang surut sebagai penghasil beras di Provinsi Jambi. Luas areal pasang surut di Propinsi Jambi adalah sekitar 35.135 ha dengan produktivitas relatif masih rendah yaitu 1,5 – 2 ton/ha. Berdasarkan hasil pengkajian daerah pasang surut di Sumatera Selatan, produksi ini masih dapat ditingkatkan mencapai 5 ton/ha dengan menerapkan paket teknologi spesifik lokasi lahan pasang surut. Untuk mendukung usaha peningkatan produksi padi lahan pasang surut di Propinsi Jambi, diperlukan varietas unggul yang adaptif dan berpotensi hasil tinggi. Kegiatan Uji Multi Lokasi Galur Harapan Padi Pasang Surut bertujuan untuk mendapatkan varietas galur unggul padi yang adaptif dan berpotensi hasil tinggi

Hasil Penelitian :

Telah diuji sebanyak 16 galur/varietas Padi Pasang Surut dari Balitpa Sukamandi dan 2 varietas pembanding yaitu Batanghari dan IR-42. Galur padi B 8583-MLR-0107 mempunyai penampilan terbaik kemudian diikuti oleh galur B.9860-MLR-0102, B9858-MLR-0104, IR 58511-MLR 0111. Semua yang dicoba memperlihatkan ketahanan terhadap penyakit Blas dan Helminthosporian serta keracunan Fe pada sawah pasang surut.

7. *Uji Adaptasi Galur Harapan dan Varietas kedelai pada lahan Pasang Surut*

Provinsi Jambi diperkirakan memiliki lahan rawa seluas 684.000 ha, berpotensi untuk pengembangan pertanian 246.481 ha, terdiri dari lahan pasang surut 206.832 ha dan lahan rawa pasang surut 40.521 ha (Bappeda,200). Pengembangan kedelai di lahan pasang surut dihadapkan pada berbagai masalah dan kendala, baik masalah fisika-

kimia lahan danbiologis maupun kendala social ekonomi. Ketiga kendala tersebut memiliki keterkaitan satu dengan lainnya, sehingga pemecahannya perlu dilakukan secara terpadu. Kendala tersebut merupakan factor penyebab rendahnya tingkat produktivitas tanaman kedelai di pasang surut. Usaha peningkatan produktivitas lahan dapat ditempuh melalui : (1) perbaikan lingkungan tubuh dengan penataan tata air, pemberian bahan amelioran, penggunaan mikroorganisme tanah dan pengelolaan tanah, (2) pengusahaan komoditas (jenis dan varietas) yang sesuai dengan menyediakan varietas unggul yang beradaptasi baik dan memiliki hasil yang tinggi .

Hasil Penelitian :

Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur/varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah polong hampa dan berat 100 biji dan tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong isi dan hasil. Galur B4F4HW-192-01-333 dan galur B4F4HW-192-01-321 memberikan hasil tertinggi 1,35 ton/ha dibanding dengan galur lainnya. Varietas Lawit dan Menyapa masing-masing 1,35 ton/ha dan 1,15 ton/ha.

8. *Teknologi Sistem Usahatani Kentang pada Dataran Tinggi*

Hasil pengkajian petani kooperator didapatkan hasil umbi kentang yang bervariasi yaitu antara 11,55 sampai 23,79 t/ha dengan rata-rata 19,31 t/ha. Hasil ini lebih rendah 0,39 t/ha dari Paket A yang memberikan hasil 19,70 t/ha dan lebih tinggi 3,06 t/ha dari Paket B yang memberikan hasil 16,25 t/ha. Hasil analisis usahatani untuk Paket A jumlah sarana produksi sebesar Rp. 12.694.000,-/ha, tenaga kerja Rp. 3.982.000,-/ha, dengan total penerimaan Rp. 40.752.200,-/ha, dan keuntungan finansial Rp. 24.076.200,-/ha atau dengan R/C ratio 2,44. Untuk Paket B jumlah sarana produksi sebesar Rp. 12.038.000,-/ha, tenaga kerja Rp. 3.982.000,-/ha, dan total penerimaan Rp. 32.903.550,-/ha, dengan keuntungan finansial Rp. 16.883.550,-/ha atau R/C ratio 2,05. Sedangkan untuk Paket C rata-rata dari lima petani kooperator jumlah sarana produksi sebesar Rp. 18.742.000,-/ha, tenaga

kerja Rp. 3.594.000,-/ha, dengan total penerimaan Rp. 38.644.000,-/ha, dan keuntungan finansial Rp. 16.708.000,-/ha atau dengan R/C ratio 1.73. Ketiga Paket teknologi ini layak untuk dikembangkan kepada petani sebagai pengguna teknologi, tetapi Paket A lebih dianjurkan karena lebih baik dari Paket B dan Paket C.

