**Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Dengan Metode SRI**

Hendri Akino1) Ir. H. Kiswan Muhammad2) Ir. Setia Budi2)

Mahasiswa1) dan Staf Pengajar Dosen Fakultas Pertanian2)

Universitas Tanjungpura

**ABSTRAK**

Produktivitas padi sawah di Kalimantan Barat produksi 3.1 ton/ha masih tergolong rendah dibandingkan produksi nasional 5.3 ton/ha. Pemanfaatan tanah untuk tanaman padi terkendala pada beberapa faktor pembatas baik sifat fisik, biologi, dan kimia tanah, serta sistem pertanian yang belum intensif, maka dengan pemberian pupuk organik atau pupuk kandang salah satu alternatif untuk mengatasi kendala pada sifat fisik, biologi dan kimia tanah tersebut dan dengan penerapan pertanian metode SRI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah Dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Penelitian ini dilaksanakan di rumah penelitian pada lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura selama empat bulan mulai dari penyemaian hingga panen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan dengan Pola Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari tiga sampel tanaman. Adapun perlakuan penelitian adalah dosis masing-masing pupuk kandang kotoran ayam yaitu : 3 ton/ha pupuk kandang (P1), 6 ton/ha pupuk kandang (P2), 9 ton/ha pupuk kandang (P3), 12 ton/ha pupuk kandang (P4), 15 ton/ha pupuk kandang (P5), dan 18 ton/ha pupuk kandang (P6). Variabel pengamatan ini adalah tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per rumpun, persentase gabah isi per malai, bobot 1000 bulir, berat gabah per rumpun dan pengamatan lingkungan.

Dari hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada perlakuan P6 menunjukkan hasil yang tinggi pada padi sawah dengan metode SRI.

Kata kunci : *Pupuk Kandang Kotoran Ayam, Padi dan Metode SRI.*

**Effect Of Chicken Manure On Growth And The Results Of**

**The Method Sri Rice**

Hendri Akino1) Ir. H. Kiswan Muhammad2) Ir. Setia Budi2)

Students1) and faculty lecturer in the Faculty of Agriculture2)

University Tanjungpura

ABSTRACT

Farmers farming rice productivitas in West Kalimantan 3.1 tonnes / ha is still relatively low compared to the national production of 5.3 tonnes / ha. Use of land for rice constrained in some limiting factors either physical, biological, and chemical properties, as well as intensive farming systems that have not, then with organic fertilizer or manure one alternative to overcome the physical, biological and chemical soil and the application of the method SRI farming.

This study aims to determine the effect of Chicken Manure manure on growth and Methods Results Rice With SRI (System of Rice Intensification). This research was conducted at the experimental field studies at the Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura for four months from seeding to harvest.

The method used in this study is factorial experiment with randomized blockdesign pattern (BRD), consisting of 6 treatments with 4 replications and each replication consisted of three plant samples. The study treatment was dose each chicken manure droppings are: 3 tons / ha manure (P1), 6 tons / ha manure (P2), 9 tons / ha manure (P3), 12 tons / ha manure (P4), 15 tons / ha manure (P5), and 18 tons / ha manure (P6). This observation is variable plant height, maximum number of tillers, number of productive tillers, number of grains per hill, percentage of filled grain per panicle, 1000 grain weight, grain weight per hill and environmental monitoring.

From the results of the research showed that chicken manure droppings on treatment P6 showed high yield in rice paddy by SRI method.

Keywords: *Chicken Manure, Rice and SRI Method*.

**PENDAHULUAN**

Padi (*oryza sativa L*.) merupakan tanaman pangan yang menghasilkan beras sebagai sumber makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Kebutuhan akan beras sebagai bahan makanan pokok terus maningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, produksi pertanian khususnya padi sebagai sumber makanan pokok harus ditingkatkan agar kebutuhan pangan setiap orang dapat terpenuhi.

Dari data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2010), produksi padi Kalimantan Barat tahun 2009 sebesar 1.300.798 ton dari lahan panen seluas 418.929 ha, sehingga rata-rata produksi per hektar adalah 3.1 ton. Jika dilihat dari rata-rata produksi Kalimantan Barat tersebut tergolong masih rendah bila dibandingkan produksi nasional dengan rata-rata 5.3 ton/ha.

