



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**PENGARUH PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI PADI SAWAH PADA SISTEM PERTANIAN ORGANIK
DENGAN LIMA PERLAKUAN PUPUK**

Jenis Kegiatan
PKM Artikel Ilmiah

Diusulkan oleh :

Muhammad Muzahid	G24070056 (2007)
Vicky Saputra	A24050609 (2005)
Dania Siregar	G14080015 (2008)
Arni Nurwida	G14080022 (2008)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2009**

HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Pada Sistem Pertanian Organik dengan Lima Perlakuan Pupuk
2. Bidang Ilmu : (X) PKM-AI () PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan/Penulis Utama

Menyetujui

Bogor, 28 Februari 2009

Ketua Pelaksana Harian Departemen Proteksi
Tanaman
Institut Pertanian bogor

Ketua Pelaksana

(Dr.Ir.Giyanto,MSi)
NIP 132 055 227

(Muhammad Muzahid)
NIM. G24070056

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan

Dosen Pembimbing

(Prof.Dr.Ir.H. Yonny Kusmaryono, MS)
NIP. 131 473 999

(Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, MSi)
NIP 132 055 228

PENGARUH PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH PADA SISTEM PERTANIAN ORGANIK DENGAN LIMA PERLAKUAN PUPUK

Muhammad Muzahid, Vicky Saputra, Dania Siregar, Arni Nurwida
Departemen Agronomi Hortikultura
Fakultas Pertanian
Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Pertanian organik ditafsirkan sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berdasarkan daur ulang hara secara hayati dan akrab dengan lingkungan. Ciri utama pertanian organik adalah penggunaan varietas lokal yang relatif masih alami, diikuti dengan pemakaian pupuk organik dan pestisida organik. Penambahan bahan organik pada tanah sawah mempunyai pengaruh terhadap beberapa sifat kimia, yang kemudian akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Sumber pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, bahan tanaman dan limbah, misalnya pupuk kandang, hijauan tanaman rerumputan, semak perdu dan pohon. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Fungsi N bagi tanaman padi adalah memberikan warna hijau tua pada bagian tanaman sebagai komponen klorofil, merangsang kecepatan tumbuh atau menambah tinggi dan jumlah anakan, menambah ukuran daun dan gabah, menambah jumlah gabah per malai dan menambah kandungan protein gabah. Kekurangan N menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan daun menjadi kering, juga akan memperlihatkan gejala klorosis yang pada awalnya akan terlihat pada daun tua, sedangkan daun muda tetap berwarna hijau. Pada kegiatan ini dilakukan perlakuan dari pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada sistem pertanian organik dengan lima perlakuan pupuk. Dari hasil kegiatan yang dilaksanakan, pertumbuhan pada areal padi sawah masing-masing perlakuan berbeda jumlahnya sehingga pengaruh yang ditimbulkan juga berbeda. Jumlah terbanyak pada perlakuan P3 karena pada perlakuan P3, pemberian pupuk kandang mencapai taraf produksi maksimum. Apabila pemberian pupuk tersebut diletakkan dosisinya akan terjadi kecenderungan penurunan produksi.

Kata kunci : pertanian organik, pupuk kandang, produktivitas.

PENDAHULUAN

Padi adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua sereal setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia. Padi tersebar luas di seluruh dunia dan tumbuh di hampir semua bagian dunia yang memiliki cukup air dan suhu udara cukup

hangat. Padi menyukai tanah yang lembab dan tergenang air. Sejumlah ahli menduga, padi merupakan hasil evolusi dari tanaman moyang yang hidup di rawa. Pendapat ini berdasar pada adanya tipe padi yang hidup di rawa-rawa (dapat ditemukan di sejumlah tempat di Pulau Kalimantan), kebutuhan padi yang tinggi akan air pada sebagian tahap kehidupannya, dan adanya pembuluh khusus di bagian akar padi yang berfungsi mengalirkan oksigen ke bagian akar.

Pada umumnya padi dibudidayakan dengan menggunakan sistem sawah yang lingkungan fisiknya relatif konstan karena selalu dalam kondisi tergenang air. Sistem sawah merupakan teknik budidaya yang tinggi, terutama dalam pengolahan tanah dan pengelolaan air, sehingga tercapai stabilitas biologi yang tinggi dan mampu mempertahankan kesuburan tanah. Hal ini dapat dicapai dengan sistem pengairan yang bersinambung dan drainase yang lambat (Harjadi, 1996).

