

**EFEK PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR ORGANIK
SITTO DAN UREA TABLET TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L)**

OLEH

AGUSTINUS LEBUKAN

4589030087/9010703062

BOSOWA



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
UJUNG PANDANG**

1996

EFEK PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR ORGANIK SITTO DAN
UREA TABLET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)

Oleh

AGUSTINUS LEBUKAN

4589030087/9010703062

BOSOWA

Laporan Praktek Lapang ini Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS "45"

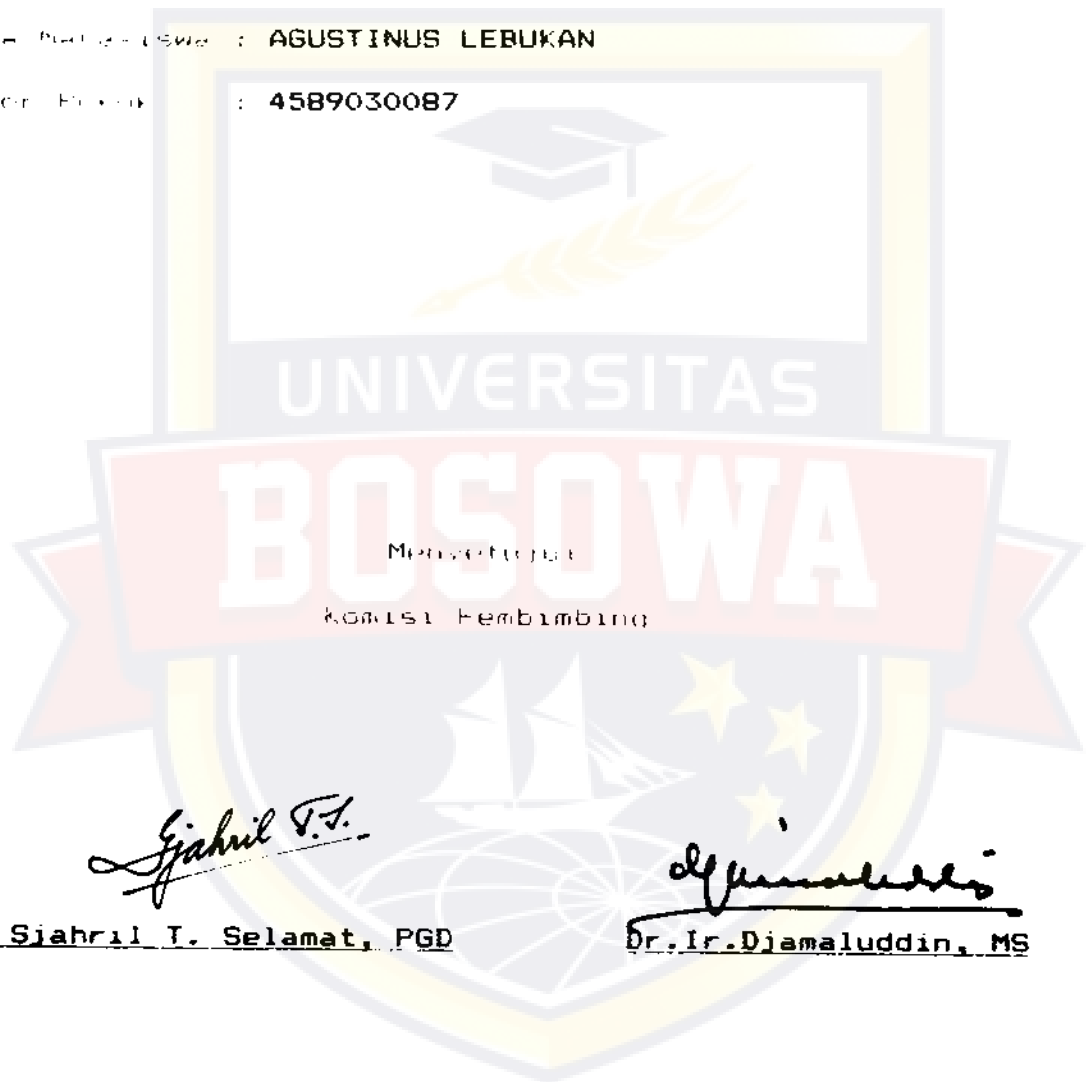
UJUNG PANDANG

1 9 9 6

Judul : Efek Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik Sitto dan Urea Tablet Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Nama Mahasiswa : AGUSTINUS LEBUKAN

Nomor Pokok : 4589030087



Sjahril T.S.

Ir. Sjahril T. Selamat, PGD

Djiamaluddin

Dr. Ir. Djiamaluddin, MS

Darussalam Sanusi

Ir. Darussalam Sanusi, MSi

BERITA ACARA

Sehubungan dengan surat keputusan No. 101/101/Unp/1994 dan surat No. 141/101/Unp/1994, maka pada tanggal 29 Desember 1994, telah diadakan ujian Skripsi, maka pada hari Sabtu tanggal 31 Desember 1994 skripsi ini diterima dan disahkan setelah diperlihatkan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas "45" Tring Pandang, untuk memenuhi syarat sebagai mahasiswa memperoleh gelar Sarjana Program Studi Ilmu Kelapa, Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian, dan ditandatangani :

Panitia Ujian Skripsi

Tanda Tangan

Ketua : Ir. Herysawan Samudra, MS

Sekretaris : Ir. M. Jamil Gunawi

Pengundi : Ir. Machrud Rainy


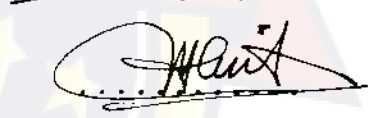
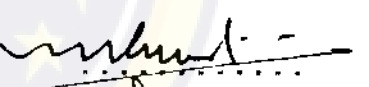


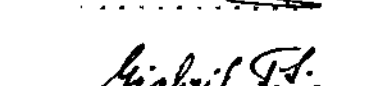
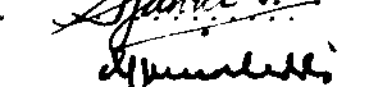
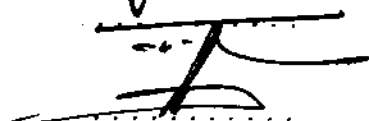
Ir. M. Saiful Huda, MS

Ir. Saiful Huda, MS

Ir. Saiful Huda, MS

Dr. Ir. Djawad Huda, MS

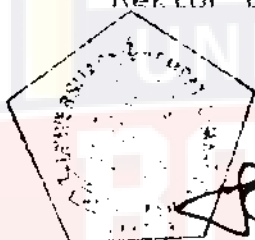
Ir. Danusudarmo Samudra, MS

LEMBAR PENGESAHAN

Disetujui / Disahkan Oleh :

Rektor Universitas "45"



Handwritten signature of Dr. Andi Jaya Sose

Dr. Andi Jaya Sose, SE. MBA

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45"

Handwritten signature of Dr. Ir. H. Ambo Ala

Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.

Handwritten signature of Ir. Darussalam Sanusi

Ir. Darussalam Sanusi, MSi.

R I N G K A S A N

AGUSTINUS LERUKAN, 4589030087/9010703062. Efek Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik Sitto dan Urea Tablet Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa*, L.). (Di bawah bimbingan SJAHRIL T. SELAMAT, DJAMALUDDIN, dan DARUSSALAM SANUSI,) Praktek lapang berbentuk percobaan yang dilaksanakan di rumah kaca, Balai Penelitian Tanaman Pangan Maros, Kabupaten Maros, mulai Mei hingga Agustus 1994. Bertujuan untuk mengetahui efek pupuk pelengkap cair organik Sitto terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang diberi pupuk urea tablet.

Praktek lapang ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok dengan menggunakan uji kontras orthogonal untuk melihat perbedaan dari setiap perlakuan. Banyaknya urea tablet yang diberikan pada tanaman adalah 1 sampai 2 butir per pot (2 rumpun), sedangkan pemberian perlakuan pupuk pelengkap cair organik Sitto dengan konsentrasi 10 cc/7 liter air dan 15 cc/7 liter air.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea tablet sebanyak 2 butir per pot dengan konsentrasi memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ditujukan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga percobaan dan laporan ini dapat diselesaikan.

Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Ir. Sjahril Selamat, PGD., Dr.Ir. Djamaluddin, MS. dan Ir. Darussalam Sanusi, MSi atas bimbingan selama percobaan hingga penulisan laporan ini. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Bapak dan Ibu dosen serta segenap staf Jurusan Budidaya Pertanian yang telah membimbing dan membantu penulis.

Ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya disampaikan kepada Ayahanda C. Lebukan dan Ibunda Fransisca serta keluarga atas segala pengorbanan dan restunya selama penulis mengikuti pendidikan hingga selesai penulisan laporan praktek lapang ini. Demikian pula dengan rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu.

