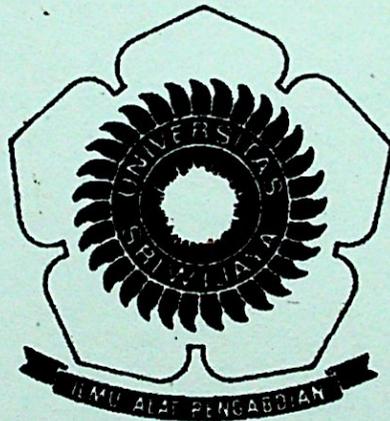


**STUDI MORFOLOGI DAN PENGARUH PEMBERIAN PUPUK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BEBERAPA
VARIETAS PADI LEBAK**

Oleh

HERRY ARMANDO SITUMORANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

24328 / 24878

S
831.807

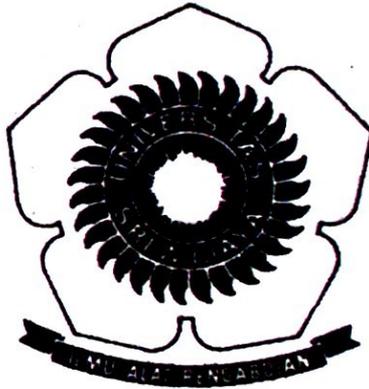
Sit

9

2012 **STUDI MORFOLOGI DAN PENGARUH PEMBERIAN PUPUK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BEBERAPA
VARIETAS PADI LEBAK**

Oleh

HERRY ARMANDO SITUMORANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

Herry Armando Situmorang. Morphological studies and Fertilizing Effects on Seedling Growth of Several Swamp Rice Varieties. (Supervised by **Rujito Agus Suwignyo** and **Mery Hasmeda**).

The aim of this study was to determine the morphological characteristics of seedling after application of fertilizer of several swamp rice varieties at the nursery. The study was conducted from December 2011 until March 2012 in Plastics House at Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This study used split plot design with two factors and three replications. The main plot consisted of three fertilizer treatments (P), namely without fertilizing (P0), fertilizing 30-20-10 kg N-P-Zn per hectare (P1), and fertilizing 60-40-20 kg N-P-Zn per hectare (P2). Subplot consisted of 20 varieties. The parameters being observed were time of leaf emergence, leaf number, plant height, root length, dry weight of endosperm, root dry weight and dry weight of the shoot.

The results showed that all varieties showed different responses to the application of different doses of fertilizers. Fertilizing with 30-20-10 kg N-P-Zn per hectare was the best doses. FR-13 A variety tended to have better growth performance than the other varieties indicated by the longest root length and the biggest shoot dry weight.

RINGKASAN

Herry Armando Situmorang. Studi Morfologi dan Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan Bibit Beberapa Varietas Padi Lebak. (Dibimbing oleh **Rujito Agus Suwignyo dan Mery Hasmeda**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi bibit, melalui pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan beberapa varietas padi lebak pada saat pembibitan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2011 sampai Maret 2012 di Rumah Plastik Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Petak utama terdiri dari 3 perlakuan pemupukan (P), yaitu tanpa pemupukan (P0), pemupukan N-P-Zn 30-20-10 kg/ha (P1), dan pemupukan N-P-Zn 60-40-20 kg/ha (P2). Anak petak terdiri dari 20 varietas. Parameter yang diamati adalah waktu munculnya daun, jumlah daun, tinggi tanaman, panjang akar, berat kering endosperm, berat kering akar dan berat kering tajuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua varietas menunjukkan respon yang berbeda terhadap pemberian beberapa dosis pupuk. Pemupukan dengan dosis 30-20-10 kg N-P-Zn per hektar merupakan dosis yang terbaik. Varietas FR-13 A cenderung memiliki karakter pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya dengan panjang akar terpanjang dan berat kering tajuk terbesar.

