

PENGARUH JUMLAH BIBIT PER LUBANG TANAM DAN DOSIS PUPUK N, P DAN K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DENGAN METODE SRI

THE EFFECT OF SEEDS NUMBER IN THE PLANTING HOLE AND DOSAGE OF N, P, K FERTILIZER FORWARD GROWTH AND PRODUCTION ON RICE (*Oryza sativa* L.) WITH SRI METHOD

Joko Susilo¹, Ardian², Erlida Ariani²

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jln. HR. Subrantas KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28294
Email: joko.susiloagr08@gmail.com, HP: 082389877440

ABSTRACT

The rice plant (*Oryza sativa* L.) is a kind of plant that produce rice which is the become main food for majority of Indonesian people. The total of people that rise increasingly must balance with the increasing of rice production. One of the methods to get the increasing of rice production is applying the *System of Rice Intensification* (SRI). This research aims to determine the intraction of seeds number and the best fertilizer on the growth and production of lowland rice. The experiment sites in lowland field of Balai Benih Induk Holtikultura, Kaharudin Nasution Street, Padang Marpoyan, Pekanbaru City, Riau Province. Started on March Until July 2012. Research using Randomized Block Design (RBD) factorial, the first factor consists of 4 threathments (1 seed/hole, 2 seeds/hole, 3 seeds/hole, 4 seeds/hole) and the second factor consists of 3 treatments : Fertilizer Urea, SP-36, KCl, P1(60, 30, 30) g, P2 (90, 60, 60) g and P3 (120, 90, 90) g. The measured parameters were plant height, number of total tillers, number of productive tillers, harvest, long tassel, tassel amount per branch, 1000 seed grain weight, weight of dry unhusked rice per plot. Data was analyzed by analysis of variance and further test by *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT) at the level of 5%. The best treatment was obtained at 3 seeds per planting hole and Urea fertilizer dosage of 120 g/plot + SP-36 60 g/plot + KCl 60 g/plot to increase the production of milled rice per plot.

Keywords: *Number of Seeds, Fertilizers, Rice, SRI*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, dimana sebagian besar penduduknya hidup dari sektor pertanian. Salah satu jenis tanaman

pangan yang banyak dihasilkan adalah padi, yang merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Menurut Martin (2014) padi merupakan sumber pangan bagi masyarakat Indonesia

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Universitas Riau

yang dikonsumsi hampir dari 235 juta penduduk. Konsumsi beras rata-rata 139 kg/kapita/tahun dengan total kebutuhan beras 32.66 juta ton/tahun. Selanjutnya dari Data Badan Pusat Statistik Indonesia (2010) menunjukkan jumlah penduduk Provinsi Riau mencapai 5.538.367 jiwa maka total kebutuhan beras mencapai 769.833 ribu ton/tahun, sedangkan Data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau tahun (2012) jumlah penduduk meningkat menjadi 5.929.172 jiwa maka total kebutuhan total beras mencapai 824.154 ribu ton/tahun. Pertambahan jumlah penduduk mendorong meningkatnya kebutuhan akan beras oleh karena itu perlu digalakkan usaha peningkatan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Beberapa penyebab rendahnya produksi padi sawah di Provinsi Riau adalah alih fungsi lahan, penggunaan varietas lokal, penanaman jumlah bibit dan penggunaan yang tidak sesuai anjuran. Teknik budidaya belum secara optimal dilakukan oleh petani menyebabkan tanaman padi belum memperlihatkan kemampuan potensialnya secara optimal sesuai dengan kemampuan genetiknya. Salah satu cara dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan program intensifikasi.

Metode *The System of Rice Intensification* (SRI) merupakan salah satu metode intensifikasi yang dapat dilakukan agar kemampuan genetik tanaman dapat dikembangkan secara optimal. Budidaya SRI telah mulai diterapkan di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas, tetapi masih perlu dilakukan perbaikan-perbaikan untuk mencapai hasil optimal. Manfaat metode SRI diantaranya produksi tinggi, hemat air, teknologi sederhana dan bersifat

sustainable (berkelanjutan) Sistem SRI mempunyai lima elemen penting yaitu : bibit pindah umur muda (7-14 hari), satu bibit per lubang tanam, pengaturan pengairan (hemat air), jarak tanam dan menggunakan bahan organik (Berkelaar, 2001).

