

## RESPON VARIETAS PADI UNGGUL “KETAN KUTUK” PADA BEBERAPA FORMULASI PEMUPUKAN NPK TERHADAP PRODUKTIFITAS

### *Response Of Lokal Rice “Ketan Kutuk” On Various Type Of NPK Fertilizero On Productivity*

Oleh : Suharno

#### ABSTRACT

*Pesearch conducted on the characteristics of the land soil type Regosol, sand texture argirliceous, a height of 114 m above sea level, the type of wetland with cropping pattern of paddy-rice-crops, irrigation systems semi technical, in the planting season 3, the former rice plant “gadu”, in the village of Sumberharjo districts Prambanan special region of Yogyakarta Sleman district. A study in may 2013 in November 2013. Methods Complete Randomized Block (RCBD), 3 NPK treatment, repent 6 times, 18 plot, a plot area of 1000 m<sup>2</sup>. Materials used three types of fertilizer NPK (Formula I : Phonska; Formula II : Pearls; Formula III : Tablets ), “Ketan Kutuk” rice seed Local superior. Implementation of research, planting mode SRI, cropping system tiles, a dislance of 20 x 20 cm, fertiliazation principled 4 ringh (type, dose, method, tame). Basic fertilization : before planting time, type of super petroganik 640 kg, 10 kg ZA, distributed way. Fertilization after shocks 1 : 21 days, the type and dose of fertilizer every 4 clums that (Phonska 5 grams; 5 grams of Pearl; and Tablets 2 point (5 grams), means embedded in the soil. Fertilization after shocks 2 = age 40 days after planting, the type and dose of Urea 10 kg, carate deployed. Plant maintenance according per formed by local farmers. The results showed that treatment types of NPK 3 formula (Phonska, Pearls, Tablets) no real effect on plant height, waight of wet hay, straw dry weight, waight of 1000 grains, number of grains per panicle, and the waight of dry milled grain. Real effect and signifikan fly different DMRT 5 % treatment types of NPK fertilizer to the number of productive tillers. Local superior rice ”Ketan Kutuk” to respond to various types of NPK 3 formula (Phonska, Pearl, Tablets) with productivity (4,275 ton/ha; 5,5 tons/hectare; and 4,140 tonnes/hectare)*

*Keywords : “Ketan Kutuk “rice local, type NPK, productivity.*

#### PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama yang strategis di Indonesia, komoditas unggulan yang diprioritaskan oleh Kementerian Pertanian sejak tahun 2010, telah menetapkan lima komoditas unggulan nasional yaitu padi, jagung, kedelai, tebu dan daging sapi. Untuk mewujudkan tekad

swasembada beras dalam upaya mencapai ketahanan pangan nasional, telah dilakukan upaya perakitan-perakitan penggunaan varietas unggul baru (VUB), bersama inovasi lainnya seperti pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Pada saat ini varietas unggul baru yang ditanam oleh para petani yang umumnya memiliki sifat-sifat berumur genjah, produktivitas tinggi, rasa nasi

enak, tahan terhadap serangan OPT, tahan terhadap faktor lingkungan yang kritis (tahan kering, tahan genangan, tahan salinitas dan lain-lain). Varietas Unggul Nasional yang telah dirilis antara lain : IR 64, Ciherang, Situbagendit, Pepe (Sriputih), Mikongga, Inpari, Inpara, Inpago. Varietas unggul lokal yaitu Rojolele Klaten, Mentik Susu Bayolali, Pandan Wangi Sleman, Ketan Kutuk Magelang. Setiap varietas memiliki karakter sifat kelebihan dan karakter sifat kelemahan masing-masing. Kelebihan padi unggul lokal "Ketan Kutuk" yaitu cocok ditanam pada 3 musim tanam, kurang respon terhadap pupuk anorganik, ukuran gabah besar, warna beras putih susu, rasa nasi enak, lengket (sangat pulen), bahan baku olahan tape ketan, wajik, jenang. Kelemahan padi unggul lokal "Ketan Kutuk" yaitu termasuk padi berumur panjang (4 bulan), tidak tahan rebah, produktivitas di bawah varietas unggul nasional.