Rendahnya produktivitas padi Kalimantan Barat tersebut disebabkan teknik budidaya yang diterapkan belum seintensif seperti pertanian yang ada dipulau Jawa, diantaranya penggunaan varietas unggul yang masih sangat terbatas, pemupukan yang masih belum meliputi anjuran dan pengendalian hama penyakit yang masih dilakukan secara tradisonal. Selain itu sistem pertanian juga masih sistem sawah tadah hujan, sawah pasang surut dan sawah irigasi yang masih kurang efektik sehingga menjadi faktor yang sangat menentukan produksi padi sawah di Kalimantan Barat.

Salah satu teknologi pertanian yang berwawasan lingkungan yang sering kita dengar adalah pertanian organik dengan metode *System of Rice Intensification* (SRI). *System of Rice Intensification* merupakan aplikasi pertanian padi sawah, dengan menerapkan intensifikasi yang efektif, efesien, alamiah dan ramah lingkungan. Pada *System of Rice Intensification* pemakaian pupuk anorganik dan pestisida hampir tidak digunakan.

Budidaya padi dengan menggunakan metode *System of Rice Intensification* secara organik memiliki potensi yang lebih besar karena tanah dalam keadaan semi kering. Kebetulan akhir-akhir ini terjadi kelangkaan pupuk N, sehingga penggunaan pupuk organik semakin potensial. Kelangkaan yang dimaksud adalah ketersediaan pupuk N bersubsidi (dari pemerintah) sangat terbatas khususnya pupuk urea, sehingga akhir-akhir ini harga pupuk urea meningkat sampai 30%. Hal ini menjadi kendala bagi petani untuk mempertahankan produktivitas tanaman padi. Oleh karena itu, perlu dicari pupuk alternatif pengganti pupuk N bahan industri. Pupuk organik yang berasal dari limbah tumbuhan atau hewan seperti pupuk kandang ternak atau unggas, jerami padi yang dikomposkan atau residu tanaman yang lain, kotoran pada saluran air, bungkil, pupuk hijau berpotensi menggantikan pupuk N.

Pupuk organik atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta lingkungan (BPT, 2005). Di dalam tanah pupuk organik akan dirombak oleh organisme menjadi humus atau bahan organik tanah. Salah satu pupuk organik adalah pupuk kandang kotoran ayam. Namun informasi dalam penggunaan pupuk kandang kotoran ayam masih terbatas, sehingga belum diketahui kuantitas atau jumlah penggunaan yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang optimum. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang pengaruh pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah dengan metode *System of Rice Intensification* (SRI).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada tangga 1 Febuari – 21 Mei tahun 2012 pada lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura selama empat bulan dengan ketinggian tempat 1-2 m dpl.

Bahan penelitian : rumah penelitian, tanah alluvial, pot plastik, benih padi, pupuk kandang kotoran ayam, dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, cangkul, sekop, timbangan, parang, meteran, perlengkapan dokumentasi alat, tulis dan lain-lain.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 ulangan dan masing-masing unit perlakuan terdiri dari 3 sampel tanaman dengan demikian diperlukan 72 buah pot penelitian, perlakuan tersebut meliputi : P1 = 3 ton/ha pupuk kandang, P2 = 6 ton/ha pupuk kandang, P3 = 9 ton/ha pupuk kandang, P4 = 12 ton/ha pupuk kandang, P5 = 15 ton/ha pupuk kandang, dan P6 = 18 ton/ha pupuk kandang.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari, yaitu : rumah penelitian, persiapan media tanam, penyemaian, penanaman, pengairan, pemupukan, penyiangan dan panen. Variabel Dalam penelitian ini hal-hal yang di amati selama penelitian meliputi : tinggi tanaman (cm), anakan maksimum (batang), anakan produktif (malai), jumlah gabah per rumpun (bulir), persentase gabah isi per malai (bulir), bobot 1000 bulir (gram), berat gabah per rumpun (gram) dan pengamatan lingkungan terdiri dari suhu, kelembaban dan curah hujan.

Analisis StatistikRancangan Acak Kelompok (RAK) apabila hasil sidik ragam menunjukan perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5% yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari tiap-tiap perlakuan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **HASIL**

Pengamatan terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman padi merupakan rerata pengamatan yang diambil dan seluruh tanaman pada setiap perlakuan.