Belakangan ini, sedang marak diperbincangkan mengenai penerapan pertanian organik, khususnya di Indonesia. Negara-negara berkembang seperti Indonesia yang secara tradisional kehidupan ekonomi, sosial dan budaya bertumpu pada pertanian, atau memperoleh inspirasi dari pertanian, maka pembangunan ekonomi untuk tinggal landas memang harus bertumpu pada pertanian. Industrialisasi tidak mungkin berhasil kalau pertanian tidak lebih dahulu dimajukan dan didinamiskan (Notohadiprawiro, 1993). Di Indonesia, beras bukan hanya sekedar komoditas pangan, tetapi juga merupakan komoditas strategis yang memiliki sensitivitas politik, ekonomi, dan kerawanan social yang tinggi (Andoko, 2002).

Pertanian organik ditafsirkan sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berasaskan daur ulang hara secara hayati dan akrab dengan lingkungan. Ciri utama pertanian organik adalah penggunaan varietas lokal yang relatif masih alami, diikuti dengan pemakaian pupuk organik dan pestisida organik. Seluruh pupuk yang digunakan sepenuhnya berupa pupuk organik, mulai dari pemupukan dasar hingga pemupukan susulan (Andoko, 2002). Penambahan bahan organik pada tanah sawah mempunyai pengaruh terhadap beberapa sifat kimia, yang kemudian akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Sumber pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan, bahan tanaman dan limbah, misalnya pupuk kandang, hijauan tanaman rerumputan, semak perdu dan pohon (Sutanto, 2002).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik dapat mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah dan retakan tanah, mempertahankan kelengasan tanah serta memperbaiki pengatusan dakhil (Sutanto, 2002).

Nitrogen dan unsur hara yang lain dilepaskan oleh bahan organik secara perlahan-lahan melalui proses mineralisasi. Dengan demikian apabila diberikan secara berkasinambungan, maka akan banyak membantu dalam membangun kesuburan tanah (Sutanto, 2002). Nitrogen merupakan unsur yang paling banyak terakumulasi dalam bahan organik karena nitrogen merupakan unsur penting dalam sel-sel mikrobial yang terlibat dalam proses perombakan bahan organik tanah. Unsur nitrogen dalam tanah bersifat mobil. Kehilangan dapat terjadi

melalui aliran permukaan, volatilisasi dalam bentuk gas NH_3 , denitrifikasi akibat terjadi proses difusi dan pencucian dari NH_3 dan NH_4 ke lapisan reduksi.

Tanaman padi membutuhkan N dalam jumlah banyak pada tahap awal dan pertengahan pertumbuhannya. Nitrogen juga dibutuhkan pada tahap inisiasi malai untuk meningkatkan jumlah gabah per malai dan pada tahap pematangan (Novalina, 1995). Sumber unsure N tanaman padi tidak seluruhnya berasal dari pupuk. Hasil penelitian Yaacob dan Sulaiman (1992) menunjukkan bahwa dari 34-90 kg N / ha yang diambil tanaman padi, 34-56 kg N / ha berasal dari tanah dan selebihnya dari pupuk.

Menurut De Datta (1981) fungsi N bagi tanaman padi adalah memberikan warna hijau tua pada bagian tanaman sebagai komponen klorofil, merangsang kecepatan tumbuh atau menambah tinggi dan jumlah anakan, menambah ukuran daun dan gabah, menambah jumlah gabah per malai dan menambah kandungan protein gabah. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa kekurangan N menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan daun menjadi kering, juga akan memperlihatkan gejala klorosis yang pada awalnya akan terlihat pada daun tua, sedangkan daun muda tetap berwarna hijau.

Tujuan

Adapun tujuan percobaan ini adalah mengetahui pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah pada sistem pertanian organik dengan lima perlakuan pupuk.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Percobaan atau praktikum ini dimulai dari tanggal 19 September 2007 sampai dengan tanggal 27 November 2007, berlokasi di Sawah Baru, Darmaga.