**STUDI MORFOLOGI DAN PENGARUH PEMBERIAN PUPUK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BEBERAPA
VARIETAS PADI LEBAK**

**Oleh
HERRY ARMANDO SITUMORANG**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

Skripsi

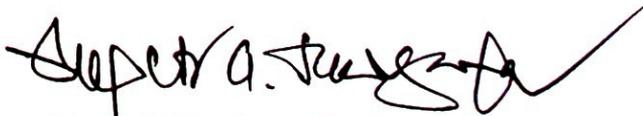
**STUDI MORFOLOGI DAN PENGARUH PEMBERIAN PUPUK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BEBERAPA
VARIETAS PADI LEBAK**

Oleh
HERRY ARMANDO SITUMORANG
05081001022

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Indralaya, Agustus 2012

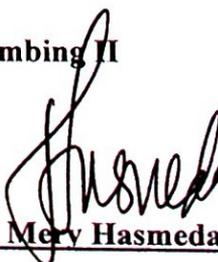

Dr. Ir. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan



Pembimbing II


Dr. Ir. Mery Hasmeda M.S

Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul "Studi Morfologi dan Pengaruh Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Beberapa Varietas Padi Lebak." oleh Herry A Situmorang telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 2 Agustus 2012.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Yakup Parto, M. S

Ketua

()

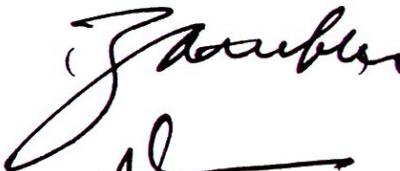
2. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M. S

Sekretaris

()

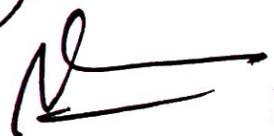
3. Prof. Dr. Ir. H. Zainal Ridho Djafar

Penguji

()

4. Dr. Ir. Munandar, M. Agr

Penguji

()

4. Ir. Ratna A Wiralaga, M. Sc

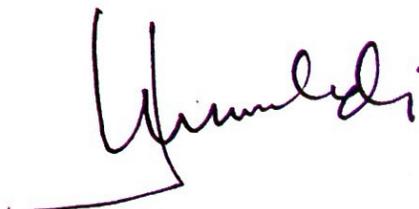
Penguji

()

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi



 Dr. Ir. Yakup Parto, M. S
NIP. 196211211987031001

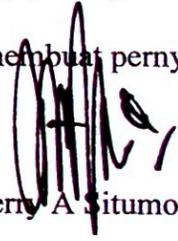
Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Agustus 2012

Yang membuat pernyataan,


Herry A Situmorang

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pematang Siantar, Sumatera Utara pada tanggal 23 Agustus 1990. Merupakan anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan bapak K. Situmorang dan ibu R. Sembiring.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2002 di SD Katolik Budi Mulia 3 Pematang Siantar, kemudian sekolah lanjutan tingkat pertama pada tahun 2005 di SLTP Katolik ASSISI Pematang Siantar, dan sekolah menengah atas pada tahun 2008 di SMA N 3 Pematang Siantar.

Setelah lulus SMA, penulis diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (UNSRI) pada Program Studi Agronomi melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2008 dan diterima di Jurusan Budidaya Pertanian.

Selama kuliah penulis terdaftar sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) FAPERTA PERTANIAN. Di Jurusan Budidaya Pertanian, penulis diterima sebagai asisten praktikum mata kuliah Pengelolaan Rawa Lebak dan Pasang Surut T.A 2010-2011, asisten praktikum Botani dan Dasar-Dasar Agronomi serta sebagai asisten praktikum mata kuliah Ekologi Pertanian T.A 2011-2012.

KATA PENGANTAR

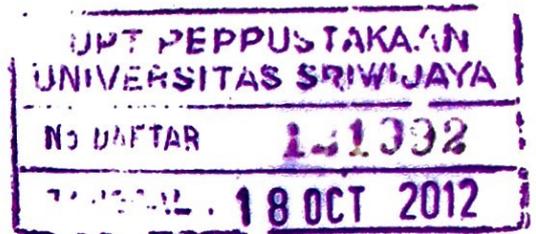
Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Studi Morfologi dan Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan Bibit Beberapa Varietas Padi Lebak”**.

Penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir Rujito Agus Suwignyo, M.Agr dan Ibu Dr. Ir. Mery Hasmeda M.Sc yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini, serta penulis juga berterimakasih kepada Bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si beserta teman-teman BDP seangkatan maupun abang/kakak tingkat yang telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan penelitian ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam laporan ini, oleh sebab itu penulis mohon maaf dan mengharap saran serta kritik yang dapat membangun sehingga skripsi ini bisa bermanfaat baik bagi mahasiswa/i Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya maupun bagi semua pihak yang membacanya. Semoga laporan penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
C. Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Rawa Lebak	6
B. Kondisi Pembibitan Padi Rawa Lebak	8
C. Karakter Morfologi Bibit Padi	9
D. Peranan Unsur N, P, Zn	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian	14
D. Cara Kerja	15
E. Parameter yang Diamati	16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil 18

B. Pembahasan 40

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 46

B. Saran 46

DAFTAR PUSTAKA 47

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Pembagian lahan rawa lebak berdasarkan ketinggian dan atau lamanya genangan	7
2. Hasil analisis ragam terhadap semua peubah yang diamati	18
3. Jumlah daun bibit (helai) pada umur satu minggu untuk semua varietas padi	20
4. Jumlah daun bibit (helai) padi pada umur satu minggu untuk berbagai taraf pemupukan	21
5. Jumlah daun bibit (helai) pada umur dua minggu pada berbagai varietas padi dan perlakuan pupuk	22
6. Jumlah daun bibit (helai) pada umur tiga minggu pada berbagai varietas padi dan perlakuan pupuk	23
7. Tinggi bibit padi (cm) pada umur satu minggu untuk semua varietas padi	24
8. Tinggi bibit padi (cm) pada umur dua minggu untuk semua varietas padi ..	25
9. Tinggi bibit padi pada umur dua minggu untuk berbagai taraf pemupukan .	25
10. Tinggi bibit padi (cm) pada umur tiga minggu untuk semua varietas padi .	26
11. Tinggi bibit padi pada umur tiga minggu untuk berbagai taraf pemupukan.	26
12. Panjang akar bibit pada umur satu minggu untuk semua varietas padi	27
13. Panjang akar bibit pada umur tiga minggu untuk berbagai taraf pemupukan	29
14. Berat kering akar bibit padi pada umur satu minggu untuk semua varietas padi	31
15. Berat kering akar bibit padi pada umur dua minggu untuk semua varietas padi	32

16. Berat kering akar bibit padi pada umur dua minggu untuk berbagai taraf pemupukan	32
17. Berat kering tajuk bibit padi pada umur satu minggu untuk semua varietas padi	34
18. Berat kering tajuk (mg) bibit padi pada umur dua minggu pada berbagai varietas padi dan perlakuan pemupukan	35
19. Berat kering tajuk bibit padi pada umur tiga minggu untuk semua varietas padi	36
20. Berat kering tajuk bibit padi pada umur tiga minggu untuk berbagai taraf pemupukan	36
21. Waktu munculnya daun pada pemupukan P0 pada berbagai varietas selama 21 hari	37
22. Waktu munculnya daun pada pemupukan P1 pada berbagai varietas selama 21 hari	38
23. Waktu munculnya daun pada pemupukan P2 pada berbagai varietas selama 21 hari	39
24. Laju pemakaian endosperm pada umur satu minggu terhadap semua varietas padi pada berbagai taraf pemupukan	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi bibit padi (cm) pada umur satu minggu untuk berbagai taraf perlakuan pemupukan	24
2. Panjang akar bibit padi pada umur satu minggu untuk berbagai taraf pemupukan	27
3. Panjang akar bibit pada umur dua minggu untuk semua varietas padi dan perlakuan pemupukan	28
4. Panjang akar bibit pada umur dua minggu untuk berbagai taraf pemupukan	28
5. Panjang akar bibit pada umur tiga minggu untuk semua varietas padi dan perlakuan pemupukan	29
6. Berat kering endosperm pada umur satu minggu untuk semua varietas padi dan perlakuan pemupukan	30
7. Berat kering endosperm pada umur satu minggu untuk berbagai taraf perlakuan pemupukan	30
8. Berat kering akar bibit padi pada umur satu minggu untuk berbagai taraf pemupukan	31
9. Berat kering akar bibit padi pada umur tiga minggu berbagai varietas padi dan perlakuan pemupukan	33
10. Berat kering akar bibit padi pada umur tiga minggu untuk berbagai taraf pemupukan	33
11. Berat kering tajuk bibit padi pada umur satu minggu untuk berbagai taraf pemupukan	34

