

EFISIENSI PEMUPUKAN FOSFOR DAN VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SERAPAN HARA PADI LOKAL

Bustami¹ dan Abdul Azis²

¹Staf Pengajar Universitas Jabal Ghafur
Jl. T. Chik di Pineung IX No. 5 Kampong Pineung Kota Banda Aceh
Email : bustami.09@gmail.com

²Peneliti BalaiPengkajianTeknologiPertanianAceh
Jl. P. Nyak Makam 27 Lampineung, Banda Aceh – 23125

ABSTRAK

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk kedalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh dosis pemupukan dan varietas terhadap pertumbuhan, serapan hara dan efisiensi pemupukan pada tanaman padi lokal. Pelaksanaan penelitian lapangan dilakukan di Desa Aneuk Glee Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar dan analisis serapan fosfor tanaman padi dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Tanah, Bogor. Rancangan percobaan yang digunakan adalah petak terpisah (*split plot design*) dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas dosis pemupukan fosfor (0 kg/ha, 50 kg/ha dan 100 kg/ha) sebagai petak utama dan varietas (50 varietas) sebagai anak petak. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, serapan hara dan efisiensi pemupukan. Hasil penelitian menunjukkan dosis pemupukan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur, jumlah anakan umur 20, 23 dan 26 HST, berat berangkasan kering, serapan hara dan efisiensi pemupukan serta berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 14 HST dan berat berangkasan basah. Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat berangkasan basah, dan berat berangkasan kering. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara dosis pemupukan fosfor dan varietas terhadap terhadap semua peubah yang diamati.

Kata kunci: Efisiensi pemupukan, varietas lokal, pertumbuhan dan serapan hara.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia dan padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia. Adiratma (2004) menyebutkan secara nasional produksi padi Indonesia tergolong masih rendah yaitu 4,7 ton/ha dibandingkan dengan negara lain seperti Cina dan India dengan rata-rata produksinya mencapai 6-7 ton/ha.

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk kedalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang. Pemberian pupuk ke dalam tanah akan menambah satu atau lebih unsur hara tanah dan ini akan mengubah keseimbangan hara lainnya (Silalahi *et al.*, 2006). Hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) merupakan unsur utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman padi. Unsur P merupakan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman, yang

berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel, dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman (Salisbury dan Ross, 1995). Ditambahkan oleh Taiz dan Zeiger (2002) fosfor juga berperan sebagai penyusun metabolit dan senyawa kompleks sebagai aktivator dan kofaktor atau penyusun enzim.

Selain pemupukan, faktor varietas merupakan kendala pokok dalam upaya peningkatan produksi padi. Ada berbagai jenis sumber benih yang sering ditanam oleh petani yaitu varietas lokal dan sebahagian besar varietas unggul. Keberadaan varietas lokal saat ini kurang diperhitungkan karena memiliki penampilan populasi yang beragam seperti bentuk, warna gabah, umur panen yang relatif lama, dan tinggi tanaman. Padahal, varietas lokal memiliki adaptasi kesesuaian yang tinggi terhadap daerah tertentu. Penggunaan varietas lokal berkontribusi besar dalam mendukung pertanian organik salah satunya lebih efisien dalam hal pemupukan. Walaupun dari segi produksi padi varietas lokal masih rendah yaitu berkisar antara 2-3 ton/ha dibandingkan dengan varietas unggul (Sidauruk dan Hartati, 2010).

Keunggulan varietas lokal yang tidak dimiliki oleh varietas unggul yaitu mempunyai sifat genetik yang tahan terhadap kondisi cekaman biotik berupa hama dan penyakit tanaman atau kondisi abiotik berupa kondisi cuaca yang tidak menguntungkan atau tanah keracunan Besi (Fe) dan Aluminium (Al) (Daradjat, Susanto dan Suprihatno, 2003). Berkaitan dengan hal tersebut, varietas lokal perlu dipertahankan dan dilestarikan sebagai kekayaan dan aset plasma nutfah daerah, sekaligus sumber keragaman genetik.

Penggunaan varietas yang efisien penggunaan pupuk P merupakan salah satu strategi yang dapat menjamin produksi padi secara berkelanjutan. Badan Litbang Pertanian telah banyak menghasilkan varietas unggul berdaya hasil tinggi. Sumbangan varietas unggul dalam peningkatan produksi padi, intensifikasi terlalu terfokus pada tingginya penggunaan input dan kurangnya perhatian terhadap pelestarian sumberdaya alam. Varietas tersebut umumnya tidak efisien P karena dirakit pada kondisi P optimum. Jika varietas ditanam pada kondisi P rendah maka hasilnya menurun drastis (Bobihoe, 2009). Sementara di Aceh masih banyak dijumpai varietas lokal yang diperkirakan memiliki sifat efisien pemupukan P karena dibudidayakan pada kondisi P rendah atau tidak dipupuk sama sekali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah beririgasi teknis di Desa Aneuk Gle Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh dengan ketinggian tempat 10 m di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2011. Analisis serapan hara P tanaman dilakukan di Laboratorium Balai Besar Sumberdaya Lahan, Bogor, Jawa Barat.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi varietas lokal sebanyak 50 varietas yang diperoleh dari Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Benih ini merupakan koleksi dari berbagai daerah di Aceh dan Sumatera Utara. Sebagai pupuk dasar digunakan Urea (45% N), KCl (60% K₂O) dan NPK Phonska (15-15-15). Untuk mencegah gejala serangan hama digunakan insektisida Furadan 2,5 G dan rodentisida Ractis. Dalam penelitian ini juga menggunakan bahan-bahan kimia untuk analisis tanaman. Sebagai sumber fosfor untuk perlakuan digunakan pupuk SP-36.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terpisah (*Split Plot Design*) dengan 3 ulangan. Sebagai petak utama digunakan dosis pemupukan fosfor sedangkan anak petak adalah varietas. Faktor dosis pemupukan fosfor (P) terdiri atas 3 taraf, yaitu : $P_0 = 0$ kg/ha SP-36 atau setara dengan (0 g/plot), $P_1 = 50$ kg/ha SP-36 atau setara dengan (50 g/plot), $P_2 = 100$ kg/ha SP-36 atau setara dengan (100 g/plot). Faktor kedua adalah Varietas (V) terdiri atas 50 taraf yaitu : sigupai, simerie, pandan wangi, Pade jamai asan, Rasi kuneng tamping, sigeudop, leukat jeureujak, pade manggeng, aweuh, sigupai pulo, sigodok, sirangkoh, pade kapai tamping, pulut hitam, cantek manis, pade pinang godok, simeureubok, rom mokot, ramos tihion tamping, dewi, spirok, padi penataran, sirias, mayam u, pulut merah, boh santeut, sirendeh semantok, sikuneng, aria, ramos merah, seraguk, cut kresek tamping, pade pangku, boh 100, padang semantok, meuligai, ketan putih, sigupai wangi, sambei, sigudang, kuku balam, pade boh rayek, rasi bubun, pade leukat, sipulo, kepala gajah kinco, sipasie, padi sialek, pade tinggong dan sirende.

