

HUBUNGAN PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA KULTIVAR PADI LOKAL PADA TANAH GAMBUT DENGAN PEMBERIAN DOLOMIT

THE RELATIONS BETWEEN GROWTH AND YIELD SEVERAL LOCAL RICE CULTIVARS IN PEAT SOIL WITH DOLOMITE APPLICATION

Widodo, M. Chozin, dan Mahmudin

Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

ABSTRACT

Not all rice varieties can grow in peat soil. Therefore, it is necessary to observe plant characteristic which is adaptable and potential of height yield in peat soil, which characterized by low pH or height acidity. The information about this problem is limited. Therefore the goal in this research is to determine the correlation degree between growth and yield of local rice cultivars on dolomite application and to determine characteristics of growth components and yield components, that affect rice yield in peat soil. The research was designed in *Split Plot* and Randomized Complete Block Design, with dolomite dosage as main plot that consist of: 0, 2, 4, and 6 ton ha⁻¹, and rice cultivars as sub plot which surya, kuning, lampung, and pandak kuning and replicated three time. The research was conducted in Kebun Tebeng Bengkulu, from October 2003 to April 2004. The analysis of varian indicated that variation was due to cultivar variation. Furthermore to analyze by using multiple linear regression was only for each cultivar. From simple linear regression model in yield component indicated that the number of panicle was the important yield characteristic that indicated height yield except for the padang cultivar which was the number of panicle plant.

Key words: local rice cultivar, dolomite, peat, character, growth, yield.

ABSTRAK

Tidak semua jenis padi dapat tumbuh baik pada lahan gambut yang mempunyai pH tanah yang rendah. Oleh karena itu perlu ditemukan karakter tanaman padi yang mampu beradaptasi dan berdaya hasil tinggi, demikian juga upaya untuk peningkatan pH yaitu dengan pengapuran. Informasi-informasi tersebut belum banyak diperoleh, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui derajat hubungan antara pertumbuhan dan hasil dari beberapa kultivar padi lokal terhadap pemberian dolomit dan menentukan karakter komponen pertumbuhan, komponen hasil yang mempengaruhi hasil padi pada lahan gambut. Penelitian disusun dalam rancangan petak terbagi (*Split Plot*) dengan rancangan dasar Acak Kelompok Lengkap, dengan petak utama dosis dolomit yang terdiri atas empat taraf : 0, 2, 4, dan 6 ton ha⁻¹. Sebagai anak petak ialah lima kultivar padi lokal yaitu surya, kuning, padang, lampung dan pandak kuning dengan tiga ulangan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Tebeng Bengkulu, dari Oktober 2003 sampai dengan April 2004. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa keragaman timbul karena perbedaan kultivar. Pada masing-masing kultivar karakter tanaman untuk daya hasil tinggi berbeda. Dari hasil penyederhanaan model untuk komponen hasil dapat diketahui bahwa jumlah bulir per malai merupakan penciri hasil penting yang menunjukkan hasil tinggi kecuali pada kultivar padang yaitu jumlah cabang malai.

Kata kunci: kultivar padi lokal, dolomit, gambut, karakter, pertumbuhan, hasil.

PENDAHULUAN

Kultivar padi lokal merupakan penyumbang produksi beras untuk beberapa daerah di Indonesia yang belum mendapatkan perhatian cukup dari pemerintah Indonesia (Samaullah dan Darajat, 2001). Hasil padi lokal di Propinsi Bengkulu masih rendah yaitu 3.9 ton ha⁻¹ dibandingkan padi unggul hasil introduksi yang produksinya 5.2 ton ha⁻¹ (BPTP, 2002^b).

Pada tahun 2000, kebutuhan beras Bengkulu lebih tinggi daripada produksi beras Bengkulu yaitu 8.058 ton th⁻¹ (BPTP, 2002^a), oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan produksi. Upaya peningkatan produksi sering dihadapkan pada kendala yaitu semakin berkurangnya lahan produktif akibat beralihnya fungsi menjadi lahan non pertanian. Salah satu solusi yang bisa dilakukan adalah pemanfaatan lahan marjinal dan salah satunya adalah lahan gambut (Radjagukguk, 1997). Propinsi Bengkulu memiliki lahan rawa (aluvial dan gambut) mencapai 80.370 ha. Lahan tersebut cukup besar potensinya untuk dikembangkan menjadi areal pertanian. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi di antaranya yaitu menggunakan kultivar padi yang dapat beradaptasi baik pada kondisi lingkungan gambut (Samaullah dan Darajat, 2001; Hidayat, 2002).