Kiranya Laporan praktek lapang ini dapat bermanfaat bagi segenap pembaca.

Ujung Pandang, Maret 1996

P E N U L I S

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Hipotesa	4
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani	5
Syarat Tumbuh	7
Pupuk dan Pemupukan	9
Pupuk Urea Tablet	14
Pupuk Pelengkap Cair Organik Sitto	14
BAHAN DAN METODE	16
Tempat dan Waktu	16
Bahan dan Alat	16
Metode Percobaan	16
Pelaksanaan	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Hasil	19
Pembahasan	19
KESIMPULAN	26
kesimpulan	30
Saran-saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN	33

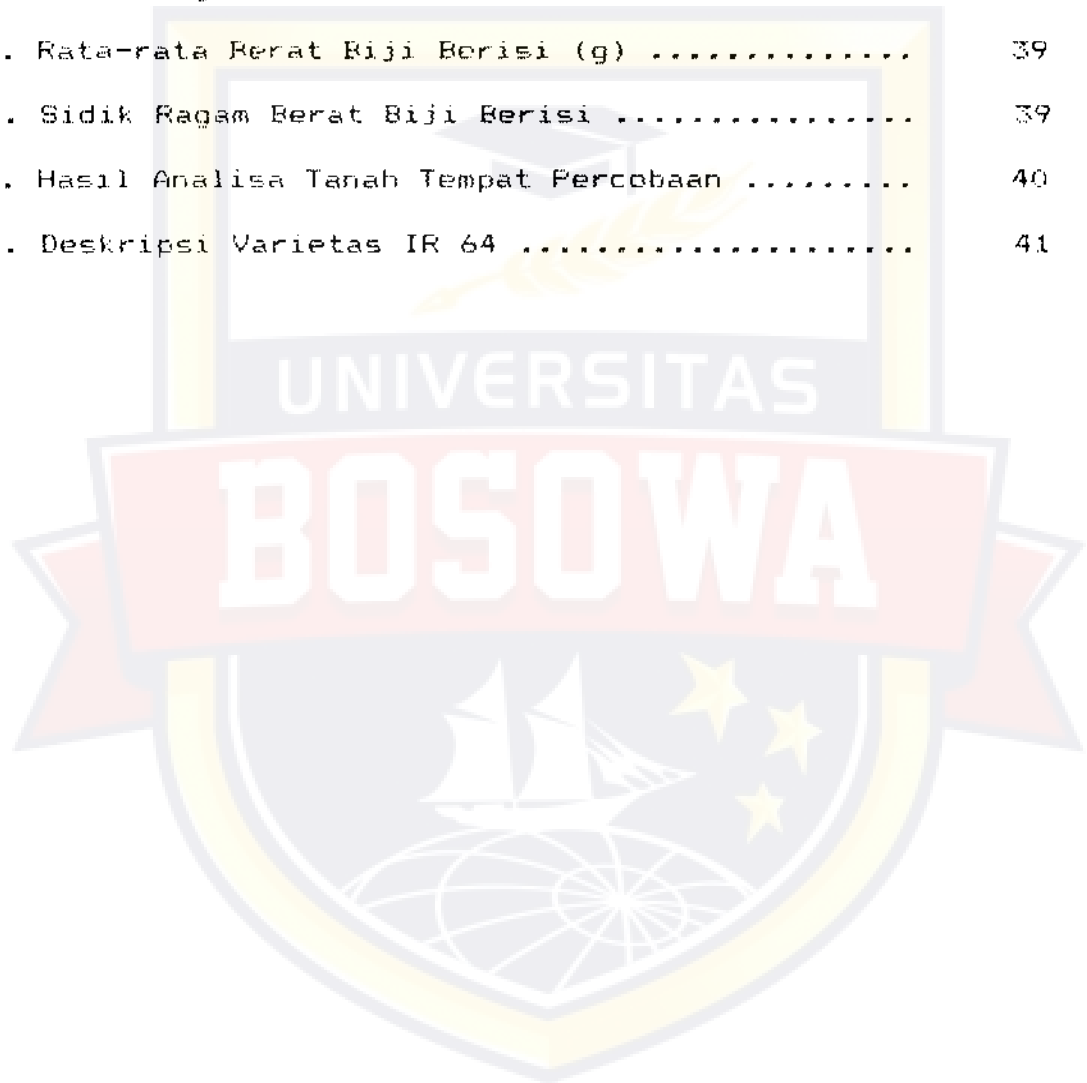
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 63 Hari Sesudah Tanam	20
2.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Jumlah Anakan Pada Umur 35 Hari Sesudah Tanam	21
3.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Jumlah Anakan Produktif	22
4.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Panjang Malai	23
5.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Berat Semua Malai	24
6.	Hasil Uji Kontras Rata-rata Berat Biji Berisi	25

Lampiran

1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm) Pada Umur 28 Hari Sesudah Tanam	33
2.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	33
3.	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm) Pada Umur 63 Hari Sesudah Tanam	34
4.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	34
5.	Rata-rata Jumlah Anakan Padi Pada Umue 35 Hari Sesudah Tanam	35
6.	Sidik Ragam Jumlah Anakan	35
7.	Rata-rata Jumlah Anakan Produktif	36
8.	Sidik Ragam Jumlah Anakan	36

9. Rata-rata Panjang Malai (cm)	37
10. Sidik Ragam Panjang Malai	37
11. Rata-rata Berat Semua Malai (g)	38
12. Sidik Ragam Berat Semua Malai	38
13. Rata-rata Berat Biji Berisi (g)	39
14. Sidik Ragam Berat Biji Berisi	39
15. Hasil Analisa Tanah Tempat Percobaan	40
16. Deskripsi Varietas IR 64	41

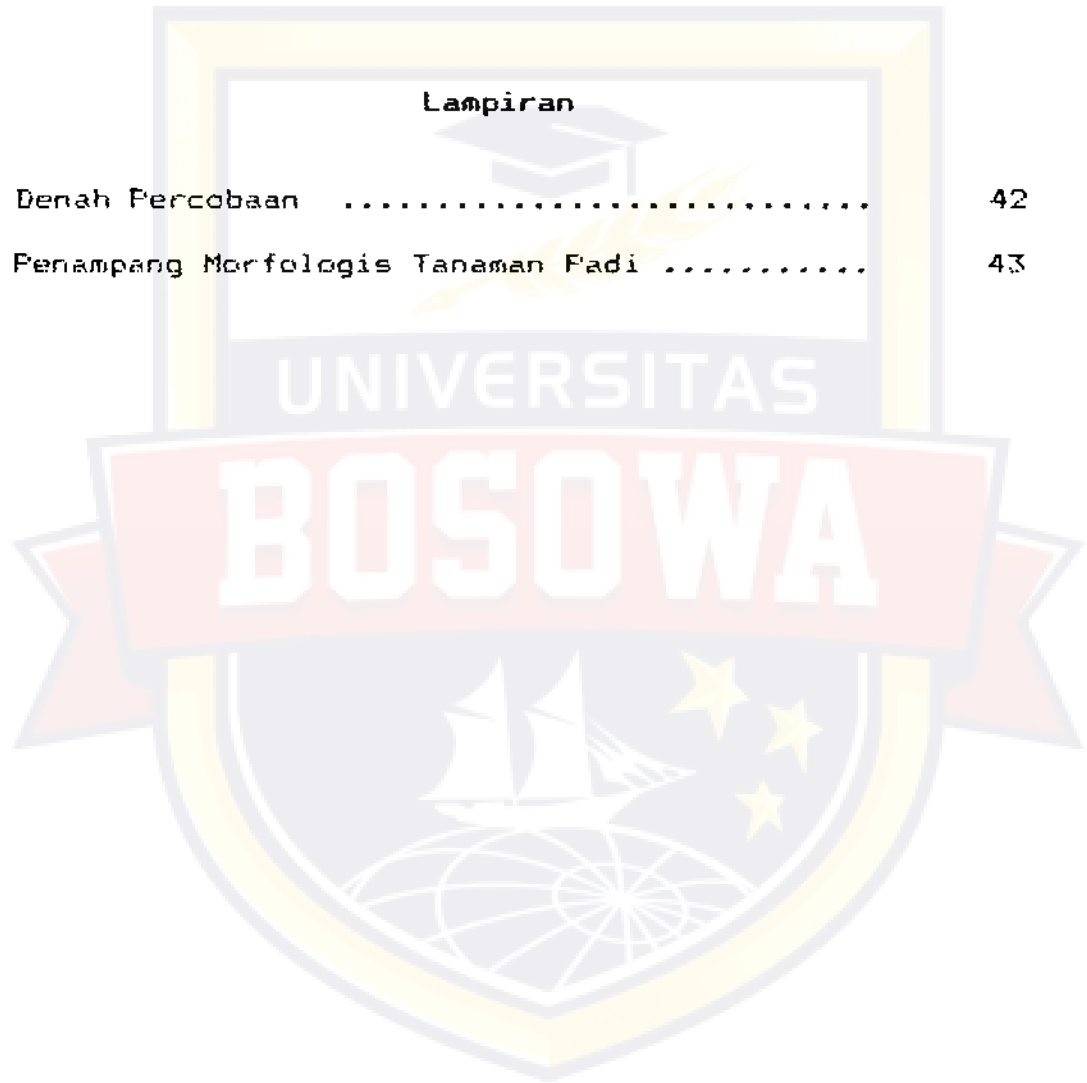


DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Histogram Tinggi Tanaman Padi Pada Umur 28 Hari Sesudah Tanam	19