Dari kedua faktor tersebut, diperoleh 150 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang 3 (tiga) kali, sehingga ada 450 satuan percobaan.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna dengan menggunakan traktor tangan (*hand tractor*) sebanyak dua kali. Setelah pengolahan tahap pertama, tanah digenangi selama 2 minggu, pengolahan tanah tahap kedua dilakukan dua minggu setelah pengolahan pertama. Setelah pengolahan tanah kedua kemudian dilakukan pelumpuran dan perataan tanah secara manual. Plot Percobaan dibuat dengan ukuran 1 m x 10 m sebanyak 9 plot dan dibuat pematang sebagai pemisah plot.

Perlakuan Benih

Sebelum benih disemai terlebih dahulu direndam dalam air bersih selama 24 jam untuk proses imbibisi agar benih cepat tumbuh, kemudian dianginkan (ditiris). Selanjutnya diperam selama 2 hari dengan cara membungkus benih tersebut dalam kain lembab dan dibungkus plastik.

Penyemaian Benih

Persiapan tempat persemaian dilakukan 1 minggu sebelum semai. Persemaian benih dilaksanakan di lahan sawah dengan membuat plot untuk masing varietas. Selanjutnya dibuat petakan kecil seluas 1 m² sebanyak 50 petak untuk 50 varietas, antara satu petak dengan petak yang lain dibuatkan parit dengan lebar 15 cm.

Pemupukan pada plot persemaian menggunakan pupuk NPK dan Urea. Pupuk NPK diberikan sebelum semai dengan dosis 100 g/m², sedangkan pupuk Urea diberikan dua tahap, yaitu ½ dari saat semai dan ½ lagi saat bibit berumur 7 hari setelah semai dengan dosis 50 g/m². Benih yang telah mengeluarkan radikula ditaburkan kedalam tempat persemaian kemudian ditutupi dengan abu sekam padi. Untuk menghindari hama tikus di sekeliling persemaian dipasang plastik transparan setinggi 60 cm.

Penanaman

Penanaman dilakukan apabila bibit telah berumur 18 hari setelah semai. Penanaman bibit pada plot mengikuti barisan sepanjang 10 m dan lebar 1 m dengan jarak tanam 20 x 20 cm, sebanyak dua bibit per lubang tanam (enam rumpun per baris). Apabila ada bibit yang mati dilakukan penyulaman setelah bibit berumur 1 minggu setelah tanam.

Pemupukan

Pupuk dasar diberikan 90 kg N ha⁻¹ (200 kg Urea ha⁻¹) atau 200 g/plot dan 120 kg ha⁻¹ K₂O (200 kg KCl ha⁻¹) atau 200 g/plot. Pupuk urea diberikan sebanyak dua kali, yaitu pada saat pindah tanam dan tiga minggu setelah tanam, masing-masing setengah bagian. Pupuk KCl dan pupuk SP-36 diberikan pada saat pindah tanam sesuai dengan dosis perlakuan.

Pemeliharaan

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian organisme pengganggu tanaman digunakan pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi. Pestisida yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Furadan 3GR dengan bahan aktif Karbofuran digunakan untuk menghindari dari serangan lalat bibit pada masa pembibitan, sedangkan untuk pengendalian hama tikus pada masa penanaman digunakan Rodentisida Ractis dengan bahan aktif bromadiolon 0,0005%.

Penyiangan Gulma

Penyiangan dilakukan ketika gulma terlihat mulai tumbuh yaitu dengan mencabut secara manual tanaman pengganggu yang ada dalam plot percobaan.

Pengamatan

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati pada umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 hari setelah tanam (HST). Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi menggunakan meteran dalam satuan cm. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan terhadap dua rumpun ditengah-tengah barisan untuk setiap varietas pada setiap taraf perlakuan pemupukan P.

Jumlah Anakan

Jumlah anakan diamati mulai umur 14 HST yang dihitung setiap 3 hari sekali. Anakan dihitung adalah yang mempunyai minimal dua daun yang telah berkembang sempurna.

Bobot Berangkasan Basah

Bobot berangkasan basah dihitung pada saat dilakukan pemanenan tajuk tanaman yaitu pada saat tanaman berumur 70 HST. Tajuk tanaman yang sudah dipotong kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram.

Bobot Berangkasan Kering

Pada saat tanaman berumur 70 HST, dilakukan pemanenan tajuk tanaman. Tajuk dipanen dengan cara memotong tepat pada leher akar kemudian dimasukkan ke dalam kantong

kertas yang berbeda sesuai dengan kode perlakuan dan dikering ovenkan pada suhu 75°C sampai berat konstan selama 48 jam. Kemudian ditimbang bobot kering tajuk menggunakan timbangan dalam satuan gram.