DAFTAR LAMPIRAN

1. Denah penelitian.....	53
2. Deskripsi beberapa varietas padi.....	54
3. Contoh perhitungan analisis keragaman terhadap parameter tinggi tanaman pada 3 MST	57

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Padi merupakan tanaman pangan penting kedua di dunia, yang digunakan sebagai sumber bahan pangan setelah gandum, dan diperkirakan kebutuhannya akan meningkat 70% pada dekade mendatang (IRRI, 1995; Yayock, 1997). Peningkatan produktivitas padi telah diupayakan di Indonesia sejak tahun 1970an, dalam rangka meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta meningkatkan ketahanan pangan nasional (Amang dan Sawit, 1999; Djafar, 2002). Upaya untuk meningkatkan produksi padi terus dilakukan seiring dengan bertambahnya penduduk dan meningkatnya kebutuhan beras. Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan memperbaiki produktivitas pada daerah-daerah dimana cekaman rendaman merupakan kendala utama dalam budidaya tanaman padi. Hasil panen rendah dan resiko kegagalan tanam akibat banjir umum ditemui pada areal rawa pasang surut, rawa lebak, dan tepian sungai. Selain itu potensi areal terkendala cekaman rendaman untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian masih sangat luas, untuk areal pasang surut diperkirakan seluas 9.53 juta ha dan rawa lebak seluas 13,3 juta ha (Nugroho *et al.*, 1993).

Produksi padi nasional tidak akan cukup hanya dipasok dari lahan-lahan subur saja, mengingat perkembangan penduduk yang masih besar (sebesar 1,5%), sementara produksi pertanian pada tahun 2006 baru mencapai 0,89%, untuk Pulau Jawa dan 1,91% untuk luar Jawa (Krisna Murti, 2006). Sehingga upaya peningkatan produksi sebesar dua juta ton dalam program P2BN (Peningkatan

Produksi Beras Nasional) tentu akan sulit dicapai tanpa mengikutkan sertakan lahan rawa lebak yang punya potensi sangat besar, tetapi pemanfatannya belum optimal (Alihamsyah dan Ar-Riza, 2004).

Di Indonesia, luas lahan lebak sekitar 13,3 juta ha yang tersebar di pulau Kalimantan, Papua, dan Sumatera (Widjaya *et.al.*, 1992). Lahan tersebut belum diusahakan untuk pertanian secara maksimal sesuai dengan potensinya. Oleh sebab itu terbuka peluang untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan penanaman padi. Di Sumatera Selatan, sekitar 2 juta lahan rawa lebak potensial untuk pertanian dan perikanan, namun demikian, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Peningkatan produksi padi di lahan lebak bukan hanya dapat meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga dapat menunjang swasembada pangan (Djafar, 1992).

Peningkatan produksi padi pada lahan rawa lebak, masih dimungkinkan untuk dipacu, karena hingga saat ini rata-rata produksi padi yang dicapai ditingkat petani masih dibawah potensi hasil penelitian. Kondisi demikian menunjukkan adanya potensi peningkatan produktivitas melalui pemantapan penerapan paket teknologi yang sesuai dengan anjuran (Menteri Pertanian, 1998). Salah satu usaha peningkatan produktivitas padi tersebut adalah dengan peningkatan mutu intensifikasi (PMI), salah satu komponennya adalah pemupukan berimbang, pemberian pupuk saat ini umumnya hanya diberikan pada tanamana dengan pemberian pupuk N,P, dan K.

Ehara *et al.* (1996) menyebutkan bahwa perlakuan pemberian nitrogen yang tinggi pada fase pembibitan dapat meningkatkan jumlah anakan tanaman.

Nitrogen merupakan unsur hara esensial yang diperlukan tanaman padi sepanjang masa pertumbuhannya. Selama ini kita lebih terfokus pada unsur – unsur hara makro yang utama seperti N, P, dan K saja sedangkan unsur yang lain seperti halnya unsur Zn masih kurang. Padi sangat rentan terhadap defisiensi seng ditanah tergenang yang sangat mudah mengalami defisiensi seng, sehingga seng merupakan faktor penting ketiga yang mempengaruhi hasil gabah setelah fosfor dan nitrogen (Alloway, 2007).