Pemupukan pada dasarnya adalah meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Pemupukan juga perlu dilakukan untuk mengembalikan hara yang terangkut atau hilang pada saat panen. Unsur hara yang tersedia untuk tanaman padi harus dalam keadaan yang cukup untuk mendapatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi yang optimal. Menurut Sutedjo (1995), nitrogen, fosfor dan kalium di dalam tanah ketersediannya terbatas untuk pertumbuhan tanaman, oleh karena itu perlu dilakukan pemupukan diantaranya dengan menggunakan pupuk N, P dan K. Peranan unsur N, P dan K, sangat penting terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, dimana interaksi dari ketiga unsur ini akan menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman.

Unsur N adalah unsur yang cepat kelihatan pengaruhnya pada tanaman, karena berfungsi merangsang pertumbuhan (batang dan daun), meningkatkan jumlah anakan dan meningkatkan jumlah bulir perumpun. Pengaruh unsur P terhadap tanaman adalah memacu terbentuknya bunga, bulir pada malai, menunjang perkembangan akar halus dan memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah dan memperbaiki kualitas gabah. Pengaruh pupuk K berfungsi mempengaruhi susunan dan mengedarkan karbohidrat di dalam tanaman, mempercepat metabolisme unsur nitrogen, mencegah bunga dan

buah agar tidak mudah gugur. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kurangnya unsur hara adalah pemberian pupuk anorganik seperti Urea, TSP/SP-36 dan KCl yang berimbang.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan sawah Balai Benih Induk Hortikultura, Jalan Kaharudin Nasution, Padang Marpoyan, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai pada bulan Maret 2012 sampai bulan Juli 2012, jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi sawah varietas batang piaman, jenis tanah aluvial, insektisida *Decis*, pupuk kompos, pupuk Urea, SP-36 dan KCl.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hand traktor*, cangkul, timbangan digital, meteran, plastik putih, kantong plastik, triplek, parang, sabit, jaring, penggaris, kayu, buku dan alat tulis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 4 x 3 dengan 3 ulangan sehingga didapat 36 plot percobaan.

Faktor pertama adalah Jumlah bibit (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

B1= 1 Bibit per lubang tanam

B2= 2 Bibit per lubang tanam

B3= 3 Bibit per lubang tanam

B4= 4 Bibit per lubang tanam

Faktor kedua adalah Dosis pupuk (P) Urea, SP-36 dan KCl yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

P1 = Dosis Pupuk Urea 60 g/plot + SP-36 30 g/plot + KCl 30 g/plot

P2 = Dosis Pupuk Urea 90 g/plot + SP-36 45 g/plot + KCl 45 g/plot

P3 = Dosis Pupuk Urea 120 g/plot + SP-36 60 g/plot + KCl 60 g/plot

Parameter

Tinggi tanaman (cm), jumlah anakan total (batang), jumlah anakan produktif (batang), umur panen (hari), panjang malai (cm), jumlah cabang per malai (helai), berat 1000 biji gabah (g), berat gabah kering giling per plot (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 4.1). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	103.16 a	112.73 a	113.29 a	109.73 a
2 bibit	105.76 a	104.36 a	105.46 a	105.19 a
3 bibit	103.51 a	104.77 a	111.61 a	106.63 a
4 bibit	105.00 a	107.08 a	107.08 a	106.44 a
Rata-rata	104.36 a	107.23 a	109.39 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 1 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mempunyai kecenderungan menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 113.29 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan bahwa jumlah bibit per lubang tanam dan pemberian dosis pupuk yang berbeda lebih dipengaruhi oleh faktor genetik ini sesuai dengan deskripsi padi sawah batang piaman yaitu tinggi tanaman berkisar antara 105-117 cm dan faktor lingkungan juga berperan dalam pertumbuhan tanaman. Sesuai pendapat Gardner *et al.* (1991), pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikendalikan oleh genetik dan persaingan tanaman, pengguguran daun, atmosfer media tumbuh dan pH media (lingkungan).