Dengan adanya teknologi penunasan bibit kentang dari BPTP Jambi, petani disentra produksi kentang yang selama ini membeli bibit dipasaran siap tanam dan tidak jelas asal usulnya, dilapangan nantinya tanaman kentang banyak yang mati gadis sehingga produksi rendah. Petani kentang terutama petani kooperator telah mulai membuat bibit sendiri dengan bimbingan peneliti BPTP Jambi. Bibit ini diambil dari hasil tanaman sendiri kemudian diseleksi dan ditunaskan pada rumah penunasan yang dibangun dengan ukuran lebar 3 m, panjang 12 m, tinggi bagian depan 3 m dan bagian belakang 2,5 m, rumah ini dibangun khusus untuk tempat penunasan kentang.

KESIMPULAN

- Di Kabupaten Kerinci pada status K rendah dan sedang cukup dipupuk masing-masing 50 kg dan 25 kg KCl/ha. Sedangkan untuk status hara K tinggi tidak perlu dipupuk karena kebutuhan K dapat dipenuhi dari pengembalian sisa jerami dan air pengairan.

Rekomendasi pemupukan untuk tanaman Kedele pada lahan kering;

- Dosis 25 kg Urea + 62,5 kg SP-36 + 50 kg KCl + 1 ton kapur + 8 kg ME-17 /ha dapat meningkatkan produktivitas lahan untuk pertanaman kedelai di lahan kering Podzolik Merah Kuning.
- Varietas yang beradaptasi baik pada lingkungan lahan kering adalah varietas Bromo dan Kipas Putih masing-masing memberikan hasil 1,35 dan 1,26 t/ha.

Rekomendasi padi lahan pasang surut;

- Varietas yang sesuai untuk lahan pasang surut adalah Batanghari dan PB-42, dengan produksi antara 4-5 ton/ha. Dengan penerapan teknologi introduksi dapat meningkatkan pendapatan petani

Rp 3.303.000,- /ha untuk penanaman varietas Batang Hari dan Rp 2.245.000,- /ha untuk penanaman varietas PB42.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 1999. Dilema Subsidi Pupuk. Dalam majalah Agronomika, Budidaya tanaman Berorientasi dan Berwawasan Lingkungan. Yayasan Perhimpunan Agronomi Indonesia. Pebruari 1999.
- Abdulrahman, S, Husin M Toha dan Agus Guswara. 1996. Efisiensi Penggunaan Pupuk N dan K pada Tanaman Padi. Sukamandi.
- Budianto, DA, Ch. Y. Bora, I. K. Lidjang, H. H. Marali, N. Radandima dan A. Bamualim. Laporan Hasil Penelitian Pengkajian Sistem Usahatani Agribisnis (SUTPA) di Propinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 1997/1998. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Naibonat.
- Busyra BS., dkk., 2002. Pemetaan Status P dan K Lahan Sawah. Laporan Kegiatan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Belum dipublikasikan.
- Endrizal, D. Sitanggang, Mugiyanto dkk, 2001. Analisis dan Pemecahan Masalah Pembangunan Pertanian di Propinsi Jambi. Laporan hasil Kegiatan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi 2001.
- Gomez. A.A and K.A.Gomez. 1983. Multiple cropping in the humid tropics of Asia. International Development Research Centre. Ottawa-Canada.
- Malian, H., A. Djauhari dan M.G. Van Der Veen. 1987. Analisis Ekonomi dalam Penelitian Sistem Usahatani. Modul Pelatihan Sistem Usahatani Proyek P3NT.
- Malian. H., Dj. Sitepu dan S.P. Field. 1991. Sistem Usahatani di Nusa Tenggara. Studi kasus Lima Kabupaten. Proyek P3NT, Kupang.
- Momuat. E.O, AF Fadhly, M Rauf, Djamaludin dan Subandi. 1982. Pemberian Pupuk Fosfat pada Padi Sawah pada jenis Tanah Alluvial Beririgasi di Sulawesi Selatan.
- Puslitbangtan. 1991. Sumber pertumbuhan produksi padi dan kedele. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sudarman, S. 1990. Efisiensi pemupukan pada padi dan palawija. Laporan khusus Puslitbangtan. Bogor.