Kandungan P Tanaman

Kandungan P tanaman dianalisis di laboratorium. Sampel tanaman yang diambil adalah seluruh bagian tanaman bagian atas (*top*) pada masa akhir vegetatif yaitu umur 70 HST sebanyak 450 sampel. Kandungan P dalam jaringan tanaman ditentukan dengan menggunakan metode destruksi basah yaitu dengan cara mendestruksi 1 g jaringan tanaman dalam asam nitrat (HNO₃) dan hipoklorat pekat (HClO₄) dan pemanasan sampai diperoleh larutan (ekstrak) jernih. Pengukuran kadar P dalam larutan destruksi dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer, yaitu mengukur absorban ekstrak ditambah pereaksi amonium molibdatvanadat pada panjang gelombang 420 μm (Balittan, 2005). Serapan P diduga dengan cara mengalikan konsentrasi P dengan produksi bobot kering per rumpun.

Efisiensi Serapan

Efisiensi serapan merupakan nisbah antara hara yang dapat diserap tanaman dengan hara yang diberikan. Untuk menentukan efisiensi serapan yaitu dengan cara menghitung jumlah hara P yang diserap per unit hara P yang ditambahkan (Syafuruddin, 2004).

$$\text{Efisiensi serapan} = \frac{\text{mg P jaringan}}{\text{mg P yang ditambahkan}}$$

Analisis Data

Uji F

Semua data dianalisis dengan uji F, apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada level 5%. Uji lanjut BNT hanya digunakan untuk pengujian pengaruh dosis pemupukan fosfor.

$$\text{BNT}_{0,05} = t_{0,05} (\text{db}_g) \sqrt{\frac{2 \text{KT}_g}{r}}$$

Keterangan :

- db_g = derajat bebas galat
- KT_g = Kuadrat tengah galat
- r = Ulangan

Analisis Kluster

Analisis kluster digunakan untuk pengelompokan pengaruh varietas. Sebelum dilakukan analisis kluster, data tinggi tanaman dan jumlah anakan pada semua umur pengamatan terlebih dahulu dilakukan transformasi atau standarisasi data ke dalam bentuk *zscore*. Data setiap peubah yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan Program SPSS versi 16. Pengolahan data untuk mengetahui tingkat kekerabatan antar varietas padi dapat menggunakan *Hierarchical Cluster Analysis Metode Average Linkage (Between Groups)* yang outputnya berupa *dendogram*. Analisis kluster merupakan salah satu alat analisis yang berguna sebagai pengelompok data. Pengelompokan data keragaman ini dilakukan dengan jalan mengelom-

pokkan varietas-varietas berdasarkan kesamaan karakteristik tertentu pada pengamatan-pengamatan yang diteliti.

Varietas-varietas pada dendrogram dikelompokkan berdasarkan jarak, jarak dari satu kluster dengan kluster yang lain menunjukkan tingginya perbedaan kelas tersebut dengan kelas yang lain. Varietas yang mirip akan berada dalam kelompok yang sama dan varietas dengan data observasi yang jauh akan berada dalam kelompok yang berbeda. Skala yang ditunjukkan pada dendrogram menunjukkan semakin kecil skala, semakin dekat tingkat kemiripan varietas yang dianalisis (Ariyanto, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Vegetatif

Tinggi Tanaman

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas (V) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Dosis pemupukan fosfor (P) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara varietas dan dosis pemupukan fosfor terhadap semua peubah yang diamati. Rata-rata tinggi tanaman padi umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman padi umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman padi pada perlakuan dosis pemupukan fosfor 50 kg ha⁻¹ berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada perlakuan 0 kg ha⁻¹ dan dosis pemupukan fosfor 100 kg ha⁻¹. Rata-rata tanaman tertinggi yaitu 38,66 cm pada 14 HST, 48,96 cm pada 21 HST, 62,97 cm pada 28 HST, 69,89 cm pada 35 HST, 79,01 cm pada 42 HST, 85,15 cm pada 49 HST dan 94,10 cm pada 56 HST. Tinggi tanaman menurun dengan semakin meningkatnya dosis pemupukan P.

Pengaruh pemupukan fosfor terhadap tinggi tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah pupuk yang diberikan hanya sampai pemupukan 50 kg ha⁻¹. Hal ini diduga pemberian pupuk P yang terlalu tinggi dapat menekan pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarief (1986) kelebihan dalam aplikasi pupuk akan berakibat pada pertumbuhan tanaman, bahkan unsur hara yang dikandung oleh pupuk tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Apabila kadar P berlebihan, maka serapan unsur lain di dalam tanah akan terganggu sehingga akan menghambat pertumbuhan tinggi tanaman. Pemakaian unsur hara secara berlebihan, akan terjadi penimbunan unsur hara tersebut di vakuola.

Tinggi tanaman pada berbagai varietas dianalisis dengan uji kluster pada tingkat kemiripan 10% dapat dikelompokkan menjadi 5 (lima) kelompok). Pengelompokan varietas berdasarkan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis kluster pengelompokkan varietas berdasarkan tinggi tanaman terbagi dalam 5 kelompok. Kelompok I terdapat 21 varietas yang tergolong kedalam kelompok tinggi tanaman kategori rendah, sedangkan kelompok II terdapat 5 varietas yang tergolong katagori sedang. Kelompok III hanya 1 varietas termasuk dalam kategori agak tinggi, sedangkan kelompok IV dan V tergolong kategori tinggi. Adapun perbedaan tinggi

tanaman antar kelompok disebabkan karena adanya respon varietas berbeda-beda. Selain itu juga kelompok varietas yang tinggi memiliki ruas-ruas yang panjang karena tidak mengandung gen sd (*semi dwarf*) sehingga tanaman lebih tinggi dibandingkan varietas pada kelompok lain. Kelompok varietas yang rendah diduga karena pengaruh gen sd sehingga ruasnya lebih pendek (Ito, 2002).