Lampiran

1.	Denah Percobaan	42
2.	Penampang Morfologis Tanaman Padi	43



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Padi telah diusahakan orang sejak beratus-ratus tahun sebelum Masehi di tanah asalnya yaitu bagian utara daerah Benggala di India, kemudian meluas ke jurusan Timur sampai ke Cina dan Jepang, dan ke jurusan Barat sampai ke Persia. Di Jawa tanaman ini telah ditanam orang jauh sebelum bangsa Hindu datang ke Indonesia (Soemartono, Bahrin dan Hardjono, 1984).

Tanaman padi di Indonesia merupakan komoditi yang menduduki posisi strategis yang senantiasa mendapatkan prioritas utama, karena padi sebagai tanaman penghasil beras merupakan bahan makanan pokok yang paling ideal bagi penduduk Indonesia (Yandianto, 1990).

Beras adalah suatu bahan makanan pokok yang merupakan sumber energi untuk manusia. Zat-zat gizi yang dikandung oleh beras adalah sangat mudah untuk dicerna. Kadar gizi yang terdapat dalam beras berbeda antara setiap varietas terutama kadar zat putih telurnya (Siregar, 1981).

Seperti halnya tanaman lain, tanaman padi membutuhkan juga sejumlah unsur hara (nutrien) untuk pertumbuhannya yang normal. Kebutuhan tanaman padi akan unsur hara mikro sedikit sekali dan pada umumnya.

kebutuhan akan unsur hara tersebut dapat dipenuhi oleh persediaan yang ada di dalam tanah.

Berlainan dengan unsur hara makro N, P, K yang persediaannya dalam tanah sering-sering tidak mencukupi kebutuhan tanaman sehingga memerlukan tambahan dari luar berupa pemberian pupuk buatan yang mengandung zat hara tersebut sebagai unsurnya umpamanya : urea, TSP, KCl dan sebagainya.

Pupuk urea merupakan pupuk buatan yang banyak diberikan lewat akar. Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Sekarang ini telah ada pupuk urea dalam bentuk tablet yang digunakan untuk memudahkan penempatan N dalam lapisan lumpur yang dalam (± 10 cm). Keuntungan dari pupuk ini adalah kehilangan unsur N akibat pencucian air lebih lambat dibanding dengan urea biasa, karena urea ini berbentuk tablet yang padat dan dibungkus lapisan berkandung belerang, sehingga proses pelepasan N dari urea tersebut melewati mendekomposisinya selaput tadi (Taslim, Partohardjono, dan Subandi, 1989).

Pupuk buatan yang diberikan lewat akar ini sedikit atau boleh dikatakan hampir tak mengandung unsur hara mikro. Itulah sebabnya pemakaian pupuk buatan lewat akar perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk daun yang banyak mengandung unsur hara mikro (Lingga, 1993).

Pupuk cair Sitto ini dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan proses metabolisme, juga meningkatkan proses penyusunan enzim pada jaringan sebagai katalisator enzim pada jaringan tanaman. Manfaat dari pupuk pelengkap cair organik Sitto terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi yaitu : meningkatkan hasil panen, mempercepat masa panen, dan mengurangi terjadinya gugur bunga dan buah, serta mengatasi kekurangan unsur hara (Anonim, 1993).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diadakan percobaan tentang efek pemberian pupuk pelengkap cair organik Sitto dan urea tablet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

Hipotesis

pemberian pupuk pelengkap cair organik Sitto terhadap tanaman padi yang pupuk urea tablet, akan memperlihatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih baik.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui efek pupuk pelengkap cair organik Sitto terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang diberikan pupuk urea tablet.

Kegunaan dari percobaan ini adalah untuk dapat menjadi bahan informasi bagi petani dalam hal peningkatan produksi khususnya tanaman padi yang diberikan urea tablet dan pupuk pelengkap cair organik Sitto.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani

Akar

Akar tanaman padi digolongkan ke dalam akar serabut. Akar primer (radikula) yang tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain yang muncul dari janin bagian buku skutellum disebut akar seminal. Akar-akar seminal selanjutnya akan digantikan oleh akar-akar buku, karena tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya. Akar tanaman padi tidak memiliki pertumbuhan sekunder sehingga diameter akar tidak akan banyak berubah (Manurung dan Ismunandji, 1988).

Anakan

Anakan mulai tumbuh setelah tanaman padi memiliki 4 atau 5 daun. Tanaman padi memiliki anakan berganda (anak-beranak). Dari batang utama akan tumbuh anakan primer dan selanjutnya dari anakan primer ini akan tumbuh anakan sekunder yang kemudian menghasilkan anakan tersier (Manurung dan Ismunadji, 1988).

Daun

Daun tanaman padi tumbuh pada batang, dalam susunan yang berselang-seling satu daun pada tiap buku.

Pada buku bagian bawah dari ruas tumbuh daun pelepah yang membalut ruas sampai buku atas. Tepat pada cadangan di mana cabang yang terpendek menjadi apa yang disebut ligulae (lidah) daun, dan bagian yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak. Tepat di mana daun pelepah teratas menjadi ligulae dan daun bendera, disitulah timbul ruas yang menjadi bulir padi (Siregar, 1981).

Batang

Batang tanaman padi terdiri dari ruas-ruas yang dibatasi oleh buku. Ruas-ruas ini sebagian besar kosong, hanya dibagian atas dekat pada buku berisi empulur yang lunak dan putih warnanya, Ruas yang terpanjang ialah ruas yang terbatas selanjutnya berangsur menurun sampai yang terbawah dekat permukaan tanah (Soemartono, Bahrin dan Hardjono, 1984).

Bunga dan Malai

Bunga padi secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet yang pada hakikatnya adalah bunga yang terdiri dari tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya. Tiap unit bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri dari cabang primer dan sekunder. Malai terdiri dari 8 - 10 buku yang menghasil-

kan cabang-cabang primer dan cabang primer selanjutnya menghasilkan cabang sekunder. Dari buku pangkal malai, pada umumnya akan muncul hanya satu cabang primer (Manurung dan Ismunandji, 1988).

Syarat Tumbuh

Iklm

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik di daerah berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Dengan kata lain, padi dapat hidup baik di daerah yang beriklim panas yang lembab. Pengertian iklim menyangkut curah hujan, ketinggian tempat, sinar matahari, angin dan musim (Anonim, 1990). Tanaman padi dapat tumbuh pada dataran rendah sampai 1300 meter di atas permukaan laut. Lebih ketinggian lagi padi tidak diusahakan, karena pertumbuhan terlalu lambat dan hasilnya rendah, sehingga penggunaan tanah menjadi kurang ekonomis (Soemartono, Bahrin dan Hardjono, 1984).

Daya tangkap sinar surya dari varietas padi unggul yang tinggi menyebabkan laju fotosintesis tinggi pula. Akibatnya, varietas padi unggul memerlukan hara yang lebih banyak untuk mengimbangi laju dari fotosintesis itu. Laju serapan hara oleh akar padi cenderung meningkat bila intensitas sinar surya semakin meningkat. Olehnya itu takaran pupuk lebih tinggi dimusim kemarau dari pada di musim hujan. Jadi pemupukan sangat diperlukan untuk

memenuhi kebutuhan hara padi bila hara tanah tersedia tidak mencukupi (Achmad dan Irsal, 1988).

Air sebagai unsur penting dalam menjaga kesuburan tanah, juga sangat diperlukan oleh tanaman. Air melarutkan zat-zat makanan agar mudah diserap oleh akar. Itulah sebabnya air mutlak diperlukan oleh tanaman termasuk padi (Yandianto, 1987). Menurut Oldeman ketersediaan air bagi tanaman sangat ditentukan oleh besarnya curah hujan, yang mana untuk padi membutuhkan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan dengan distribusi minimal 4 bulan berturut-turut dianggap cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman padi sawah (Tadjang, 1989).