Upaya lain dilakukan melalui pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dapat meningkatkan produktivitas padi menjadi 37 % di kebun percobaan penelitian dan 16 - 27% dilahan petani. Teknologi yang diterapkan adalah PTT sebagai usaha peningkatan produktivitas dengan penerapan pengelolaan pertanian dan sumber daya terpadu, baik penggunaan benih hibrida maupun in hibrida yang unggul dan bersertifikat, pemupukan yang tepat, pengendalian hama terpadu (PHT), serta peningkatan penyuluhan dan bimbingan bagi petani (Deptan, 2007). Rekomendasi pemupukan saat ini dengan pendekatan Spesifikasi Lokasi (pendekatan

lahan). Anjuran pemupukan adalah Urea, ZA, Phonska, dan pupuk Organik, jenis pupuk tersebut disubsidi oleh pemerintah. Jumlah pemupukan pada program PTT padi sawah yaitu 100 kg/ha Urea, 200 kg/ha Phonska, 100 kg/ha ZA dan pupuk Organik 10-20 ton/ha.

Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman yang dilakukan oleh penulis adalah sampai saat sekarang masih terjadi permasalahan dilapangan antara lain : (1). Pemupukan yang dilakukan belum sesuai rekomendasi/anjuran spesifikasi lokasi, empat tepat pemupukan tidak mudah diterapkan dilapangan; Ada kebiasaan penggunaan jenis pupuk Urea cukup tinggi, sehingga timbul serangan OPT lebih tinggi dan tanaman mudah roboh; Waktu pemupukan cenderung terlambat sehingga saat padi dipanen daun bendera tetap hijau dan prosentase gabah hampa cenderung tinggi; Cara pemupukan kebiasaan disebar di atas permukaan tanah, sehingga unsur hara yang serap oleh tanaman tidak optimal; VUB rakus terhadap unsur hara, sehingga diperlukan pemupukan an-organik yang cukup tinggi; (2). Varietas unggul lokal yaitu Rojolele, Mentik Susu, Pandan Wangi, Ketan Kutuk, semakin kedepan tingkat pengembangannya lambat laun menyusut, bahkan disuatu daerah tertentu tanaman tersebut telah punah. Padahal varietas lokal memiliki potensi sifat unggul yang baik, misalnya rasa nasi lebih enak dibanding varietas unggul nasional, tahan terhadap hama penyakit tertentu, tidak rakus terhadap pupuk anorganik, karena umumnya varietas unggul lokal kelebihan pupuk anorganik akan mudah roboh. 3.

Teknologi aplikasi pemupukan pada varietas unggul nasional dengan varietas unggul lokal secara spesifikasi lokasi belum banyak hasil kajian tentang empat tepat pemupukan. Kandungan 3 jenis pupuk NPK disajikan pada tabel 1.

Padi bukan golongan termasuk tanaman air, namun mampu hidup pada genangan air secara terus menerus. Berdasar sifat botani termasuk tanaman cerealia (padi) satu-satunya tanaman yang disebut tanaman air. Pada kondisi pori-pori tanah terisi air sehingga akan mendesak kandungan oksigen dalam tanah akibatnya oksigen sangat rendah, akar padi masih mampu memanfaatkan dan bertahan hidup pada oksigen yang sangat terbatas.

mulai mengembangkan padi tipe baru ini pada tahun 1989 dan pada tahun 2000 hasilnya telah didistribusi ke berbagai Negara untuk dikembangkan lebih lanjut (BB padi 2008).

Pembentukan padi tipe baru ini adalah peningkatan indeks panen (IP) dan produksi biomassa tanaman. IP varietas padi sebelumnya berkisar antara 0,45-0,50 diupayakan untuk ditingkatkan menjadi 0,60. Karakteristik padi tipe baru menurut Peng et al (1994) dan Fhush (1996) dalam Susanto (2003) adalah potensi hasil tinggi, malai lebat ( $\pm$  250 butir gabah/malai), jumlah anakan produktif lebih dari 10 dengan pertumbuhan yang serempak, tanaman pendek ( $\pm$  90 cm), bentuk daun lebih efisien, hijau tua senescence lambat, tahan rebah, perakaran kuat,