Peningkatan produksi dapat dicapai antara lain dengan menanam kultivar padi yang ideal untuk lahan gambut, dan teknologi untuk mengatasi kendala yang sering dihadapi pada lahan gambut tersebut. Salah satu kendala yang paling besar pada lahan gambut adalah pH tanah yang rendah (Radjagukguk, 1997; Sarno, 1996). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kemasaman tanah adalah dengan pengapuran. Informasi tentang karakter kultivar padi lokal dan dosis dolomit yang berpengaruh pada hasil belum banyak di peroleh, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui derajat hubungan antara pertumbuhan dan hasil beberapa kultivar padi lokal pada taraf pemberian dolomit yang berbeda dan menentukan karakter-karakter atau komponen

pertumbuhan, komponen hasil yang mempengaruhi hasil padi pada lahan gambut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2003 sampai dengan April 2004, bertempat di jalan Merapi XI Kelurahan Kebun Tebang Kota Bengkulu.

Perlakuan disusun secara Petak Terbagi (*Split Plot*) dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap. Sebagai petak utama adalah dosis dolomit yang terdiri atas empat taraf yaitu : 0 (d₀), 2 (d₁), 4 (d₂), dan 6 ton ha⁻¹ (d₃). Sebagai anak petak adalah lima kultivar padi sawah yaitu padi pandak kuning, padi surya, padi padang, padi kuning dan padi lampung. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, indek luas daun, diameter batang, umur berbunga, umur panen, jumlah anakan produktif per rumpun, panjang malai, jumlah cabang malai, jumlah bulir per malai, bobot basah akar, bobot kering akar, bobot 1000 biji, hasil (ditentukan berdasarkan bobot bulir bernas per rumpun).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians (anova) pada taraf 5% untuk menentukan keragaman karena pengaruh perlakuan. Berdasarkan analisis varians, diketahui bahwa interaksi hanya terjadi pada variabel tinggi tanaman. Secara umum keragaman data timbul karena perbedaan kultivar. Oleh karena itu analisis dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda untuk menentukan model penduga hasil dari variabel-variabel pertumbuhan dan hasil dengan model pendugaan sebagai berikut :

$$Y^i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

β_0 : Intersep; β_1 : Koefisien regresi

Penyederhanaan model juga dilakukan melalui seleksi variabel dengan metode regresi bertatar (*stepwise linear regression*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh secara umum selama penelitian berlangsung disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Peubah pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang dihasilkan selama penelitian berlangsung

No	Variabel Tanaman	Maksimum	Minimum	Rataan	Standar Deviasi	Koefisien Keragaman
1.	Tinggi Tanaman	220.00	84.00	152.18	39.82	0.26
2.	Diameter Batang	0.81	0.54	0.67	0.05	0.08
3.	Indeks Luas Daun	1.72	0.74	1.35	0.20	0.02
4.	Jumlah Anakan Maksimum	11.00	5.00	7.25	1.53	0.21
5.	Juml Anakan Prod. per Rumpun	8.00	3.00	5.53	1.28	0.23
6.	Bobot Basah Akar	78.00	34.00	58.98	10.51	0.18
7.	Bobot Kering Akar	11.57	5.21	9.60	1.38	0.14
8.	Bobot Seribu Biji	25.34	20.35	23.17	1.12	0.05
9.	Jumlah Bulir per Malai	278.00	101.00	190.02	37.97	0.20
10.	Juml. Cabang Malai	15.00	10.00	11.80	1.21	0.10
11.	Panjang Malai	27.50	22.50	24.55	0.99	0.04
12.	Umur Berbunga	166.00	74.00	113.28	38.28	0.34
13.	Umur Panen	207.00	111.00	152.18	37.34	0.25
14.	Hasil	15.94	2.41	7.87	3.53	0.45

Secara umum koefisien keragaman (kk) nya cukup besar, ini menggambarkan bahwa data yang diperoleh beragam, kecuali pada variabel diameter batang, indek luas daun, bobot seribu bulir dan panjang malai (Tabel 1). Untuk mengetahui secara rinci perlakuan yang menyebabkan terjadinya keragaman dapat dilihat pada Tabel2.