Selain pemupukan, jenis varietas yang digunakan juga mempengaruhi pertumbuhan bibit tanaman padi. Umur bibit yang optimum tergantung dari varietas (IRRI, 1970). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Sudir dan Suprihanto (2007), menyatakan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap bibit tumbuh normal, tidak normal, mati, dan panjang bibit selama fase pembibitan.

Dalam pembibitan padi lebak, ada tiga cara persemaian yang dapat dilakukan sesuai dengan kondisi sistem pembibitan padi dirawa lebak :

1. Persemaian basah, yaitu yang dilakukan pada petakan sawah sebelum penyiapan lahan, dengan membuat bedengan dan saluran drainase keliling.
2. Persemaian darat, yaitu persemaian yang dilakukan diatas pematang (tepi sungai pekarangan ataupun di tanah rendah).
3. Persemaian terapung, yaitu persemaian yang dilakukan diatas permukaan air dengan menggunakan bantuan rakit dari bambu atau batang pisang yang disusun dan diberi hamparan tanah atau lumpur. Karena tinggi air pada tanah lebak masih diatas 40 cm (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007).

Dengan adanya kondisi tinggi air yang berbeda – beda pada pembibitan padi lebak ini akan menyebabkan perbedaan karakter morfo-fisiologi yang berbeda pula untuk setiap varietas. Karakter morfo-fisiologis tanaman merupakan ciri dari morfologi dan fisiologi dari suatu tanaman. Menurut Tjitrosoepomo (2001), morfologi meliputi bentuk dan susunan dari organ tanaman. Sedangkan fisiologi meliputi proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman. Karakter morfologi tanaman biasanya berbeda pada tiap varietas tergantung dari susunan genetik tanaman itu sendiri, karakter yang berbeda ini akan menyebabkan perbedaan produksi dari tiap varietas. Karakter morfologi tanaman, seperti ketebalan daun dan laju pertumbuhan tanaman, merupakan karakter tanaman yang diduga mempengaruhi tingkat produktivitas, karena dapat mempengaruhi kecepatan proses fotosintesis.

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap karakter morfologi tanaman padi yang sesuai untuk daerah lebak pada masa pembibitan. Untuk itu dalam penelitian ini akan digunakan beberapa varietas padi yang akan menunjukkan karakteristik morfologi pada fase pembibitan dengan beberapa perlakuan pemupukan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi bibit, dan pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan beberapa varietas padi lebak pada saat pembibitan.

C. Hipotesis

1. Diduga masing-masing varietas padi lebak menunjukkan karakter morfologi yang berbeda pada fase pembibitan.
2. Diduga dari 20 varietas yang diuji terdapat beberapa varietas yang lebih sesuai dirawa lebak pada fase pembibitan.
3. Diduga penambahan pupuk N, P, dan Zn akan menghasilkan karakter morfologi bibit padi yang berbeda atau lebih baik dari kontrol (tanpa pemupukan).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A dan D. A Suriadikarta. 2000. Pemanfaatan Lahan Rawa Eks PLG Kalimantan Tengah untuk Pengembangan Pertanian Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 19:77-81
- Aksi Agraris Kanisius. 2000. *Budidaya Tanaman Padi*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. 172 hal.
- Alihamsyah, T dan I. Ar-Riza. 2004. Potensi dan teknologi pemanfaatan lahan rawa lebak untuk pertanian. Makalah Utama. Workshop Nasional Pengembangan Lahan Rawa Lebak. Kerjasama Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa-Pemda Kabupaten Hulu Sungai-Dinas Pertanian Prop. Kalimantan Selatan, Kandangan, Tgl 11-12 Oktober 2004.
- Alloway, B. J. 2007. Zinc in soil and crop nutrition. <http://zinc-crop.org/crops/alloway.PDF/alloway-all.pdf>. diakses 1 Januari dalam indradewa, didik. Peran seng (Zn) dalam budidaya pertanian sebagai sumber bahan pangan dan dampak defisiensi seng dalam pertanian global.
- Amang, B., M.H. Sawit. 1999. *Kebijakan Beras dan Pangan Nasional, Pelajaran dari Orde Baru dan Era Reformasi*. IPB, Bogor.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. 2007. *Pengelolaan tanaman terpadu (PTT), Padi lahan rawa lebak*. Bogor. hal 15-17.
- Balai Penelitian Rawa. 2008. Peningkatan produktivitas lahan lebak melalui penanaman padi toleran rendaman dan kekeringan. <http://balittra.litbang.deptan.go.id>.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gorontalo. 2008. *Petunjuk Teknis Rekomendasi Pemupukan Padi Sawah Spesifik Lokasi*. <http://gorontalo.litbang.deptan.go.id>
- Bimas Departemen Pertanian. 1983. *Peningkatan Hasil Panen Padi untuk Kebutuhan Nasional*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bhuiyan, S.I. 1980. Water allocation, distribution, and use criteria for irrigation system design and management: Selected research findings. In IRRI (1980) report of a planning workshop irrigation water management. International Rice Research Institute. Los Banos, Laguna. Philipines. P. 139-157