Alat dan Bahan

Bahan tanaman yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit padi varietas Way Apo Buru dan pupuk kandang.

Kebutuhan nutrisi tanaman dipenuhi dengan memberikan pupuk kandang dengan berbagai perlakuan. Sedangkan untuk pengendalian hama, penyakit dan gulma dilakukan secara manual dengan manual. Peralatan yang digunakan meliputi: cangkul, koret, tali rafia, ajir.

Metode Percobaan

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Perlakuan dosis pupuk kandang terdiri dari : 0 (P0), 5 (P1), 10 (P2), 15 (P3), dan 20 (P4) ton/ha. Pupuk kandang disebar dan dicampur sedalam lapisan olah dengan rotary atau cangkul. Benih padi varietas Way Apo Buru disemaikan, dan setelah

berumur 1 minggu dapat ditransplanting ke lapangan. Padi ditanam dengan jarak tanam legowo 15 cm x 10 cm x 30 cm sebanyak 1 bibit per lubang.

Pengamatan pada padi meliputi:

- Waktu berbunga 75 %
- Tinggi tanaman setiap minggu
- Jumlah anakan setiap minggu
- Jumlah anakan produktif (anakan yang mengeluarkan malai)
- Panjang malai
- Jumlah gabah isi per malai
- Jumlah gabah hampa per malai
- Bobot 1000 biji
- Bobot gabah per tanaman
- Bobot brangkasan per tanaman
- Bobot gabah per petak
- Tingkat serangan hama dan penyakit

Peta lahan

P3	P1	P0	P4	P2	P4	P0	P1	P3	P2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

I

II

P1	P4	P2	P1	P0	P3	P0	P4	P2	P1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

III

IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh lima perlakuan pupuk kandang terhadap perkembangan rata-rata tinggi padi

Perlakuan	Rata-rata tinggi padi ^a						
	2 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
P0 (0 ton/ha)	17.283 a	43.675 a	45.483 a	52.538 b	57.765 a	66.838 b	78.810 a
P1 (5 ton/ha)	7.550 a	30.060 a	47.400 a	58.915 ab	68.240 a	67.233 b	78.450 a
P2 (10 ton/ha)	6.665 a	45.355 a	50.525 a	56.100 ab	62.188 a	73.663 ab	79.453 a
P3 (15 ton/ha)	7.740 a	44.475 a	56.198 a	63.300 ab	68.075 a	85.733 a	95.350 a
P4 (20 ton/ha)	6.828 a	41.638 a	50.817 a	65.375 a	67.588 a	73.198 ab	87.380 a

^a Untuk rata-rata jumlah anakan produktif, rataan selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata (uji selang berganda Duncan, $\alpha = 0,05$).

Tabel 2. Pengaruh lima perlakuan pupuk kandang terhadap perkembangan rata rata jumlah anakan padi

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan padi ^a						
	2 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
P0 (0 ton/ha)	5.475 a	7.625 b	8.433 b	8.575 b	7.900 b	7.700 b	7.567 b
P1 (5 ton/ha)	2.850 a	10.300 ab	11.025 Ab	10.775 ab	10.175 ab	7.600 b	6.900 b
P2 (10ton/ha)	3.500 a	10.575 ab	11.800 ab	9.800 b	8.650 b	8.825 b	7.900 b
P3 (15 ton/ha)	5.033 a	12.800 a	14.900 a	15.100 a	13.668 a	13.650 a	13.150 a
P4 (20 ton/ha)	4.475 a	12.750 a	11.967 ab	11.025 ab	10.550 ab	9.575 b	8.450 b

^a Untuk setiap rata-rata jumlah anakan, rata-rata selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata (uji selang berganda Duncan, $\alpha = 0,05$).