Hasil analisis regresi linear berganda dari masing-masing kultivar disajikan pada Tabel 3. Model regresi linear berganda yang ditampilkan dalam bentuk model penuh (*full model*) maupun model sederhana yang diperoleh melalui seleksi variabel dengan menggunakan metode regresi bertatar. Jumlah pengamatan pada masing-masing kultivar (12) lebih sedikit dibanding jumlah variabel penduga yang diamati (14), sehingga model penuh secara keseluruhan dari variabel yang diamati tidak dapat dihasilkan dan analisis dilakukan dengan mengelompokkan variabel ke dalam komponen pertumbuhan dan komponen hasil.

Hubungan komponen pertumbuhan dan hasil terhadap hasil pada kultivar surya

Berdasarkan model penuh (Tabel 3) yang dihasilkan dari komponen pertumbuhan, dapat diketahui bahwa sebagian besar ($R^2 = 88\%$) dari keragaman data dapat dijelaskan dengan model tersebut. Model ini menunjukkan bahwa karakter tanaman yang menunjukkan hasil tinggi dicirikan

dengan tanaman yang diameter batangnya kecil, indek luas daun kecil, jumlah anakan sedikit, akarnya banyak dan umur berbunga lebih cepat.

Penyederhanaan model dengan menggunakan metode regresi bertatar menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan umur berbunga dapat digunakan sebagai penciri hasil, karena 66% keragaman data dapat dijelaskan dengan model sederhana ini. Dari model sederhana tersebut, dapat diketahui bahwa karakter yang menunjukkan hasil tinggi untuk kultivar surya dapat dicirikan dengan tanaman yang tinggi dan umur berbunga lebih cepat. Peningkatan 1 cm tinggi tanaman memungkinkan peningkatkan hasil sebesar 0.27 g per rumpun. Salah satu karakteristik agronomis penting yang menunjukkan hasil tinggi pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Munandar *et al.* (1996), yang menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan karakter agronomis penting dari hasil tinggi pada tanaman padi lebak.

Hal ini diduga pada lahan-lahan jenis gambut mudah tergenang air, oleh karena itu membutuhkan tubuh yang tinggi untuk mengurangi pengaruh genangan yang bisa menyebabkan kerusakan jaringan tanaman. Model pada peubah umur berbunga menunjukkan bahwa dengan penambahan satu hari umur berbunga memungkinkan akan terjadi penurunan hasil sebesar 1.71 g per rumpun.

Tabel 3. Regresi linear berganda Model Penuh dan Model Sederhana hasil *Stepwise* hubungan antara komponen pertumbuhan, komponen hasil dengan hasil lima kultivar padi sawah lokal

Variabel	Kultivar									
	Surya		Kuning		Padang		Lampung		Pandak Kuning	
	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S
A. Komponen Pertumbuhan										
Konstanta	127.92	125.88	7.42	-	-1136.35	-1.95	-69.91	-	120.18	-
1. DB	-21.16	-	33.53	-	114.41	-	-21.88	-	0.75	-
2. ILD	-2.86	-	10.77	-	8.25	-	-2.35	-	9.93	-
3. JAM	-0.53	-	1.61	-	1.97	1.32	-1.84	-	1.88	-
4. JAPR	-1.06	-	-1.91	-	0.97	-	1.21	-	1.33	-
5. TT	0.43	0.27	0.07	-	0.12	-	-0.07	-	0.07	-
6. BBA	-0.29	-	-1.16	-	-0.31	-	0.23	-	0.29	-
7. BKA	-3.17	-	4.73	-	3.00	-	-0.34	-	0.003	-
8. UB	-1.88	-1.71	1.14	-	0.68	-	2.01	-	-0.43	-
9. UP	0.09	-	-0.96	-	-0.42	-	-0.53	-	-0.58	-
R-Squared (R ²)	0.88	0.66	0.75	-	0.84	0.41	0.64	-	0.77	-
B. Komponen Hasil										
Konstanta	3.79	-15.97	55.03	-2.06	-4.45	-16.99	28.45	19.65	-39.48	-2.34
1. BSB	-1.16	-	-1.11	-	-0.64	-	-1.36	-1.36	-0.59	-
2. JBPM	0.11	0.14	0.03	0.05	0.04	-	0.11	0.11	0.003	0.52
3. JCM	1.91	-	1.06	-	1.16	2.03	-0.19	-	1.09	-
4. PM	-0.36	-	-1.6	-	0.22	-	-0.32	-	1.88	-
R-Squared (R ²)	0.65	0.51	0.65	0.36	0.65	0.61	0.61	0.61	0.53	0.31