Tab 1. Kandungan unsur hara jenis pupuk NPK

Jenis NPK	Kandungan unsur hara					
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Sulfur	MgO	CaO
Mutiara	25 %	7 %	7 %	-	1,4 %	4,0 %
Phonska	15 %	15%	15 %	10 %	-	-
Tablet	27 %	7 %	9 %	-	-	-

Sumber : Petrokimia 2013

Varietas unggul baru (VUB) dirilis oleh kementerian pertanian pada awal tahun 1975. Sejak varietas IR8 (PB8) yang sangat responsif terhadap pemupukan tersebar luas di berbagai Negara, Revolusi hijau dimulai dan produksi padi meningkat luar biasa, namun sejak tahun 1980-an produktivitas padi sawah relatif tidak meningkat karena keragaman genetik yang sempit. Upaya terobosan dilakukan untuk membentuk arsitektur tanaman padi yang memungkinkan peningkatan produktivitas tanaman. Padi yang dihasilkan kemudian dikenal dengan padi tipe baru, IRRI

batang kurus, tegak, besar dan berwarna hijau gelap, sterilitas gabah rendah, berumur genjah (100-130 hari), beradaptasi tinggi pada kondisi musim berbeda, IP 300, efektif dalam translokasi fotosintat dari *source* ke *sink* (biji), responsif terhadap pemupukan berat dan tahan hama-penyakit.

Diskripsi Varietas padi, menurut Sembiring,H (2007), varietas padi unggul memiliki karakter varietas secara lebih rinci (tetua-tetua materi persilangan, potensi hasil, ketahanan terhadap hama dan penyakit, toleransi

cekaman terhadap biotik dan abiotik, sehingga dapat digunakan sebagai panduan untuk memilih varietas sesuai dengan masalah-masalah yang dihadapi petugas dan petani dilapangan. Petugas dan petani dapat menggunakan varietas sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan produksi, menekan berkembangnya hama dan penyakit tertentu, dan mengacu pada kesukaan konsumen. Untuk daerah endemik Tungro IR 64 dapat diganti Tukad Unda, Tukad balian, kalimas. Untuk daerah bukan endemik Tugro IR 64 dapat diganti Ciherang, Widas. Pergiliran varietas juga perlu dilakukan antar musim tanam (Musim hujan vs Musim kemarau), karena indikasi varietas tertentu disuatu daerah tertentu baik ditanam pada musim kemarau atau sebaliknya. Varietas unggul dikelompokkan berdasarkan tipologi wilayah pengembangannya yaitu padi sawah, pado gogo (Cirata, Towuti, Limboto, Danau Gaung, Batuteji, Situ Bagendit) padi pasang surut/rawa (Indragiri, Banyuasin, Siak Raya, Air Tenggulang, Martapura, Dendang dll). Kusus untuk padi sawah saat ini dikenal ada beberapa tipe varietas yaitu, padi sawah tipe beranak banyak (Ciherang, Memberamo, Widas, Tukad Balian, Sintanur, Celebes, Aek Sibundong, dll), padi sawah tipe baru yang beranak sedikit tetapi bermalai panjang dan lebat (Cimelati, Gilirang, Ciapus, Fatmawati), padi hibrida (Rokan, Maro, Hipa, Hipa Cera, Hipa Jete) dan ketan (Lusi, Ketonggo, Setail, Ciasem). Masing-masing tipe varietas tersebut mempunyai keunggulan tersendiri.