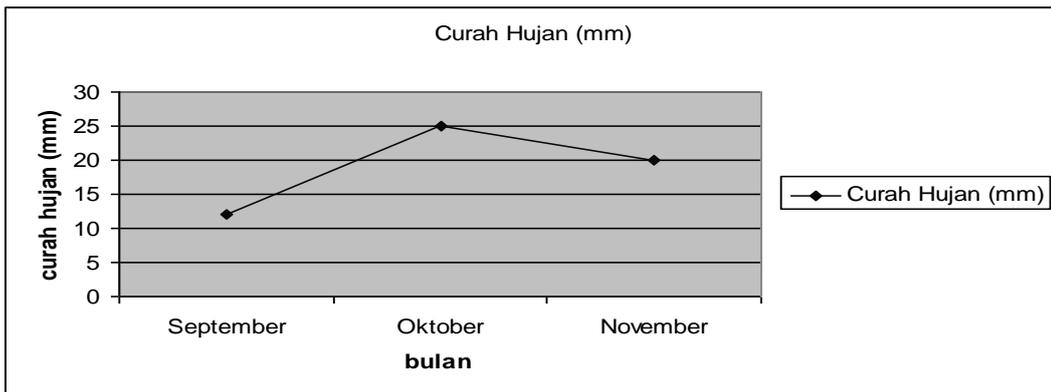
Tabel 3. Pengaruh lima perlakuan pupuk kandang terhadap rata-rata jumlah anakan produktif padi

Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan produktif padi ^a
	10 MST
P0 (0 ton/ha)	4.433ab
P1 (5 ton/ha)	3.133b
P2 (10ton/ha)	4.150ab
P3 (15 ton/ha)	6.750a
P4 (20 ton/ha)	5.150ab

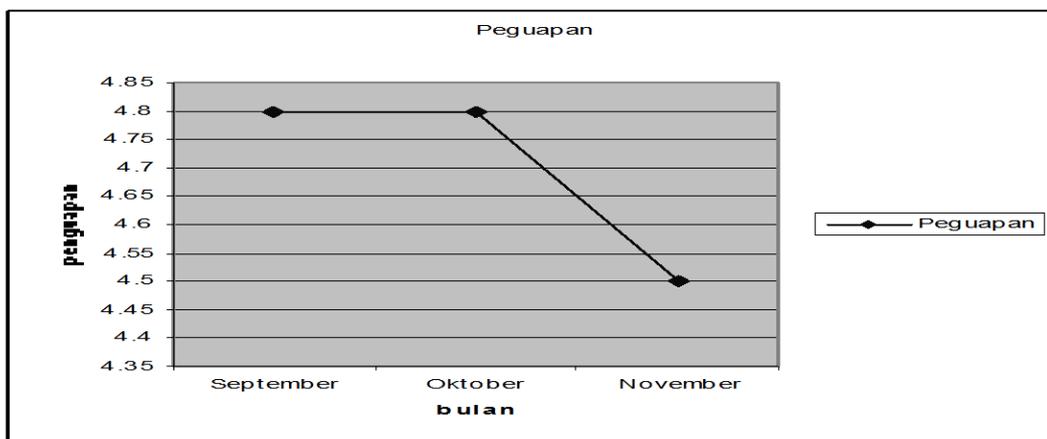
^a Untuk rata-rata jumlah anakan produktif, rata-rata selanjur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata (uji selang berganda Duncan, $\alpha = 0,05$).

Tabel 4. Data klimatologi

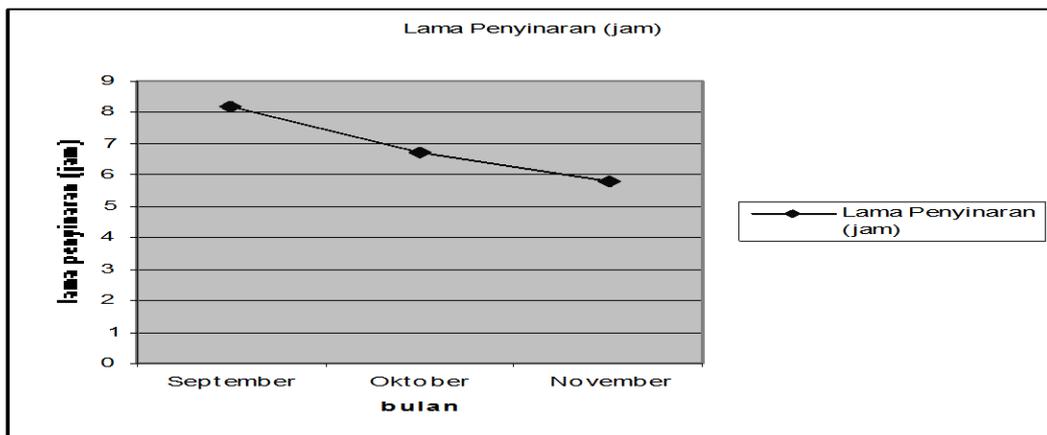
Bulan	Temperatur (°C)	Curah Hujan (mm)	Penguapan	Lama Penyinaran (jam)	Intensitas (cal/cm ²)
September	26	12	4.8	8.2	322.7
Oktober	26	25	4.8	6.7	309.7
November	25.9	20	4.5	5.8	271.6