1. **PEMBAHASAN**
2. **Pertumbuhan**

Pada hasil penelitian bahwa pada pertumbuhan tanaman padi yang tidak berpengaruh nayat dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan padi yaitu faktor genetik yang terdapat pada tanaman itu sendiri, hal ini dapat terlihat pada tinggi tanaman pada penelitian dengan data deskripsinya. Sedang pada faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi yaitu suhu, curah hujan dan kelembaban. Tetapi pada faktor eksternal pada hasil pengamatan penelitian dari syarat tumbuh tanaman padi sudah sangat mendukung, yaitu dengan pengamatan penelitian pada suhu rata-rata adalah 28.89 – 30.330 C, curah hujan rata-rata adalah 209.3 – 358.5 mm dan kelembaban 85.97 – 90.77 %.

Hasil pada pertumbuhan padi sangat erat hubunganya dipengaruhi oleh factor genetik dari tanaman padi itu sendiri bila dilihat dari data tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum dan anakan produktif. Pada unsur hara NPK yang terdapat didalam tanah pada proses pertumbuhan tanaman sudah tercukupi. Selain itu, jumlah anakan maksimum dan anakan produktif yang dihasilkan juga banyak bila dibandingkan dengan deskripsi.

Tabel 1. Rangkuman uji BNJ pada variabel Tinggi tanaman (cm), Jumlah gabah per rumpun (bulir), Persentase gabah isi per malai (%), Bobot 1000 bulir (gram), Berat gabah per rumpun (gram).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| .Perlakuan | Tinggi tanaman (cm)  *56 hst* | Jumlah gabah per rumpun (bulir) | Persentase gabah isi per malai (%) | Bobot 1000 bulir (gram) | Berat gabah per rumpun (gram) |
| P1 | 81.99 a | 1265.75 a | 61.88 ab | 19.71 ab | 23.87 a |
| P2 | 80.66 a | 1100.66 a | 58.18 a | 18. 81 a | 18.87 a |
| P3 | 82.33 a | 1416.83 a | 63.11 ab | 19.83 ab | 27.11 a |
| P4 | 86.41 a | 1461.41 a | 64.57 ab | 19.39 a | 28.58 a |
| P5 | 90.49 a | 1952.33 a | 79.34 ab | 20.70 ab | 42.17 a |
| P6 | 92.16 a | 1989.99 a | 84.96 b | 21.81 b | 41.64 a |
| BNJ 5% | 24.79 | 895.3 | 22.03 | 2.14 | 24.45 |

Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama, berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Banyaknya anakan maksimum dipengaruhi oleh jarak tanam dengan metode SRI yang lebih lebar dan pola tanam 1 batang dalam lubang tanam. Jumlah anakan pada metode SRI lebih banyak karena bibit yang ditanam adalah umur muda (8 hari) setelah sebar, menanam 1 bibit dalam 1 lubang dan kondisi ini menstimulir terbentuknya anakan yang banyak. Kondisi tanah yang tidak tergenang menyebabkan aerase disekitar perakaran sangat memungkinkan *phyllochron* dari tanaman padi untuk berkembang (terus membentuk anakan).

Semakin tua bibit dipindahkan ke lahan, semakin sedikit jumlah *phyllochron* yang diselesaikan, sedangkan semakin muda bibit dipindahkan, semakin banyak jumlah *phyllochron* yang dihasilkan sehingga anakan yang dapat dihasilkan semakin banyak. Menurut Uphoff (2002), dengan metode SRI bibit ditanam secara tunggal atau 1 bibit dalam 1 lubang tanam tidak terdapat kompetisi diantara akar tanaman yang dapat menghambat pertumbuhan. Sedangkan menurut Barkelaar (2001), bahwa dengan metode SRI bibit ditransplantasi satu-satu agar tanaman memiliki ruang untuk menyebar dan memperdalam perakaran, sehingga tanaman tidak bersaing terlalu ketat untuk memperoleh ruang tumbuh, cahaya atau nutrisi dalam tanah. Ditambahkan dari hasil-hasil penelitian tentang teknik SRI, stres ringan pada fase vegetatif, yang merupakan inti dari teknik SRI, ternyata meningkatkan hasil, terutama melalui peningkatan jumlah anakan dan anakan produktif (Uphoff *et al.*, 2002; Uphoff, 2003; Wangiyana *et al.*, 2006).