Angin mempunyai pengaruh positif dan negatif terhadap tanaman padi. Pengaruh positifnya terutama pada proses penyerbukan dan pembuahan, sedangkan pengaruh negatifnya yaitu dapat menularkan bakteri atau jamur dan juga dapat menyebabkan kerobohan pada tanaman (Anonim, 1990).

Tanah

Tanah adalah benda alam yang tersusun dari mineral dan badan organik. Kekayaan dan sifat-sifat tanah beragam dalam satuan waktu, tergantung kepada topografi, bahan induk, organisme, dan iklim sebagai faktor yang menentukan proses pelapukan (Achmad dan Irsal, 1988).

Tanah berfungsi untuk menunjang tumbuh-tumbuhan dengan memberi tempat kehidupan baginya. Kemudian tanah juga sebagai tempat penyajian air, udara dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Anonim, 1992).

Tanah yang berpotensi untuk dijadikan tempat dalam budidaya padi adalah tanah yang mampu menampung air dalam bentuk genangan. Untuk itu diperlukan topografi yang datar, lapisan tanah yang dalam, cukup kedap air dan lapisan atas yang dapat dilumpurkan sehingga kehilangan air dapat dikurangi (Soeprahardjo dan Swardjo, 1988).

Pupuk dan Pemupukan

Pupuk adalah sumber hara tanaman yang diberikan di tanah untuk menambah kesuburannya. Pemberian pupuk biasanya menyebabkan perbaikan pertumbuhan, perkembangan dan hasil tanaman padi apabila dosis yang diberikan adalah sesuai dengan kebutuhan. Pemupukan yang berlebihan juga akan menyebabkan penurunan hasil dan tidak menguntungkan secara ekonomi. Dengan demikian pemberian pupuk dengan dosis yang tepat adalah sangat penting untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal (Taslim, Partohardjono dan Fatchurrochim Masyhudi, 1989).

Pemupukan perlu dilakukan untuk mencapai target produksi dan menanggulangi kehilangan zat hara dari dalam tanah karena pengangkutan hasil (jerami ataupun padi) dan

tidak mengembalikannya ke dalam tanah. Tujuan pemberian pupuk ini ialah melengkapi hara-hara tanaman yang kurang tersedia di dalam tanah dalam rangka mencapai sasaran hasil produksi yang diharapkan. Karena itu pemupukan perlu didasarkan kepada : kebutuhan tanaman akan zat hara, jenis tanah, jenis padi dan iklim. Selanjutnya agar hara yang terkandung di dalam pupuk itu efisien terserap tanaman padi maka diperlukan waktu dan cara pemberian yang benar (Mul Mulyani, 1987).

Nitrogen (N)

Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar, tetapi kalau terlalu banyak dapat menghambat penguapan dan pembuahan pada tanamannya (Mul Mulyani, 1987).

Ada dua fase tumbuh dimana padi sangat memerlukan N ialah fase pertunasan dan fase pembentukan primordia bunga. Pada awal fase generatif, pemberian N dapat menambah jumlah dan ukuran gabah tiap malai. Tunas yang tidak berguna dapat tumbuh banyak bila N diberikan terlalu awal. Rebah, masak tidak rata serta penyakit blast dapat terjadi bila N diberikan terlalu lambat (Taslim, Partohardiono, dan Subandi, 1989).

Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur N biasanya tumbuh kurus, tersendat-sendat dan daunnya menjadi hijau muda, lebih-lebih pada daun yang sudah tua, dan buah akan tumbuh kerdil dan lekas masak (Anonim, 1989). Kulit biji mengkerut, berat biji rendah dan daun menguning, warna kuning ini dimulai dari ujung daun terus menjalar ke tulang daun. Jika kekurangan ini sudah sangat parah menyebabkan daun menjadi coklat dan mati (Nurhayati Hakim, dkk. 1986).

Disamping kekurangan-kekurangan unsur N, kelebihan pemberiannya juga dapat memberikan pengaruh yang merugikan pada tanaman. Terlalu banyak nitrogen akan membentuk anakan yang banyak, anakan ini tidak tumbuh secara bersamaan sehingga terdapat perbedaan umur yang besar antara batang utama beserta anakannya (Soemartono, Bahrin dan Hardjono, 1984). Akibatnya terjadilah pertumbuhan yang tidak serempak, demikian pula pembuangan dan pemasakan buahnya, batang tanaman akan lunak dan mudah rebah, dan kurang menghasilkan buah atau gabah (Rinsema, 1983).

Sumber pupuk nitrogen yang paling umum digunakan di daerah tropis adalah urea, hal ini disebabkan karena urea mengandung nitrogen yang cukup tinggi yaitu berkisar 46 % dan harganya relatif murah (Anonim, 1989).

Fosfor (P)

Fosfor dapat berperan dalam berbagai proses fisiologis di dalam tanaman, seperti asimilasi dan pernapasan (Rinsema, 1983). Fosfor merupakan bagian dari inti sel, yang sangat penting dalam pembelalahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristem. Dengan demikian fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar-akar baru dari benih dan tanaman muda, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah dan juga sebagai penyusun lemak dan protein (Saifuddin, 1985). Menurut Mul Mulyani (1987), secara umum fungsi fosfor dalam tanaman adalah : mempercepat pertumbuhan akar semai, serta menguatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, serta meningkatkan produksi biji.

Ketersediaan fosfor bagi tanaman berhubungan erat dengan pH tanah. Pada pH sedang 5,0 - 7,0 fosfor berada dalam bentuk tersedia bagi tanaman, sedangkan jika pH tinggi menjadi terikat oleh persenyawaan kompleks kalium dan jika rendah fosfor akan diendapkan dari larutan tanah sebagai persenyawaan aluminium (Setyati, 1989).

Apabila tanaman kekurangan unsur fosfor dapat terlihat daun berwarna hijau tua yang kemudian berubah menjadi merah atau keungu-unguan dan bila stadium lanjut dari pertumbuhan tanaman tetap kekurangan, maka batang tidak memanjang dan kerdil (Effendi, 1976). Menurut

Saifuddin (1985) pada umumnya kekurangan fosfor menunjukkan gejala pada tepi-tepi daun, cabang dan batang terdapat warna merah keungu-unguan, selanjutnya tanaman menjadi kuning, kerdil, dan proses pemasangan buah berjalan lambat serta menyebabkan merosotnya produksi biji-bijian.

Kekurangan fosfor dapat diatasi dengan jalan pemberian pupuk TSP (Triple Superposfat). Umumnya pupuk ini bersifat netral artinya tidak berpengaruh asam atau basa.

Kalium (K)

Kalium adalah salah satu dari beberapa unsur utama yang diperlukan tanaman dan sangat mempengaruhi tingkat produksi tanaman. Kalium sangat penting dalam setiap proses metabolisme dalam tanaman, yaitu dalam sintesa dari asam amino dan protein dari ion-ion amonium (Saifuddin, 1985).

Kekurangan kalium pada tanaman dapat diatasi dengan jalan pemupukan, di mana yang paling sering digunakan adalah KCl yang berbentuk butir halus yang berwarna putih kemerahan (Suriatna, 1988).

Pupuk Urea Tablet

Pupuk urea tablet merupakan bentuk modifikasi pupuk N yang digunakan untuk mengatasi kekurangan unsur N dalam tanah. Prinsip pupuk pelepas nitrogen lambat adalah senyawaan N modifikasi fisik dari pupuk-pupuk N konvensional yang lambat menormalisasi melepaskan "ion-ion N", dan mengurangi kehilangan N (kehilangan N sendiri tidak bisa ditekan sepenuhnya). SCU (Sulfat-Coated-urea) merupakan salah satu modifikasi fisik urea yang dibungkus lapisan berkeandung belerang, sehingga proses pelepasan N dari urea harus melewati mendekomposisinya selaput atau lapisan tadi (Taslim, Partohardjono, dan Subandi, 1989).

Unsur hara N yang ditempatkan pada lapisan reduksi akan berbentuk amonium yang tidak mudah hilang (stabil). Untuk memudahkan penempatan N dalam lapisan lumpur yang dalam (± 10 cm), pupuk urea dimodifikasikan dalam bentuk briquet atau super granule (Taslim, Partohardjono, dan Subandi, 1989).

Pupuk Pelengkap Cair Organik Sitto

Pupuk pelengkap cair organik Sitto merupakan pupuk cair yang diberikan lewat daun. Pupuk ini terbuat dari bahan-bahan mineral hasil tambang, mineral nabati maupun hewani serta bahan organik lainnya. Pupuk pelengkap cair organik Sitto mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca,

Mg, dan S), dan juga mengandung unsur hara mikro (Fe, Mn, Mo, Cl, dan Zn), yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan proses metabolisme, dan juga meningkatkan penyusunan enzim yang berperan sebagai katalisator dan aktifator enzim pada jaringan tanaman (Anonim, 1993).