Dalam teknologi budidaya tanaman padi Muller, W.H. (1979), menjelaskan tumbuhan/

tanaman dengan metabolisme C-4, umumnya banyak di daerah tropis (daerah yang berlimpah cahaya matahari, suhu tinggi (panas) dan kering. Banyak memerlukan gas asam arang ( $\text{CO}_2$ ) pada keadaan cahaya dan suhu tinggi, dan lebih intensif mengikat  $\text{CO}_2$  sewaktu stomata daun membuka, akibat dipunyainya enzim P.E.P.-karboksilase yang menggiatkan/mengkatalisir pengambilan  $\text{CO}_2$  lebih tinggi dibanding dengan enzim RuDP-karboksilat pada tanaman C-3. Gas  $\text{CO}_2$  berdifusi kedalam daun lewat stomata, bersamaan dengan hilangnya air dari dalam sel-sel. Tanaman C-4 dicirikan : transport hasil fotosintesis cepat, rata-rata penguapan air 250-350 gram/berat kering, dapat mengikat  $\text{CO}_2$  menjadi karbohidrat hanya 30-90 mg  $\text{dm}^2$  jam, pengikatan fotokemis baik pada suhu tinggi 30-45°C, Oksigen tidak menghambat proses fotosintesa/sedikit sekali, produk pengikatan  $\text{CO}_2$ , molekul penerima P.E.P. karboksilase.

Darmawan, J. Dan Justika SB. (1983), Padi mengalami fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pertumbuhan adalah bertambah besarnya tanaman yang diikuti oleh peningkatan bobot kering. Pertumbuhan primer yaitu pertumbuhan keatas dan kebawah, sedangkan pertumbuhan sekunder pertumbuhan kesamping atau pertumbuhan kambium. Dapat diukur panjang bagian tanaman, pertambahan luas daun, diameter, pertambahan volume, pertambahan bobot kering, dan pertambahan bobot segar. Perbanyak vegetatif adalah perbanyak tanpa melibatkan proses perkawinan. Pertumbuhan

generatif yaitu pertumbuhan yang berkenaan dengan pembentukan bunga, buah, dan biji.

Lahan adalah sebagai wilayah atau tempat usahatani biasanya memiliki satuan luas tertentu. Kualitas lahan ditentukan oleh kandungan bahan organik, unsur-unsur hara, dan sifat-sifat dari pada tanah. Sedangkan tanah diartikan sebagai benda alam, tempat tumbuh tanaman dan tersedianya unsur hara bagi perakaran. Sifat fisik dan kimiawi tanah yaitu tekstur dan struktur, kandungan udara dan air, koloid tanah, pH tanah, kandungan unsur hara dalam tanah. Kandungan udara dalam tanah terdiri dari gas Nitrogen, Oksigen, gas asam arang ( $\text{CO}_2$ ), dan air ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Koloid Anorganik atau koloid liat, yang merupakan bentukan dari mineral/batu-batuan. Koloid Organik atau koloid humus, yang terjadi dari pelapukan batuan organik (Notohadiprawiro, T. 1983).

Faktor tanah (lahan sawah) berpengaruh terhadap produktivitas. Tanah sebagai tempat tumbuhnya tanaman padi. Akar tanaman padi akan menyerap unsur hara dan oksigen dari dalam tanah. Tanah sebagai tempat humufisasi antara bahan organik tanah dengan mikrobial tanah.

Unsur hara makro (N, P, K) dan unsur mikro (Fe, Na, Ca, Pb, dll) tersedia dalam tanah. Ketersediaan unsur hara tersebut lambat laun akan berkurang, seiring dengan banyak hasil tanaman yang diangkut keluar dari dalam tanah. Maka penambahan unsurhara harus dilakukan ke dalam tanah. Jenis unsur hara yang ditambahkan ke lahan adalah pupuk kandang, sisa-sisa tanaman, pupuk Urea, ZA, KCl, Phoska, dan SP-36. penambahan kapur pada umumnya dilakukan apabila pH tanah cenderung asam, padi mampu tumbuh dengan baik pada pH tanah 4.5–7,5. Pemupukan memperhatikan 4 tepat yaitu tepat Jenis (N : Urea, ZA;  $\text{P}_2\text{O}_5$  : SP-36;  $\text{K}_2\text{O}$  : KCl, + Pupuk Phoska (N:P:K=15:15:15), tepat Dosis sesuai rekomendasi spesifikasi lokasi (jumlah) N... kg/ha;  $\text{P}_2\text{O}_5$ ..... kg/ha, dan  $\text{K}_2\text{O}$  ..... kg/ha; tepat waktu yaitu pupuk dasar (Urea 1/3, SP-36, ZA), susulan I (Urea 1/3, KCl), dan susulan II (Urea 1/3 ); tepat cara yaitu memenuhi prinsip sedekat mungkin dengan akar, cukup dalam agar tidak menguap, dan mudah diserap akar/ada air (Anonimus, 1993). PT NASA (2012), merekomendasikan pemupukan tanaman padi sebagai mana tabel 2.