Peningkatan dosis pupuk kandang kotoran ayam yang diberikan terhadap tanaman padi menyebabkan peningkatan jumlah unsur nitrogen yang cukup besar. Unsur nitrogen yang berlebihan akan menyebabkan fotosintat (karbohidrat) bergabung dengan senyawa nitrogen sehingga sebagian karbohidrat akan diubah menjadi protein dan protoplasma untuk menyokong pertumbuhan sel-sel vegetatif tanaman.

Menurut De Datta (1981) menyatakan bahwa unsur nitrogen yang diserap tanaman salah satu fungsinya adalah membantu pertumbuhan pertumbuhan vegetatif tanaman. Ditambahkan oleh Agus (1997) aktivitas mikroorganisme dapat membantu pertumbuhan tanaman dan mempengaruhi kesuburan tanah melalui perannya memperlancar siklus unsur hara dan menyuplai hormon-hormon serta enzim yang berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Dermiyati (1997) menjelaskan bahwa bahan organik mampu berfungsi sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroorganisme tanah. Seiring dengan perombakan bahan organik yang dilakukan mikroorganisme akan terjadi pelepasan hara seperti N, P dan K yang dibutuhkan tanaman (Brady dan Buckman, 1983). Selain itu perombakan bahan organik akan menghasilkan asam-asam organik seperti asam humat dan fulvat yang berperan penting dalam mengkelat Fe da Al tanah, sehingga ketesediaan P akan meningkat (Subha Rao, 1995). Ditambahkan Siregar ( 1980), bahwa pospor berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan pembentukan anakan atau tunas pada tanaman padi. Unsur nitrogen dan pospor yang banyak diperlukan tanaman pada fase vegetatif cukup banyak terkandung dalam pupuk kandang kotoran ayam. Kondisi ini turut berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum dan anakan produktif yang membutuhkan unsur hara terutama N dan P.

Ditambahkan oleh Siti Zarah (2001) bahwa mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk kandang dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktifitas mikroba dalam tanah sehingga akan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman diantaranya jumlah anakan tanaman padi.

1. **Hasil**

Pada data pengamatan memperlihatkan bahwa pada hasil jumlah gabah perumpun (bulir), persentase gabah isi per malai (%), bobot 1000 bulir (gram) dan berat gabah per rumpun (gram) menunjukan berpengaruh nyata tetapi pada uji BNJ 5% pada perlakuan P1, P2, P3, P4, P5 dan P6 berbeda tidak nyata. Hal ini terlihat pada perlakuan P1 pemberian pupuk kandang sudah terpenuhi jika di bandingkan pada perlakuan P2, P3, P4, P5 dan P6.

Pada jumlah gabah per rumpun pupuk kandang kotoran ayam nutrisi unsur hara untuk kebutuhan pada fase reproduktif masih belum mampu untuk meningkatkan jumlah gabah. Kurang ketersediannya salah satu unsur hara pada pupuk kandang kotoran ayam pada masa reproduktif sangat berpengaruh terhadap pengisian gabah melalui fungsinya pada proses fotosintesis. Menurut Sarief (1986), bahwa bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyerap air, sumber unsur mikro serta mampu mengubah kelarutan P tanah, jadi bila pupuk pupuk kandang kotoran ayam yang diberikan dalam jumlah yang tidak memadai maka kemampuan bahan organik untuk menekan fiksasi P oleh Al, Fe, dan Mn juga rendah, akibatnya unsur P menjadi tidak tersedia bagi tanaman.

Pada umumnya senyawa organik di dalam tanaman mengandung nitrogen dan phosfor. Di antaranya adalah asam amino, asam nukleat, enzim-enzim, bahan-bahan yang menyalurkan energi, seperti khlorofil, ADP, dan ATP. Tanaman tidak dapat melakukan metabolismenya jika kekurangan N dan P untuk membentuk bahan-bahan penting tersebut. Warna pucat pada tanaman yang kekurangan N karena terhambatnya pembentukan khlorofil, selanjutnya pertumbuhan akan lambat dan kerdil karena khlorofil dibutuhkan untuk pembentukan karbohidrat dalam proses fotosintesis. Dengan demikian apabila terjadi kekurangan N dan P yang hebat akan menghentikan proses pertumbuhan dan produksi (Poulton *et al*., 1989; Tisdale dan Nelson, 1993).