Menurut Mul Mulyani (1987) unsur hara yang banyak diperlukan bagi pembentukan jaringan-jaringan pada tanaman adalah : karbon, hidrogen, oksigen, belerang dan fosfor. Untuk pembentukan enzim-enzim diperlukan unsur-unsur : magnesium, kalium, kalsium, natrium dan klor.

Pupuk pelengkap cair organik Sitto disediakan sebagai Foliar Feeding, yaitu berupa larutan yang harus disemprotkan pada permukaan atas dan bagian bawah daun, ranting dan lain sebagainya secara merata. Untuk tanaman semusim seperti padi, dosis yang digunakan adalah 10 cc / 7 liter air dengan jarak waktu penyemprotan 2 minggu sekali (Anonim, 1993).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan dalam rumah kaca, Balai Penelitian Tanaman Pangan, Kabupaten Maros yang berlangsung mulai Mei hingga Agustus 1995, pada ketinggian lima meter dari permukaan laut.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah : bibit padi varietas IR 64, media tanah, pupuk urea tablet, pupuk pelengkap cair organik Sitto, pupuk TP dan KCl, serta furadan.

Alat-alat yang dipergunakan adalah : ember, cangkul, timbangan, hand sprayer, spoit, gunting, hetter, label, dan tali rafia.

Metode Percobaan

Percobaan ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok, yang terdiri dari tujuh perlakuan dan empat ulangan, dan untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji orthogonal. Adapun perlakuan penyemprotan pupuk pelengkap cair Organik Sitto : 10 cc/7 liter air (S_1), 15 cc/7 liter air (S_2), dan tanpa Sitto (S_0).

Sedangkan pemberian pupuk urea tablet terdiri dari 1 butir urea tablet (N_1), 2 butir urea tablet (N_2), dan tanpa urea tablet (N_0).

Susunan kombinasi perlakuannya sebagai berikut :

- (A) = Tanpa urea tablet dan tanpa PPCO Sitto
- (B) = 1 butir urea tablet dan tanpa PPCO Sitto
- (C) = 2 butir urea tablet dan tanpa PPCO Sitto
- (D) = 1 butir urea tablet dengan PPCO Sitto 10 cc/7 l air
- (E) = 1 butir urea tablet dengan PPCO Sitto 15 cc/7 l air
- (F) = 2 butir urea tablet dengan PPCO Sitto 10 cc/7 l air
- (G) = 1 butir urea tablet dengan PPCO Sitto 15 cc/7 l air

Pelaksanaan

Persiapan media tanam meliputi pengambilan tanah di lapangan, lalu menimbang tanah tersebut dan memasukkannya ke dalam pot. Dari setiap pot diisi tanah seberat 10 kg. Kemudian tanah dalam pot dijenuhkan air selama beberapa hari sebelum dilakukan penanaman. Penanaman dimulai dari pengambilan bibit di persemaian, dimana umur bibit yang diambil berkisar 21 hari dari saat tabur benih dan dari setiap pot ditanami 2 rumpun tanaman.

Setelah penanaman dilanjutkan dengan pemberian pupuk dasar berupa TSP sebanyak 150 kg/ha atau 1,2 g/pot, dan KCL sebanyak 100 kg/ha atau 0,8 g/pot. Pemberian pupuk urea tablet dilakukan pada saat tanaman

berumur 10 hari sesudah tanam dan pemberiannya hanya sekali. sedangkan pemberian pupuk pelengkap cair organik Sitto mulai diberikan saat tanaman berumur 14 hari sesudah tanam selang seminggu sampai tanaman berumur 56 hari sesudah tanam.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan, penviraman dan pemberantasan hama dan penyakit. Penyiangan dilakukan secara fisik dengan mencabut tumbuhan liar atau gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Pemberian air dilakukan menurut kebutuhan tanaman, dimana air tergenang sampai tanaman sudah membentuk bulir dan mulai menguning. Tetapi setelah memasuki priode pematangan buah, pemberian air mulai dikurangi dengan tujuan agar serempak terjadi pematangan buah. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan apabila tanaman memperlihatkan gejala-gejala terserang.

Komponen-komponen pertumbuhan dan produksi yang di amati adalah :

1. Tinggi tanaman (cm) yang diukur dari pangkal batang sampai bagian tanaman yang tertinggi pada umur 28 hari dan 63 hari sesudah tanam.
2. Jumlah anakan pada umur 35 hari sesudah tanam
3. Jumlah anakan produktif pada saat panen (per pot)
4. Panjang malai (cm)
5. Berat semua malai per pot (g)
6. Berat biji berisi per pot (g).

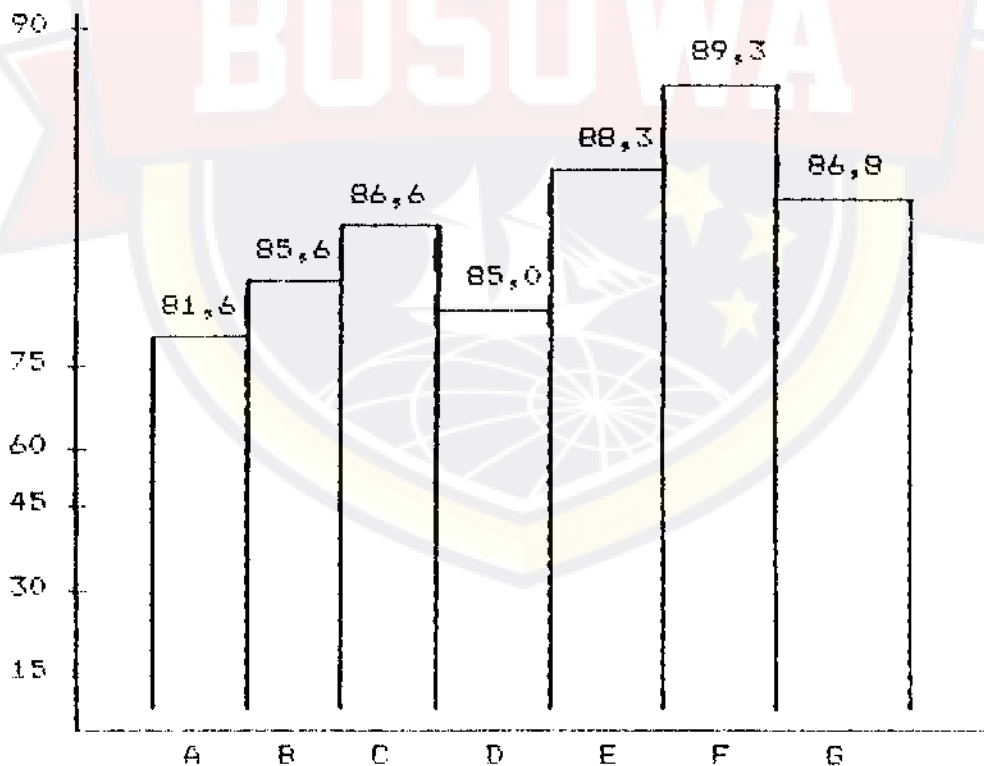
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 28 hari sesudah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Berdasarkan pada gambar 1, menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 28 hari sesudah tanam dari yang tertinggi sampai yang terendah secara berturut-turut diperoleh pada perlakuan F, E, B, D, B, D, A.



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman Pada Umur 28 HST.

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 63 hari sesudah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 1, menunjukkan bahwa A Vs lainnya (P1) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan pembandingan P2, P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata.

Tabel 1. Hasil Uji Kontras Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 63 Hari Sesudah Tanam

Pembandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F. tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	94,0 Vs 103,3	17,92**	4,41	8,28
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	103,9 Vs 104,6	2,51 ^{tn}		
P3 (B, Vs D,E)	100,5 Vs 102,7	1,16 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	102,5 Vs 102,9	0,02 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	102,3 Vs 105,8	1,99 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	107,1 Vs 104,4	0,94 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
tn = Berbeda tidak nyata.

Jumlah Anakan

Hasil pengamatan jumlah anakan pada umur 35 hari sesudah tanam dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik' ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 2, menunjukkan bahwa A Vs Lainnya (P1) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah anakan, sedangkan pembandingan P2, P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata.

Tabel 2. Hasil Uji Kontras Rata-rata Jumlah Anakan Pada Umur 35 Hari Sesudah Tanam.

Pembandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F. tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	8,4 Vs 11,8	9,38**	4,41	8,2
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	11,3 Vs 12,3	1,44 ^{tn}		
P3 (B, Vs D,E)	11,5 Vs 12,2	0,09 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	11,3 Vs 11,0	0,03 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	11,9 Vs 12,5	0,20 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	12,6 Vs 12,3	0,07 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
tn = Berbeda tidak nyata.

Jumlah Anakan Produktif

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4 b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 3, menunjukkan bahwa A VS Lainnya (P1) dan B, D, E VS C, F, G (P2) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata, sedangkan pembandingan P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Tabel 3. Hasil Uji Kontras Rata-rata Jumlah Anakan Produktif

Pembandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F. tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	6,4 Vs 9,8	12,88**	4,41	8,2
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	8,7 Vs 10,9	9,29**		
P3 (B, Vs D,E)	8,5 Vs 8,8	0,05 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	8,9 Vs 8,6	0,04 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	9,9 Vs 11,4	1,82 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	11,8 Vs 10,9	0,50 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
tn = Berbeda tidak nyata.

Panjang Malai

Hasil pengamatan rata-rata panjang malai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Siito memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang malai.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 4, menunjukkan bahwa A Vs Lainnya (P1) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata, dan B, D, E Vs C, F, G (P2) berbeda nyata terhadap panjang malai. Perbandingan P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan tidak nyata terhadap panjang malai.

Tabel 4. Hasil Uji Kontras Rata-rata Panjang Malai

Perbandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F. tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	21,1 Vs 23,4	46,20 ^{**}	4,41	8,2
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	23,1 Vs 23,7	4,48 [*]		
P3 (B, Vs D,E)	22,9 Vs 23,3	0,55 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	23,4 Vs 23,1	0,70 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	23,3 Vs 23,9	1,84 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	24,1 Vs 23,6	1,01 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
 * = Berbeda nyata
 tn = Berbeda tidak nyata.

Berat Semua Malai

Hasil pengamatan berat semua malai dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat semua malai.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 5, menunjukkan bahwa A Vs Lainnya (P1) dan B, D, E, Vs C, F, G (P2) memperlihatkan perbedaan sangat nyata terhadap berat semua malai, sedangkan pembandingan P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata.

Tabel 5. Hasil Uji Kontras Rata-rata Berat Semua Malai

Pembandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F.tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	14,8 Vs 28,9	34,13**	4,41	8,2
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	25,4 Vs 32,2	15,11**		
P3 (B, Vs D,E)	24,9 Vs 25,6	0,05 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	25,8 Vs 25,4	0,02 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	29,2 Vs 31,0	3,27 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	36,5 Vs 31,7	2,32 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
tn = Berbeda tidak nyata.

Berat Biji Berisi

Hasil pengamatan berat biji berisi dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk Sitto memperlihatkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat biji berisi.

Hasil uji kontras orthogonal pada Tabel 6, menunjukkan bahwa A Vs Lainnya (P1) dan B, D, E, Vs C, F, G (P2) memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat biji berisi, sedangkan pembandingan P3, P4, P5 dan P6 memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata.

Tabel 6. Hasil Uji Kontras Rata-rata Berat Biji Berisi

Pembandingan Kontras	Rata-rata	F Hit.	F. tabel	
			0,05	0,01
P1 (A Vs Lainnya)	12,3 Vs 23,8	34,30**	4,41	8,2
P2 (B,D,E, Vs C,F,G)	21,1 Vs 26,5	13,69**		
P3 (B, Vs D,E)	20,7 Vs 21,3	0,06 ^{tn}		
P4 (D Vs E)	21,4 Vs 21,1	0,01 ^{tn}		
P5 (C Vs F,G)	24,7 Vs 27,4	1,24 ^{tn}		
P6 (F Vs G)	29,4 Vs 25,4	2,42 ^{tn}		

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata
tn = Berbeda tidak nyata.

Pembahasan

Komponen Pertumbuhan

Dalam budidaya padi, pertumbuhan merupakan gabungan beberapa indikator tumbuh seperti tinggi tanaman, anakan, warna dan luas daun. Untuk pertumbuhannya padi memerlukan hara, air dan energi. Penyerapan unsur hara pada berbagai fase pertumbuhan tanaman padi tergantung dari iklim, varietas padi, sifat tanah, dosis pupuk yang dipakai, dan cara bercocok tanam (Taslis, Partohardjono, dan Subandi, 1989).

Dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi urea tablet dengan pupuk pelengkap cair organik Sitto memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 hari sesudah tanam dan jumlah anakan pada umur 35 hari sesudah tanam. Tetapi walaupun demikian ada peningkatan tinggi tanaman dan penambahan jumlah anakan bila dibandingkan dengan tanaman kontrol, meskipun peningkatan itu relatif kecil. Sedangkan pada tinggi tanaman umur 63 hari sesudah tanam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan tinggi tanaman.

Berdasarkan hasil uji kontras yang diperoleh pada Tabel 1 dan 2, menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada umur 63 hari sesudah tanam dan jumlah anakan pada umur 35 hari sesudah tanam, yang tertinggi diperoleh pada pembanding

kontras P1 (A Vs Lainnya). Hal ini dapat diduga bahwa pemberian pupuk urea tablet dan pupuk pelengkap cair Sitto pada tanaman dapat merangsang pertumbuhan dan perlembangan bagian-bagian tanaman seperti batang, dan daun.

Komponen Produksi

Dari hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif, panjang malai, berat semua malai, dan berat biji berisi (Tabel Lampiran 4b, 5b, 6b, dan 7b). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk akar (urea tablet) yang diimbangi dengan pemakaian pupuk daun (pupuk cair Sitto) yang mengandung hara makro dan mikro, dapat meningkatkan produktifitas tanaman padi. Hal ini diduga disebabkan, hara yang dikandung oleh urea tablet dan pupuk cair Sitto dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara maksimal, sehingga dapat mempengaruhi semua komponen produksi.

Hasil uji kontras yang diperoleh pada tabel 4, 5, 6 dan 7, menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif, panjang malai, berat semua malai, dan berat biji berisi yang tertinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi P1 (A Vs Tanaman dan 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10) yang berarti resiko bahwa tanaman yang diberikan urea tablet dan pupuk pelengkap cair Sitto dapat meningkatkan produktifitas tanaman padi. Hal ini diduga disebabkan, hara yang dikandung oleh urea tablet dan pupuk cair Sitto dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara maksimal, sehingga dapat mempengaruhi semua komponen produksi.

yang lebih baik dibanding pemberian 1 butir urea tablet dengan konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Sitto yang sama. Ini diduga bahwa dengan dosis tersebut tanaman menerima unsur hara sesuai yang diperlukan. Dikemukakan oleh Suseno (1974), unsur hara yang diberikan pada tanaman hendaknya berada dalam jumlah yang dibutuhkan, karena kurang atau lebihnya suatu unsur dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman.

Dari hasil analisa tanah (Tabel Lampiran 8) menunjukkan bahwa tanah tempat percobaan memiliki kandungan N, P, K yang rendah dengan pH (H_2O) dan pH (KCl) yang masam. Dengan melihat kriteria-kriteria tersebut maka perlu dilakukan pemupukan untuk mengatasi rendahnya kandungan unsur-unsur tersebut yang tersedia oleh tanah. Pemberian urea tablet sebagai sumber N dan diimbangi dengan pemakaian pupuk daun berupa pupuk pelengkap cair organik Sitto yang mengandung unsur hara lengkap, bertujuan untuk mengatasi rendahnya ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya dan dapat menghasilkan produksi yang optimum.

Dikemukakan oleh Siregar (1981) bahwa ditilik dari sifat tanah, yaitu sifat sifat kimia dan sifat-sifat fisik, pemupukan dengan pupuk buatan (anorganik) dapat memperkaya kesuburan tanah dengan unsur hara yang

dikandung sedangkan pupuk organik disamping memperkaya tanah dengan unsur hara N, P, K, juga memperbaiki sifat fisik dari tanah.



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan.

1. Urea tablet yang dikombinasikan dengan pupuk pelengkap cair organik Sitto menghasilkan tanaman yang tertinggi pada umur 63 hari sesudah tanam.

2. Kombinasi urea tablet dan pupuk pelengkap cair organik Sitto menghasilkan jumlah anakan, tinggi tanaman, berat malai, dan berat biji/beras yang lebih baik dibanding tanpa urea tablet.

3. Kombinasi urea tablet dan pupuk pelengkap cair organik Sitto menghasilkan

hasil panen yang lebih tinggi dibanding tanpa urea tablet.