Pada faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap tinggi tanaman. Perlakuan jumlah 1 bibit per lubang tanam menunjukkan kecenderungan tinggi tanaman yang lebih tinggi yaitu 109.73 cm. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri sehingga memperbanyak jumlah bibit per lubang tanam tidak memberi

perbedaan nyata pada tinggi tanaman karena sudah mencapai tinggi yang optimal yaitu antara 105-117 cm. Atman (2005) menyatakan bahwa tinggi tanaman per rumpun lebih dipengaruhi oleh faktor genetiknya sehingga jumlah bibit tidak mempengaruhi terhadap tinggi tanaman.

Pada faktor dosis pupuk menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g sudah dapat mencukupi ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga peningkatan dosis tidak memberi peningkatan yang nyata untuk tinggi tanaman. Tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh sifat genetik, sedangkan faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi tinggi tanaman yaitu cahaya. Sesuai dengan pendapat Lakitan (1996) menyatakan bahwa intensitas cahaya merupakan komponen penting bagi pertumbuhan tanaman, karena akan mempengaruhi proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi sehingga tanaman yang banyak mendapatkan cahaya tampak lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang kekurangan cahaya, sehingga

pemberian dosis pupuk yang berbeda tidak memberikan dampak yang signifikan untuk tinggi tanaman. Darwis (1979) menambahkan bila aktifitas fotosintesa berlangsung baik maka pertumbuhan tanaman akan baik pula.

Jumlah Anakan Total (batang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan total (Lampiran 4.2). Hasil uji lanjut disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan total Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	35.10 ab	31.77 ab	38.10 a	34.97 a
2 bibit	35.83 ab	30.73 ab	28.40 ab	31.69 a
3 bibit	30.43 ab	36.20 ab	27.77 b	31.48 a
4 bibit	33.10 ab	30.30 ab	29.40 ab	30.96 a
Rata-rata	33.63 a	32.27 a	30.94 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah 1 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g, berbeda nyata dengan perlakuan jumlah 3 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya terhadap jumlah anakan total. Hal ini diduga banyaknya jumlah anakan total jumlah 1 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mampu memanfaatkan unsur hara, sinar matahari dan air lebih baik sehingga memberikan peluang untuk menghasilkan jumlah anakan total yang lebih banyak. Anonim (2011) menyatakan bahwa jumlah bibit per lubang tanam yang lebih sedikit, penyerapan unsur hara, sinar matahari dan udara lebih optimal, sehingga memberi ruang pada tanaman dalam

pembentukan anakan, pertumbuhan akar dan pertumbuhan lainnya lebih optimal.

Faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap jumlah anakan total. Hasil tertinggi cenderung terdapat pada jumlah 1 bibit per lubang tanam yaitu 34.97 batang, hal ini disebabkan karena tidak adanya persaingan antar tanaman untuk memperoleh ruang tumbuh, cahaya dan nutrisi dari dalam tanah. Bertambahnya jumlah bibit per lubang tanam cenderung meningkatkan persaingan tanaman, baik antar tanaman dalam satu lubang tanam maupun antar lubang tanam yang akan berdampak pada penurunan jumlah anakan total (Masdar, 2006).

Faktor dosis pupuk menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap jumlah anakan total. Hasil tertinggi

cenderung terdapat pada dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g yaitu 33.63 batang. Hal ini menunjukkan dengan pemberian pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g sudah dapat mencukupi ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga peningkatan dosis pupuk mengakibatkan penurunan pada jumlah anakan total. Munawar (2011) menyatakan bahwa kelebihan dosis pupuk dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Konsentrasi hara berlebih juga menyebabkan ketidakseimbangan

hara, sehingga dapat mengurangi hasil tanaman.

Jumlah Anakan produktif (batang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif sedangkan faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif (Lampiran 4.3). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan produktif Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	14.03 d	17.00 bcd	18.75 bc	17.59 c
2 bibit	17.58 bcd	20.08 abc	15.80 cd	17.82 bc
3 bibit	18.16 bcd	21.08 abc	20.16 ab	19.80 ab
4 bibit	18.50 bcd	21.16 ab	24.25 a	21.30 a
Rata-rata	17.07 b	19.83 a	19.74 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan jumlah 4 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g menghasilkan jumlah anakan produktif tertinggi yaitu 24.25 batang, berbeda nyata dengan perlakuan 1 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk (60, 30, 30) g, (90, 45, 45) g, (120, 60, 60) g, jumlah 2 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk (60, 30, 30) g, (120, 60, 60) g, jumlah 3 dan 4 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk (60, 30, 30) g berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Dalam penelitian yang dilakukan jumlah anakan total terbanyak terdapat pada perlakuan jumlah 1 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk (120, 60, 60) g yaitu 38.10