Unsur P dibutuhkan tanaman padi selama pertumbuhannya mulai dari awal pertumbuhan vegetatif sampai fase pembentukan dan pematangan biji. Fosfor sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan karena P banyak terdapat di dalam sel tanaman berupa unit-unit nukleotida. Sedangkan nukleotida merupakan suatu ikatan yang mengandung P sebagai penyusun RNA dan DNA yang berperan dalam perkembangan sel tanaman. Selain itu, P dapat menstimulir pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman karena berperan dalam metabolisme sel dan sebagai aktivator beberapa enzim (Prasad dan Power, 1997; Marschner, 1998). Dalam proses metabolisme tanaman, kebutuhan energi diperoleh dari senyawa fosfat berenergi tinggi dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP). Selama hidrolisis., dari ATP akan dihasilkan energi sekitar 7600 kal/ATP, dalam hal ini P berperan sebagai transfer energi (Salisbury dan Ross, 1978; Mengel dan Kirkby, 1979).

Pada persentase gabah isi per malai pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P. Menurut Rinsema (1983) dalam Sarkawi (1995) unsur P mempunyai pengaruh positif dalam meningkatkan produksi gabah, bila jumlah kelarutan P kecil, akibatnya tanaman tidak mampu berproduksi dengan baik. Jumlah gabah yang terbentuk pada setiap malai ditentukan pada fase reproduktif, Sarief (1986).

Rendahnya ketersediaan hara pada fase reproduktif menyebabkan terhambatnya beberapa proses metabolisme tanaman yang berdampak pada penurunan hasil tanaman. Kekurangan phosphor dapat mengakibatkan perkembangan akar terhambat, terhambatnya pembentukkan bunga, dan penurunan jumlah biji (hakim, 1986). Menurut Setyamidjaja (1986), kekurangan unsur P dapat berakibat hasil tanaman pada bunga dan buah menurun, karena unsur P berperan sangat penting dalam proses pembelahan sel, pemasakan buah atau pembentuk biji dan sebagai penyusun lemak dan protein.

Pada bobot 1000 bulir pada hasil penelitian yaitu 20.04 gram masih rendah dibandingkan dengan deskripsinya bobot 1000 bulir 28 gram ini diduga kebutuhan tanaman akan unsur hara Phosfor dan Kalium dari bahan organik pupuk kandang kotoran ayam kurang dipenuhi secara optimal dan berimbang sampai saat panen.

Pada bobot 1000 bulir sangat membutuhkan suplai karbohidrat berupa pati dan gula yang merupakan hasil fotosintesis. Perubahan gula terlarut menjadi pati merupakan tahapan utama periode pengisian gabah, oleh sebab itu jika unsur K tidak memenuhi kebutuhan tanaman, bobot gabah akan berkurang. Kekurangan kalium akan menghambat proses fotosintesis, metabolisme dan translokasi karbohidrat dari daun ke dalam gabah, akibatnya produksi bahan kering menurun. Kekurangan kalium yang hebat menyebabkan terjadinya penyakit fisiologi, tanaman tumbuh kerdil, batang kecil dan lemah, peka terhadap serangan hama dan penyakit, persentase kehampaan gabah tinggi (Marschner, 1998). Kondisi ini juga dipengaruhi oleh serangan hama Walangsangit sehingga mempengaruhi pembentukan bulir padi.

Kurangnya bernas pada pengisian bulir padi diakibatkan pada unsur hara yang tersedia telah terserap pada masa fase vegetatif tanaman sehingga pada fase generatif pengisin bulir padi mengakibatkan kekurangan salah satu unsur hara. Dimana unsur hara yang sangat berperan dalam pengisian bulir yaitu unsur P dan K. Menurut Agustina (1990) menjelaskan bahwa unsur P yang cukup akan meningkatkan efisiensi fungsi dari penggunaan N. Nitrogen merupakan bagian integral dari klorofil yang sangat berperan dalam peristiwa fotosintesis dan sebagian besar hasil fotosintesis tersebut tersimpan dalam biji (bulir). Selain itu nitrogen juga diperlukan untuk membentuk protein gabah. Protein tersebut tidak mungkin disusun tanpa adanya fotosintesis (Dwi Saputro, 1988).

Phosfor pada pupuk kandang kotoran ayam pada setiap perlakuan memegang peranan penting dalam kebanyakan reaksi enzim Fosforilase dan juga berperan sebagai penyusun lemak dan protein (Sarief, 1986). Proses fotosintesis yang berjalan dengan baik sebagai akibat adanya P juga akan meningkatkan hasil fotosintesa yang ditransfer kedalam biji. Bobot gabah padi sangat berhubungan erat dengan proses fotosintesis yang terjadi pada daun.