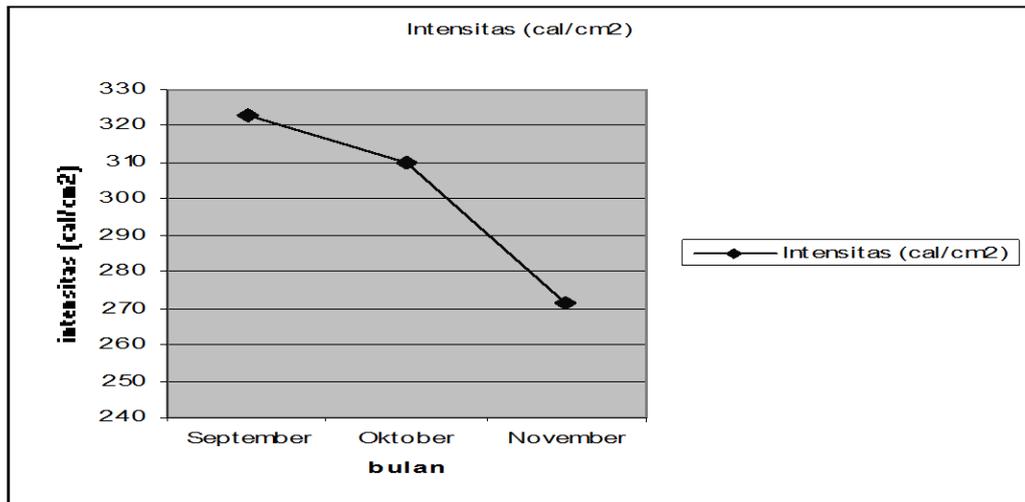
Grafik 1. Curah hujan



Grafik 2. Penguapan bulanan



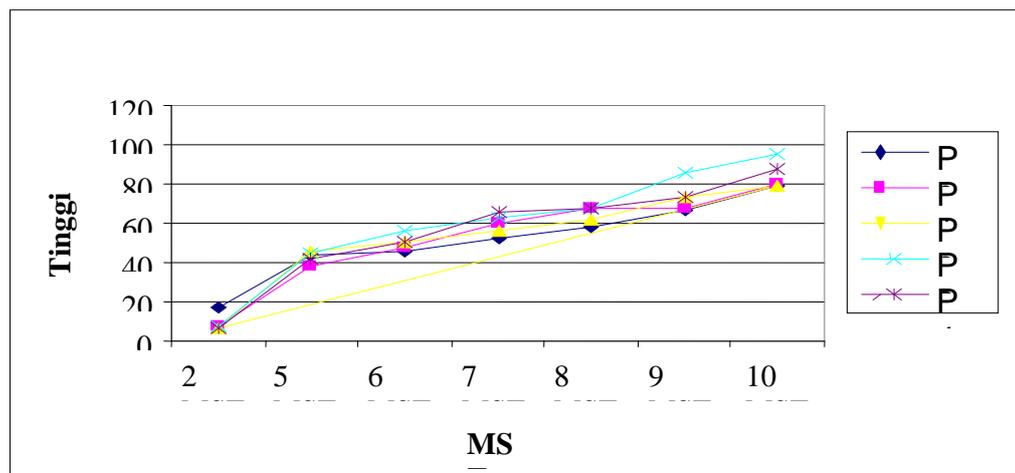
Grafik 3. Lama penyinaran



Grafik 4. Intensitas penyinaran

Tabel 5. Rata-rata tinggi padi

Perlakuan	2 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST
P0(0 ton/ha)	17.3	43.68	45.48	52.54	57.77	66.84	78.81
P1(5 ton/ha)	7.91	38.24	47.45	59.66	67.88	67.23	80.1
P2(10 ton/ha)	6.67	45.36	50.53	56.61	62.19	73.66	79.45
P3(15 ton/ha)	7.74	44.67	56.2	63.3	68.08	85.73	95.35
P4(20 ton/ha)	6.92	41.64	50.82	65.38	67.59	73.2	87.38