Tabel 2. Rekomendasi Pemupukan PT Nasa.

Jenis Pupuk	Olah Tanah (kg)	Waktu Aplikasi			
		14 hari (kg)	30 hari (kg)	45 hari (kg)	60 hari (kg)
Urea	36,5	9	9	9	9
ZA	3,5	1	1	1	1
SP-36	6,5	1,5	1,5	1,5	1,5
KCl	20	5	5	5	5
Dolomit	13	3	3	3	3
SPR NASA	2 botol (siram)	2 botol (siram)	-	-	-

Catatan : Dosis produksi padi 1,2 –1,7 ton/ 1000 M<sup>2</sup> Gabah Kering Panen

Pemupukan ditentukan oleh jumlah hara yang dibutuhkan tanah untuk menyediakan nutrisi kepada tanaman dihitung dari hasil gabah kering panen, tanaman padi hara (N, P, K) yang hilang dari sawah setelah panen di dalam gabah dan jerami sebanyak:

- (1.) N 1,09 % dalam gabah dan 0,53 % dalam jerami;
- (2.) P 0,20 % dalam gabah dan 0,08 % dalam jerami;
- (3.) K 0,31 % dalam gabah dan 1,36 % dalam jerami.

Seandainya hasil panen 8 ton gabah kering  $\text{ha}^{-1}$  dan 7 ton  $\text{ha}^{-1}$  jerami, nutrisi yang diambil sebanyak:

- (1.) N:  $(87,2 + 37,1) \text{ kg ha}^{-1} = 124,3 \text{ kg ha}^{-1}$ ;
- (2.) P:  $(16,0 + 6,4) \text{ kg ha}^{-1} = 22,4 \text{ kg ha}^{-1}$ ;
- (3.) K:  $(24,8 + 95,2) \text{ kg ha}^{-1} = 120,0 \text{ kg ha}^{-1}$ .

Melihat kenyataan beberapa permasalahan yang ada, maka penulis telah melakukan penelitian tentang varietas unggul lokal "Ketan Kutuk", guna mengetahui pemupukan sesuai empat tepat yaitu jenis pupuk, dosis/takaran pupuk, cara pemupukan, dan waktu pemupukan, untuk mengetahui respons padi terhadap pemupukan, yang di aktualisasikan dalam bentuk produktivitas gabah kering giling.

Berdasarkan latar belakang penelitian ini dapat dirumuskan bagaimanakah pengaruh, respons, dan produktivitas pemupukan tiga formula jenis NPK (Phonska, Mutiara, Tablet) pada tanaman padi unggul lokal "Ketan Kutuk"?

Penelitian bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh tiga formula jenis pupuk NPK terhadap pertumbuhan padi

unggul lokal lokal "Ketan Kutuk".

2. Mengetahui pengaruh tiga formula jenis pupuk NPK terhadap produktivitas padi unggul lokal lokal "Ketan Kutuk".
3. Mengetahui respons tiga formula jenis pupuk NPK terhadap produktivitas padi unggul lokal lokal "Ketan Kutuk".
4. Mengetahui tiga formula jenis pupuk NPK terhadap produktivitas padi unggul lokal lokal "Ketan Kutuk" yang paling tinggi.

Manfaat penelitian ini yaitu : mendapatkan bahan rekomendasi jenis pupuk NPK yang tepat pada tanaman padi unggul lokal "Ketan Kutuk".

## METODE PENELITIAN

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2013–bulan Nopember 2013. Karakteristik lahan : jenis tanah Regosol, tekstur pasir berlempung, ketinggian 114 meter dpl, jenis lahan sawah, sistem irigasi semi teknis, pada Musim Tanam (MT) III, pola tanam padi-padi-palawija di wilayah Desa Sumberharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Perlakuan 3 formula jenis pupuk NPK (Gambar 1).