Saran

1. Untuk meningkatkan hasil panen padi, sebaiknya petani menggunakan urea tablet

dan pupuk pelengkap cair organik Sitto. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dari

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad M. Fagi dan Irsal Las, 1988. Lingkungan Tumbuh Padi. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi, Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Anonim, 1989. Pupuk Akar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonim, 1990. Budidaya Tanaman Padi. Aksi Agraris Kanisius, Jakarta.
- Anonim, 1992. Sifat Tanah Sawah. Ciri-ciri dan Perbaikannya. Proyek Pengembangan Pedesaan dan Pertanian Terpadu di Sulawesi Tenggara. Japan International Cooperation Agency (JICA).
- Anonim, 1993. Pupuk Pelengkap Cair Organik Sitto. Hitam Perkasa, Indonesia.
- Effendi, S., 1976. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Harjowigeno, S., 1987. Ilmu Tanah. P.T. Mediyatama Sarana Perkasa.
- Lingga, P., 1993. Petunjuk Penggunaan Pupuk. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Manurung S.D. dan Ismunadji 1988. Morfologi dan Fisiologi Padi. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Mul Mulyani S., 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rinneka Cipta, Jakarta.
- Nurhayati Hakim, M. Yusuf Nyakpa, A.M. Lubis, S.g. Nugroho, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Rinsema, W.T., 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Saifuddin s., 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Siregar, H., 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. P.T. Sastra Hudaya, Jakarta.

- Soemartono, Bahrin S., dan Hardjono. 1984. Berencana Tanam Padi. C.V. Yasaquna. Jakarta.
- Soeprotahardjono dan Suwarno, H., 1988. Tanah dan Potensi Lahan Untuk Tanaman Padi. Pusat Penelitian Tanah.
- Sri Setyati H., 1989. Pengantar Agronomi. P.I. Gramedia, Jakarta.
- Suryatna, S., 1988. Pupuk dan Pemupukan. P.I. Melton Putra, Jakarta.
- Suseno, H., 1974. Fisiologi Tumbuhan Metabolisme Dasar. Departemen Botani, Fakultas Pertanian, IPB Bogor.
- Tadjaru, M.H.I., 1989. Dasar-Dasar Klimatologi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Taslim, H., Partohardjono, S., dan Faldjairrachman Masyudi, 1989. Budidaya Padi Sawah. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Taslim, H., Partohardjono, S., dan Subandi, 1989. Pemupukan Pada Sawah. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi, Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, Balai Penelitian Tanaman Pangan Merang.
- Wardhana, 1990. Berencana Tanam Padi. MDS Bandung.



Tabel Lampiran 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm) Pada Umur 28 Hari Sesudah Tanam

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N ₀ S ₀ (A)	78,0	81,0	92,5	75,0	326,5	81,6
N ₁ S ₀ (B)	81,5	92,0	92,5	76,5	342,5	85,6
N ₂ S ₀ (C)	80,0	95,0	91,0	75,5	341,5	86,6
N ₁ S ₁ (D)	89,0	85,0	82,0	84,0	340,0	85,0
N ₁ S ₂ (E)	88,5	90,0	88,5	86,0	353,0	88,3
N ₂ S ₁ (F)	87,5	88,5	88,0	93,0	357,0	89,3
N ₂ S ₂ (G)	86,5	84,5	87,0	89,0	347,0	86,8
Total	596,0	616,0	621,5	579,0	2412,5	

Tabel Lampiran 1b. Sifat Ragam Tinggi Tanaman Padi Pada Umur 28 Hari Sesudah Tanam

Sifat	DF	JK		R ² (%)	S.D.P
		JK	MS		
Total	1	16.3025	16,3025	100,00	4,0375
Perlakuan	6	146,7193	24,4532	90,01	4,9449
R.M. (dalam)	1	98,0069	98,0069	59,50	9,9000
B.D.F. (A) (3,10)	1	9,3250	9,3250	5,71	3,0537
R.M. D.F	1	2,6887	2,6887	1,64	1,6398
D.M. F	1	11,1210	11,1210	6,75	3,3350
U.M. F.B	1	5,0416	5,0416	3,08	2,2677
F.M. B	1	11,1699	11,1699	6,79	3,3433
U.M.	10	431,0000	43,1000	26,22	6,5657
S.D.P	25	791,0282	31,6411	19,43	5,6260
S.D.P (dalam)	10	12,9922	1,2992	0,79	1,1402
S.D.P (dalam)	10	12,9922	1,2992	0,79	1,1402

Tabel Lampiran 2a. Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm) Pada Umur 63 Hari Sesudah Tanam

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N ₀ S ₀ (A)	95,0	93,5	102,0	85,5	376,0	94,0
N ₁ S ₀ (B)	99,0	106,0	101,0	96,0	402,0	100,5
N ₂ S ₀ (C)	102,0	107,0	104,0	96,0	409,0	102,3
N ₁ S ₁ (D)	106,0	103,0	103,0	98,0	410,0	102,5
N ₁ S ₂ (E)	107,0	101,0	99,5	104,0	411,5	102,9
N ₂ S ₁ (F)	104,0	109,5	108,0	107,0	428,5	107,1
N ₂ S ₂ (G)	103,0	105,0	101,0	108,5	417,5	104,4
Total	716,0	725,0	718,5	695,0	2854,5	

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Pada Umur 63 Hari Sesudah Tanam

St	DK	JK	FI	F Hit.	F.tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	72,2400	24,0800	1,46 ^{tr}	3,16	10,09
Perlakuan	6	376,8571	62,8095	4,02 ^{**}	3,66	4,01
A Vs Lainnya	1	294,6600	294,6600	17,92 ^{**}	4,41	9,19
B, D, E Vs C, F, G	3	41,3430	13,7810	0,51 ^{tr}		
B Vs D, E	1	12,7694	12,7694	0,78 ^{tr}		
D Vs E	1	0,2813	0,2813	0,02 ^{tr}		
C Vs F, G	1	32,6667	32,6667	1,99 ^{tr}		
F Vs G	1	15,1200	15,1200	0,92 ^{tr}		
Sisa	18	266,0715	14,7818			
Total	32	265,1895				

Keterangan : tr = Tidak signifikan
 tr = Berarti signifikan pada taraf 0,05
 ** = Berarti signifikan tidak acak

Tabel Lampiran 3a. Rata-rata Jumlah Anakan Padi Pada Umur 35 Hari Sesudah tanam

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N_0S_0 (A)	5,0	8,5	13,5	6,5	33,5	8,4
N_1S_0 (B)	8,5	10,5	11,0	16,0	46,0	11,5
N_2S_0 (C)	11,0	10,5	12,0	14,0	47,5	11,9
N_1S_1 (D)	11,0	12,0	8,5	13,5	45,0	11,3
N_1S_2 (E)	8,5	11,5	13,5	10,5	44,0	11,0
N_2S_1 (F)	11,5	12,0	13,5	13,5	50,5	12,6
N_2S_2 (G)	10,5	12,5	12,0	14,0	49,0	12,3
Total	66,0	77,5	84,0	68,0	315,5	

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Jumlah Anakan Padi Pada Umur 35 Hari Sesudah Tanam

St	DR	JK	KT	F Hit.	F. tabel	
					5,0	0,01
Ketertapan	1	29,5660	29,5660	3,17*	3,16	5,09
Perlakuan	6	46,6736	7,7789	1,07 ^{tu}	3,66	4,01
A vs B dan C	1	39,0536	39,0536	9,39**	4,41	8,28
B vs D dan E	1	6,0000	6,0000	1,44 ^{tu}		
B vs D dan E	1	0,3200	0,3200	0,08 ^{tu}		
D vs E	1	0,1200	0,1200	0,03 ^{tu}		
C vs F dan G	1	0,8400	0,8400	0,21 ^{tu}		
F vs G	1	0,3600	0,3600	0,09 ^{tu}		
Galat	18	91,7600	5,1033			
Total	27	151,9200				

df (perlakuan) = 18 - 1 = 17

* Berarti signifikan pada 5%

** Berarti signifikan pada 1%

^{tu} Berarti tidak signifikan

Tabel Lampiran 4a. Rata-rata Jumlah Anakan Produktif Per Pot

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N_0S_0 (A)	3,0	4,0	11,0	7,5	25,5	6,4
N_1S_0 (B)	6,5	7,5	8,5	11,5	34,0	8,5
N_2S_0 (C)	9,5	9,0	9,5	11,5	39,5	9,9
N_1S_1 (D)	8,5	9,5	6,5	11,0	35,5	8,9
N_1S_2 (E)	7,5	8,5	11,0	7,5	34,5	8,6
N_2S_1 (F)	10,5	11,5	12,0	13,0	47,0	11,8
N_2S_2 (G)	11,0	9,0	11,5	13,5	49,0	10,9
Total	56,5	59,0	70,5	73,5	259,5	