Grafik 5 . Pengaruh lima perlakuan pupuk terhadap tinggi tanaman padi

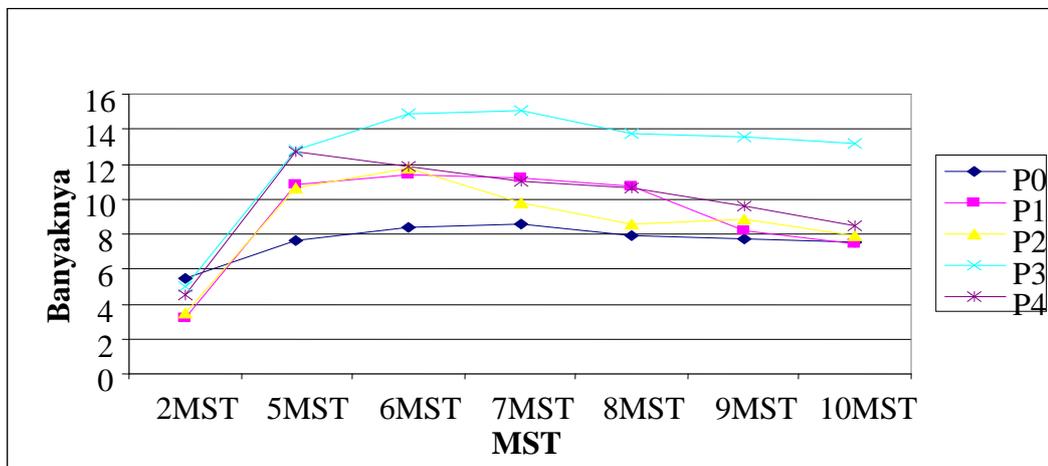
Tabel 6. Rata-rata jumlah anakan

Perlakuan	2MST	5MST	6MST	7MST	8MST	9MST	10MST
-----------	------	------	------	------	------	------	-------

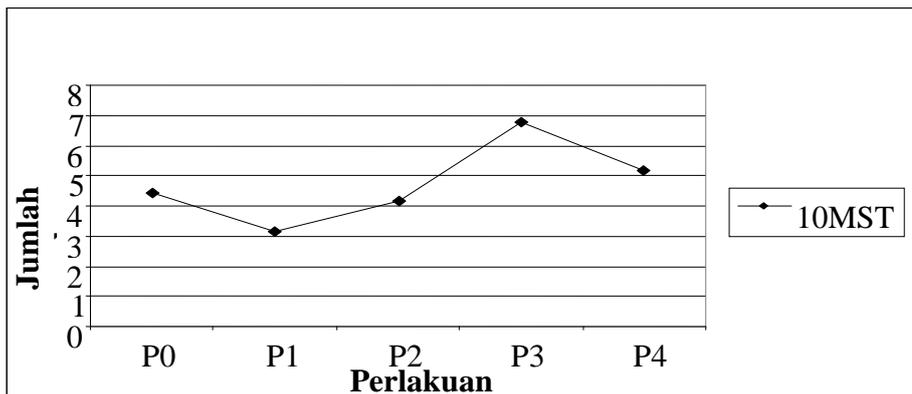
P0	5.5	7.6	8.4	8.6	7.9	7.7	7.56
P1	3.2	10.8	11.42	11.22	10.7	8.2	7.45
P2	3.5	10.6	11.8	9.8	8.6	8.8	7.9
P3	5	12.8	14.9	15.1	13.7	13.6	13.2
P4	4.5	12.7	11.9	11	10.6	9.6	8.5

