



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP CAIR
ORGANIK RITEGROW (-1) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN PADI (ORYZA SATIVA) VARIETAS LOKAL
(CAREDEK) DENGAN METODE SRI (THE SYSTEM OF RICE
INTENSIFICATION)**

SKRIPSI



**DHENY AYU SUTAMA
06111017**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI
PUPUK PELENGKAP CAIR ORGANIK RITEGROW (-1)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa*) VARIETAS LOKAL (*Caredek*) DENGAN
METODE SRI (*The System of Rice Intensification*)**

OLEH

DHENY AYU SUTAMA
06111017

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2011

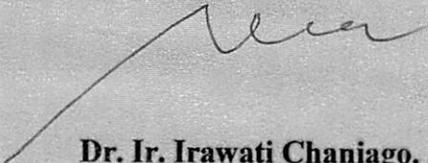
**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI
PUPUK PELENGKAP CAIR ORGANIK RITEGROW (-1)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa*) VARIETAS LOKAL (*Caredek*) DENGAN
METODA SRI (*The System of Rice Intensification*)**

OLEH

DHENY AYU SUTAMA
06111017

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Irawati Chaniago. M. Rur. Sc
NIP. 19641124 198903 2 002

Dosen Pembimbing II



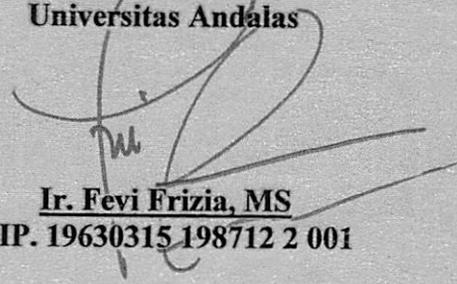
Prof. Dr. Ir. Kasli, MS
NIP. 130 349 634

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Prof. Ir. H. Ardi, MSc
NIP. 19531216 198003 1 004

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Ir. Fevi Frizia, MS
NIP. 19630315 198712 2 001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 18 Januari 2011

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP		Ketua
2.	Dr. Ir. Nawida Rozen, MP		Sekretaris
3.	Ir. Tamsil Bustaman, MS		Anggota
4.	Dr. Ir. Irawati Chaniago, M. Rur. Sc		Anggota
5.	Prof. Dr. Ir. Kasli, MS		Anggota



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Ada Kemudahan
Maka Apakah Kamu Telah Selesai (Dari Suatu Usaha)
Kerjakanlah Dengan Sungguh -Sungguh (Usaha) Yang Lain
Dan Hanya Kepada Tuhan Kamu Hendaknya Kamu Berharap
(Al-Anasyrah 6 - 8)

Alhamdulillahilalamin. Kalimat yang tak akan putus-putus ku panjatkan. Terimakasih ya Allah atas segala limpahan nikmat, rahmat dan karunia-Mu. Akhirnya dapat ku petik buah perjuangan selama ini, dapat ku persembahkan skripsi ini sebagai kado kecil untuk orang-orang tercinta, terkasih dan tersayang dalam hidupku.

Tlah ku teguk manisnya air susu Bunda
Tlah ku tampung tetesan keringat Ayahanda
Hingga dahaga angan dan cita-cita, kini tlah tercapai tujuan
Ya Allah,.. Jadikanlah keringat orang tuaku
Sebagai mutiara yang berkilau di dalam kegelapan
Jadikanlah kelelahan orang tuaku
Sebagai kendaraan disaat "Kami" dalam kesusahahan
Dan jadikanlah tetesan air mata orang tuaku
Sebagai embun penyejuk saat dahaga tak tertahankan
Dengan izin mu Ya Allah, sebuah kado kecil ini tulus ku persembahkan Untuk pilar jiwaku, yang tercinta Ayahanda Aman Jalil dan Ibunda Yunimar, "ayah,..ibu" terimakasih tak terhingga untuk semua cinta kasih, perjuangan, pengorbanan dan doa yang tak henti ayah & ibu pintakan untuk "Uni". Skripsi ini merupakan kado kecil yang baru bisa "Uni" persembahkan untuk ayah & ibu. InsyaAllah, kado-kado terindah berikutnya akan segera menyusul dan lebih baik lagi. Amin ya Allah.

Untuk keluarga terbaik di dunia. Adik-adik ku tercinta, oi Kembang "Uda" (rajin?) kulyah yo. & tetap kirim kabar bahagia untuak ayah & ibu jo prestasi nan bisa membanggakan. "Adiak" Fokus lah untuak ngawaja proposal penelitian nyo. Mulai detik ko, Laptop resmi uni hibahkan untuak diak ☺. oi Bungsu & oi Kamek "Techa" rajin2 sekolah nyo yo diak.. "You must be number one" jan sibuk dek facebook se. Mudahan setitik keberhasilan kecil "Uni" bisa menjadi motivasi bagi kalian untuak tetap berprestasi. Buktikan kalau kita bisa membuat Ayah & Ibu bangga.

Penghargaan paling khusus & paling spesial untuak Spirit mungil O. "Andika Nabil Imam" melihat senyum, tawa & tingkah lucu mu membuat pikiran "Uni" kembali Refresh, keinginan untuak selalu bersamamu adalah salah satu alasan "Uni" untuak cepat menyelesaikan skripsi ini. "Uni Sayang Nabil.." ☺ Untuak "Ua, Etek & tuk semua keluarga O, tak semua nama dapat ku tulis dalam kertas ini, tapi ucapan terimakasih tak luput ku ucapkan untuak semua yang tlah berperan penting dalam hidup ku. Namamu akan tertulis di hati ini.

Terima kasih tak terhingga kuhaturkan kepada Ibu Dr. Ir. Irawati Chaniago, M. Pur. Sc dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Kasli, MS, pembimbing yang telah memberikan tuntunan, motivasi dan ilmu selama proses pendidikan dan penyelesaian skripsi ini.

Untuak kawan - kawan seperjuangan di BHE - THE - PHE 06, nan lah panek putar panang di Jurusan manunggu dosen (tek sen, cipit, fini " Alhamdulillah.. akhirnya awak lai samol bisa pakek Toga bulan Februari ") (untuak nila, amel, diko, deni, mdhan bisa capek nyusul, "Keep Spirit yach.. "Mudahan apa yang tlah kita lalui bisa menjadi cerita indah untuak masa depan.

Untuak GP Kost Member..(rekan se kamar (12) mana & si2, "terimakasih untuak kebersamaan yang terjalin selama ini, & sorry yo si..na.. kalau selama ko kak acok buek kamar berantakan..☺, Untuak konco awak,, Nila alias inyas alias ta'im.. semangat se yo kawan,..opek2 lah tamat, di rumah Pa" Fauza lah menanti hehehe..!!! ☺ & Untuak semua crew GP, terimakasih untuak kebersamaan yang terjalin selama ini, Luv u All untuak "Nek" sorry y nek..kalau selama ini deni sering telat bayar uang kos..!!! Tak lupa buat "Someone" thank's a lot ya..!!! untuak spirit & motivasinya...☺

Ya Allah, semoga akhir bahagia ini bisa menjadi awal yang baik untuaku agar menjadi manusia yang berilmu dan bermanfaat. Aminn Ya Allah...!!!

Dheny Ayu Sutama

BIODATA

Penulis dilahirkan di Sumani, Kab. Solok pada tanggal 21 Februari 1988 sebagai anak pertama dari 4 bersaudara, dari pasangan Arman Jalil dan Yunimar Ama.Pd. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 17 Sumani (1996-2000). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP Negeri 3 X Koto Singkarak, lulus tahun 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA N 1 X Koto Singkarak, lulus tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agronomi.

Padang, Januari 2011

Dheny Ayu Utama

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul **“Pengaruh Beberapa Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Organik Ritegrow(-1) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Lokal (*Caredek*) Dengan Metoda SRI “(*The System of Rice Intesification*)”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Irawati Chaniago, M. Rur. Sc dan Bapak Prof. Dr. Ir. Kasli, MS yang telah memberi petunjuk, saran dan pengarahannya mulai dari penyusunan proposal penelitian, penelitian, hingga penulisan skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua, Sekretaris, Staf Dosen dan Staf Administrasi di Jurusan Budidaya Pertanian pada khususnya dan di Universitas Andalas pada umumnya. Seterusnya kepada rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tulisan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan arti dan bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Padang, Januari 2011

D.A.S

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK INDONESIA.....	xiv
ABSTRAK INGGRIS.....	xv
I.PENDAHULUAN.....	1
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III.BAHAN DAN METODE.....	
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Rancangan Percobaan.....	11
3.4 Pelaksanaan.....	12
3.5 Pengamatan.....	15
IV.HASIL DAN PEMBAHASA	
4.1 Tinggi tanaman.....	18
4.2 Jumlah anakan.....	20
4.3 Persentase anakan produktif.....	23
4.4 Panjang daun bendera.....	24
4.5 Panjang malai.....	26
4.6 Jumlah gabah per malai.....	27
4.7 Bobot gabah bernas per malai.....	28

4.8 Bobot 1000 bulir.....	29
4.9 Persentase gabah bernas.....	30
4.10 Hasil tanaman per plot.....	31
V.KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
RINGKASAN	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tinggi tanaman umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	18
2. Jumlah anakan pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	20
3. Persentase anakan produktif pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	23
4. Panjang daun bendera pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	24
5. Panjang malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	26
6. Jumlah gabah per malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	27
7. Bobot gabah bernas per malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	29
8. Bobot 1000 bulir gabah bernas pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	30
9. Persentase gabah bernas pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	31
10. Hasil tanaman pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	32

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik perkembangan tinggi tanaman umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	19
2. Grafik penambahan jumlah anakan umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1).....	22

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal kegiatan pelaksanaan dari bulan April 2010 sampai bulan Agustus 2010.....	38
2. <i>Kandungan unsur hara</i> Ritegrow (-1).....	39
3. Denah penempatan petak percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	40
4. Denah penempatan sampel pada petak percobaan.....	41
5. Sidik ragam variabel pengamatan.....	42

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP
CAIR ORGANIK RITEGROW (-1) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS
LOKAL (*Caredek*) DENGAN METODA SRI
(*The System of Rice Intensification*)**

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow (-1) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) varietas lokal (*Caredek*) dengan metoda SRI (*The System of Rice Intensification*), telah dilaksanakan di lahan sawah petani di Kenagarian Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak, Kab. Solok, Propinsi Sumatera Barat dan Laboratorium Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1) yang paling baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi varietas lokal (*Caredek*)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1) yaitu : 0ml/liter, 1ml/liter, 2ml/liter, 3ml/liter, 4 ml/liter dan 5 ml/liter. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan vegetatif, persentase anakan produktif, panjang daun bendera, panjang malai, jumlah butir per malai, bobot gabah bernas per malai, berat 1000 bulir gabah bernas, persentase gabah bernas dan hasil tanaman per plot. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf nyata 5%. Beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1) belum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap masing-masing variabel pengamatan.