batang, namun menghasilkan jumlah anakan produktif hanya 18.75 batang, sedangkan pada jumlah anakan produktif terbanyak terdapat pada perlakuan jumlah 4 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk (120, 60, 60) g, hal ini menunjukkan bahwa jumlah anakan total belum tentu menjadi anakan produktif. Hal ini diduga jumlah bibit dan dosis pupuk yang tinggi mampu dimanfaatkan oleh tanaman dengan baik dalam pembentukan anakan produktif, faktor lainnya yaitu adanya serangan hama siput yang menyerang batang tanaman padi hingga patah, sehingga mengurangi jumlah anakan total dan anakan produktif. Menurut Soemartono *et al.* (1984), jumlah anakan produktif ditentukan oleh

jumlah anakan yang tumbuh sebelum mencapai fase primordial dan berkemungkinan ada peluang bahwa anakan yang membentuk malai terakhir, bisa saja tidak akan menghasilkan malai.

Faktor jumlah bibit per lubang tanam pada jumlah 4 bibit per lubang tanam menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan jumlah 1 dan 2 bibit per lubang tanam dan berbeda tidak nyata dengan jumlah 3 bibit per lubang tanam. Hal ini diduga dengan semakin banyak jumlah bibit per lubang tanam juga akan menghasilkan anakan produktif yang lebih banyak. Kartaatmadja *et al.* (2000), menyatakan bahwa jumlah bibit per lubang tanam akan mempengaruhi populasi yang ada, nantinya akan mempengaruhi pertumbuhan anakan produktif dan hasil produksi padi.

Faktor dosis pupuk perlakuan Urea 90 g, SP-36 45 g dan KCl 45 g menunjukkan hasil tertinggi yaitu 19.83 batang berbeda nyata dengan

pemberian dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g dan berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g, hal ini terjadi karena pada perlakuan dosis pupuk Urea 90 g, SP-36 45 g dan KCl 45 g telah dapat memenuhi ketersediaan hara bagi tanaman. Rismunandar (1986) menyatakan bahwa jika kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi, maka pertumbuhan dan produktivitas tanaman akan terhambat dan sebaliknya dengan cukupnya unsur hara tanaman maka pertumbuhan dan produktivitas tanaman akan menjadi lebih baik.

Umur Panen (hari)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen (Lampiran 4.4). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	94.66 abc	97.66 abc	98.66 abc	97.00 a
2 bibit	96.00 bcd	97.66 abc	97.66 abc	97.11 a
3 bibit	100.33 a	93.66 abc	93.00 bc	95.66 a
4 bibit	100.00 a	96.33 abc	92.66 c	96.33 a
Rata-rata	97.75 a	96.33 a	95.50 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan jumlah 4 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g menghasilkan umur panen tercepat yaitu 92.66 hari berbeda nyata dengan jumlah 3 dan 4 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl

30 g dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga interaksi antara jumlah bibit dan dosis pupuk mampu dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman terutama unsur fosfor. Sesuai pendapat Soepardi (1983) menyatakan peranan P antara lain penting untuk pertumbuhan sel,

pembentukan akar halus, memperkuat batang agar tanaman tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji. Masdar *et al.* (2006), menambahkan tanaman akan memperlihatkan matang panen jika total energi yang diadopsi sudah mencapai batas tertentu (*growingdegree day*) dan berbeda-beda pada masing-masing tanaman.

Faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan, hal ini diduga karena umur panen dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tanaman itu sendiri, sehingga perlakuan jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk tidak memberikan perbedaan nyata pada umur panen. Menurut Sumarno dan Harnoto (1983) bahwa cepat atau lambatnya tanaman dipanen dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain sifat genetik

tanaman, temperatur, curah hujan dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman. Selanjutnya menurut Partohardjono (1980) bahwa lamanya pertumbuhan vegetatif memberikan kesempatan pada tanaman untuk menumpuk hasil fotosintesis lebih besar dan kemungkinan memperpanjang umur panen, bila faktor lingkungan seperti cahaya, suhu dan air yang saling menunjang. Jumin (1978) menambahkan umur suatu tanaman ditentukan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

Panjang Malai (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap panjang malai (Lampiran 4.5). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata panjang malai Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan Berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	28.65 a	28.78 a	28.96 a	28.80 a
2 bibit	27.48 a	25.02 a	28.72 a	27.07 a
3 bibit	27.30 a	24.32 a	27.69 a	26.43 a
4 bibit	27.67 a	24.32 a	27.32 a	27.77 a
Rata-rata	27.78 a	26.61 a	28.17 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan jumlah 1 bibit per lubang tanam dengan pemberian pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mempunyai kecenderungan menghasilkan panjang malai terpanjang yaitu 28.96 cm dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena dengan semakin sedikit jumlah bibit per lubang tanam maka

panjang malai cenderung lebih panjang. Menurut Misran (2014) semakin banyak jumlah bibit yang ditanam maka akan mengurangi panjang malai, persentase gabah hampa meningkat dan menurunkan bobot 1000 biji gabah.

Faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap

panjang malai. Hasil tertinggi cenderung terdapat pada jumlah 1 bibit per lubang tanam menghasilkan rerata panjang malai yang tertinggi yaitu 28.80 cm. Hal ini diduga bahwa jumlah bibit yang sedikit dapat memanfaatkan unsur hara, cahaya matahari dan air dengan baik. Panjang malai juga tergantung kepada varietas tanaman itu sendiri, semakin panjang malai berpengaruh terhadap jumlah gabah per malai. Jumlah gabah yang terbentuk pada masing-masing malai ditentukan oleh panjang malai dan jumlah cabang malai, dimana masing-masing malai akan menghasilkan gabah (Darwis, 1979).

Faktor dosis pupuk menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap panjang malai. Hasil tertinggi cenderung terdapat pada pemberian dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g

dan KCl 60 g. Hal ini diduga dengan perlakuan ini telah dapat memenuhi ketersediaan unsur hara dalam pembentukan panjang malai. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan takaran pupuk yang tepat. Setyamidjaja (1986) menyatakan efisiensi pemupukan yang optimal dapat dicapai apabila pupuk diberikan dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit.

Jumlah cabang per malai (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang per malai (Lampiran 4.6). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah cabang per malai Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	12.16 a	13.00 a	12.00 a	12.38 a
2 bibit	12.41 a	11.75 a	13.66 a	12.61 a
3 bibit	12.08 a	12.83 a	11.91 a	12.27 a
4 bibit	12.83 a	11.58 a	11.66 a	12.11 a
Rata-rata	12.43 a	12.29 a	12.31 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan jumlah 2 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mempunyai kecenderungan menghasilkan jumlah cabang malai terbanyak yaitu 13.66 helai dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga jumlah cabang per malai tanaman lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri, sehingga perlakuan jumlah bibit per lubang

tanam dan dosis pupuk tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah cabang per malai, jumlah cabang malai berkisar 11.58-13.66 helai. Jumlah cabang malai tergantung varietas padi dan genetik tanaman itu sendiri. Menurut Hayani, Slameto, dan Sopandi (1999) masing-masing varietas padi mempunyai ciri-ciri khas tersendiri dan tergantung pada

sifat genetik yang dikandung masing-masing varietas.

Berat 1000 biji gabah (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta

Tabel 7. Rata-rata berat 1000 biji gabah Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan Berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	25.36 c	28.37 ab	27.40 bc	27.04 b
2 bibit	28.50 ab	27.17 bc	28.09 abc	27.92 b
3 bibit	27.35 bc	28.30 abc	29.38 ab	28.34 ab
4 bibit	31.05 a	29.84 ab	27.71 bc	29.53 a
Rata-rata	28.07 a	28.42 a	28.14 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan jumlah 4 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g menghasilkan berat 1000 biji gabah terberat yaitu 31.05 g berbeda nyata dengan perlakuan jumlah 1 dan 3 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g, jumlah 2 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk Urea 90 g, SP-36 45 g dan KCl 45 g, dan jumlah 1 dan 4 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini memiliki berat 1000 biji gabah berkisar antara 25.36-31.05 g dengan rata-rata 28.20 g hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan deskripsi padi sawah batang piaman dengan rata berat 1000 biji gabah seberat 27 g. Hal ini diduga bahwa perlakuan dengan jumlah 4 bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g dan KCl 30 g mampu memanfaatkan unsur hara, air dan cahaya matahari

faktor jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap berat 1000 biji gabah sedangkan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 biji gabah (Lampiran 4.7). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 7.