Menurut Setyamidjaja (1986), kekurangan unsur P dapat berakibat hasil tanaman pada bunga dan buah menurun, karena unsur P berperan sangat penting dalam proses pembelahan sel, pemasakan buah atau pembentuk biji dan sebagai penyusun lemak dan protein. Sementara menurut Suparyono dan Setyono (1993) salah satu peranan K adalah pembentuk pati, dimana pati katalase merupakan satu-satunya enzim yang berfungsi menggabungkan gula menjadi rangkaian panjang yang disebut pati.

Peranan K dalam tanaman sebagai ion pembawa (*carrier*) dalam translokasi sejumlah hara terutama N, mengatur respirasi, transpirasi, aktivasi enzim piruvatkinase yang berperan dalam sintesa karbohidrat, mengatur tekanan osmotik. Mobilitas K yang tinggi memberikan peluang untuk bergerak cepat dari satu sel ke sel lainnya atau dari jaringan tua ke jaringan muda yang baru dibentuk dan organ-organ penyimpan. Khusus untuk tanaman padi, K memperbaiki kualitas tanaman, membantu translokasi pati, meningkatkan resistensi tanaman terhadap hama dan penyakit, menjadikan gabah lebih bernas dan menurunkan persentase gabah hampa.

Menurut Supariyono dan Setyono (1993), salah satu peranan kalium adalah untuk pembentukan pati, dimana pati katalase merupakan satu-satunya enzim yang berfungsi menggabungkan gula menjadi rangkaian panjang yang disebut pati. Perubahan gula terlarut menjadi pati merupakan tahapan utama periode pengisian gabah.sebab itu jika unsur kalium tidak memenuhi kebutuhan tanaman, bobot gabah akan berkurang.

Pemberian pupuk kandang kotororan ayam belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman padi pada fase reproduktif, hal ini dapat terlihat pada hasil persentase gabah isi per malai dan bobot 1000 bulir yang dihasilkan masih rendah dari data deskripsinya, hal ini tidak diberikan pupuk anorganik (NPK) sebagai pupuk tambahan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan dalam menunjang pada masa fase reproduktif.

Meningkatnya berat gabah per rumpun lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor khusus antara lain ; jumlah anakan produktif per rumpun, persentase gabah isi dan bobot 1000 bulir. Meningkatnya faktor-faktor tersebut didukung oleh ketersediaan unsur-unsur hara yang diperlukan dalam setiap proses pertumbuhan dan perkembangan secara optimal dan kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah yang memadai.

Pada berat gabah per rumpun pemberian pupuk kandang kotoran ayam sangat erat kaitannya dengan ketersediaan hara dalam tanah. Menurut Soetedjo dan Kartasapoetra (1988) menjelaskan bahwa pupuk kandang kotoran ayam mempunyai pengaruh positif terhadap sifat fisik, dan kimia serta mendorong kehidupan jasad renik tanah. Ketersediaan unsur hara seperti N, P dan K sangat berperan dalam proses pengisian buah, sehingga susunan pati menjadi padat (BLPP dan Jica dalam Suhanadi, 1998). Pemberian pupuk kandang dapat mensuplai hara seperti nitrogen, phospor, kalium, namun belum dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Dalam hal ini unsur nitrogen, phosfor dan kalium sangat berperan dalam pengisian biji atau gabah.

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah dengan metode SRI dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman padi dengan metode SRI berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) 56 hst, jumlah gabah per rumpun (bulir), persentase gabah isi per malai (%), bobot 1000 bulir (gram) dan berat gabah per rumpun (gram), tetapi pada jumlah anakan maksimum (batang) dan anakan produktif (malai) pemberian pupuk kandang kotoran ayam berpengaruh tidak nyata.
2. Bahwa pada uji BNJ 5% pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada perlakuan P1 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P2, P3, P4, P5 dan P6 pada hasil data tinggi tanaman (cm) 56 hst, jumlah gabah per rumpun (bulir), persentase gabah isi per malai (%), dan bobot 1000 bulir (gram), dan berat gabah per rumpun ( gram). Pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman padi dengan metode SRI belum mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman padi sehingga hasil yang didapat masih rendah jika dibandingkan dengan data deskripsinya.
3. **Saran**

Untuk memperoleh hasil yang tinggi perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan pupuk anorganik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agus, C. 1997. ***Respirasi Tanah Pada Lantai Hutan Manginum***. Buletin Kehutanan.