THE EFFECT OF THE CONCENTRATIONS OF ORGANIC LIQUID FERTILIZER RITEGROW (-1) ON THE GROWTH AND YIELD OF LOCAL RICE (*Oryza sativa* L.) cv. (Caredek) GROWN ACCORDING TO SRI (*The System of Rice Intensification*)

ABSTRACT

An experiment on the effect of the concentrations of organic liquid fertilizer Ritegrow (-1) on the growth and yield of local rice (*Oryza sativa*) CV. (Caredek) grown according to SRI (*The System of Rice Intensification*) has been conducted at a farmer's paddy field at Kanagarian Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak. Kab. Solok, West Sumatera, and Laboratory of Agronomy, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang. The experiment was conducted from April to August 2010 with the objective is to determine the best concentrations of the organic PPC Ritegrow (-1) to promote growth and yield of rice cv. Caredek.

A completely randomized design with 6 treatments and 4 replicates was set up. The treatments are : 0, 1, 2, 3, 4, and 5 ml/L of the fertilizer sprayed to paddy plants. The variables measured were plant height, number of vegetative tillers, the percentage of productive tillers, flag leaf length, panicle length, number of grains per panicle, 1000 grain weight of rice and grain yield per plot . Data were analysed using ANOVA at 5% of significance level. Result indicated that the concentrations of PPC Ritegrow (-1) have no effect on the growth and yield of rice.

I. PENDAHULUAN

Produksi padi nasional tahun 2009 mencapai 63,83 juta ton. Bila dikonversikan setara dengan 34 - 35 juta ton beras. Artinya, kita surplus lebih dari 3 juta ton, dengan produksi sebesar itu, maka status swasembada pangan yang telah dicapai pada tahun 2008 dapat dilanjutkan di tahun 2009 dan tahun-tahun mendatang (Bagus, 2009).

Penyediaan beras bagi penduduk Indonesia yang selalu bertambah memerlukan upaya nyata peningkatan produksi padi. Ketergantungan terhadap perluasan areal panen mungkin akan sulit ditempuh bagi usaha tani padi, karena lahan subur akan semakin diperebutkan penggunaannya oleh komoditas yang bernilai ekonomi lebih tinggi dari padi. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas padi akan tetap menjadi andalan dalam peningkatan produksi padi (Makarim dan Suhartatik, 2006).

Secara umum metode untuk peningkatan produksi pertanian adalah melalui ekstensifikasi dan intensifikasi pertanian. Cara-cara peningkatan produksi dengan ekstensifikasi yang dilakukan meliputi penggunaan varietas unggul, pemberian pupuk takaran tinggi, dan ketersediaan pengairan yang cukup. Sedangkan salah satu cara peningkatan produksi padi melalui intensifikasi adalah menerapkan teknologi baru. Penerapan teknologi yang paling terkenal dan populer untuk peningkatan produksi tanaman padi saat ini adalah dengan teknik pembudidayaan dengan sistem SRI.

The System of Rice Intensification (SRI) adalah sebuah metoda penanaman padi yang mampu memberikan hasil panen yang jauh lebih baik dengan pemberian input (benih dan air) yang lebih sedikit dari pada metoda konvensional. SRI mengembangkan teknik manajemen yang berbeda atas tanaman, tanah, air dan nutrisi. Hasil SRI ini sangat memuaskan, dapat dilihat di beberapa lahan tidak subur di Madagaskar yang produksi normalnya 2 ton/ha, dengan menggunakan SRI memperoleh hasil panen lebih dari 8 ton/ha (Barkelaar, 2001).

Inti dari penerapan SRI adalah memodifikasi sistem budidaya padi secara konvensional yaitu dengan mengurangi waktu pindah bibit menjadi 8-12 hari, mengurangi jumlah bibit per lobang tanam menjadi 1 bibit, dan memperbesar

jarak tanam menjadi 35 x 35 cm. Pada stadia vegetatif air diberikan tidak tergenang, air diberikan hanya untuk menjaga tanah dalam keadaan lembab, bahkan kalau perlu ada periode kering selama 3-6 hari. Hal ini bertujuan agar aerasi tanah menjadi lebih baik, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih baik. Penggenangan hanya dilakukan pada stadia berbunga lalu dikeringkan kembali sampai tanaman padi memasuki fase pemasakan biji (Kasim, *cit* Handayani 2010).

Di Indonesia, berbagai informasi menyebutkan bahwa SRI bisa menghasilkan gabah 12 - 16 ton/ha. Walaupun hasil panen yang dilaporkan dalam bentuk GKP (gabah kering panen), angka itu tetap jauh lebih tinggi dari hasil rata-rata padi sawah nasional yang sekitar 5 ton/ha GKG (gabah kering giling). Sementara itu, pengembangan teknologi melalui pendekatan PTT (pengelolaan tanaman terpadu) yang mengedepankan faktor spesifik lokasi dinilai lebih cocok untuk dikembangkan secara luas (Syam, 2006).

Karakteristik varietas padi lokal belum teridentifikasi dengan baik sehingga potensi dan peluang pengembangannya sebagai varietas padi lokal unggul belum diketahui. Penampilan populasi varietas lokal di lapangan terlihat masih beragam terutama karakter tinggi tanaman, umur masak, bentuk dan warna gabah. Hal ini akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan petani. Selain itu benih varietas lokal yang digunakan petani bermutu rendah karena diperoleh dari hasil panen padi petani secara terus menerus dan diwarisi turun temurun. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, 2009).

Varietas lokal mempunyai sifat adaptasi/kesesuaian daerah tertentu, produksi rendah, berbatang tinggi dan kuat, berumur panjang, kurang respon terhadap input pemupukan dan berpenampilan masih beragam, mempunyai rasa nasi enak dan disenangi banyak konsumen serta mempunyai harga pasar tinggi. Terdapat puluhan varietas lokal di Sumatera Barat diantaranya varietas Induk Ayam, Jambur Urai, Padi Parak, Padi Putih, Sikadedek, Padi Suntieng, Tambun Data dan Caredek. Kesemua varietas lokal ini perlu dipertahankan dan dilestarikan sebagai kekayaan dan aset plasma nutfah daerah. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai sumber keragaman genetik dan sebagai bahan induk tetua persilangan dalam program perbaikan varietas. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, 2009).

Salah satu jenis varietas lokal yang terkenal dan banyak diusahakan oleh petani di Kabupaten Solok adalah varietas Caredek. Varietas Caredek mempunyai keunggulan diantaranya mempunyai rasa yang enak, produksi cukup tinggi jika dibandingkan dengan varietas lokal lainnya, dan cocok di tanam pada kondisi iklim dan lingkungan di Kabupaten Solok.

Pemberian pupuk selain melalui tanah, dapat pula diberikan pada daun dengan cara menyemprotkan larutan hara kepada daun tanaman (Setyanidjaya 1986). Kekurangan unsur hara dapat diatasi dengan pemberian pupuk melalui daun yang berisi unsur hara makro dan mikro. Penggunaan pupuk daun dapat menghindarkan tanah dari kerusakan.

Kelebihan pupuk pelengkap cair yang diaplikasikan melalui daun yaitu penyerapan unsur haranya berjalan lebih cepat dibanding pupuk yang diberikan lewat akar, sehingga tanaman lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak. Keuntungan lain adalah didalamnya terkandung unsur hara mikro. Umumnya tanaman sering kekurangan unsur hara mikro bila hanya mengandalkan pupuk yang diberikan melalui akar yang mayoritas hanya berisi unsur hara makro sehingga kekurangan dapat diatasi.

Pupuk anorganik yang diberikan lewat akar secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pupuk organik dalam jangka waktu yang panjang akan menyebabkan tanah sulit untuk diolah, namun dengan pupuk daun hal itu dapat dihindari sehingga kondisi tanah akan tetap baik dengan struktur remah (Lingga dan Marsono, 2001).

Ritegrow(-1) adalah pupuk organik cair yang terbuat dari rumput laut (seaweed) yang merupakan formula terbaik dari USA, mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulfik, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (PT. Diamond Interest International, 2009).

Ritegrow(-1) merupakan pupuk pelengkap cair organik yang dapat digunakan untuk semua jenis tanaman budidaya. Untuk tanaman padi, penelitian mengenai penggunaan Ritegrow(-1) baru diterapkan pada padi varietas unggul dengan konsentrasi 3 ml/liter, sedangkan pada padi varietas lokal (Caredek),

penelitian mengenai penggunaan pupuk Ritegrow(-1) belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, pada penelitian dengan menggunakan padi varietas lokal (Caredek) ini, digunakan beberapa konsentrasi pupuk yang berbeda, dimana masing-masing konsentrasi pupuk tersebut berada di atas dan di bawah dari konsentrasi 3 ml/L. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh PT. Diamond Interest International, Bahwa penggunaan pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) pada tanaman padi varietas unggul dengan konsentrasi 45 ml/15 liter (setara dengan 3 ml/1 liter), dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi dibandingkan dengan tanaman padi yang tidak diberi perlakuan dengan Ritegrow(-1) (Atmaja, 2009).

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Beberapa Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Organik Ritegrow(-1) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa*) Varietas Lokal (Caredek) dengan metoda SRI (*The System of Rice Intensification*)**. Tujuan dari penelitian ini adalah : Untuk mengetahui konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa*) Varietas Lokal (Caredek) dengan metoda SRI.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua, yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan sub tropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3000 tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100 - 800 SM (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Tanaman padi dapat hidup baik di daerah tropis/subtropis pada 45 derajat LU sampai 45 derajat LS dengan. berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500 - 2000 mm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi 23 °C. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0 - 1500 m dpl (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul, 2007).

Menurut Vergara (1995), tanaman padi yang ditanam menghasilkan anakan dan biji. Anakan adalah tanaman yang terdiri dari satu batang, akar dan daun. Anakan dapat menghasilkan malai ataupun tidak. Biji bervariasi dalam bentuk, ukuran, warna dan panjang bulu. Bagian-bagian dari biji padi adalah sekam yang merupakan bagian keras yang membungkus benih, dan endosperm terdiri atas pati, protein, gula dan lemak, yang digunakan sebagai persediaan makanan untuk lembaga, dimana lembaga akan berkembang menjadi tunas dan akar.

Batang padi secara fisik berfungsi untuk menopang tanaman secara keseluruhan, yang diperkuat oleh pelepah daun. Antara ruas batang padi dipisahkan oleh buku, ruas batang semakin ke bawah semakin pendek. Pada buku paling bawah tumbuh tunas yang disebut anakan. Anakan terbentuk setelah tanaman berumur 4 hari setelah tanam (Suparyono dan Setyono, 1993). Masa hidup atau umur tanaman padi berbeda-beda menurut varietas dan keadaan iklim tempat tumbuh. Secara garis besar masa pertumbuhan tanaman padi dibagi atas 2 priode utama yaitu periode pertumbuhan vegetatif yang dimulai dari perkecambahan benih sampai pembentukan primordial bunga dan periode

pertumbuhan generatif dimulai dari primordia bunga sampai masak penuh (Darwis, 1979).