dengan baik dalam pengisian bahan kering dalam biji sehingga dengan peningkatan unsur hara akan mengurangi respon tanaman dalam penyerapan unsur hara. Terutama unsur K dan P yang akan mempengaruhi ukuran *lemma* dan *palea*. Tinggi rendahnya berat biji tergantung banyak bahan kering yang terkandung, bahan kering biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya dapat digunakan untuk pengisian biji. Foth (1978) menyatakan bahwa untuk menetapkan kebutuhan pupuk, dosis harus diberikan berdasarkan atas jumlah hara yang tersedia dalam tanah agar pertumbuhan tanaman lebih optimal.

Faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil tertinggi berat 1000 biji gabah pada jumlah 4 bibit per lubang tanam yaitu 29.53 g, berbeda nyata dengan jumlah 1 dan 2 bibit per lubang tanam namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan jumlah 3 bibit per lubang tanam. Hal ini diduga bahwa tanaman yang

ditanam dengan jumlah bibit per lubang tanam tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan dalam pengisian gabah dan berat 1000 biji gabah tetapi lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Masdar (2005) menyatakan bahwa bobot biji tidak dipengaruhi oleh jumlah bibit per lubang tanam, namun dikarenakan volume *lemma* dan *palea* dari gabah yang ditentukan oleh faktor genetik tanaman itu sendiri.

Pada faktor dosis pupuk menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap berat 1000 biji gabah, namun dengan dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mengalami sedikit penurunan. Hal ini diduga bentuk dan ukuran gabah dipengaruhi oleh faktor genetik dari varietas padi. Selain itu ukuran biji masing masing perlakuan relatif sama, sehingga tidak mempengaruhi berat 1000 biji gabah. Mugnisjah dan Setiawan (1990) menyatakan bahwa rata-rata bobot biji cenderung menjadi ciri yang tetap dari setiap spesies yaitu bentuk dan ukuran biji.

Bobot 1000 biji gabah merupakan karakter penting dalam pengadaan suatu varietas unggul baru karena menentukan jumlah produksi. Lu dan Chang (1980) menyatakan bahwa jumlah gabah yang dihasilkan tiap malai, berat 1000 biji gabah atau ukuran gabah tanaman padi ditentukan oleh sifat genetiknya. Produksi adalah jumlah berat hasil yang dikumpulkan dari tempat pemeliharaan yang diusahakan dengan skala kecil maupun skala besar. Produksi padi yang tinggi merupakan salah satu sifat yang diinginkan oleh petani.

Berat gabah kering giling per plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi jumlah bibit per lubang tanam dan dosis pupuk serta faktor jumlah bibit per lubang tanam dan faktor dosis pupuk berpengaruh tidak nyata terhadap berat gabah kering giling per plot (Lampiran 4.8). Hasil uji lanjut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata produksi gabah kering giling per plot Padi Sawah Varietas Batang Piaman dengan berbagai perlakuan jumlah bibit dan dosis pupuk.

Jumlah bibit	Dosis pupuk Urea, SP-36, KCl (g/plot)			Rata-rata
	(60, 30, 30)	(90, 45, 45)	(120, 60, 60)	
1 bibit	1772.5 bc	1791.4 bc	1954.7 abc	1839.54 a
2 bibit	1884.7 abc	1938.8 abc	1679.7 c	1834.39 a
3 bibit	1800.0 bc	2067.3 ab	2181.2 a	2016.13 a
4 bibit	1891.0 abc	2018.0 abc	2081.0 ab	1996.67 a
Rata-rata	1831.04 a	1953.87 a	1974.4 a	

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan jumlah 3 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g menghasilkan gabah tertinggi yaitu 2181.2 g dan berdeda

nyata dengan jumlah 1 dan 3 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 60 g, SP-36 30 g, KCl 30 g, jumlah 1 bibit per lubang dengan dosis pupuk Urea 90 g, SP-36 45 g,