Gambar 1. Pupuk Jenis NPK

Bahan yang digunakan untuk luasan lahan 1000 m<sup>2</sup> yaitu : Benih padi “Ketan Kutuk” 2 kg (Gambar 2); Pupuk Super Petroganik 16 karung @ 40 kg = 640 kg, Urea 10 kg, ZA 10 kg, NPK Mutiara 6 kg, NPK Tablet 6 kg, dan NPK Ponska 6 kg.

Alat digunakan yaitu : traktor, cangkul untuk pengolahan tanah; timbangan digital untuk menimbang berat 1000 butir; timbangan pegas untuk menimbang berat gabah per plot; ember untuk memupuk, meteran untuk mengukur tinggi tanaman, dan alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan.



Gambar 2. Padi Unggul Lokal “Ketan Kutuk”

**Metode Penelitian dengan** Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), 3 jenis pupuk NPK sebagai perlakuan yaitu Phonska (P1), Tablet (P2), dan Mutiara (P3), setiap perlakuan diulang 6 kali, sehingga digunakan 16 unit percobaan. Ukuran tiap unit percobaan 6,5 m x 8 m = 52 m<sup>2</sup>. Populasi tanaman padi setiap plot panjang 800 cm, lebar 650 cm; jarak tanam tegel 20 cm x 20 cm (800/20 = 40 rumpun); (650/20 = 32,5 rumpun) = 40 x 32,5 = 1300 rumpun. Populasi = 1300 rumpun x 18 plot = 23.400

rumpun. Sampel tanaman, diambil menurut garis diagonal dengan mengambil 10 rumpun untuk parameter pengamatan.

Pelaksanaan penelitian: Tanah dibajak dan digaru dengan traktor, diratakan dengan cangkul, lahan dibiarkan selama 3 hari, air dijaga tidak ada air masuk dan tidak ada air keluar.

Pesemaian kotak stereform ukuran 40 x 60 cm. Media semai pupuk kompos dan tanah, perbandingan 1:1. Benih disebar pada media semai kurang lebih 80 gram benih/kotak. Diatasnya ditutup media, campuran tanah dan pupuk, di atas box stereform dipasang paranet hitam, setelah 4 hari dibuka. Setelah tumbuh bibit dijaga kelembapannya dengan penyiraman.

Penanaman: umur bibit kurang 15 hari, system tegel, jarak tanam 20x20 cm, kedalaman tanam 3-5 cm, jumlah 1-2 bibit perlubang.

Pupuk dasar : jenis pupuk organic 640 kg (16 karung @ 40 kg) dan ZA 10 Kg, cara disebar, sebelum tanam. Susulan I : jenis Pupuk (Gambar 1.) NPK (Phonska 5 gram/4 rumpun, Tablet 2 butir (=5 gram)/4 rumpun, dan Mutiara 5 gram/4 rumpun), umur 3 MST, cara di benamkan dalam tanah. Susulan II : Urea 10 Kg, cara disebar, umur 35 hari.

Pengairan disesuaikan dengan fase perkembangan tanaman, saat tanam sampai fase vegetative akhir kondisi air macak-macak. Fase vetatif akhir-fase generative, ketinggian air 5-7 Cm. Fase generative-pengisian, digenangi (10 cm). Menjelang panen dikeringkan. Frekuensi mengairi setiap 5 hari sekali, dengan pompa air.

Penyiangan dilakukan dengan alat manual

(Osrok) dilakukan pada umur 21 hari, 35 hari, dan herbisida pra tumbuh, Saturn-D, untuk mengendalikan biji gulma sebelum tumbuh. Pencabutan gulma dilakukan sampai umur 45 hari.

Pengendalian Hama dan Penyakit : Insektisida Barrier untuk pengendalian hama Keong Emas, diaplikasikan 3 hari sebelum tanam. Hama Walang Sangit disemprot dengan insektisida Fastac 2 kali, pada saat mulai berbunga sampai masak susu.

Panen dilakukan 90% malai menguning, pada saat itu kadar air gabah 23-17 %. Alat yang digunakan sabit, dengan memotong bagian bawah daun bendera. Perontokan dengan menggunakan power tresser. Umur panen 4 bulan sejak tanam pindah.