Selama fase pertumbuhan vegetatif, anakan bertambah dengan cepat, tanaman bertambah tinggi, dan daun berkembang dengan pesat. Anakan aktif *ditandai dengan pertambahan anakan yang cepat sampai tercapai anakan maksimal*. Fase reproduktif ditandai dengan pemanjangan ruas teratas pada batang, yang sebelumnya tertumpuk rapat pada permukaan tanah. Fase ini ditandai dengan berkurangnya jumlah anakan, munculnya daun bendera, bunting dan pembungaan. Organ tanaman padi dapat dibagi dua, yaitu (1) organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang dan daun, (2) organ generatif meliputi bunga, malai dan gabah. Padi mulai berkecambah sampai panen membutuhkan waktu 3 - 6 bulan yang terdiri dari fase pertumbuhan vegetatif dan fase reproduktif (Manurung dan Ismunadji, 1988).

Pada fase reproduktif terdapat suatu masa yang disebut fase pematangan. Fase ini berlangsung selama 25-35 hari. Biji atau gabah berkembang setelah pembuahan dan terus berkembang sampai berubah menjadi masak penuh. Biji dikatakan matang jika caryopsis sudah berkembang penuh dalam ukuran, keras, jernih dan bebas dari warna hijau. Stadia matang dicapai jika lebih dari 90% gabah dalam satu malai sudah matang. Dengan matangnya gabah, daun akan menguning dari bawah sampai ke atas. Jika tanaman terlalu sehat dan subur, daun bagian atas masih bewarna hijau walaupun gabah telah masak (Karama dan Darmijati, 1987).

Penanaman padi secara konvensional tidak dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional, selain dikarenakan luas areal panen yang semakin berkurang juga produksinya rendah. Budidaya secara konvensional memiliki produksi rendah dan membutuhkan input yang lebih besar (Kasim, 2004).

Dalam budidaya padi SRI yang penting adalah : (1) pindah tanam bibit muda untuk mempertahankan potensi pertumbuhan batang dan pertumbuhan akar yang optimal sebagaimana dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dengan baik, (2) menanam padi dengan jarak tanam yang cukup lebar, sehingga mengurangi kompetisi antar tanaman, (3) mempertahankan tanah agar lembab, tidak tergenang

sehingga akar dapat bernafas, untuk itu perlu manajemen air yang mampu memperbaiki struktur tanah, (4) bibit yang dipindahkan kelapangan hanya 1 batang per lobang tanam dan (5) menyediakan nutrisi yang cukup untuk tanah dan tanaman, menjadikan tanah tetap sehat dan subur sehingga dapat menyediakan unsur hara yang cukup dan lingkungan ideal yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. SRI memungkinkan meningkatkan hasil padi 50 – 100% dengan merubah cara pengelolaan tanaman, air dan hara (Barkeelar, 2001).

Kasim (2004), melakukan penelitian budidaya padi sawah dengan menerapkan komponen SRI yaitu berupa pemberian air minimal, bibit pindah umur 7 hari, penanaman satu bibit per lobang tanam dan memberikan pupuk buatan separuh dari dosis yang digunakan masyarakat ditambah dengan pupuk organik dari kotoran sapi. Hasil penelitian dengan menerapkan SRI dibandingkan dengan cara konvensional yang dilaksanakan oleh masyarakat selama ini, terlihat dari beberapa hal sebagai berikut : jumlah anakan 40 - 80 batang, jauh lebih banyak dari anakan dengan cara konvensional yang hanya 15 - 30 batang dan produksi 7,8 ton/ha sementara rata-rata produksi padi Sumatera Barat hanya 4,5 ton/ha.

Tanaman padi dalam SRI akan tampak lebih jarang di sawah sebulan setelah penanaman. Pada bulan pertama tanaman mulai menumbuhkan anakan, pada bulan kedua pertumbuhan anakan sudah mulai kelihatan nyata dan pada bulan ketiga pertumbuhan anakan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan konsep Phyllochron yang teraplikasi pada keluarga rumput-rumputan dan tanaman biji-bijian seperti gandum dan barley. Phyllochron adalah periode waktu antara munculnya satu phytomer (satu set batang, daun dan akar yang muncul dari akar tanaman) dengan perkecambahan selanjutnya. Lamanya Phyllochron terutama ditentukan oleh temperatur, tapi juga dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti panjang hari, kelembaban, kualitas tanah, kontak dengan air dan cahaya serta ketersediaan nutrisi (Barkeelar, 2001). Metoda SRI mencakup umur pindah bibit lebih awal, tanam satu-satu per lobang tanam, jarak tanam lebar dan penggunaan air yang sedikit untuk menghasilkan pembentukan anakan dan pertumbuhan akar yang baik (Uphoff, 2001).

Tanaman padi lokal sekarang hanya tinggal 10 - 15 persen. Jika kita lihat dari kepemilikan plasma nutfah padi, Indonesia tidak sama dengan negara-negara lain seperti Amerika yang mempunyai 23,097 plasma nutfah padi, dan di Filipina yang justru lebih besar dari Amerika yaitu sebesar 90.000 plasma nutfah padi. Di Indonesia hanya ada 3.800 plasma nutfah yang terdaftar di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber daya Genetik Pertanian Departemen Pertanian. Jika ini berlangsung terus-menerus, maka lama-kelamaan varietas padi lokal akan semakin punah. Pada dasarnya varietas lokal memiliki karakteristik tertentu dari hasil adaptasi dengan lahan pertanian setempat (Anwar, 2009).

Kekurangan unsur hara bisa menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu, menimbulkan penyakit, dan dapat menyebabkan tanaman mati. Secara umum unsur hara ini dikelompokkan menjadi dua yaitu, unsur hara makro adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, terdiri dari unsur N, P, K, S, Ca dan Mg. Sedangkan unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah sedikit, yang termasuk kedalam unsur hara mikro adalah Fe, Cl, Mn, Cu, Zn, Bo dan Mo (Parnata, 2004).

Pemberian pupuk melalui daun bertujuan untuk menghindari keadaan larutnya atau terfiksasinya unsur hara sebelum diserap oleh tanaman kalau diberikan melalui tanah. Keuntungan lainnya adalah zat hara dapat diserap oleh daun serta dapat dimanfaatkan dengan cepat oleh tanaman (Setyamidjaja, 1986). Kemudian Salisbury dan Ross (1995) menambahkan bahwa pemberian pupuk melalui daun dapat mempercepat pemulihan tanaman dari defisiensi unsur-unsur hara yang diberikan tanaman.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian pupuk melalui daun adalah : 1). Penggunaan konsentrasi yang sesuai, 2). Penyemprotan terutama pada bagian daun yang banyak stomatanya, 3). Penyemprotan tidak dilakukan pada saat matahari terik, 4). Jangan dilakukan menjelang hari hujan karena pupuk daun akan tercuci habis oleh air hujan dan 5) Mengetahui informasi yang terdapat pada kemasan pupuk (Lingga dan Marsono, 2001).

Aplikasi pupuk Ritegrow(-1) pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman padi bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar, batang dan daun. Penyemprotan pertama pada tanaman muda dilakukan pada saat daun-

daun muda yang terbentuk sudah mampu berfotosintesis secara optimal. Pada fase ini dilakukan aplikasi pupuk Ritegrow(-1) pada umur tanaman 20 HST, sedangkan untuk fase pertumbuhan generatif, pengaruh pemberian pupuk Ritegrow(-1) secara visual dapat terlihat pada masa berbunga tanaman yang dapat dipercepat dibandingkan dengan tanaman yang tidak diaplikasikan dengan Ritegrow(-1) pemberian pupuk dilakukan pada saat tanaman berumur 60 HST (Atmaja, 2009).

Kepekatan larutan dan jumlah larutan harus dipedomani pembuatanya, larutan pupuk harus disemprotkan dengan nozzle yang cukup halus. Larutan pupuk daun tersebut usahakan keluar sebagai kabut (*mist*). Penyemprotanya pun diusahakan jangan terlalu dekat dengan tanaman agar pendistribusian pupuk dapat benar-benar merata. Patokannya, bila daun sudah tampak basah, pemupukan dianggap sudah cukup (Lingga dan Marsono, 2001).

Keunggulan dari penggunaan pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) ini adalah : 1). Merangsang pembentukan akar dan meningkatkan efisiensi pupuk dasar, 2). Memperbesar ukuran daun dan memperpanjang umur produktif daun, 3). Meningkatkan penimbunan bahan fotosintesa dalam bentuk buah/umbi, 4). Merangsang pembentukan bunga, 5). Menurunkan tingkat kerontokan bunga/buah, 6). Memperpanjang umur produktif tanaman dan 7). Meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama/penyakit (PT. Diamond Interest International, 2009).

Pada awal interaksi antara pupuk Ritegrow(-1) terhadap sel tanaman, hormon Auksin dan unsur hara N yang terkandung di dalam Ritegrow(-1) akan bereaksi terhadap peningkatan permeabilitas dinding sel. Kondisi ini memungkinkan bagi larutan pupuk yang diaplikasikan terserap sebanyak mungkin. Unsur hara Mg, Fe, dan Cu pada pupuk Ritegrow(-1) yang terserap oleh daun tanaman akan mempercepat dan memperbanyak terbentuknya klorofil. Peningkatan jumlah klorofil yang relatif cepat sebagai unit-unit produksi tanaman, akan meningkatkan kemampuan pembentukan fotosintat dengan cepat (Atmaja, 2009).

Fotosintat yang berbentuk karbohidrat bersama hormon auksin yang terkandung didalam pupuk Ritegrow(-1) akan ditranslokasikan ke bagian akar dengan cepat. Hormon auksin, selain dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel, juga dapat meningkatkan turgor sel sehingga translokasi larutan dari akar ke

tanaman dipercepat. Hormon sitokinin dan giberelin secara simultan bekerja memacu pertumbuhan tunas daun dan kuncup bunga, penambahan hormon sitokinin dan giberelin yang terkandung dalam pupuk Ritegrow(-1), dapat meningkatkan kualitas hormon sitokinin dan giberelin endogen yang mampu memacu mata tunas normal maupun dorman (tidur) untuk dapat tumbuh dengan cepat (Atmaja, 2009).

Ritegrow(-1) menyediakan tambahan hormon tumbuh dan unsur hara mikro yang mampu memperbanyak jaringan-jaringan pusat produksi, yang pada akhirnya dapat menyuplai kebutuhan karbohidrat dasar untuk seluruh bagian tanaman. Kondisi ini sangat memungkinkan bagi tanaman untuk mempertahankan stamina setiap saat. Efek yang nyata proses ini terlihat pada tanaman kacang panjang dan cabai merah yang menggunakan Ritegrow(-1). Kacang Panjang dapat meningkatkan frekwensi petik/panen sampai 70%, sedangkan pada tanaman cabai merah, usia produksinya dapat diperpanjang sampai 30 hari (PT. Diamond Interest International, 2009).

III. BAHAN DAN METODA

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 5 bulan yang dimulai dari bulan April sampai bulan Agustus 2010 (Jadwal kegiatan pada Lampiran 1). Percobaan dilakukan di lahan sawah petani di Kanagarian Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok, Propinsi Sumatera Barat dan Laboratorium Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain varietas padi lokal (Caredek) yang berasal dari Kabupaten Solok, pupuk urea, SP36, KCL, pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) (kandungan unsur hara pada Lampiran 2), dan pupuk kandang. Alat yang digunakan adalah bajak, garu, cangkul, sabit, parang, terpal plastik, alat tulis, timbangan, handspayer, tangki semprot, ajir, label serta kamera.