Agustina. 1990. ***Nutrisi Tanaman***, Rineka Cipta. Jakarta.

Balai Penelitian Tanah. 2005. ***Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian***. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Vol. 27.

Berkelaar, D. 2001. ***SRI, The Sistem Of Rice Intensification: Less Can Be More.***ECHO Development Notes 70(1)(pdf).

Buckman, H. O dan N. C. Brady. 1983. ***Ilmu Tanah***. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

De Datta, S. K. 1981. ***Principle and Practices of Rice Production***. Jhon Wiley and Sond. New York.

Dermiyati. 1997. ***Pengaruh Mulsa Terhadap Aktivitas Microorganisme Tanah dan Produksi Jagung Hibrida C-1***. Jurnal Tanah Tropika.

Dwi Joseputro. D. Prof. Dr. 1988. ***Pengantar Fisiologi Tumbuhan***. Gramedia. Jakarta.

Hakim. N, M. Y Diha, B. H. Go dan H. H. Bailey. 1986. ***Dasar-dasar Ilmu Tanah***. Unit Lampung. Lampung.

<http://www.kalbarprov.go.id/statistik>. 2010. ***Kalimantan Barat Dalam Angka.*** Diakses tanggal 25 juni 2011. 22:02

Marschner, H. 1998. ***Mineral Nutirtion of Higher Plant. San Diego***: Academic Press Inc.

Mengel, K. & Kirby, E.A. 1979. ***Principles of Plant Nutrition. 2nd Edition***. Switzerland: Inter.Potash Inst.

Poulton. J.E, Romeo. J.T dan Corn. E.E. 1989. ***Plant Nitrogen Metabolism***. Recent Advances In Phytochemistry. New York. Plenum Press.

Rinsema, W.T. 1983. ***Pupuk dan Cara Pemupukan***. Diterjemah H. M. Saleh. Bharata Karya Aksara. Jakarta

Salisbury, F.B. & Ross, C.W. 1978. ***Plant Physiology. 2nd Edition***. California: Wadsworth Publishing Co. Inc.

Sarief, E. S., 1986. ***Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian***. Pustaka Buana. Bandung.

Setyamidjaja, Djoehana. 1986. ***Pupuk dan pemupukan***. CV Simplex. Jakarta.

Siregar, H. 1980. ***Budidaya Tanaman Padi di Indonesia***. Sastra Hudaya. Bogor

Soetedjo, M. Kartasapoetra. 1988. ***Pupuk dan Cara Pemupukan***. Bina Aksara. Jakarta.

Subba Rao. 1995. ***Soil Microorganisme and Plant Growth Third Edition***. Science Published. USA.

Suhanadi. 1998. ***Pengaruh Pupuk NPK Tablet Pada Beberapa Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi***. Pontianak (Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tanjangpura tidak Dipublikasikan).

Suparyono dan A. Setyono. 1993, ***Padi***, Penebar Swadaya. Jakarta.

Tisdale, S.L & Nelson, W.L. 1993. ***Soil Fertility and Fertlizer 3rd Edition***. New York: The Mac Millan Publ. Co.

Uphoff  N., 2002. ***Higher yields with fewer external inputs? The system of rice intensification and potential contributions to agricultural sustainability***. *International J. of Agric. Sustainability*, 1: 38-50.

Wangiyana, W. I. Hidayat, Z,. Aripin, I. Basa, H. T. Barus dan S. Sato. 2006. ***Efisiensi Penggunaan Air dan Hasil Tanaman Padi (Oriza sativa L) antara Teknik Irigasi Konvensional dan Berbagai Modifikasi Teknik SRI (System of Rice Intensification).*** Hlm. 275-284. **Dalam** : Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Agronomi Indonesia (Peragi), Yogyakarta 5 Agustus 2006.

Zarah. S. 2001. ***Aplikasi Pupuk Kandang Dan NPK Organik Pada Tanah Ultisol Untuk Tanaman Padi Sawah Dengan Sistem SRI (System of Rice Intensification).*** Dalam jurnal Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Islam Riau. Riau.