Hal ini diduga juga dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman tersebut. Faktor genetik merupakan faktor yang ada dalam tanaman tersebut. Perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman dalam hal ini tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Mildaerizanti, (2008) bahwa perbedaan tinggi tanaman lebih ditentukan oleh faktor genetik. Disamping dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh tanaman. Apabila lingkungan tumbuh sesuai bagi pertumbuhan tanaman maka dapat meningkatkan produksi tanaman. Keadaan lingkungan yang bervariasi dari suatu tempat ke tempat lain dan kebutuhan tanaman akan keadaan lingkungan yang khusus akan mengakibatkan keragaman pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman padi umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 HST akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Umur (HST)	Dosis pemupukan fosfor (kg/ha)			BNT _{0,05}
	0	50	100	
	cm			
14	36,76b	38,66c	35,15a	0,11
21	46,12b	48,96c	45,92a	0,10
28	57,88b	62,97c	55,40a	0,20
35	63,74b	69,89c	62,29a	0,19
42	72,16b	79,01c	71,90a	0,16
49	77,29a	85,15c	78,41b	0,22
56	90,25b	94,10c	89,67a	0,21

Angka pada baris yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 2. Pengelompokan varietas padi lokal berdasarkan tinggi tanaman.

Kelompok varietas				
I	II	III	IV	V
Sigodok	Leukat Jeureujak	Mayam U	Pade Manggeng	Dewi
Simeurebok	Pade Leukat		Ramos Tihion Tamping	Boh 100
Sirias	Seraguk		Cut Kresek Tamping	Padi Simerie
Kuku Balam	Sigupai Wangi		Sigupai Pulo	Padang Semantok
Meuligai	Pade Jamai Asan		Sikuneng	Sigudang
Pade Tinggong			Pulut hitam	Rasi Bubun
Cantik Manis				Pade Pangku
Sambei				Pandan Wangi
Padi Sialek				Rasi Kuneng Tamping
Boh Santeut				Pade Boh Rayek
Sigeudop				Sirangkoh
Pade Pinang Godok				Aria
Spirok				Aweuh
Ramos Merah				Pulut Merah
Sirendeh Semantok				Pade Kapai Tamping
Ketan Putih				Rom Mokot
Padi Penataran				Sipulo
Sigupai				
Sirende				
Kepala Gajah Kinco				
Sipasie				

Selanjutnya Vaughan (1994) menambahkan bahwa karakter tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Adaptabilitas merupakan kemampuan setiap varietas untuk tumbuh baik pada berbagai lingkungan karena itu kemampuan inilah yang menjadi kriteria penting untuk mengevaluasi daya adaptasi.

Jumlah Anakan

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan umur 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35 dan 38 HST. Dosis pemupukan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan umur 20, 23 dan 26 HST, berpengaruh nyata terhadap umur 14 HST serta tidak berpengaruh nyata terhadap umur 17, 29, 32 dan 35 HST. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan dosis pemupukan fosfor terhadap jumlah anakan. Rata-rata jumlah anakan pada umur 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, dan 38 HST akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi akibat pemupukan fosfor umur 14, 20, 23 dan 26 HST dijumpai pada pemupukan P 50 kg ha⁻¹ yaitu 4,42 anakan, 6,33 anakan, 7,66 anakan, 9,05 anakan dan 10,24 anakan. Jumlah anakan padi terendah dijumpai pada perlakuan tanpa pemupukan. Selanjutnya pada umur 29, 32, 35 dan 38 pemupukan fosfor tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan.

Jumlah anakan semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah pupuk yang diberikan, yaitu pemupukan 0 kg ha⁻¹ hingga pemupukan 50 kg ha⁻¹, tetapi rata-rata jumlah anakan menurun pada pemupukan 100 kg ha⁻¹, diduga akibat jumlah pemupukan 100 kg ha⁻¹ yang terlalu tinggi sehingga mengurangi proses pergerakan siklus makanan yang dapat menekan pertumbuhan anakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Masdar *et al.* (2006), bahwa meningkatnya jumlah anakan juga dipengaruhi oleh faktor pemberian pupuk yang sesuai sehingga membantu proses pergerakan siklus makanan bagi pertumbuhan anakan, sebaliknya pemberian yang berlebihan dapat menekan pertumbuhan jumlah anakan.

Fosfor yang diabsorpsi tanaman akan didistribusikan ke bagian sel hidup terutama pada bagian reproduktif tanaman, seperti merangsang perkembangan anakan, jumlah gabah per malai yang lebih banyak, pembungaan dan pembentukan biji (Sarief, 1986).

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan padi umur 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, dan 38 HST akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Umur (HST)	Dosis Pemupukan fosfor (Kg/ha)			BNT _{0,05}
	0	50	100	
	anakan			
14	4,38b	4,42c	4,02a	0,03
17	6,13	6,33	6,20	-
20	6,60a	7,66c	6,82b	0,05
23	7,76a	9,05c	7,87b	0,07
26	8,67b	10,24c	8,53b	0,06
29	11,34	11,33	11,21	-
32	13,64	13,32	13,44	-
35	15,02	14,08	15,05	-
38	16,04	15,02	15,70	-

Angka pada baris yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Selanjutnya Sarief (1986) menambahkan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang mendukung pertumbuhan tersebut berada dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang seimbang, dosis pupuk yang tepat serta nutrisi yang dibutuhkan tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan kebutuhan dapat meningkatkan hasil, sebaliknya pemberian yang berlebihan akan menurunkan hasil tanaman.