3.3 Rancangan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan (denah penempatan petak percobaan pada Lampiran 3) sehingga seluruh percobaan terdiri dari 24 petakan percobaan. Dari masing-masing petakan percobaan diambil secara acak 5 rumpun tanaman sampel dari 25 populasi tanaman/ petakan. Penempatan tanaman sampel dapat dilihat pada Lampiran 4. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5%.

Beberapa taraf perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- A = Tanpa pemberian Ritegrow(-1) (kontrol)
- B = Konsentrasi Ritegrow (-1) 1 ml / liter
- C = Konsentrasi Ritegrow (-1) 2 ml / liter
- D = Konsentrasi Ritegrow (-1) 3 ml / liter
- E = Konsentrasi Ritegrow (-1) 4 ml / liter
- F = Konsentrasi Ritegrow (-1) 5 ml / liter

3.4 Pelaksanaan

3.4.1 Persiapan Lahan

Langkah awal pengolahan tanah sawah adalah dengan memperbaiki pematang sawah. Perbaikan pematang sawah dilakukan dengan cara meninggikan kembali pematang sawah dan menutup lobang-lobang yang ada di pematang, karena dengan adanya lobang di pematang tersebut memungkinkan air dapat keluar dari lahan. Padahal, lahan penanaman harus tergenang air selama satu minggu sebelum pengolahan tanah selanjutnya. Setelah lahan sawah direndam selama satu minggu, barulah pembajakan dapat dilakukan dengan menggunakan traktor dengan tujuan untuk membalikan tanah dan memberantas gulma yang ada di lahan pertanian.

Setelah dibajak, tanah sawah kembali dibiarkan selama satu minggu dalam keadaan tergenang, penggenangan bertujuan agar proses pelunakan tanah berlangsung sempurna. Setelah itu dilakukan pembajakan untuk yang kedua kalinya. Pada pembajakan kedua pemberian pupuk dasar dapat dilakukan, pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk kandang sapi matang sebanyak 10 ton/ha setara dengan 2.25 kg/petak yang diberikan dengan cara disebar merata di atas permukaan tanah. Setelah pemberian pupuk dasar, tanah dibiarkan selama satu minggu. Setelah itu, lahan digaru dengan menggunakan traktor.

Penggaruan bertujuan agar tanah dapat tercampur secara merata dengan pupuk kandang dan rerumputan yang masih tertinggal dapat terbenam ke dalam tanah. Setelah digaru, tanah sudah menjadi lumpur halus, dan lahan tidak dibiarkan tergenang, tetapi dikeringkan sampai kondisi tanahnya lembab (macak-macak). Lahan ini selanjutnya dibuat petakan-petakan perlakuan sebanyak 24 petakan yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 ulangan. Ukuran masing-masing petakan sama yaitu 1,5 x 1,5 m. Sebagai pembatas pada masing-masing petak perlakuan dibuat saluran dengan lebar 50 cm, serta dalamnya disesuaikan dengan kedalaman lapisan bajak, kemudian dilakukan pengacakan berdasarkan RAL sesuai dengan rancangan yang digunakan. (denah penempatan petak percobaan pada Lampiran 2).

3.4.2 Penyemaian dan Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, benih padi direndam pada air yang mengalir selama 2 x 24 jam, setelah itu benih diperam selama 24 jam sehingga benih berkecambah, selanjutnya benih siap di semai di lahan persemaian yang berada pada lahan percobaan. Bibit padi yang telah berumur 8 hari diangkat dengan hati-hati agar endosperm yang masih menempel pada bibit tidak terlepas dan langsung ditanam dengan jarak tanam 30 x 30 cm, dan dengan 1 bibit per lobang tanam.

3.4.3 Pemasangan label dan tiang standar

Pemasangan label dilaksanakan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Pemasangan label dilaksanakan satu minggu setelah penanaman. Demikian juga dengan pemasangan tiang standar setinggi 30 cm di atas permukaan tanah, pemasangan tiang standar ini berguna sebagai dasar pengukuran tinggi tanaman agar tidak berubah-ubah.

3.4.4 Pembuatan konsentrasi PPC Organik Ritegrow(-1)

Cara pembuatan larutan pupuk Ritegrow(-1) adalah dengan cara memasukan pupuk pelengkap cair organik dengan dosis 1ml, 2ml, 3ml, 4ml, dan 5ml ke dalam gelas ukur yang berbeda, kemudian kedalam masing-masing gelas ukur tadi, ditambahkan air sampai volumenya menjadi 1 liter, sehingga didapatkan konsentrasi larutan yang akan diaplikasikan ke tanaman.

3.4.5 Pemberian perlakuan PPC Organik Ritegrow(-1)

Cara menetapkan volume larutan setiap kali penyemprotan adalah dengan melakukan penyemprotan pendahuluan pada petakan yang tidak diberi perlakuan (kontrol), penyemprotan dilakukan dengan menggunakan air yang dimasukan ke dalam handspayer sebanyak 1 liter, lalu disemprotkan ke permukaan daun sampai basah, tetapi belum sampai menetes. Sisa air yang tinggal dalam handspayer diukur misalnya a ml, berarti untuk plot percobaan berikutnya dibutuhkan larutan pupuk sebanyak 1000 ml – a ml. Dalam percobaan ini, pada penyemprotan pertama saat tanaman berumur 20 HST volume semprotnya yaitu 400 ml, jadi

untuk setiap tanaman volume semprotnya yaitu 400 : 25 (populasi tanaman dalam satu plot) sehingga didapatkan volume semprot 16 ml/tanaman. Pada penyemprotan kedua saat tanaman berumur 60 HST, volume semprotnya ditingkatkan, hal ini disebabkan karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga semakin meningkat. Volume semprot pada penyemprotan kedua ini yaitu 1000 ml, jadi untuk masing-masing tanaman mendapatkan 40 ml larutan pupuk. Volume semprot perlu diketahui agar pada tiap-tiap plot percobaan, volume semprot yang diterima oleh tanaman sama. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari, mulai jam 08.00 sampai jam 09.00 WIB, penyemprotan dilakukan searah dengan arah angin. Pada saat penyemprotan, antara satu petakan perlakuan dengan perlakuan yang lainnya dipasang pembatas yang menggunakan terpal plastik agar larutan pupuk pada petak yang disemprot tidak sampai ke petakan yang lainnya.

3.4.6 Pengelolaan air

Pengelolaan air pada metoda SRI berbeda dengan pengelolaan air pada metoda konvensional. Pada metoda SRI, mulai dari bibit ditanam sampai dengan memasuki stadia vegetatif air diberikan tidak tergenang, air diberikan hanya untuk menjaga tanah dalam keadaan lembab. Hal ini bertujuan agar aerasi tanah menjadi lebih baik, sehingga pertumbuhan akar juga menjadi lebih baik. Penggenangan hanya dilakukan pada stadia berbunga sampai dengan pengisian biji, kemudian dikeringkan kembali pada saat tanaman memasuki fase pemasakan biji hingga tanaman siap di panen.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyulaman dan pemupukan. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur 1 MST. Penyulaman bertujuan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak baik tumbuhnya dengan tanaman baru yang diambil dari persemaian. Salah satu fungsi dari penggunaan pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) adalah dapat menghemat penggunaan pupuk dasar 30% yaitu pupuk urea 70 kg/ha dari dosis normal 100 kg/ha yang diberikan sebanyak dua kali yaitu pemupukan pertama pada saat tanam dengan dosis 35 kg/ha dan pemupukan ke dua diberikan pada umur 4 minggu setelah tanam (MST)

sebanyak 35 kg/ha. Pada saat tanam dilakukan pemupukan dengan SP36 dengan dosis 35 kg/ha dari dosis normal 50 kg/ha dan pupuk KCL 35 kg/ha dari dosis normal 50 kg/ha. Pemeliharaan lainnya yaitu dilakukan penyiangan gulma yang dilakukan mulai dari 1 minggu setelah tanam (MST) dengan interval 2 minggu satu kali sebanyak 4 kali penyiangan. Pengendalian OPT dengan menggunakan bahan kimia, tidak dilakukan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan karena serangan oleh OPT tersebut masih dalam intensitas yang sangat rendah.

3.4.7 Panen

Panen dilakukan pada saat lebih dari 90 % tanaman padi telah menguning pada setiap petakan percobaan. Ciri-ciri padi yang telah siap panen yaitu gabah sukar dipecah dengan kuku, malai merunduk karena butir-butir padi bertambah berat. Pemanenan dilakukan dengan cara menyabit rumpun tanaman padi dengan hati-hati agar kerontokan gabah saat panen bisa ditekan. Kerontokan gabah yang tinggi akan berpengaruh terhadap hasil yang didapat. Gabah dilepas dari malai dengan cara memukul-mukul rumpun tanaman padi ke alat perontok gabah yang terbuat dari kayu.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dimulai dari tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai keluar malai dengan selang waktu 1 minggu. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dengan menggunakan alat ukur (penggaris) yang dimulai dari tanda pada tiang standar sampai ke ujung dari daun yang terpanjang. Hasil pengukuran diperoleh dari penjumlahan hasil pengukuran dengan jarak dari tiang standar dengan permukaan tanah, misalnya hasil pengukuran adalah 30 cm dan jarak tiang standar dengan permukaan tanah adalah 30 cm, jadi tinggi tanaman adalah $30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$

3.5.2 Daun bendera (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur panjang daun bendera, pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur (penggaris). Pengamatan panjang daun bendera dilakukan pada saat panen.

3.5.3 Jumlah anakan (batang)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan per rumpun. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 2 minggu setelah tanam dengan selang waktu satu minggu. Pengamatan dihentikan sampai tidak terjadi lagi penambahan jumlah anakan yang ditandai dengan terlihatnya pembengkakan pada batang tanaman padi (padi bunting).

3.5.4 Persentase anakan produktif (%)

Pengamatan ini hanya dilakukan satu kali yaitu pada saat panen. Pengamatan dilakukan dengan menghitung semua anakan yang menghasilkan malai yang siap panen.

$$\text{Persentase anakan produktif} = \frac{\text{Anakan produktif}}{\text{Jumlah anakan}} \times 100\%$$

3.5.5 Panjang malai (cm)

Pengamatan panjang malai dilakukan pada saat panen dengan cara mengukur dari buku terakhir sampai ujung bulir malai. Malai yang diukur panjangnya diambil secara acak sebanyak 3 malai pada setiap rumpun tanaman.

3.5.6 Jumlah gabah per malai (bulir)

Pengamatan jumlah gabah per malai dilakukan dengan merontokkan gabah pada setiap malai dengan menghitung semua gabah baik gabah hampa maupun gabah bernas dari tiga batang sampel yang diambil secara acak. Kemudian dicari rata-rata jumlah gabah per malai dengan membagi jumlah gabah yang telah dirontokkan dengan jumlah malai yang diambil tadi.

3.5.7 Bobot gabah bernas kering giling per malai (g)

Pengamatan bobot gabah bernas per malai dilakukan dengan merontokan gabah pada setiap malai, kemudian dikeringkan dengan cara dijemur dibawah terik matahari selama total waktu 12 jam dan ditimbang bobot keringnya.