TT = Tinggi Tanaman, DB = Diameter Batang, ILD = Indeks Luas Daun, JAM = Jumlah Anakan Maksimum, JAPR = Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun, BBA = Bobot Basah Akar, BKA = Bobot Kering AKar, BSB = Bobot Seribu Biji, JBPM = Jumlah Bulir Per Malai, JCM = Jumlah cabang Malai, PM = Panjang Malai, UB = Umur Berbunga, UP = Umur Panen. P = Model penuh, S = Model sederhana hasil stepwise

Sudirjo (1996) melaporkan bahwa semakin lama umur berbunga menyebabkan penurunan hasil gabah isi. Menurut Manurung dan Ismunadji (1988), kapasitas hasil dapat dinaikkan tanpa pertumbuhan vegetatif yang berlebih, karena pertumbuhan vegetatif yang berlebih menyebabkan suplai asimilat berkurang yang bisa menyebabkan banyaknya bulir yang dihasilkan hampa.

Dari pendugaan komponen hasil dengan model penuh, koefisien determinasi (R²) = 64%, sehingga dapat cukup mewakili sebaran data. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk komponen hasil yang diharapkan agar hasil tinggi yaitu tanaman yang jumlah cabang malainya banyak dan bobot seribu bulirnya kecil.

Namun dari hasil penyederhanaan model menggunakan metode regresi bertatar, model menunjukkan bahwa peubah yang dapat dijadikan sebagai penduga hasil yaitu jumlah bulir per malai.

Pada kultivar surya, 51% keragaman data dapat dijelaskan dengan model ini. Setiap penambahan satu bulir per malai memungkinkan peningkatan hasil sebesar 0.14 g per rumpun. Dengan demikian jika ingin meningkatkan hasil pada kultivar surya, jumlah bulir per malai dapat dijadikan indikator penting yang perlu ditingkatkan.

Hubungan komponen pertumbuhan dan hasil terhadap hasil pada kultivar kuning

Model pendugaan komponen pertumbuhan dengan model penuh (Tabel 3) dapat dijelaskan bahwa keragaman data 75% dapat dijelaskan dengan model ini. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman padi kuning yang hasilnya tinggi dapat dicirikan dengan batangnya yang besar, indek luas daun besar, jumlah anakan banyak, jumlah akarnya banyak dan umur berbunganya lebih lama.

Pada kultivar kuning, 65% keragaman data untuk komponen hasil dapat dijelaskan dengan model penuh. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk komponen pertumbuhan yang dapat digunakan sebagai penciri hasil yang tinggi yaitu tanaman yang cabang malainya banyak, malainya pendek dan bobot seribu bijinya kecil.

Hasil penyederhanaan model menggunakan metode regresi bertatar terlihat bahwa jumlah bulir per malai merupakan penduga tunggal dengan koefisien keragaman 36%. Namun variabel ini belum bisa dijadikan indikator untuk peningkatan hasil karena koefisien keragamannya rendah.

Hubungan komponen pertumbuhan dan hasil terhadap hasil pada kultivar padang

Model penuh (Tabel 3) yang diperoleh dari komponen pertumbuhan dapat dijadikan sebagai penduga hasil, karena 84% keragaman dapat dijelaskan dengan model tersebut. Model ini menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk padi kultivar padang yang hasilnya tinggi dapat dicirikan dengan batangnya yang besar, indek luas daun besar, jumlah anakan banyak serta akarnya banyak.