Jumlah anakan pada berbagai varietas dianalisis dengan uji kluster pada tingkat kemiripan 10% dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) kelompok. Pengelompokan varietas akibat perlakuan pemupukan fosfor berdasarkan jumlah anakan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji kluster berdasarkan jumlah anakan terdapat 2 kelompok yang memiliki jumlah anakan yang berbeda antar varietas dan kelompok. Kelompok I terdapat 35 varietas yang termasuk dalam kategori jumlah anakan terbanyak, sedangkan kelompok II terdapat 15 varietas yang termasuk dalam kategori jumlah anakan sedikit.

Varietas pada kelompok I merupakan varietas yang memiliki jumlah anakan yang banyak yaitu dengan rata-rata 29 anakan sedangkan kelompok II memiliki jumlah anakan yang sedikit dengan rata-rata anakan 14 anakan. Padi yang tergolong indica memiliki jumlah anakan dengan kriteria banyak yaitu 6 sampai dengan 29, sedangkan yang tergolong dalam japonica memiliki jumlah anakan dengan kriteria sedikit yaitu 6 sampai 16 anakan (Grubben dan Partohardjono, 1996).

Jumlah anakan yang banyak diharapkan dapat menghasilkan malai yang banyak pula, namun jika jumlah anakan tersebut terlalu banyak dan batang terlalu tinggi menyebabkan tanaman mudah rebah. Selain itu anakan yang terlalu banyak tanpa asupan hara yang optimal akan menyebabkan banyak bulir hampa sehingga produksi menjadi rendah, sehingga kegiatan pemuliaan bertujuan menghasilkan tanaman padi yang memiliki jumlah anakan sedikit sampai sedang namun semuanya produktif agar fotosintat dapat diarahkan untuk pembentukan gabah bernas yang dapat meningkatkan produksi. Selanjutnya Khush *et al.* (1997) menyatakan bahwa anakan yang cukup dan semuanya produktif bertujuan untuk efisiensi fotosintat yang dihasilkan. Jumlah bulir per satuan luas dapat ditingkatkan dengan cara menaikkan jumlah bulir per malai sehingga hal tersebut dapat mengkompensasikan pengurangan anakan.

Berat Berangkasan Basah

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan basah tanaman padi, sedangkan dosis pemupukan fosfor berpengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan dosis pemupukan fosfor terhadap berat berangkasan basah. Rata-rata berat berangkasan basah akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat berangkasan basah pada perlakuan dosis pemupukan fosfor 50 kg ha⁻¹ yaitu 177,02 g berbeda nyata dengan perlakuan dosis pemupukan fosfor 0 kg ha⁻¹ dengan nilai berat berangkasan basah yaitu 174,34 g dan 100 kg ha⁻¹ yang menghasilkan nilai berat berangkasan basah yaitu 158,22 g.

Pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi oleh kegiatan fisiologis tanaman yang akan mendorong perpanjangan dan perbesaran sel. Kegiatan fisiologis tanaman yang terkait dengan

berat segar adalah fotosintesis. Prawiranata *et al.* (1988) menyatakan peningkatan berat segar adalah akibat serapan air dalam jumlah yang besar di sel-sel tanaman dan juga akibat peningkatan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan laju pembentukan karbohidrat dan zat makanan lain juga meningkat. Zat makanan ini akan membantu pertumbuhan organ-organ tanaman terutama tunas, akar dan daun sehingga akan meningkatkan berat segar tanaman.

Disamping itu berat berangkasan segar juga erat kaitannya dengan serapan hara dan air. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarief (1986) yang menyatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia saat pertumbuhan tanaman mengakibatkan fotosintesis berjalan lebih aktif, dengan

Tabel 4. Pengelompokan varietas padi lokal berdasarkan jumlah anakan.

Kelompok Varietas	
I	II
Sigupai Pulo	Spirok
Sikuneng	Meuligai
Rasi Kuneng Tamping	Padi Sialek
Sirangkoh	Sipulo
Cantik Manis	Sirende
Seraguk	Sipasie
Aria	Sigeudop
Ramos Tihion Tamping	Sigupai Wangi
Ramos Merah	Leukat Jeureujak
Rasi Bubun	Pade Pinang Godok
Simeureubok	Pade Leukat
Pade Tinggong	Sigupai
Sirias	Mayam U
Sigodok	Kepala Gajah Kinco
Pandan Wangi	Pade Jamai Asan
Pade Boh Rayek	
Padang Semantok	
Rom Mokot	
Padi Penataran	
Padi Simerie	
Dewi	
Pade Pangku	
Kuku Balam	
Ketan Putih	
Padi Manggeng	
Sambei	
Aweuh	
Cut Kresek Tamping	
Sigudang	
Sirendeh Semantok	
Pade Kapai Tamping	
Boh Santeut	
Boh 100	
Pulut Merah	
Pulut Hitam	

Tabel 5. Rata-rata berat berangkasan basah akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Dosis Pemupukan Fosfor (kg/ha)	Berat Berangkasan Basah (g)	BNT _{0,05}
0	174,34b	
50	177,02c	1,20
100	158,22a	

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

demikian proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan terjadi lebih baik yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Penambahan bobot segar juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang karena hal ini akan meningkatkan pembelahan sel sehingga menjadi lebih baik serta bobot segar juga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat pada tanaman (Goldworthy dan Fisher, 1992).