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Jumlah Anakan Produktif

St	dk	F	F1	F Hit.	F, tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	99,560	109,037	3,31*	3,16	5,09
Perlakuan	6	74,3536	121,0266	1,69**	3,76	4,01
A Vs lainnya	1	39,0516	39,0536	12,10**	4,41	8,23
B,D,E Vs A,F,G	1	23,1666	29,1666	9,29**		
B Vs D,F	1	0,1666	0,1666	0,06 ^{td}		
D Vs E	1	0,125	0,125	0,04 ^{td}		
E Vs F,G	1	5,5104	5,5104	1,86 ^{td}		
F Vs G	1	1,5311	1,5311	0,50 ^{td}		
Galat	18	54,3393	54,3393			
Total	27	139,2411				

Keterangan : F1 = 18,20 %

* = 1% perbedaan perlakuan

** = 5% perbedaan perlakuan

^{td} = 1% perbedaan faktor residual

Tabel Lampiran 5a. Rata-rata Panjang Malai (cm) Per Pot

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N ₀ S ₀ (A)	20,4	21,7	20,7	21,6	84,4	21,1
N ₁ S ₀ (B)	21,4	23,8	23,2	23,4	91,8	23,0
N ₂ S ₀ (C)	23,5	23,5	23,1	23,3	93,4	23,4
N ₁ S ₁ (D)	22,6	23,0	24,1	24,0	93,7	23,4
N ₁ S ₂ (E)	22,0	22,7	23,1	24,4	92,2	23,1
N ₂ S ₁ (F)	22,5	24,3	24,3	25,3	96,4	24,1
N ₂ S ₂ (G)	23,7	24,0	23,6	23,3	94,6	23,7
Total	156,1	163,0	162,1	165,3	646,5	

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Panjang Malai

SP	DK	JK	KT	F Hit.	F. tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	6,5925	2,1975	5,50**	3,16	5,09
Perlakuan	6	21,975	3,6625	9,16**	3,66	4,01
A Vs I lainnya	1	18,4672	18,4672	46,20**	4,41	8,28
B, D, E Vs C, F, G	1	1,8704	1,8704	4,68*		
B Vs D, F	1	0,2204	0,2204	0,55 ^{tr}		
D Vs E	1	0,2833	0,2833	0,70 ^{tr}		
C Vs F, G	1	0,7350	0,7350	1,84 ^{tr}		
F Vs G	1	0,4050	0,4050	0,91 ^{tr}		
Residu	18	7,1950	0,3997			
Total	27	75,7650				

sd. (rata-rata) = 2,74 cm

** Berperbandingan sangat nyata

* Berperbandingan nyata

^{tr} Berperbandingan tidak nyata

Tabel Lampiran 6a. Rata-rata Berat Semua Malai (gr) Per Pot

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N_0S_0 (A)	6,5	10,6	29,0	12,9	59,0	14,8
N_1S_0 (B)	15,5	24,8	24,5	34,9	99,7	24,9
N_2S_0 (C)	20,1	28,5	31,5	36,5	116,6	29,2
N_1S_1 (D)	21,0	29,2	23,0	29,8	103,0	25,8
N_1S_2 (E)	20,3	25,8	30,9	24,4	101,4	25,4
N_2S_1 (F)	27,9	33,8	39,9	44,5	146,1	36,5
N_2S_2 (G)	23,1	29,6	38,3	35,8	126,8	31,7
Total	134,4	182,3	217,1	218,8	752,6	

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Berat Semua Malai

Faktor	Df	JK	RJK	F Hitung	F.tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	7	273,8483	39,1212	11,13**	7,16	5,09
Repetisi	3	110,2521	36,7507	9,11**	3,64	4,01
Block (Lokasi)	1	666,4771	666,4771	34,13**	4,41	8,08
R.D.F. (Varietas)	1	203,8817	203,8817	15,11**		
R.K. (U1)	1	1,0417	1,0417	0,00 ^{tu}		
R.V. (U2)	1	0,3000	0,3000	0,00 ^{tu}		
R.S. (U3)	1	65,6704	65,6704	3,27 ^{bu}		
R.W. (U4)	1	46,5613	46,5613	2,32 ^{bu}		
Sisa	180	202,0107	1,1223			
Total	191	2172,100	11,3723			

R.K. (U1) = 1,1223

** Berarti sangat sangat signifikan

* Berarti sangat signifikan

^{tu} Berarti tidak signifikan^{bu} Berarti tidak signifikan

Tabel Lampiran 7a. Rata-rata Berat Biji Berisi (g) Per Pot

Perlakuan	Kelompok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
N ₀ S ₀ (A)	5,4	9,0	23,5	11,3	49,2	12,3
N ₁ S ₀ (B)	13,0	19,9	19,9	30,0	82,8	20,7
N ₂ S ₀ (C)	18,0	23,1	26,6	31,9	99,6	24,9
N ₁ S ₁ (D)	18,1	23,3	19,3	24,8	85,5	21,4
N ₁ S ₂ (E)	16,3	21,1	25,6	21,4	84,4	21,1
N ₂ S ₁ (F)	22,0	27,2	33,5	34,8	117,5	29,4
N ₂ S ₂ (G)	19,3	24,4	31,4	26,4	101,5	25,4
Total	112,1	149,0	179,8	180,5	620,5	

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Berat Biji Berisi

SK	DB	JK	KT	F Hit.	F-tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	3	451,3925	150,4642	11,38**	3,16	5,09
Perlakuan	6	683,9613	113,9941	8,41**	3,66	4,01
A Vs Lainnya	1	453,7572	453,7572	34,30**	4,41	8,28
B,D,E Vs C,F,G	1	180,9504	180,9504	13,49**		
B Vs D,E	1	0,7204	0,7204	0,05 ^{tn}		
D Vs E	1	0,1513	0,1513	0,01 ^{tn}		
C Vs F,G	1	16,3300	16,3300	1,24 ^{tn}		
F Vs G	1	32,0000	32,0000	1,41 ^{tn}		
Resid	18	232,9700	13,2201			
Total	27	1373,3332				

Keterampilan = 88 = 32,4 %

tn = Responnansi tidak terduga.

Tabel Lampiran 8. Hasil Analisa Tempat Percobaan

Keterangan	Nilai	Kriteria
pH (H ₂ O)	6,24	Angak asam
pH (KCL)	5,02	Masam
N Total (%)	0,15	Sangat rendah
P Tersedia (ppm)	10,74	Rendah
K me/100 g	0,32	Rendah
Ca me/100 g	7,00	Sedang
Mg me/100 g	2,56	Tinggi
KTK	30,27	Tinggi
Telstur		
- Lint (%)	30,93	
Debu	63,95	Silty clay
Pasir	5,12	loam (lempung berdebu)

Sumber : Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Pangan
Marsis, 1991

Tabel Lampiran 9. Deskripsi Varietas IR 64

Asal	: Persilangan IR 5657-33-2-1/2061-456-1-5-5
Golongan	: Cere (Indica) kadang-kadang berbulu
Umur	: Kurang lebih 115 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: Kurang lebih 85 cm
Anakan Produktif	: Banyak
Warna Kaki	: Hijau
Warna Batang	: Hijau
Warna Telinoa Daun	: Tidak berwarna
Warna Ujung Daun	: Tidak berwarna
Warna Daun	: -
Muka Daun	: Kasar
Posisi Daun	: Tegak
Daun Berbeda	: Tidak
Bentuk Gabah	: Ramping Panjang
Warna Gabah	: Kuning Bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Tahan
Rasa Nasi	: Enak
Kadar Amylose	: 24,1 %
Potensi Hasil	: 5 ton/ha gabah kering
Kepekaan Terhadap Hama	: -
Kepekaan Terhadap Penyakit	: -
Ketahanan Terhadap Hama	: Tahan terhadap wereng batang, biotipe 1, 2 dan 3.
Ketahanan Terhadap Penyakit	: Gagal tahan terhadap bakteri busuk daun (<i>Xanthomonas oryzae</i>) dan tahan terhadap virus tungro (<i>Tripluvium</i>).
Ketersediaan	: Sudah dimanfaatkan di seluruh dunia.

I	II	III	IV
N_2S_1	N_1S_1	N_2S_2	N_2S_0
N_1S_0	N_0S_0	N_1S_2	N_2S_0
N_0S_0	N_2S_0	N_2S_1	N_1S_1
N_2S_0	N_1S_2	N_0S_0	N_2S_1
N_2S_2	N_1S_0	N_1S_1	N_1S_2
N_1S_2	N_2S_1	N_2S_1	N_2S_2
N_1S_1	N_2S_2	N_1S_0	N_2S_3

S

11

Gambar Lampiran 11. Morfologis Tanaman Padi