3.5.8 Bobot 1000 bulir gabah bernas kering giling (g)

Bobot 1000 bulir gabah bernas diambil dari gabah bernas pada pengamatan jumlah gabah bernas kering giling per malai, lalu ditimbang bobot 1000 bulirnya.

3.5.9 Persentase gabah bernas (%)

Persentase gabah bernas diambil secara acak pada setiap kelompok yang telah ditimbang bobot keringnya

$$\% \text{ gabah bernas} = \frac{\text{jumlah gabah bernas}}{\text{Jumlah gabah per malai}} \times 100\%$$

3.5.10 Hasil tanaman per petak pada kadar air 14% (kg)

Hasil tanaman per plot dihitung dengan menimbang gabah bernas yang dikonversikan dengan kadar air 14 %. Pengamatan dilaksanakan untuk masing-masing petak percobaan. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Berat gabah kering pada KA 14\%} = \frac{(100 - A) \times B}{(100 - 14)}$$

Untuk mengukur kadar air A digunakan rumus :

$$\text{Kadar air A} = \frac{BB - BK}{BB} \times 100\%$$

Keterangan :

A = kadar air saat penimbangan

B = berat pada kadar air A

BB = berat basah gabah

BK = berat kering gabah

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam tinggi tanaman padi pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) pada metoda SRI memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5a). Data rata-rata tinggi tanaman terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1)

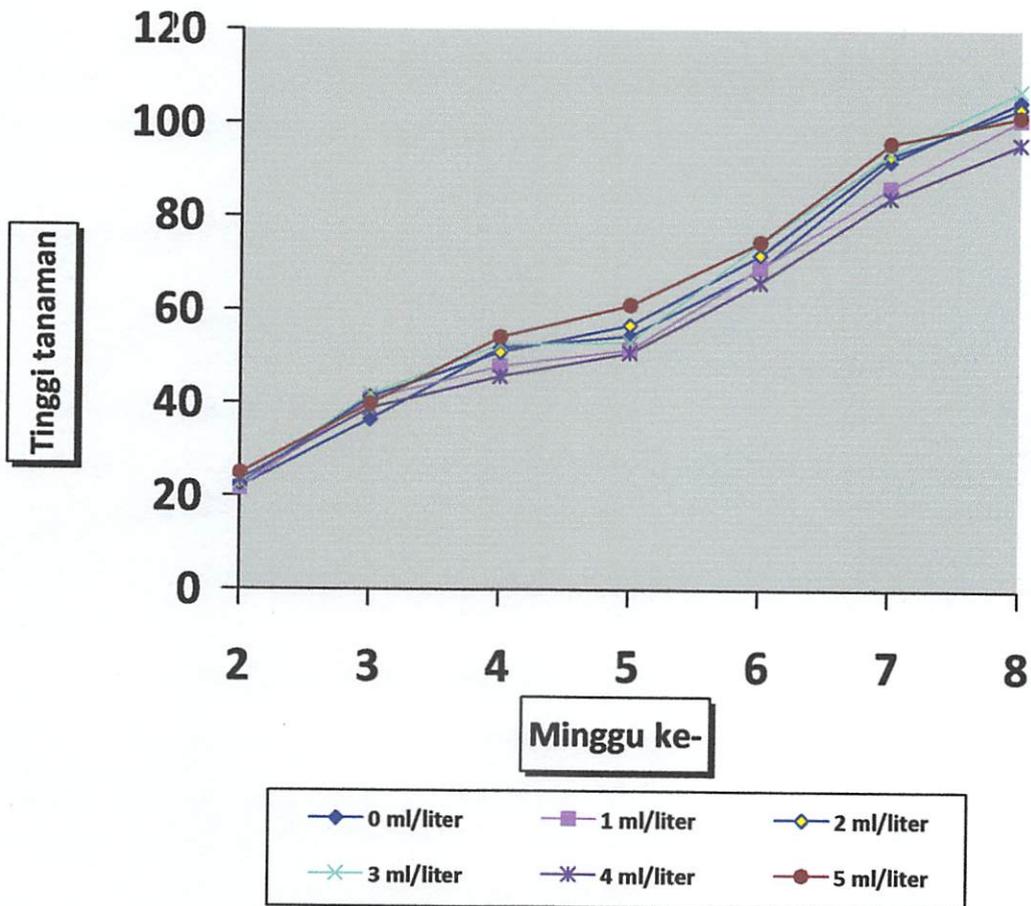
Konsentrasi pupuk	Tinggi tanaman (cm)
0ml/liter	104,83
1ml/liter	100,93
2ml/liter	103,46
3ml/liter	105,96
4ml/liter	99,041
5ml/liter	101,52

KK = 3,07%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap masing-masing variabel yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) pada konsentrasi 0ml, 1ml, 2ml, 3ml, 4ml, dan 5ml / 1 liter air tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman padi. Walaupun pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) mengandung unsur hara mikro dan hormon pertumbuhan, tetapi masih belum bisa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman, Hal ini diduga karena kebutuhan tanaman akan unsur hara dan nutrisi telah dapat dipenuhi oleh pemberian pupuk organik maupun pupuk anorganik, sehingga pemberian pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) tidak memberikan pengaruh yang berbeda

nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi. Grafik perkembangan tinggi tanaman padi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik perkembangan tinggi tanaman umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1)

Dari Grafik di atas terlihat bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman padi setiap minggunya. Unsur hara yang cukup tersedia pada saat pertumbuhan menjadikan fotosintesis berjalan aktif, sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik sehingga dapat mendorong pertumbuhan panjang batang tanaman (Sarief,1986).

Pertumbuhan tinggi tanaman ini merupakan pertumbuhan vegetatif yang mana terjadi penambahan panjang ruas yang dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara terutama nitrogen, pospor dan kalium (Gardner, Pearce dan Mitchell, 1991). Unsur hara ini sangat diperlukan oleh tanaman dan fungsinya tidak dapat

digantikan oleh unsur lain, jika jumlahnya kurang mencukupi, terlalu lambat tersedia atau tidak diimbangi oleh unsur lain akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu (Novizan, 2002)

Keuntungan pupuk organik terutama selain menambah unsur hara, dapat juga memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah untuk menahan air dan meningkatkan kegiatan biologi tanah. Pada beberapa tanah masam, pupuk organik dapat meningkatkan Ph tanah, pupuk organik juga dapat meningkatkan kandungan unsur hara mikro (Hardjopowigeno, 1989).

4.2 Jumlah anakan (batang)

Hasil sidik ragam terhadap jumlah anakan tanaman padi pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) dalam metoda SRI, memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5b). Pada Tabel 2 disajikan rata-rata jumlah anakan tanaman padi dengan metoda SRI pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1).

Tabel 2. Jumlah anakan pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Jumlah anakan (btg)
0ml/liter	36,11
1ml/liter	36,15
2ml/liter	37,75
3ml/liter	40,02
4ml/liter	36,71
5ml/liter	36,45

KK = 70,1%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah anakan vegetatif tanaman padi sawah dengan metoda SRI.

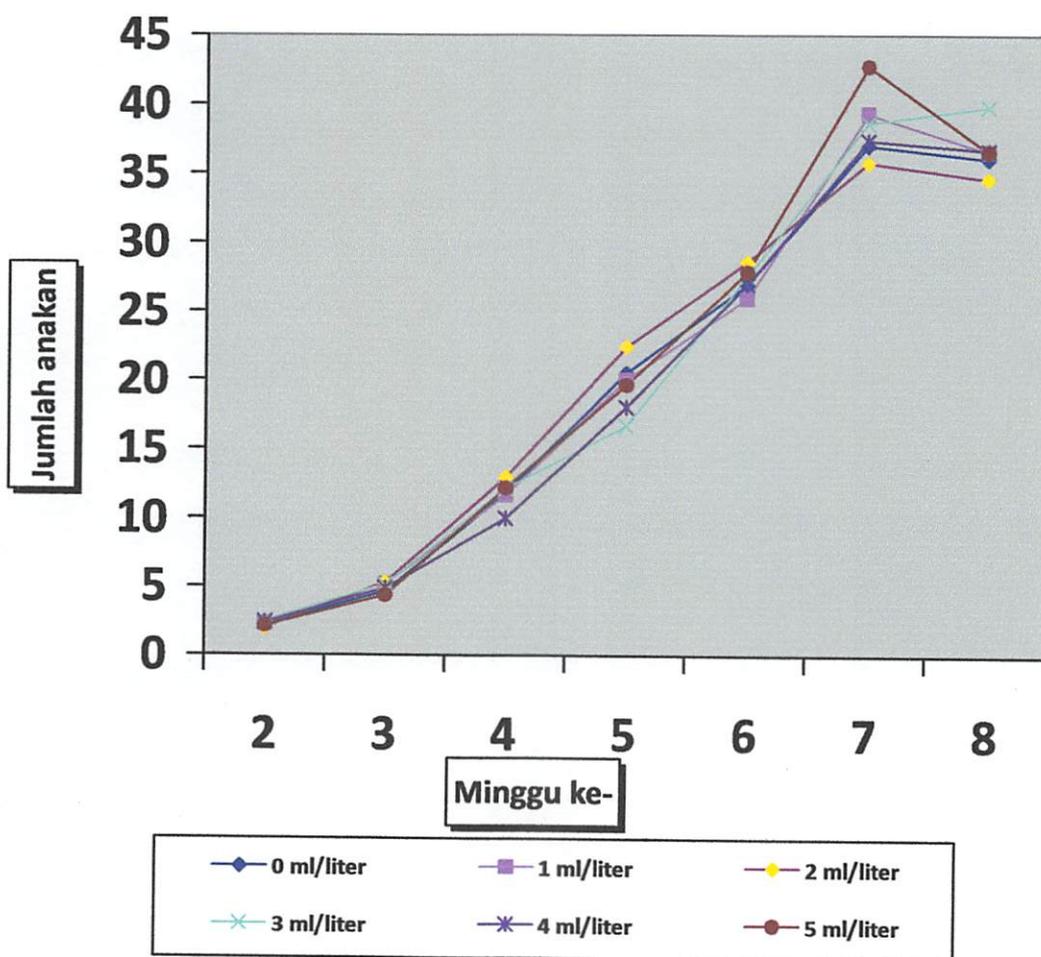
Hal ini diduga karena volume semprot yang diterima oleh tanaman masih sangat rendah yaitu 16 ml/tanaman saat tanaman berumur 20 HST dan 40 ml/tanaman saat tanaman berumur 60 HST, selain itu frekwensi penyemprotan yang hanya dilakukan 2 kali juga berpengaruh terhadap berbeda tidak nyatanya hasil yang didapat. Salah satu karakteristik dari padi varietas lokal adalah kurang adaptif terhadap pemupukan, terutama pemupukan yang diberikan lewat akar, sehingga dengan pemupukan yang diberikan lewat daun, diharapkan kebutuhan tanaman akan unsur hara makro dan mikro dapat dipenuhi.