Berat berangkasan basah pada berbagai varietas dianalisis dengan uji kluster pada tingkat kemiripan 10 % dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok. Pengelompokan varietas berdasarkan berat berangkasan basah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan hasil analisis kluster berdasarkan berat berangkasan basah terbagi dalam 4 kelompok. Kelompok I terdapat 21 varietas yang tergolong katagori rendah (136-174) g. Kelompok II terdapat 8 varietas yang memiliki berat berangkasan kering antara 125-83 g. Kelompok III terdapat 20 varietas yang memiliki berat berangkasan dalam katagori (178-229). Kelompok IV terdapat 1 varietas yang memiliki berat berangkasan basah tertinggi yaitu 245 g. Terdapat perbedaan berat berangkasan basah antar varietas diduga masing-masing varietas memiliki kandungan air yang berbeda sehingga dan dijuga dipengaruhi oleh waktu dilakukan pemanenan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa berat segar suatu organ tanaman merupakan bobot dari jaringan dan kandungan air yang terdapat pada jaringan tanaman tersebut. Pertumbuhan organ yang baik akan menyebabkan semakin banyaknya organ tersebut menyerap air sehingga berat segar tanaman meningkat. Dwijoseputro (1992) menyatakan bahwa tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik akan mengandung hampir 90% air pada jaringannya.

Berat Berangkasan Kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa varietas dan dosis pemupukan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan kering, serta tidak terdapat interaksi antara varietas dan dosis pemupukan fosfor terhadap berat berangkasan kering. Rata-rata berat berangkasan kering akibat dosis pemupukan fosfor disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat berangkasan kering pada perlakuan dosis pemupukan fosfor 50 kg ha⁻¹ menghasilkan berat berangkasan kering tertinggi yaitu 45,52 g berbeda nyata dengan dosis pemupukan fosfor 0 kg ha⁻¹ yaitu 42,98 g dan dosis pemupukan fosfor 100 kg ha⁻¹ yaitu 41,17 g.

Tingginya berat berangkasan kering pada dosis pemupukan 50 kg ha⁻¹ hal ini menunjukkan bahwa dosis yang diberikan sesuai (dosis optimum) dengan kebutuhan tanaman akan lebih tersedia untuk pertumbuhannya. Menurut Harjadi (1984), pertumbuhan tanaman merupakan fungsi dari keefisienannya dalam memproduksi bahan kering tanaman. Berat berangkasan kering erat hubungannya dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan dalam menyerap hara untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif. Apabila berat kering rendah maka pertumbuhan vegetatif tanaman akan terhambat, karena hara yang diserap sedikit sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Berat kering tanaman mencerminkan status hara dan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman serta laju fotosintesis. Unsur hara pada tanaman berperan dalam proses metabolisme tanaman untuk memproduksi bahan kering yang tergantung pada laju fotosintesis. Bila laju fotosintesis berbeda, maka jumlah fotosintat yang dihasilkan juga berbeda, demikian

Tabel 6. Pengelompokan varietas padi lokal berdasarkan tinggi tanaman.

Kelompok Varietas			
I	II	III	IV
Sigupai	Pade Jamai Asan	Sirias	Padi Manggeng
Padi Simerie	Pade Pinang Godok	Sigudang	
Sigodok	Ketan Putih	Sirendeh Semantok	
Pulut Merah	Sigupai Wangi	Pade Kapai Tamping	
Padang Semantok	Sigeudop	Sirangkoh	
Kuku Balam	Pade Leukat	Spirok	
Sigupai Pulo	Mayam U	Cut Kresek Tamping	
Sambei	Leukat Jeureujak	Simeureubok	
Sipulo		Pade Boh Rayek	
Sipasie		Aweuh	
Meuligai		Rasi Kuneng Tamping	
Padi Penataran		Boh 100	
Seraguk		Ramos Tihion Tamping	
Pandan Wangi		Dewi	
Cantik Manis		Padi Sialek	
Rasi Bubun		Boh Santeut	
Ramos Merah		Rom Mokot	
Sirende		Pulut Hitam	
Aria		Pade Pangku	
Pade Tinggong		Sikuneng	
Kepala Gajah Kinco			

Tabel 7. Rata-rata berat berangkasan kering akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Dosis Pemupukan Fosfor (kg/ha)	Berat Berangkasan Kering (g)	BNT _{0,05}
0	42,98b	
50	45,52c	0,20
100	41,17a	

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

juga dengan berat kering tanaman yang merupakan cerminan dari laju pertumbuhan tanaman (Dwijoseputro, 1992).

Prawiranata *et al.* (1988) menyatakan berat kering suatu tanaman merupakan hasil penumpukan fotosintat yang dalam pembentukannya membutuhkan unsur hara, air, CO₂ dan cahaya matahari. Kondisi demikian didukung oleh pendapat Lakitan (2004) yang menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa-senyawa organik yang merupakan hasil sintesa tanaman dari senyawa anorganik yang berasal dari air dan karbondioksida sehingga memberikan kontribusi terhadap berat kering tanaman.

Berat berangkasan kering pada berbagai varietas dianalisis dengan uji kluster pada tingkat kemiripan 10% dikelompokkan menjadi 3 kelompok. Pengelompokan padi varietas berdasarkan berat berangkasan basah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan hasil analisis kluster berdasarkan berat berangkasan kering terbagi dalam 3 kelompok. Kelompok I terdapat 16 varietas yang tergolong katagori tinggi yaitu (46-54) g. Kelompok II terdapat 24 varietas yang memiliki berat berangkasan kering katagori sedang, yaitu (38-45) g. Kelompok III terdapat 10 varietas yang termasuk dalam katagori rendah, yaitu (31-37) g. Tingginya hasil bahan kering pada varietas kelompok I diduga ada hubungannya dengan tinggi tanaman dan jumlah anakan.

Serapan P Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa varietas tidak berpengaruh nyata terhadap serapan P tanaman. Dosis pemupukan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap serapan P tanaman serta tidak ada interaksi antara varietas dan dosis pemupukan fosfor. Rata-rata kandungan P tanaman akibat dosis pemupukan fosfor disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa serapan fosfor tanaman padi akibat pemupukan fosfor tertinggi dijumpai pada dosis pemupukan fosfor 0 kg ha⁻¹ yaitu 0,19 % yang berbeda nyata dengan pemupukan fosfor 50 kg ha⁻¹ dan 100 kg ha⁻¹ yaitu 0,18% dan 0,17%. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya serapan fosfor tidak dipengaruhi oleh dosis pemupukan P dan semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan menunjukkan serapan P semakin menurun.