Penanganan pasca panen, penjemuran dilakukan selama 3 hari (mulai jam 08.00-16.00). Penyimpanan dalam bentuk untingan dan pengurangan.

Parameter pengamatan : Tinggi tanaman dilakukan pada 10 rumpun tanaman contoh, diukur dari pangkal batang sampai ujung malai terpanjang. Berat basah tanaman per rumpun dilakukan pada 10 rumpun contoh, sebelumnya tanaman dikering-anginkan terlebih dahulu, setiap rumpun ditimbang. Berat kering tanaman (biomassa) per rumpun dilakukan pada 10 rumpun contoh, sebelumnya dikeringkan dibawah sinar matahari selama 5 hari, masing-masing rumpun ditimbang. Jumlah anakan produktif dilakukan pada 10 rumpun tanaman contoh, dihitung yang menghasilkan malai.



Gambar 3. Pertumbuhan padi "Ketan Kutuk" dengan 3 jenis pupuk NPK Hasil gabah kering giling (GKG) dilakukan pada 500 malai, dirontok, ditimbang (gram).



Gambar 4. Tampilan malai padi "Ketan Kutuk" pada 3 formula jenis NPK Berat 1000 biji dipilih biji bernas, kadar air 13 %, ditimbang. Jumlah gabah per malai dihitung gabah pada 15 malai.



Gambar 5. Gabah 300 butir pada 3 jenis NPK.

Analisis statistik dengan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan. Apabila antar perlakuan terdapat pengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{Tabel 0.5 \& 0,1}$ ), dilakukan uji beda dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5% (Gaspersz,1995).

0,1%), terhadap jumlah anakan produktif per rumpun, dan jumlah anakan produktif, sidik ragam disajikan pada table (4,6,8,10,12, dan 14). DMRT taraf 5 % pada table 17.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman padi (Cm)

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	100	114	129	114	107	117	113,50
NPK MUTIARA	127	118	121	110	114	103	115,50
NPK TABLET	116	118	108	112	100	120	112,33

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata parameter pengamatan disajikan pada table (3,5,7,9,11,13, dan 15). Sedangkan semua komponen rata-rata disajikan pada table 17. Perlakuan pemupukan tiga formula jenis NPK (Phonska, Tablet, Mutiara) berpengaruh tidak nyata (Anova, 0,5 % & 0,1 %) terhadap rata-rata tinggi tanaman, berat basah jerami, berat kering jerami, jumlah gabah per malai, berat gabah 1000 butir, dan hasil gabah kering giling, tetapi perlakuan tiga formula jenis NPK (Phonska, Tablet, Mutiara) berpengaruh nyata (Anova, 0,5%

Tinggi tanaman, berat basah jerami, berat kering jerami, lebih baik pada pemupukan formula II (NPK jenis Mutiara), sehingga produktivitasnya paling tinggi. Tinggi tanaman (table 3) NPK Mutiara paling tinggi, hal ini sesuai dengan (table 1) bahwa kandungan Nitrogen paling tinggi, Nitrogen menstimulir pertumbuhan jumlah sel dan ukuran sel tanaman padi. Tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (table 4), kk kurang dari 20 % data lebih valid.

Table 4. Sidik ragam Tinggi tanaman padi (Cm)

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	266,44	53,28	0,634		
PERLAKUAN	2	30,77	15,38	0,182 tn	7,56	4,10
GALAT	10	843,88	84,38	-		
TOTAL	17					

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;  
 \* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;  
 tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{84,388}}{113,77} \times 100 = 8,07\%$$

Tabel 6, pemupukan NPK Mutiara menunjukkan jumlah anakan produktif rata-rata (10 batang per rumpun) lebih tinggi dibandingkan pemupukan NPK Phonska (9 batang/rumpun) dan NPK Tablet (9 batang/rumpun). Jumlah anakan produktif identik dengan jumlah malai padi yang dihasilkan, karena kriteria anakan produktif adalah batang padi yang menghasilkan malai. Pembentukan anakan produktif diawali dari masa pertumbuhan tanaman fase kecambah, fase kecambah bertepatan dengan perkembangan tanaman fase vegetatif. Fase vegetative diawali dari pasca benih berkecambah, selanjutnya terbentuklah pertumbuhan akar, batang, daun, dan diakhiri terbentuknya bunga kapas atau dikenal