Dalam percobaan ini hal tersebut tidak terjadi, karena selain rendahnya volume semprot dan kurangnya frekwensi penyemprotan, juga disebabkan oleh faktor lingkungan seperti suhu, curah hujan dan angin menjadi faktor pembatas terhadap keberhasilan pemupukan yang diberikan melalui daun. Pada percobaan ini, jumlah anakan yang dihasilkan berkisar antara 30 – 40 anakan, hal ini sudah sesuai dengan jumlah anakan yang dapat dihasilkan pada budidaya tanaman padi SRI. Sehingga diduga pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1) tidak dapat memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah anakan vegetatif tanaman padi.

Metoda SRI menghasilkan jumlah anakan mencapai 30, 50 bahkan 80 anakan atau lebih. Jumlah anakanya lebih banyak dibandingkan dengan metoda konvensional yaitu 5-10 anakan. Jarak tanam yang lebih lebar pada metoda SRI (30x30cm – 35x35 cm), menyebabkan pertumbuhan anakan lebih optimal, hal ini disebabkan karena tersedianya ruang yang cukup bagi tanaman padi untuk tumbuh dan berkembang sehingga menghasilkan banyak anakan, selain itu dengan jarak tanam yang lebar juga menyebabkan persaingan antar tanaman dalam mendapatkan unsur hara menjadi lebih sedikit.

Namun pada penelitian ini, penggunaan jarak tanam yang jarang dirasa kurang menguntungkan dari segi pemanfaatan lahan, karena varietas padi yang digunakan adalah varietas lokal, dimana laju pertumbuhan jumlah anakan yang bisa dicapai oleh padi varietas lokal ini, tidak akan dapat mencapai jumlah anakan pada padi varietas unggul yang bisa mencapai 80 anakan. Pada metoda konvensional jarak tanam yang biasa digunakan oleh petani adalah (20x20cm - 25x25cm) yang nantinya akan menyebabkan terjadinya persaingan antar tanaman

dalam mendapatkan unsur hara. Keunggulan lain dari metoda SRI adalah hemat dalam penggunaan air, dimana pada fase awal pertumbuhan padi, kondisi lahan dibiarkan dalam kondisi lembab (macak-macak). Penggenangan hanya dilakukan pada saat stadia berbunga sampai pengisian biji karena, kekurangan air pada fase ini dapat menyebabkan matinya primodia, walaupun primodia tidak mati, bakal butir gabah akan kekurangan makanan sehingga banyak terbentuk butir gabah hampa. Sedangkan pada metoda konvensional, penggunaan air jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan metoda SRI, karena hampir selama fase kehidupannya, tanaman padi dibiarkan dalam kondisi tergenang, pengeringan hanya dilakukan pada saat tanaman memasuki fase pemasakan biji. Grafik pertambahan jumlah anakan padi terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2 : Grafik pertambahan jumlah anakan umur 8 MST pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Dari Gambar 2 terlihat bahwa adanya pertambahan jumlah anakan setiap minggunya, pada minggu ke 2 – minggu ke 6 pertambahan jumlah anakan padi terlihat mengalami peningkatan, karena sel-sel pertumbuhan berkembang dengan pesat pada fase pertumbuhan vegetatif, pada minggu ke-7 sampai minggu ke-8 terlihat pertambahan jumlah anakan berkurang, hal ini karena tanaman padi sudah mulai memasuki fase pertumbuhan generatif (bunting).

Harran (1975) menyatakan bahwa unsur fosfor yang diserap tanaman berperan dalam aktifitas pembelahan sel. Pembelahan sel akan membantu pembentukan anakan padi, maka dengan semakin meningkatnya penyerapan P oleh tanaman maka akan meningkatkan jumlah anakan padi. Darwis (1979) menyatakan bahwa jumlah anakan yang telah mencapai maksimum, tidak dapat bertahan sampai panen, tetapi lama kelamaan akan berkurang dan tetap.

4.3 Persentase anakan produktif (%)

Hasil sidik ragam terhadap pengamatan persentase anakan produktif tanaman padi sawah dengan metoda SRI terhadap pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1), memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5c). Pada Tabel 3 disajikan persentase anakan produktif padi sawah dengan metoda SRI.

Tabel 3. Persentase anakan produktif pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1)

Konsentrasi pupuk	Persentase anakan produktif (%)
0ml/liter	80,32
1ml/liter	82,38
2ml/liter	82,12
3ml/liter	80,91
4ml/liter	80,69
5ml/liter	82,24

KK = 2,16

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel dapat dilihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap persentase anakan produktif padi sawah dengan metoda SRI. Hal ini disebabkan karena pada pengamatan jumlah anakan, juga memberikan hasil yang berbeda tidak nyata.

Ridwan *cit* Vadlainisyah (2010) menyatakan bahwa jumlah anakan produktif tanaman dipengaruhi oleh jumlah anakan per rumpunya, semakin banyak jumlah anakan per rumpun padi, maka akan menurunkan persentase anakan produktifnya, karena dengan meningkatnya jumlah anakan maka akan meningkat pula persaingan dalam rumpun tanaman. Menurut Soemartono (1977), anakan tidak produktif akan mati karena persaingan zat makanan yang ketat dan jumlah anakan akan tetap setelah masuknya stadia bunga.

4.4 Panjang daun bendera (cm)

Hasil sidik ragam terhadap pengamatan panjang daun bendera padi sawah dengan metoda SRI terhadap pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5d). Pada Tabel 4 disajikan rata-rata panjang malai tanaman padi sawah dengan metoda SRI.

Tabel 4. Panjang daun bendera pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1)

Konsentrasi pupuk	Panjang daun bendera (cm)
0ml/liter	30,42
1ml/liter	30,76
2ml/liter	30,57
3ml/liter	30,67
4ml/liter	31,22
5ml/liter	31,46

KK = 1,83

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap panjang daun bendera tanaman padi. Hal ini disebabkan karena daun mempunyai pertumbuhan yang terbatas, dimana pertumbuhan daun akan terhenti jika sudah mencapai batas tertentu yang sesuai dengan karakteristik dari varietasnya. Dalam percobaan ini diduga panjang daun bendera tanaman padi sudah sesuai dengan karakteristik panjang daun bendera tanaman padi varietas lokal (Caredek), sehingga penambahan beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1) tidak memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata.

Panjang daun bendera pada penelitian ini berkisar antara 30 - 31 cm, yang termasuk ke dalam kategori daun bendera sedang. Daun bendera berfungsi dalam mempartisi fotosintat ke bagian tanaman yang berada dibagian atas. Fotosintat yang dipartisi oleh daun bendera, akan berperan dalam proses pengisian bulir padi. Novizan (2002) menyatakan bahwa penyemprotan pupuk daun idealnya dilakukan pada pagi atau sore hari karena bertepatan dengan saat membukanya stomata. Tidak disarankan menyemprot pupuk daun pada suhu udara panas, karena konsentrasi larutan pupuk yang sampai ke daun cepat meningkat, sehingga daun dapat terbakar.

Tipe daun bendera pada penelitian ini yaitu bertipe tegak, dimana daun bendera bertipe tegak lebih menguntungkan bagi tanaman padi dalam hal pengisian fotosintat dibandingkan dengan daun bendera tipe terkulai. Secara fisiologis daun mempunyai pertumbuhan yang terbatas, didalam daun tidak selalu terdapat kelompok sel yang membelah, jika sel-sel telah mengalami pembesaran dan diferensiasi daun akan mencapai bentuk akhir, namun hara dan ketersediaan air mempengaruhi perluasan dan perpanjangan sel (Prawiranata *et al.*, 1981).

Menurut Ismail (2003) organisme akan mengadakan reaksi terhadap perubahan alam lingkungan yang diterimanya, dalam rangka menyesuaikan diri tersebut terjadi perubahan dalam kegiatan fisiologis dan dapat dilihat pada penyesuaian organ-organya. Perubahan tersebut untuk kelangsungan metabolismenya. Selain itu organisme cenderung untuk meningkatkan volume dan merubah ukuran tubuh atau bagian tubuh sesuai dengan kebutuhan.

Dwijosaputero (1994) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur bila unsur yang dibutuhkan nya berada dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk tersedia untuk diserap oleh tanaman, maka proses fotosintesis daun untuk pertumbuhan berjalan sempurna dan fotosintat yang dihasilkan pada fase vegetatif dapat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman. Pertumbuhan tanaman akan lebih baik dengan adanya pemupukan awal dengan pupuk kandang dan pupuk buatan N, P, K yang cepat larut dalam tanah. Lakitan (1996) menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah N. Pada konsentrasi N yang tinggi, umumnya menghasilkan daun yang lebih besar sampai ukuran maksimalnya.

4.5 Panjang malai (cm)

Hasil sidik ragam terhadap pengamatan panjang malai tanam padi sawah dengan metoda SRI terhadap pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5e). Pada Tabel 5 disajikan rata-rata panjang malai tanaman padi sawah dengan metoda SRI.

Tabel 5. Panjang malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Panjang malai
0ml/liter	24,02
1ml/liter	24,93
2ml/liter	23,65
3ml/liter	23,35
4ml/liter	23,77
5ml/liter	23,69

KK = 6,05%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 5 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda

tidak nyata terhadap panjang malai. Selain unsur hara, perbedaan panjang malai juga disebabkan oleh kemampuan suatu varietas untuk menampilkan sifat-sifat yang dibawanya yang tergantung pada faktor genetik dan lingkungan.

Setyono dan Suparyono (1993) menyatakan bahwa panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam. Ukuran panjang malai dibedakan menjadi tiga ukuran, yaitu (a) malai pendek yang berukuran <20cm, (b) malai sedang yang berukuran 20-30cm, (c) malai panjang yang berukuran >30cm. Jadi, berdasarkan ukuran panjang malai diatas, maka panjang malai varietas padi caredek yang digunakan termasuk ke dalam kategori malai sedang.

4.6 Jumlah gabah / malai

Hasil sidik ragam terhadap pengamatan jumlah gabah per malai tanaman padi sawah dengan metoda SRI pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5f). Pada Tabel 6 disajikan rata-rata jumlah gabah per malai tanaman padi.

Tabel 6. Jumlah gabah per malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Jumlah gabah per malai
0ml/liter	140,91
1ml/liter	141,44
2ml/liter	143,59
3ml/liter	145,85
4ml/liter	142,79
5ml/liter	145,18

KK = 7,84%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Jumlah gabah per malai erat kaitannya dengan panjang malai dan tingkat kerapatan malai, dalam penelitian ini hasil yang didapat untuk pengamatan panjang malai, relatif hampir sama sehingga jumlah gabah per malai yang dihasilkan pun juga relatif hampir sama.

Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa pada jarak tanam optimum, kompetisi antar rumpun dan dalam rumpun tanaman hanya sedikit selama masa pertumbuhan sehingga jumlah kuncup bunga yang terbentuk besar, dan jumlah biji per tangkai bunga mencapai nilai maksimum.

Dengan SRI tidak ada hubungan negatif antara jumlah batang yang diproduksi dengan jumlah bulir yang diproduksi oleh batang subur. Semua komponen hasil panen, tumbuhnya batang, pembentukan malai dan pengisian bulir dapat bertambah selama kondisi mendukung.