- Chang, Te-Tzu and E.A. Bardenas. 1976. "The Morphology and Varietal Characteristics of the Rice Plant". Technical Bulletin 4, The International Rice Research Institute. Los Banos. Philippines.
- Danielsen, R. E. 1972. Nutrient Supply and Uptake in Relation to Soil Physical Condition. *In* Optimizing the Soil Physical Environment Toward Greater Crop Yield (edited by D. Hillel). Academic Press. New York.
- De Datta, S. K. 1981. Principle and Practices of Rice Production. John Wiley and Sons. New York. 618 p.
- Djafar, Z. R. 1992. Potensi lahan lebak untuk pencapaian dan pelestarian swasembada pangan. Prosiding Seminar Nasional: Pemanfaatan Potensi Lahan Rawa untuk Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- Djafar, Z.R. 2002. Pengembangan dan pengelolaan lahan rawa untuk ketahanan pangan yang berkelanjutan. Pelatihan Nasional Manajemen Daerah Rawa untuk Pembangunan Berkelanjutan. Palembang, April 2002.
- Ehara, H., O. Morita, M. Noda, and N. Watanabe. 1996. High Nitrogen treatment prior to transplanting for low-input rice cultivation. Proceeding of the International Symposium on Maximizing sustainable rice yields through improved soil and environmental management. Charoen Thani Princess Hotel, Khon Kaen Thailand, November 11-17 1996.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G. B. Hong dan H.H. Bayley. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Haulin, J. L., J. D. Beaton., S. L. Tisdale, and W. L. Nelson. 1999. Soil fertility and fertilizer. An Introduction to Nutrient Management. Sixth Edition. Prentice Hall New Jersey. P:255-264.
- Harun, M. 2002. Bahan Pelatihan Nasional Management Daerah Rawa. Palembang
- IRRI. 1970. Rice Production Manual. University of the Philippines, College of Agriculture. *In* Cooperation with IRRI. 345 p.
- IRRI. 1995. Modeling the Impact of Climate Change on Rice Production in Asia. International Rice Research Instituted Filippina.
- IRRI. 2010. Pertumbuhan dan Morfologi Tanaman Padi. <http://www.knowledgebank.irri.org>. Diakses tanggal 12 Agustus 2011, 16 : 35.