Tabel 7. Rata-rata jumlah anakan produktif

Perlakuan	10MST
P0	4.43
P1	3.13
P2	4.15
P3	6.75
P4	5.15



Grafik 6. Pengaruh lima perlakuan pupuk terhadap jumlah anakan padi



Grafik 7. Pengaruh lima perlakuan pupuk terhadap jumlah anakan produktif padi

Pembahasan

Pada tabel dan grafik diatas dapat dilihat pengaruh lima perlakuan pupuk terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah anakan yang produktif pada tanaman padi varietas Way Apo Buru. Perlakuan pupuk yang digunakan ada 5

yaitu P0 (pupuk kandang 0 ton/ha) atau tanpa pupuk kandang, P1 (5 ton/ha), P2 (10 ton/ha), P3 (15 ton/ha), dan P4 (20 ton/ha).

Pada grafik tinggi tanaman padi memperlihatkan kenakikan yang relative konstan pada tiap perlakuan. Pada 2 minggu setelah tanam (MST) di dapatkan data tinggi tanaman sebagai berikut : P0 17,3 cm, P1 7,91 cm, P2 6,67 cm, P3 7,74cm dan P4 6,92. Sedangkan pada 10 MST didapatkan data sebagai berikut : P0 78.81 cm, P1 80.1 cm, P2 79.45 cm, P3 95.35 cm dan P4 87.38 cm. Dari data 2 MST dapat dilihat bahwa padi tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk kandang). Hal ini sangat bertentangan dengan literatur yang menyatakan bahwa penambahan pupuk organik dapat meningkatkan tinggi tanaman. Untuk itu dapat diindikasikan bahwa terdapat kesalahan pada pemasukan data P0 karena data tersebut sangat berbeda nyata dengan data perlakuan lain pada 2 MST. Akan tetapi dari data 10 MST dapat dilihat bahwa tanaman padi yang paling tinggi yaitu pada perlakuan P3 dengan dosis pupuk kandang 15 ton/ha, hal ini dapat diperkuat dengan melihat pertumbuhan padi setiap minggunya yang menunjukkan bahwa padi tertinggi terdapat pada perlakuan P3. Untuk itu dapat dikatakan bahwa padi akan tumbuh optimal pada pemberian pupuk 15 ton/ha. Jika diberikan pupuk dengan dosis yang lebih dari itu pertumbuhan padi akan menurun. Contoh kasusnya yaitu pada perlakuan P4 dengan dosis pupuk kandang 20 ton/ha didapatkan tinggi tanaman yang lebih rendah dari P3.

Pada grafik jumlah anakan pada 10 MST didapatkan data sebagai berikut P0 7,56 cm, P1 7,45 cm, P2 7,9 cm, P3 13,2 cm dan P4 8,5. Hal ini menunjukkan kesamaan dengan data tinggi tanaman padi bahwa jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu dengan dosis pupuk kandang 15 ton/ha. Sehingga dapat di katakan bahwa dengan penambahan pupuk kandang melebihi dosis pada perlakuan P3 selain menurunkan tinggi tanaman juga dapat menurunkan jumlah anakan. Selain itu dapat juga dilihat dari grafik jumlah anakan bahwa terjadi penurunan jumlah anakan pada setiap perlakuan. Penurunan tersebut rata-rata terjadi pada 6 MST sampai 7 MST. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim seperti curah hujan, lama penyinaran, intensitas cahaya matahari, dll, dan faktor lingkungan lain seperti hama, penyakit dan gulma yang menyerang pertanaman padi. Hal yang sama juga terjadi pada data jumlah anakan produktif yang memperlihatkan bahwa jumlah anakan produktif tertinggi terjadi pada perlakuan P3 (pupuk kandang 15 ton/ha).

Berdasarkan data klimatologi selama tiga bulan, yaitu bulan September, Oktober, dan November diketahui bahwa telah terjadi penurunan intensitas penyinaran dari 322.7 pada bulan September menjadi 271.6 pada bulan November. Hal ini berdampak pada berkurangnya lama penyinaran yang menyebabkan penurunan temperature. Seiring dengan penurunan intensitas penyinaran mengakibatkan menurunnya laju fotosintesis sehingga pembentukan malai (fase generatif) terhambat.