Banyaknya jumlah gabah per malai dikarenakan juga oleh jarak tanam yang lebih besar dibandingkan dengan metoda konvensional. Ruang tumbuh yang besar juga memungkinkan tanaman tumbuh subur dan berfotosintesis secara optimal, sehingga menghasilkan fotosintat yang tinggi yang sebagian di simpan dalam gabah.

Variabel pengamatan jumlah gabah per malai akan berpengaruh terhadap pengamatan komponen hasil lainya seperti bobot gabah bernas, persentase gabah bernas dan hasil tanaman per plot. Menurut Setyono dan Suparyono (1993) bahwa jumlah butiran gabah per malai dipengaruhi oleh umur bibit tanaman, bila umur bibit tanaman melewati umur bibit optimum, maka produksi akan rendah.

4.7 Bobot gabah bernas per malai

Hasil sidik ragam terhadap bobot gabah bernas per malai pada kadar air 14 % tanaman padi dengan metoda SRI, pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap bobot gabah bernas per malai tanaman padi (Lampiran 5g). Data rata-rata bobot gabah bernas per malai disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot gabah bernas per malai pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow (-1)

Konsentrasi pupuk	Bobot gabah bernas per malai (g)
0ml/liter	2,41
1ml/liter	2,26
2ml/liter	2,33
3ml/liter	2,27
4ml/liter	2,35
5ml/liter	2,46

KK = 3,80 %

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 7 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang hampir sama terhadap masing-masing perlakuan. Hal ini disebabkan karena jumlah anakan produktif dan jumlah gabah per malai yang nantinya akan mempengaruhi bobot gabah bernas per malai juga memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata.

Bobot gabah suatu biji penting karena erat hubungannya dengan besarnya hasil. Tinggi rendahnya bobot gabah bernas, tergantung dari banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat di dalam biji. Bahan kering ini umumnya terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak. Pada famili Graminae bahan kering ini terutama terdapat pada jaringan penyimpan (endosperm) (Soemartono, 1977)

4.8 Bobot 1000 bulir gabah bernas

Hasil sidik ragam terhadap bobot 1000 bulir gabah bernas tanaman padi dengan metoda SRI, pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5h). Data rata-rata bobot 1000 bulir gabah bernas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot 1000 bulir gabah bernas pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Bobot 1000 bulir gabah bernas
0ml/liter	23,91
1ml/liter	24,02
2ml/liter	23,62
3ml/liter	24,19
4ml/liter	24,17
5ml/liter	24,12

KK = 6,06%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 8 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap masing-masing perlakuan. Hal ini disebabkan karena pembentukan buah didasari oleh kemampuan dari varietas itu sendiri dan faktor lingkungan. Tanaman padi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari varietas yang sama dan ditanam pada kondisi lingkungan yang relatif hampir sama, sehingga bobot 1000 bulir gabah bernas nya pun hampir sama.

Organ-organ yang menghasilkan asimilat mempunyai batas genetik dalam hal ukuran maksimumnya. Jadi tidak mungkin laju pertumbuhan organ tanaman dapat ditingkatkan dengan meningkatkan secara berlebihan jaringan pensuplai asimilat. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa bobot 1000 bulir gabah menggambarkan kualitas dan ukuran biji yang tergantung pada jumlah asimilat yang bisa disimpan.

4.9 Persentase gabah bernas (%)

Hasil sidik ragam terhadap persentase gabah bernas tanaman padi dengan metoda SRI, pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5i). Data persentase gabah bernas disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase gabah bernas pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Persentase gabah bernas (%)
0ml/liter	80,24
1ml/liter	82,18
2ml/liter	79,66
3ml/liter	80,27
4ml/liter	80,81
5ml/liter	80,39

KK = 3,52%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 9 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap masing-masing perlakuan. Hal ini disebabkan karena jumlah gabah per malai dan bobot gabah bernas juga memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata.

Pada persentase gabah bernas, yang menjadi sumber asimilat adalah anakan produktif yang berperan sebagai pembuat asimilat maupun tempat penyimpanan asimilat. Sedangkan jumlah gabah per malai merupakan tempat tujuan translokasi asimilat yang mempengaruhi bernas atau tidaknya suatu gabah. Jadi semakin tinggi jumlah gabah bernas yang dihasilkan, maka semakin tinggi pula tingkat persentase gabah bernas nya. Pengisian biji dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama unsur K. Menurut Liliek (1990) unsur K berperan dalam memacu translokasi karbohidrat dari daun ke tanaman lain terutama organ penyimpan karbohidrat.

4.10 Hasil tanaman per plot (kg) dan per ha (ton)

Hasil sidik ragam terhadap hasil tanaman padi per plot dengan metoda SRI, pada pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow (-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata (Lampiran 5j). Data Hasil tanaman disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil tanaman padi pada pemberian beberapa konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1)

Konsentrasi pupuk	Hasil tanaman kg / plot	Hasil tanaman ton / ha
0ml/liter	1,84	8,17
1ml/liter	2,11	9,37
2ml/liter	1,92	8,53
3ml/liter	1,98	8,79
4ml/liter	1,82	8,08
5ml/liter	2,03	9,02

KK = 5,82%

Angka-angka pada lajur yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 10 terlihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow (-1) memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap masing-masing perlakuan. Hal ini disebabkan karena jumlah gabah per malai, jumlah anakan produktif serta persentase gabah bernas juga memperlihatkan hasil yang berbeda tidak nyata, sehingga pada pengamatan hasil tanaman per plot, juga memberikan hasil yang hampir sama untuk masing-masing perlakuan.

Pada metoda SRI jarak tanam lebih besar, sehingga tanaman padi memiliki anakan lebih banyak, perkembangan akar lebih besar, dan lebih banyak bulir pada malai. Karena untuk menghasilkan anakan yang kokoh diperlukan akar yang tidak tergenang air dan dapat berkembang bebas untuk mendukung perkembangan batang di atas tanah. Untuk itu akar membutuhkan kondisi tanah, air, nutrisi, temperatur dan ruang tumbuh yang optimal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) secara umum belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Namun berdasarkan dari komponen hasil tanaman padi yang diamati, konsentrasi 1 ml/L memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk meningkatkan volume penyemprotan dan menambah frekwensi penyemprotan pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) untuk tanaman padi.

RINGKASAN

Penelitian tentang pengaruh beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) varietas lokal (Ceredek) dengan metoda SRI (*The System of Rice Intensification*), telah dilaksanakan di lahan sawah petani di Kanagarian Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak, Kab. Solok, Propinsi Sumatera Barat dan Laboratorium Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Agustus 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi PPC organik Ritegrow(-1) yang paling baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi varietas lokal (Caredek).

Ritegrow(-1) adalah pupuk organik cair terbuat dari rumput laut (seaweed) yang merupakan formula terbaik dari USA, mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulfik, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (PT. Diamond Interest International, 2009).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan konsentrasi Ritegrow(-1) dan ulangan sebanyak 4 kali. Masing-masing perlakuannya adalah pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) dengan konsentrasi 0ml/liter, 1ml/liter, 3ml/liter, 4ml/liter, dan 5 ml/liter. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf nyata 5%..

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan vegetatif, persentase anakan produktif, panjang daun bendera, panjang malai, jumlah butir per malai, bobot gabah bernas per malai, berat 1000 bulir gabah bernas, persentase gabah bernas dan hasil tanaman padi.

Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi pupuk pelengkap cair organik Ritegrow(-1) belum memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap masing-masing variabel pengamatan tanaman padi. Namun berdasarkan dari komponen hasil tanaman padi yang diamati, konsentrasi 1 ml/L memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. K. N. 2009. Eksistensi varietas padi lokal terancam. Asya'ari Institut. Yogyakarta. [http : Swaraiklan. Com](http://Swaraiklan.Com). [27 Juli 2009]
- Atmaja. S. 2009. Pupuk Organik Plus Ritegrow(-1). Dinas Perkebunan dan Pemberdayaan Kelompok Tani. Jakarta. 83 hal.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.2009. Karakteristik Varietas Padi Lokal Kabupaten Solok. [http : Swaraiklan. Com](http://Swaraiklan.Com). [27 Juli 2009]
- Bagus,I. 2009. Produksi Beras Nasional Surplus 3 Juta Ton di 2009. <http://m.detik.com> [4 Januari 2011]
- Barkelaar, D. 2001. Sistem Intensifikasi Padi (*The System of Rice Intensification*) : Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak. Buletin ECHO Development Note, Januari 2001, Issue 70. Terjemahan oleh Indro Surono, staf ELSPAT. 2008. 6 hal.
- Darwis, S. N. 1979. *Agronomi Tanaman Padi*. Lembaga Pusat Penelitian. Padang. 86 hal
- Dinas Pertanian dan Kehutanan. 2007. Budi Daya Padi. Kabupaten Bantul. 6 hal.
- Dwijoseputero, D. 1994. Pengantar fisiologi tumbuhan. Jakarta. Gramedia. 232 hal.
- Gardner, F. P, R. B Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Susilo, H. Jakarta. Universitas Indonesia. 428 hal.
- Handayani, V. 2010. Pengaruh Pemberian Beberapa Bokashi Titonia terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa*) dengan Metode SRI. [Skripsi]. Unand. Padang. 56 hal
- Harran, S. 1975. Fisiologi Tanaman Padi : Fakultas Pertanian: IPB. Bogor. 318 hal.
- Hardjopowigeno, S. 1989. Ilmu tanah. P. T. Melyana Sarana Perkasa. Jakarta. 210 hal.
- Ismail. 2003. Ekologi tumbuhan dan tanaman pertanian. Angkasa Raya. Padang. 209 hal.
- Karama,S dan Darmijati.1987. Diktat Kuliah Dasar-Dasar Agronomi Produksi Padi Program Pasca Sarjana (SI). Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

- Lakitan, B. 1996. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Jakarta. P.T Raja Grafindo Persada. 205 hal.
- Lilie, A. 1990. Nutrisi tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. 101 hal
- Lingga, P dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. 150 hal.
- Makarim, K.A dan Suhartatik, E. 2006 *Budi Daya Padi Masa Depan*. Iptek Tanaman Pangan. www.pdf-search-engine.com/budidaya-padi-pdf.html [20 Maret 2009].
- Manurung, SO dan Ismunadji. 1988. Morfologi dan Fisiologi Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Novizan. 2002. Petunjuk penggunaan pupuk yang efektif. Agro media pustaka. Jakarta. 114 hal.
- Parnata. A. 2004. Pupuk Organik Cair, Apikasi dan Manfaatnya. Jakarta. 98 hal.
- Prawiranata, W. S, Harran, dan P. Tjonronegoro. 1981. Fisiologi tumbuhan jilid 2. Departemen Botani IPB. Bogor. 226 hal.
- Purwono dan Purnawati, H. 2007. Budi Daya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Depok. 139 hal.
- PT. Diamond Interest International. 2009. Pupuk Pelengkap Cair Organik Ritegrow(-1). Indonesia. www.Wordpress.Com [13 Januari 2010]
- Vadlainisyah. 2010. Pengaruh Pemberian Berbagai Sumber Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa*) dengan metoda SRI. [Skripsi]. Unand. Padng. 53 hal.
- Salisbury, F. B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan jilid I. Terjemahan D.R.Lukman dan Sumaryono. ITB. Bandung. 241 hal.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplex. Jakarta. 122 hal.
- Setyono dan Suparyono. 1993. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta. 118 hal.
- Soemartono. 1977. Bercocok Tanam Padi. CV Yasaguna. Jakarta. 194 hal.
- Sarif, E. S. 1986. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.