Serapan hara fosfor tanaman padi akibat pemupukan fosfor tergolong rendah, ini diduga karena peningkatan pemupukan yang tinggi sehingga serapan unsur hara menurun dan respon tanaman padi untuk menyerap unsur fosfor menurun. Pemberian pupuk fosfat secara terus menerus menyebabkan penimbunan P, sehingga menurunkan respon tanaman terhadap pemupukan fosfat. Penimbunan P selain mengurangi efisiensi P juga dapat mempengaruhi ketersediaan hara lain bagi tanaman. Dalam tanaman, P merupakan unsur penting penyusun

Tabel 8. Pengelompokan padi varietas berdasarkan berat berangkasan kering.

Kelompok Varietas		
I	II	III
Pade Boh Rayek	Aria	Pulut Merah
Sirias	Sipasie	Sigupai Wangi
Pade kapai Tamping	Sirende	Pade Leukat
Aweuh	Ramos Merah	Rasi Bubun
Sikuneng	Pade Tinggong	Ketan Putih
Dewi	Padi Penataran	Pade Jamai Asan
Cut Kresek Tamping	Seraguk	Mayam U
Boh Santeut	Cantik Manis	Pade Pinang Godok
Pulut Hitam	Kepala Gajah Kinco	Sigeudop
Spirok	Padi Simerie	Leukat Jeureujak
Boh 100	Meuligai	
Rom Mokot	Rasi Kuneng Tamping	
Ramos Tihion Tamping	Sambei	
Pade Pangku	Sirendeh Semantok	
Padi Sialek	Sigupai Pulo	
Padi Manggeng	Sigupai	
	Pandan Wangi	
	Sirangkoh	
	Simeueubok	
	Sipulo	
	Kuku Balam	
	Sigodok	
	Padang Semantok	
	Sigudang	

Tabel 9. Rata-rata serapan hara P akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Dosis Pemupukan Fosfor (kg/ha)	Serapan Hara P (%)	BNT _{0,05}
0	0,19c	
50	0,18b	0,01
100	0,17a	

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

adenosin triphosphate (ATP) yang secara langsung berperan dalam proses penyimpanan dan transfer energi yang terkait dalam proses metabolisme tanaman (Doberman dan Fairhurst, 2000).

Hasil analisis kluster berdasarkan serapan P tanaman padi varietas pada tingkat kempiran 10% dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok. Pengelompokan padi varietas berdasarkan serapan P disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11 menunjukkan hasil analisis kluster pengelompokan varietas berdasarkan serapan P dibagi dalam 3 kelompok. Kelompok I terdapat 4 varietas yang tergolong dalam katagori rendah yaitu 0,16%. Kelompok II terdapat 29 varietas tergolong dalam katagori sedang yaitu (0,17%-0,18%), sedangkan kelompok III terdapat 17 varietas menunjukkan serapan P yang tergolong dalam katagori tinggi yaitu (0,19%-0,20%). Hal ini diduga karena masing-masing genotipe mempunyai kemampuan yang berbeda dalam penyerapan P.

Menurut Prawiranata et al. (1988) bahwa di antara jenis tumbuhan yang satu dengan yang lain terdapat perbedaan kemampuan dalam penyerapan unsur hara, di antara sesama jenis perbedaan dapat terjadi di dalam hal serapan P yang dihasilkan sebagai akibat adanya perbedaan genotipe.

Serapan P pada kondisi tanpa pupuk sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan serapan yang diberikan pemupukan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penyerapan tanaman pada kondisi P rendah merupakan mekanisme yang menentukan toleransi pada P rendah di lapangan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wissuwa *et al.* (2005) yang mendapatkan bahwa toleransi genotipe padi varietas lokal didasari oleh kemampuan dalam mengekstrak P terfiksasi (*soil-bound P*). Mereka juga menemukan bahwa sifat toleran tersebut dikendalikan oleh satu lokus sifat kuantitatif utama yang dapat diwariskan melalui persilangan.

Efisiensi Serapan

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh tidak nyata terhadap efisiensi serapan P, sedangkan pemupukan fosfor berpengaruh sangat nyata terhadap efisiensi serapan P. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan dosis pemupukan fosfor terhadap efisiensi serapan P. Rata-rata efisiensi serapan P tanaman padi akibat pemupukan fosfor dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 menunjukkan bahwa efisiensi serapan P tertinggi akibat pengaruh pemupukan fosfor dijumpai pada pemupukan fosfor 100 kg ha⁻¹ yaitu 7,10% yang berbeda nyata dengan dosis 0 kg ha⁻¹ dan 50 kg ha⁻¹. Pemupukan yang sesuai dengan dosis yang dibutuhkan tanaman mendukung meningkatnya efisiensi serapan P. Menurut Sarief (1986) bahwa pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang pertumbuhan dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang dimaksud adalah nutrisi yang dibutuhkan tanaman terutama N, P dan K berada dalam keadaan optimum dan tersedia bagi tanaman serta unsur hara mikro tambahan lainnya. Selanjutnya Polle dan Konzak (1990) menambahkan, tanaman yang efisien menyerap P adalah tanaman yang mampu mengambil P lebih banyak dalam kondisi suplai P rendah.

Tabel 9. Pengelompokan varietas padi berdasarkan serapan P.