Data curah hujan menunjukan angka yang fluktuatif, dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 25 mm. Hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan gulma terutama gulma air lebih banyak, begitu juga dengan peningkatan populasi hama keong mas. Halilintar juga lebih sering terbentuk, hal tersebut dapat mengubah senyawa N_2 di udara menjadi NH_4^+ , kemudian terjadi proses nitrifikasi oleh bakteri *Nitrosomonas* dan *Nitrobacter* yang mengubah NH_4^+ menjadi NO_2 yang beracun bagi tanaman, kemudian

dengan cepat diubah menjadi NO_3 yang tersedia bagi tanaman. Akan tetapi pada tanaman padi sawah, N diambil dalam bentuk NH_4^+ .

Gulma yang tumbuh pada areal padi sawah masing-masing perlakuan berbeda jumlahnya sehingga pengaruh yang ditimbulkan juga berbeda. Jumlah terbanyak pada perlakuan P0 karena pada perlakuan P0 tidak ada penambahan pupuk kandang. Populasi gulma dapat dihambat oleh penambahan pupuk atau bahan organik karena jika tanaman mendapat suplai hara yang cukup, maka tanaman tersebut mampu berkompetisi dengan gulma sehingga hanya sedikit jumlah gulma yang muncul. Sedangkan pada perlakuan P0, tanaman padi tidak mampu berkompetisi dengan gulma. Gulma yang muncul lebih banyak dan lebih variatif.

Faktor irigasi pada lahan sawah juga sangat mempengaruhi populasi gulma. Pada saat kering populasi gulma menjadi lebih banyak terutama didominasi oleh gulma terestrial seperti *Portulacca oleraceae*, *Fimbristyllis sp.* sehingga membutuhkan upaya pengendalian yang lebih sulit. Sedangkan pada saat lahan tergenang, gulma hanya didominasi oleh gulma akuatik yang jumlahnya lebih sedikit. Selain itu jumlah hama keong juga meningkat pada saat lahan sawah tergenang.

Pada prinsipnya lahan sawah yang pertama kali dilakukan penanaman padi organik, akan memperoleh hasil yang fluktuatif dan belum menunjukkan hasil yang lebih baik disebabkan lahan sawah tersebut pernah mendapatkan penambahan bahan/pupuk anorganik. Sehingga pada saat ditambahkan pupuk organik membutuhkan waktu untuk memperbaiki struktur tanah menjadi lebih optimal bagi tanaman padi seperti yang kita lakukan pada praktikum kali ini.

Iklim sangat mempengaruhi penanaman padi di lahan sawah ini. Curah hujan yang mengalami grafik naik menunjukkan pengaruh pada tanaman padi yang ditanam. Pada saat awal penanaman, curah hujan yang ada tidak terlalu banyak., sehingga dibutuhkan penggenangan yang cukup. Fiksasi nitrogen yang didapat dari petir yang menyambar di udara juga kurang. Hal itu diatasi dengan berbagai pengkondisian yang dilakukan saat praktikum.

KESIMPULAN

Secara ringkas, bercocok tanam padi mencakup persemaian, pemindahan atau penanaman, pemeliharaan (termasuk pengairan, penyiangan, perlindungan tanaman, serta pemupukan), dan panen. Aspek lain yang penting namun bukan termasuk dalam rangkaian bercocok tanam padi adalah pemilihan kultivar, pemrosesan biji dan penyimpanan biji. Pertumbuhan pada areal padi sawah masing-masing perlakuan berbeda jumlahnya sehingga pengaruh yang ditimbulkan juga berbeda. Jumlah terbanyak pada perlakuan P3 karena pada perlakuan P3, pemberian pupuk kandang mencapai taraf produksi maksimum. Apabila pemberian pupuk tersebut dilebihkan dosisnya akan terjadi kecenderungan penurunan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Andoko, Agus. 2002. *Budidaya Padi secara Organik*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Haerani, Lina. 2004. Pengaruh Penambahan Jerami dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa*).

Syam, Mahyudin. et. all. 1995. Kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III, Buku 2. Bogor: Pusat Penelitian Tanaman Pangan.

Syam, Mahyudin. et. all. 1995. Kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III, Buku 3. Bogor: Pusat Penelitian Tanaman Pangan.