- Syam, M. 2006. Kontroversi System of Rice Intensification (SRI) di Indonesia. Iptek Tanaman Pangan. www.pdf-search-engine.com/budidaya-padi-pdf.html [20 Maret 2009]
- Uphoff. N. 2001. The System of Rice Intensification : Agricultural oppurtunitis for small farmers. ILEIA. Newsletter. 27 hal.
- Vergara, B. S. 1995. Bercocok Tanam Padi. (Terjemahan Bahasa Inggris). Departement Pertanian. Jakarta. 221 hal.

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	2010																			
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Benih																				
2	Persiapan Media Tanam																				
3	Penyemaian																				
4	Penanaman																				
5	Pemeliharaan																				
6	Pengamatan																				
7	Panen																				
7	Pengolahan Data																				

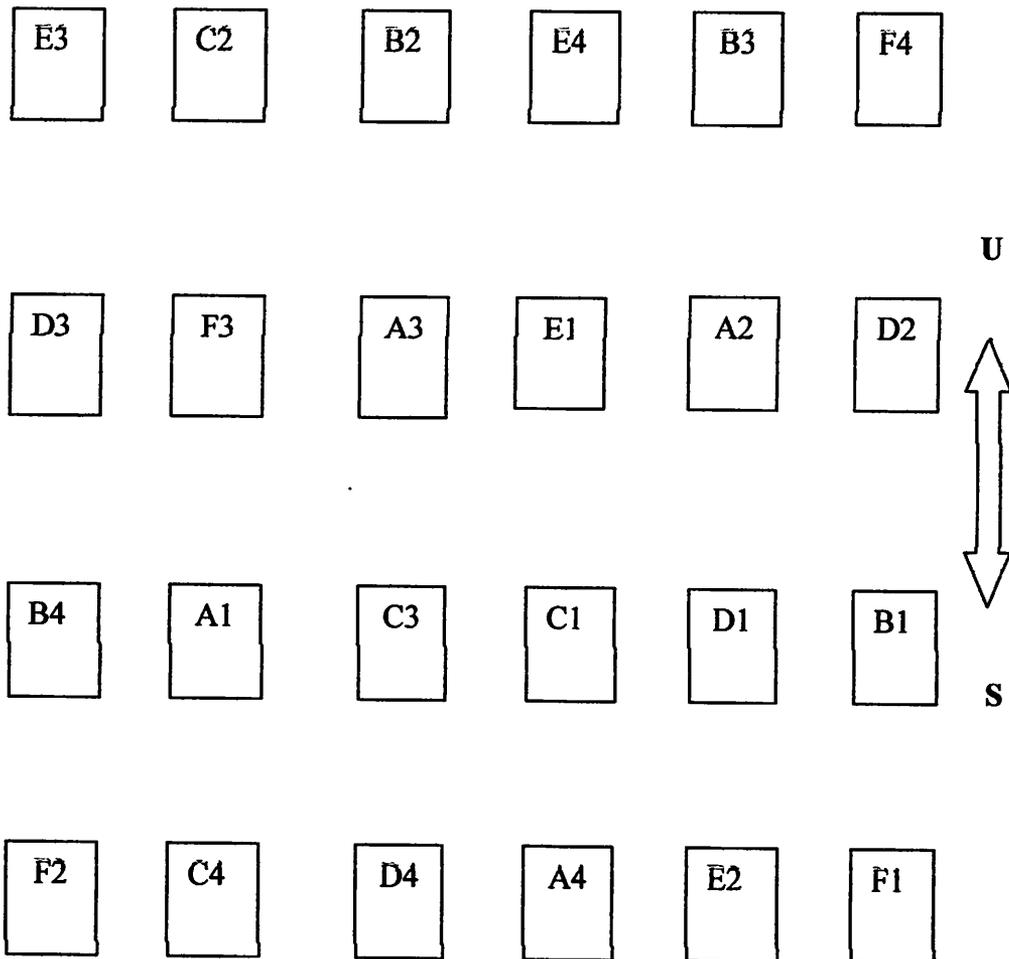
Lampiran 2. Kandungan Unsur hara Ritegrow(-1)

C-organik	: 8,87 %
Nitrogen	: 2,19 %
P ₂ O ₅	: 1,15 %
K ₂ O	: 1,21 %
Mg	: 0,12 %
Cl	: 0,07 %
CaO	: 8,90 ppm
Fe	: 234 ppm
Zn	: 10,15 ppm
Mn	: 21,49 ppm
B	: 17,60ppm
Mo	: 8,70 ppm
As-humat	: 0,16%
As-fulfat	: 0,11 %

Auksin, Sitokinin dan Giberelin

Sumber : Atmaja, 2009

Lampiran 3 :Denah penempatan petak percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Keterangan

1, 2, 3,dan 4 = Ulangan

A = Tanpa pemberian Ritegrow(-1)

B = Konsentrasi Ritegrow (-1) 1 ml / liter

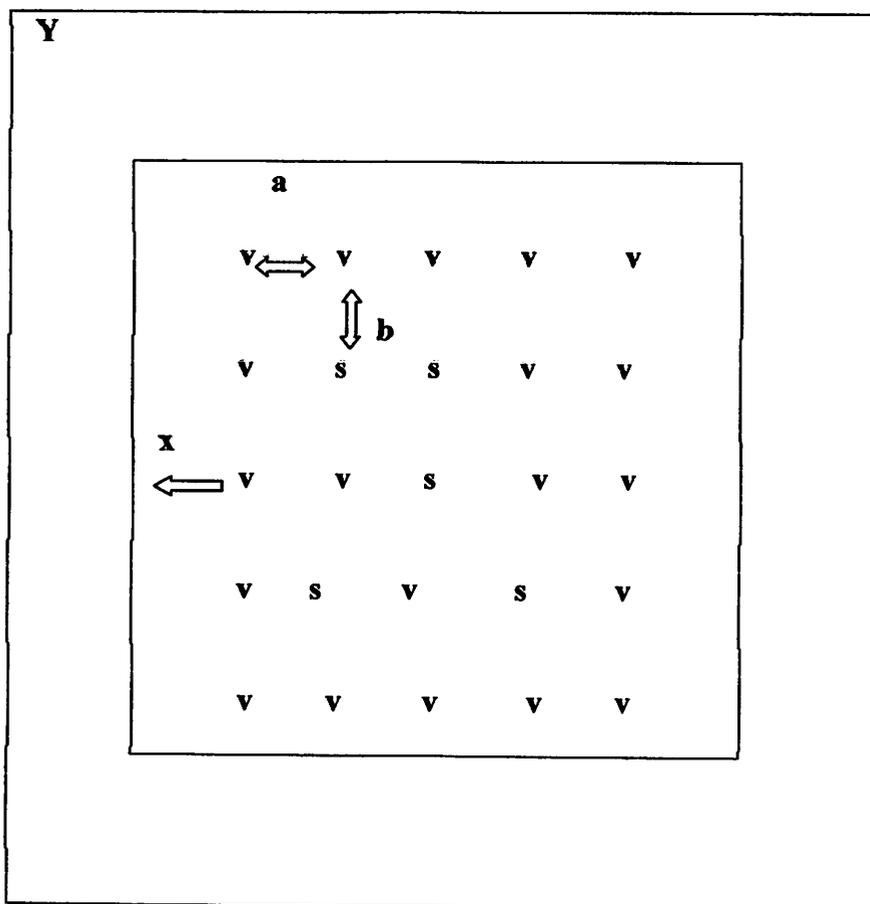
C = Konsentrasi Ritegrow (-1) 2 ml / liter

D = Konsentrasi Ritegrow (-1) 3 ml / liter

E = Konsentrasi Ritegrow (-1) 4 ml / liter

F = Konsentrasi Ritegrow (-1) 5 ml / liter

Lampiran 4. Denah penempatan sampel pada petak percobaan



Keterangan: a,b : Jarak antar tanaman = 30 x 30 cm

Y : Saluran air sebagai pembatas antar petak = 50cm

x : Jarak tanaman dengan tepi petak = 15 cm

v : Tanaman padi

s : Tanaman padi sebagai sampel

Lampiran 5. Sidik Ragam Variabel Pengamatan

5a. Tinggi tanaman

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	121,45	24,29	2,44 ^{tn}	2,77
Sisa	18	178,9	9,93		
Total	23	300,35			
KK = 3,07%					

tn = berbeda tidak nyata

5b. Jumlah anakan vegetatif

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	57,82	11,56	0,017 ^{tn}	2,77
Sisa	18	11902,34	661,2		
Total	23	11960,16			
KK = 70,1%					

tn = berbeda tidak nyata

5c. Persentase anakan produktif

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	15,92	3,19	1,02 ^{tn}	2,77
Sisa	18	55,8	3,1		
Total	23	71,7			
KK = 2,16%					

tn = berbeda tidak nyata

5d. Panjang daun bendera

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	3.20	0.64	2 ^{tn}	2,77
Sisa	18	5.82	0.32		
Total	23	9.02			
KK = 1,83%					

tn = berbeda tidak nyata

5e. Panjang malai

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	1,78	0,35	0,16 ^{tn}	2,77
Sisa	18	37,48	2,08		
Total	23	39,26			
KK = 6,05%					

tn = berbeda tidak nyata

5f. Jumlah gabah per malai

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	78,25	15,65	0,12 ^{tn}	2,77
Sisa	18	2276,65	126,4		
Total	23	2354,9			
KK = 7,84%					

tn = berbeda tidak nyata

5g. Bobot gabah bernas per malai

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	0,09	0,018	2,25 ^{tn}	2,77
Sisa	18	0,15	0,008		
Total	23	0,24			
KK = 3,80%					

tn = berbeda tidak nyata

5h. Bobot 1000 bulir gabah bernas

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	1,62	0,32	0,14 ^{tn}	2,77
Sisa	18	39,18	2,17		
Total	23	40,8			
KK = 3,80%					

tn = berbeda tidak nyata

5i. Persentase gabah bernas per malai

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	14,8	2,96	0,36 ^{tn}	2,77
Sisa	18	146,1	8,11		
Total	23	160,9			
KK = 3,52%					

tn = berbeda tidak nyata

5j. Hasil tanaman per plot

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hit	F tab 5%
Perlakuan	5	0,0175	0,0035	0,2734 ^{tn}	2,77
Sisa	18	0,232	0,0128		
Total	23	0,25			
KK = 3,52%					

tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 6. Dokumentasi penelitian



6a. Benih tanaman padi saat di persemaian



6b. Kondisi tanaman padi pada tanah yang tidak teganang (lembab)



6c. Tanaman padi yang memasuki fase akhir pertumbuhan vegetatif



6d. Salah satu penampilan malai beserta bulir padi pada salah satu sampel pengamatan



6e. Tanaman padi pada saat fase pemasakan biji