Kelompok Varietas		
I	II	III
Pade Pinang Godok	Pade Boh Rayek	Pade Leukat
Meuligai	Sipulo	Cantik Manis
Sigeudop	Sigupai	Sigupai Pulo
Sirangkoh	Sipasie	Padi Manggeng
	Sirendeh Semantok	Seraguk
	Pade Kapai Tamping	Dewi
	Ramos Tihion Tamping	Rom Mokot
	Boh 100	Boh Santeut
	Pade Tinggong	Rasi Kuneng Tamping
	Pade Jamai Asan	Aweuh
	Pade Pangku	Padi Simerie
	Sigudang	Spirok
	Sigodok	Aria
	Ketan Putih	Leukat Jeureujak
	Pulut Merah	Padi Penataran
	Sirias	Sambei
	Sigupai Wangi	Pulut Hitam
	Cut Kresek Tamping	
	Rasi Bubun	
	Sirende	
	Pandan Wangi	
	Kuku Balam	
	Kepala Gajah Kinco	
	Ramos Merah	
	Padang Semantok	
	Mayam U	
	Simeureubok	
	Sikuneng`	
	Padi Sialek	

Tabel 11. Rata-rata efisiensi serapan hara P akibat pengaruh dosis pemupukan fosfor.

Dosis Pemupukan Fosfor (kg/ha)	Efisiensi P (%)	BNT _{0,05}
0	0,00a	
50	1,64b	0,02
100	7,10c	

Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dosis pemupukan fosfor berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi lokal.
2. Varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman padi lokal.
3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara dosis pemupukan fosfor dan varietas terhadap semua peubah yang diamati.

Saran

Perlu dilakukan lebih lanjut yaitu sampai panen sehingga diketahui potensi hasil masing-masing varietas lokal yang diteliti. Selain itu juga dapat diuji dengan menggunakan varietas lokal lain yang berasal dari berbagai daerah di Aceh dan juga dengan jenis pupuk yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiratma, E.R. 2004. Stop Tanam Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bobihoe, J. 2009. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi di Provinsi Jambi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Daradjat, A.A., U. Susanto, dan B. Suprihatno, 2003. Perkembangan Pemuliaan Padi Sawah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 22 (3).
- Dobermann, A. and T. Faihurst. 2000. Rice, Nutrient Disorders and Nutrient Management. Manila: IRRI and Potash & Phosphate Institute of Canada.
- De Datta, S.K. 1981. Principles and Practices of Rice Production. New York: John Wiley.
- Goldsworthy, R.P., N. M. Fisher, 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 819 hal.
- Grubben, G.J. H. and S. Partohardjono. 1996. Plant Resources of South – East Asia. Prosea. Bogor.
- Harjadi, S.S. 1984. Pola Pertumbuhan Tanaman. Gramedia, Jakarta.
- Ito, H., M. Ueguchi, T. Sakamoto, T. Kayano, H. Tanaka, M. Ashikari, and M. Matsuoka. 2002. Modification of Plant Height by Suppressing the Height-Controlling Gene, D-18, in Rice. *Breeding Sciences* 52:215-218.
- Kasijadi, Ali, Yusran, Wahyunindyawati, dan S. Balai. 2007. Integrasi berbasis Padi Ternak. <http://jatim.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 22 Januari 2011.
- Khush, G.S., R.C. Aquino, S.S. Virmani, and T.S. Bharaj. 1998. Use of Tropical Japonica Germplasm for Enhancing Heterosis in Rice. In: Virmani S.S., E.A. Siddiq, K. Muralidharan (eds). *Advance in Hybrid Rice Technology. Proceedings of the 3rd International Symposium on Hybrid Rice. Hyderabad, 14-16 Nov 1996. IRRI. Manila.*
- Lakitan, B. 2004. Dasa-Dasar Fisiologi tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marschener, H. 1995. Mineral Nutrition in Higher Plant. San Diego: Acad Press.
- Masdar, M.K., R. Bujang, H. Nurhajati, dan Helmi. 2006. Tingkat Hasil dan Komponen Hasil Sistem Intensifikasi Padi (SRI) Tanpa Pupuk Organik di Daerah Curah Hujan Tinggi. *Jurnal Ilmu Pertanian*, Vol 8 (2). 126-131.
- Mildaerizanti. 2008. Keragaan Beberapa Varietas Padi Gogo Di Daerah Aliran Sungai Batanghari. <http://katalog.pustaka-deptan.go.id/~jambi/getfile2.php?src=2008/pros53f.pdf&format=application/pdf>.
- Polle, E.A. and C.F. Konzak. 1990. Genetics and breeding of cereals for acid soils and nutrient efficiency. In Baligar VC and R.R. Duncan (Eds.). *Crop as Enhancers of Nutrient Use. Academic Press. San Diego.* p. 81-131.
- Prasetyo, B.H. dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 25(2):39-46.
- Prawiranata, W. S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1988. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 313 hal.
- Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Bandung: ITB Press.
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sidauruk dan R.S. Hartaty, 2010. Tanggapan Pertumbuhan Dan Produksi Padi Lokal Samosir Terhadap Proporsi Dan Waktu Pemangkasan. *Jurnal USU Medan*.
- Silalahi, F., Y. Saragih, A. Marpaung, R. Hutabarat, Karsina, dan S.R. Purba. 2006. Laporan Akhir Uji Pemupukan NPK Pada Tanaman Buah. Balai Penelitian Buah Kebun Percobaan Tanaman Buah (KPTB), Brastagi. Medan.
- Sofyan, A. dan A. Adimiharja. 2001. Nisbahnalisis pemupukan padi sawah menggunakan peta status hara P dan K. Laporan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Taiz, L. and Zeiger. 2002. Plant Physiology. Massachusetts: Sinauer Associates Inc. Publisher.
- Vaughan, D.A. 1994. The Wild Relatives of Rice. A genetic Resources Handbook. International Rice Research Institute. Manila, Philippines.
- Wissuwa, M., K. Gatlula, and A. Ismail. 2005. Candidate Gene Characterization at the 729 *Pup1* locus, a major QTL Increasing Tolerance to Phosphorus Deficiency. In Toriyama, K., K.L. Heong, and B. Hardy. (eds.) *Rice is Life, Scientific Perspectives for 21st Century*. IRRI, Manila.