KCl 45 g, jumlah 2 bibit per lubang tanam dengan dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g, berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga penggunaan metode SRI salah satunya penggunaan jumlah bibit per lubang tanam maka perkembangan akar lebih cepat berkembang dan penyerapan unsur hara lebih optimal sehingga hasil produksi lebih optimal, selain penggunaan unsur hara, produksi gabah kering juga dipengaruhi oleh faktor luar yaitu adanya serangan hama salah satunya siput yang menyerang batang padi dan burung yang memakan biji padi mengakibatkan jumlah anakan produktif dan jumlah gabah kering giling yang dihasilkan lebih sedikit, yang secara langsung mengurangi hasil produksi. Wangiyana et al. (2009), menyatakan ada lima komponen hasil meliputi (1) jumlah anakan produktif, (2) jumlah gabah per malai, (3) persentase gabah hampa, (4) berat 1000 biji, (5) hasil gabah kering per rumpun. Darwis (1979) menambahkan bahwa hasil tanaman padi ditentukan oleh potensi hasilnya, diantaranya adalah jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai dan berat 1000 biji gabah.

Pada faktor jumlah bibit per lubang tanam menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hasil tertinggi cenderung terdapat pada jumlah 3 bibit per lubang tanam yaitu 2016.13 g. Jumlah bibit yang terbaik dalam memberikan hasil gabah dipengaruhi oleh lingkungan dan varietas yang ditanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setyati (2002) bahwa penentuan jumlah tanaman per lubang tanam erat sekali hubungannya dengan tingkat populasi tanaman. Kepadatan populasi tanaman akan

mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Penggunaan sarana tumbuh yang optimal mendorong terpacunya pertumbuhan yang lebih baik. Pada penelitian ini padi yang dibudidayakan terserang hama siput dan burung sehingga menurunkan total produksi gabah kering.

Faktor dosis pupuk menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap berat gabah kering giling per plot. Hasil tertinggi cenderung terdapat pada dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g. Hal ini diduga pemberian dosis pupuk Urea 120 g, SP-36 60 g dan KCl 60 g mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman akan mengurangi gabah hampa, ini berarti dengan menurunnya gabah hampa menunjukkan tanaman padi respon terhadap pupuk P dan K. Fosfor yang diabsorpsi tanaman akan didistribusikan kebagian sel hidup terutama pada bagian reproduktif tanaman, seperti merangsang perkembangan anakan, jumlah gabah per malai yang lebih banyak, pembungaan dan pembentukan biji (Sarief, 1986).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa

1. Interaksi jumlah bibit per lubang tanam dengan pemberian dosis pupuk berpengaruh tidak nyata pada semua parameter kecuali untuk parameter berat 1000 gabah.
2. Faktor jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan

produktif dan berat 1000 biji gabah, tetapi berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya.

3. Faktor dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif dan berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya.
4. Perlakuan jumlah 3 bibit per lubang tanam dan dosis pupuk Urea 120 g/plot + SP-36 60 g/plot + KCl 60 g/plot memperlihatkan hasil produksi gabah kering giling per plot yang tertinggi 2181.2 g (setara dengan hasil GKG 7.2 ton/ha).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan budidaya padi dengan metode SRI menggunakan perlakuan jumlah 3 bibit per lubang tanam dan dosis pupuk Urea 120 g/plot + SP-36 60g/plot + KCl 60 g/plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. **Jarak Tanam Pada Padi SRI**. available at.: <http://pemudatani.com/?p=185> 25. Diakses 15 Juli 2014
- Atman. 2005. **Pengaruh Jumlah Bibit Pada Padi Sawah Varietas Batang Piaman**. Laporan Penelitian BPTP Sumbar (unpublished).
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2010. **Penduduk Indonesia Menurut Provinsi**. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=1&tabel=1&daftar=1&id_subyek=12¬ab=1. Diakses 11 Agustus 2014.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau. 2012. **Jumlah penduduk menurut kabupaten/kota**.

<http://riau.bps.go.id/index.php?hal=tabel&id=3>. Di akses 11 Agustus 2014.