- Kasniari, D.N. Dan A.A.Nyoman Supadma. 2007. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N, P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dan Kadar N, P, K Inceptisol Selemadeg, Tabanan. *Jurnal Agrotrop*, 26 (4) : 168 – 176
- Krisnamurti, B. 2006. Produksi padi nasional naik minimum sama dengan kenaikan penduduk 1,5 %. *Sinartani* . Edisi 8-14 Maret 2006. no. 3140.Th xxxVI. hal.5.
- Lingga, P. 1986. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*, Penebar Swadaya. Surabaya. hal 8 – 11
- Lingga, P. 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marschner, H. 1986. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Institute of Plant Nutrition University of Hohenheim. Federal Republic of Germany
- Menteri Pertanian. 1998. *Kebijaksanaan . Peningkatan Produksi Padi Nasional*. Seminar Nasional Peningkatan Produksi Padi Nasional Melalui Sitem Tabela Padi Sawah dan Pemanfaatan Lahan Kurang Produktif. Bandar Lampung,9-10 Desember 1998.17 p.
- Munandar., Ratna A. Wiralaga., T. Rahayu., Farida Zulvica., Yakup., dan S. Lani. 2000. *Budidaya komoditas tanaman pangan*. Buku ajar MK Produkssi Tanaman Pangan. Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.
- Murata, Y. 1969. *Physiological Responses to Nitrogen in Plants*. *In Physiological Aspect of Crop Yield*. ASA-CSSA Madison, Winconsin, USA.p. 235-259.
- Golud, F. W. 1968. *Grass Systematics*. McGraw-Hill Book. New York. 382 p.
- Nugroho, K.A. Kusuma, Paidi, W. Wahdini, Abdurachman, H. Suhardjo dan IPG, Widjadja-Adhi. 1993. *Peta areal untuk pengembangan pertanian lahan pasang-surut dan pantai*. Proyek Penelitian Sumber Daya Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan AgroKlimat. Badan Litbang Pertanian.
- Obrador.,A., J. Novillo, and J. M. Alvarez. 2003. *Mobility and Availability to Plant of Two Zinc Source Applied to a Calcareous Soil*. *Soil Sci. Soc. Amer. J.* 67: 564-572

- Rafieq, Achmad. 2004. Sosial Budaya dan Teknologi Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengembangan Pertanian Lahan Lebak di Kalimantan Selatan. Banjarbaru: Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta.
- Sanchez, P.A. 1986. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. *Diterjemahkan oleh* ITB. Bandung
- Setyanto.,P., Suharsih, A. Wihardjaka, dan A.K. Makarim.1999. Pengaruh pemberian pupuk anorganik terhadap emisi gas metan pada lahan sawah. hal. 36-43. *Dalam* S. Partohardjono, J. Soejitno, dan Hermanto (Ed.). Risalah Seminar Hasil Penelitian Emisi Gas Rumah Kaca dan Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Siregar, H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. Sastra Hudaya. Bogor. 270 hal.
- Subagyo, A. 2006. Lahan rawa lebak. Dalam Didi Ardi S *et al* . (eds.). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor. hal. : 99-116
- Sudir dan Suprihanto (2007), "Pengaruh kualitas benih terhadap pertumbuhan tanaman, perkembangan penyakit dan hasil padi" Jurnal Apresiasi (1) 482.
- Suprayono dan Setyono. 1994. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutoro, A. Bari, Subandi, dan S. Yahya. 2006. Parameter genetik jagung populasi Bisma pada pemupukan berbeda I. Ragam aditif-dominan bobot biji jagung. J. Agrobiogen, 2:60-67
- Suwignyo, R. A. 2005. Pernercepatan Pertumbuhan Kembali Bibit Padi Pasca Terendam setelah Mendapat Perlakuan "Plant Phyto regulator" dan Nitrogen. Jurnal Tanaman Tropika 8(2):45-52.
- Suwignyo, R.A., Z.A. Samboe, Dewi F.R. Sihotang, dan Waluyo. 1998. Tanggap beberapa varietas padi terhadap berbagai cara tingkat pembibitan di lahan lebak. Jurnal Tanaman Tropika 1 (1): 15-22.
- Suriatna. 1988. Metode Penyuluhan Pertanian. Medya Tama Sarana Perkasa. Jakarta. 74 hal.
- Tjitrosoepomo, G. 2001. Morfologi Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Widjaja-Adhi, I.P.G., K. Nugroho, Didi Ardi S, dan A.S. Karama. 1992. Sumberdaya lahan pasang surut, rawa, dan pantai: Keterbatasan dan Pemanfaatan. *Dalam*: S. Partohardjono dan syam (eds). Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak. Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Lahan Pasang Surut dan Rawa, Cisarua 3-4 Maret 1992, Bogor.
- Widjaya-Adhi, IPG. 1995. Potensi Peluang dan Kendala Perluasan Areal Pertanian Lahan Rawa Kalimantan dan Irian Jaya. Makalah disampaikan dalam Seminar Perluasan Areal Pertanian di KTI. Serpong 7-8 November 1995.
- Yayock, J.Y., G. Lombin, and J.J. Owonuhi. 1997. Crop Science and production in warm climates. Mac Millan Intermediate Agriculture series. General of ochapa in Ozomi.