Hasil penyederhanaan model dengan metode regresi bertatar menunjukkan bahwa jumlah anakan maksimum merupakan variabel yang dapat digunakan sebagai penduga hasil. Namun model ini belum bisa dijadikan indikator penduga karena koefisien keragamannya rendah ($R^2 = 41\%$).

Hasil pendugaan pada model penuh untuk komponen hasil pada kultivar padang dapat diketahui bahwa keragaman data (65%) dapat dijelaskan oleh model tersebut. Model ini menunjukkan bahwa karakter untuk komponen hasil yang mencirikan hasil yang tinggi yaitu tanaman yang memiliki cabang malai yang banyak namun bobot seribu biji kecil.

Penyederhanaan model menggunakan metode regresi bertatar dapat diketahui bahwa keragaman data (60%) dapat dijelaskan oleh model ini. Jumlah cabang malai merupakan penduga tunggal yang memberikan sumbangan

dalam peningkatan hasil. Bertambahnya satu cabang per malai memungkinkan peningkatan hasil sebesar 2.03 g per rumpun. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jumlah cabang malai merupakan indikator penting dalam peningkatan hasil pada kultivar padang.

Hubungan komponen pertumbuhan dan hasil terhadap hasil pada kultivar lampung

Pada kultivar lampung, 64% keragaman data pada komponen pertumbuhan dapat dijelaskan dengan model penuh. Karakter tanaman kultivar lampung yang dapat digunakan untuk penciri tanaman yang berdaya hasil tinggi yaitu tanaman yang batangnya kecil, indek luas daunnya kecil, jumlah anakan sedikit, batang rendah dan umur berbunganya lebih lama. Namun demikian dari hasil analisis (Tabel 3) menunjukkan bahwa model tidak dapat disederhanakan lagi.

Berdasarkan model penuh (Tabel 3) yang dihasilkan dari komponen hasil dapat diketahui bahwa sebagian besar (61%) keragaman data dapat dijelaskan oleh model tersebut. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk komponen hasil yang dapat digunakan sebagai penciri hasil yang tinggi yaitu tanaman yang bobot seribu bijinya kecil, jumlah bulir per malai banyak serta jumlah cabang per malai sedikit.

Hasil penyederhanaan model menggunakan metode regresi bertatar dapat dikatakan 61% keragaman data bisa dijelaskan dengan model tersebut. Pada model sederhana ini diperoleh bahwa bobot seribu biji juga dapat dijadikan sebagai penduga hasil. Model menunjukkan bahwa dengan penambahan bobot seribu biji sebesar 1 g dapat menyebabkan penurunan hasil sebesar 1.36 g per rumpun. Sedangkan jumlah bulir per malai memberikan sumbangan dalam peningkatan hasil. Bertambahnya satu bulir tiap malai memungkinkan peningkatan hasil sebesar 0.11 g per rumpun. Hal ini karena bobot seribu biji besar tetapi jumlah bulir per malai yang dihasilkan sedikit. Hasil akan lebih besar pada tanaman kultivar ini yang memiliki jumlah bulir per malai yang banyak walaupun berat seribu biji

dari kultivar tersebut kecil, oleh karena itu jumlah bulir per malai dapat dijadikan indikator dalam peningkatan hasil pada kultivar lampung.

Hubungan komponen pertumbuhan dan hasil terhadap hasil pada kultivar pandak kuning

Berdasarkan model penuh (Tabel 3) yang diperoleh dari komponen pertumbuhan dapat dikatakan bahwa sebagian besar ($R^2 = 77\%$) keragaman data dapat dijelaskan dengan model tersebut. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk kultivar pandak kuning yang dapat digunakan sebagai penciri untuk mendapatkan hasil yang tinggi yaitu tanaman yang punya indek luas daun yang besar, jumlah anakan banyak serta umur berbunga dan umur panen lebih cepat.