- Berkelaar, D. 2001. **Sistem intensifikasi padi (*The System of Rice Intensification-SRI*): Sedikit Dapat Memberi Lebih Banyak**. Buletin ECHO Development Notes, Januari 2001. ECHO Inc. 17391 Durrance Rd. North Ft. Myers FL.33917 USA.pp.1-6.
- Darwis, S.N. 1979. **Agronomi Tanaman Padi, Jilid I. Teori Pertumbuhan dan Meningkatkan Hasil Padi**. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Perwakilan. Padang.
- Foth, H.D. 1978. **Fundamentals Of soil Science**. Jhon wiley an sous. New York.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, and R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. Terjemahan oleh H, Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hayani, Slameto, dan Sopandi. 1999. **Kajian Dosis Pupuk NPK pada beberapa Varietas Padi di Sidorahayu. Lampung Selatan**. Dalam Prosiding Kongres Nasional VII HITI. Bandung. 236 hlm.
- Jumin, H. B, 1992. **Ekofisiologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi**. Rajawali Pers. Jakarta.
- Kartaatmadja, S. dan A. Fagi. 2000. **Pengelolaan Tanaman Terpadu: Konsep dan Penerapan**. Dalam.

- Makarim et al. (Eds). **Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan. Konsep dan Strategi Peningkatan Produksi Pangan.** Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV. Bogor 22-24 November 1999.
- Masdar. 2005. **Interaksi Jarak Tanam dan Jumlah Bibit Per Titik Tanam pada Sistem Intensifikasi Padi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman.** Akta Agrosia Ed. Khusus. (1):92-98.
- _____. 2006. **Pengaruh jumlah bibit tanam dan umur bibit terhadap pertumbuhan reproduktif tanaman padi pada irigasi tanpa penggenangan.** Jurnal Dinamika Pertanian 21 (2):121 – 126.
- _____. M. Karim, B. Rusman, N. Hakim dan Helmi. 2006. **Tingkat Hasil dan Komponen Hasil Sistem Intensifikasi Padi (SRI) Tanpa Pupuk Organik di Daerah Curah Hujan Tinggi.** Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Volume 8, No.2, 2006. Hal 126-131.
- Martin, S. 2014. **Produksi Beras Indonesia Bakal Terus Meningkat.** <http://m.bisnis.com/industri/read/20140225/99/205765/produksi-beras-indonesia-bakal-terus-meningkat>. Diakses pada tanggal 11 Agustus 2014.
- Misran. 2014. **Efisiensi penggunaan jumlah bibit terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah.** Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. Volume 14, Nomor 1, Januari 2014. Hal 39-43
- Mugnisjah, W. Q dan A. Setiawan. 1990. **Pengantar Produksi Benih.** Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Munawar, A. 2011. **Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman.** IPB Press. Bogor.
- Lakitan, B. 1996. **Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman.** Rajawali press. Jakarta.
- Lu, J.J and T.T Chang. 1980. **Rice in temporal and spatial perspective. in Rice. Bor, S. Luh (ED.). Production and Utilization.** AVI Publishing Company West Port Connection;1-24p
- Partohardjono, 1980. **Morfologi dan Fisiologi Padi.** Puslitbangtan. Bogor.
- Rismunandar. 1986. **Tanah dan Seluk-beluknya Bagi Pertanian.** Sinar Baru. Bandung. 107 hlm.
- Setyamidjaja, D. 1986. **Pupuk dan pemupukan.** CV. Simplex. Jakarta.
- Sarief, E. S. 1986. **Kesuburan Tanah dan Pemupukan.** Pustaka Buana. Bandung.
- Setyati, S. 2002. **Pengantar Dasar Agronomi.** Gramedia. Jakarta.
- Soemartono, Bahrin, Hardjono, dan Iskandar, 1984. **Bercocok**

- Tanam Padi.** CV. Yasaguna. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah.** IPB. Bogor.
- Sumarno dan Hartono, 1983. **kedelai dan cara bercocok tanam.** Buletin Teknik No. 6. Puslitbangtan Bogor.
- Sutedjo, M.M. 1995. **Pupuk dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta. Jakarta. Hal 23-24.
- Wangiyana, W., L. Zapril dan Sanisah. 2009. **Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Var. Ciherang dengan Teknik Budidaya “SRI (System of Rice Intensification)” pada berbagai umur dan jumlah bibit per lubang tanam. tanam.** Jurnal Crop Argo. Volume 2, No.1, 2009 Hal 70-78