Model penuh komponen hasil pada kultivar pandak kuning, 53% keragaman data dapat dijelaskan dengan model ini. Model menunjukkan bahwa karakter tanaman untuk komponen hasil yang dapat dijadikan penciri untuk mendapatkan hasil yang tinggi yaitu tanaman yang memiliki jumlah cabang banyak, malainya panjang serta bobot seribu biji kecil. Pada model yang telah disederhanakan menunjukkan bahwa jumlah bulir per malai merupakan penduga tunggal namun keterwakilan keragaman data dapat dijelaskan dengan model ini sangat kecil (31%). Sehingga model ini tidak dapat dijadikan acuan dalam pendugaan hasil

KESIMPULAN

Pada kultivar surya, karakter tanaman yang berdaya hasil tinggi dicirikan dengan tanaman yang memiliki batang kecil, indek luas daun kecil, anakan sedikit, akar banyak, umur berbunga cepat, cabang malai banyak dan bobot seribu biji kecil. Dari penyederhanaan model, diketahui bahwa sifat-sifat yang mencirikan hasil tinggi untuk kultivar surya yaitu tanaman yang tinggi dan umur berbunga yang lebih cepat. Pada kultivar kuning, karakter tanaman yang berdaya hasil tinggi dicirikan dengan batangnya besar, indek luas

daunnya besar, anakan banyak, akar banyak, umur berbunga cukup lama, cabang malainya banyak, ukuran malai pendek dan bobot seribu biji kecil. Pada kultivar padang, karakter tanaman yang berdaya hasil tinggi dicirikan dengan tanaman yang batangnya besar, indek luas daun besar, anakan banyak, serta akarnya yang banyak, cabang malainya banyak namun bobot seribu biji kecil. Untuk kultivar lampung, karakter tanaman yang berdaya hasil tinggi dicirikan dengan tanaman yang memiliki batang kecil, indek luas daun yang kecil, anakan sedikit, umur berbunga lebih lama, jumlah cabang malai sedikit dan bobot seribu biji kecil. Untuk kultivar pandak kuning, karakter tanaman yang berdaya hasil tinggi dicirikan dengan tanaman yang indek luas daunnya besar, anakan sedikit, umur berbunga dan umur panen lebih cepat, malainya pendek tetapi jumlah cabangnya banyak, serta bobot seribu biji kecil. Dari hasil penyederhanaan model untuk komponen hasil dapat diketahui bahwa jumlah bulir per malai merupakan penciri hasil penting yang menunjukkan hasil tinggi kecuali pada kultivar padang yaitu jumlah cabang malai.

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP. 2002^a. Teknologi Budidaya Padi Sawah. Deptan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. Bengkulu
- BPTP. 2002^b. Pupuk Spesifik Padi Sawah Irigasi di Propinsi Bengkulu. Deptan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. Bengkulu
- Departemen Pekerjaan Umum. 1993. Penetapan Pengelolaan Sumber Daya Lahan Sawah di Propinsi Sumatra. Departemen Pekerjaan Umum. Dirjen Pengairan, Direktorat Rawa. Bandung
- Hidayat. 2002. Varietas diskriminatif untuk padi lahan pasang surut di lingkungan sungai deras, Kalimantan Barat. Akta Agrosia, 5 (2): 60-66

- Manurung dan Ismunadji. 1988. *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Munandar, Sukrilani, Yusup, Sulaiman dan A.Wijaya. 1996. Inventarisasi dan studi karakter agronomi berupa varietas lokal padi lebak yang di tanam petani di sekitar Palembang dan kota Kayu Agung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pert. Indonesia*. 4(1) : 8 – 13
- Radjaguguk, B. 1997. Pertanian berkelanjutan di lahan gambut. *Jurnal Alami*. 2 (1): 17-20
- Samaullah, M. Y. dan A. Darajat. 2001. Toleransi beberapa genotipe padi terhadap ancaman kekeringan. BPTP, Sukamandi. *J. Penelitian Tanaman Pangan*. 20 (1): 17-23
- Sarno. 1996. Pemupukan batuan fosfat alam (BFA) pada tanaman padi di tanah gambut dalam keadaan tidak tergenang. *J. Tanah Tropika* 2(2):19-25
- Sudirjo. 1996. Korelasi sifat-sifat penting dengan daya hasil tanaman padi lokal Bengkulu. Skripsi FP-UNIB. Bengkulu (tidak dipublikasikan)