anakan awal, kemudian anakan maksimal, dan anakan produktif. Anakan produktif ditentukan oleh anakan awal dan anakan maksimal. Anakan awal dan anakan maksimal sangat ditentukan oleh jenis pupuk dan komposisi kandungan unsur hara dalam pupuk. Unsur Nitrogen berperan dalam pembentukan anakan, hal ini sesuai dengan kenyataan dilapangan bahwa NPK Mutiara memiliki kandungan Nitrogen (N) 25 %, dan lebih lengkap kandungan unsure hara mikro. Anova (table 6) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan produktif. Koefisien keragaman (kk) kurang dari 20 %, data yang disajikan lebih valid. Tampilan tanama padi fase Vegetatif dengan 3 jenis NPK disajikan pada gambar 3.

Tabel 5. Rata-rata jumlah anakan produktif per rumpun (Batang)

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	9	7	10	9	8	10	8,83
NPK MUTIARA	10	10	11	11	11	9	10,33
NPK TABLET	9	9	8	9	8	8	8,5

premordia bunga. Premordia bunga menandai berakhirnya fase vegetative, dan berubah menjadi fase generative (padi berbunga/bermalai). Sedangkan terbentuknya anakan dikenal dengan

Anakan produktif juga dipengaruhi kedalaman tanam, faktor kedalaman tanam antara rumpun satu dengan rumpun yang lain tidak seragam, ada kecenderungan penanaman yang

lebih dalam dibandingkan penanaman dangkal, yaitu akan menghambat pertumbuhan vegetatif awal, jumlah anakan sekunder lebih sedikit, anakan produktif yang bisa berbunga jumlahnya sedikit dan waktu berbunga akan mundur, sehingga produktivitas rendah. Kedalaman tanam dalam prakteknya tidak bisa optimal hal ini pelumpuran lahan, lahan yang melumpur cenderung tanam lebih dalam, pelumpuran yang tidak sempurna cenderung bertanam lebih dangkal.

Berat jerami (table 7) berkorelasi dengan tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif (table 3 dan table 7), berat jerami basah terdiri dari jaringan tanaman dan air yang belum diuapkan, jaringan tanaman yang memiliki ukuran tinggi berarti jumlah sel dalam jaringan tanaman lebih banyak, dan jumlah tanaman dalam rumpun yang banyak akan memperbanyak jaringan tanaman, jaringan yang banyak banyak kumpulan sel yang banyak sehingga cenderung lebih berat.

Table 6. Sidik ragam Jumlah anakan produktif per rumpun (Batang)

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	2,44	0,48	0,53		
PERLAKUAN	2	11,44	5,72	6,20 *		
GALAT	10	9,22	0,92	-	7,56	4,10
TOTAL	17	23,11	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{0,92}}{9,22} \times 100 = 10,41\%$$

Tabel 7. Rata-rata berat jerami basah per rumpun (gram )

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	90	105	82	120	80	100	96,166
NPK MUTIARA	127	135	131	109	98	99	116,50
NPK TABLET	125	81	110	103	100	84	100,50

Tabel 8. Sidik ragam berat jerami basah per rumpun (gram )

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	1163,61	232,72	0,8574		
PERLAKUAN	2	1376,44	688,22	2,535 tn		
GALAT	10	2714,22	271,42	-	7,56	4,10
TOTAL	17	2714,22	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{271,42}}{104,38} \times 100 = 15,78\%$$

Berat kering tanaman ada korelasi dengan berat basah tanaman, table 7 dan table 9, pemupukan NPK Mutiara menunjukkan berat paling tinggi, berat kering optimum melalui penjemuran 7 hari dibawah terik sinar matahari. Berat kering juga berkorelasi dengan produktifitas. Umumnya tanaman padi yang memiliki berat kering tinggi, akan menunjukkan produktivitas yang tinggi pula. Tolok ukur pertumbuhan tanaman padi baik, maka berat keringnya juga tinggi.

Produktivitas dapat diukur dengan rata-rata jumlah gabah per malai, berat gabah per unting 500 malai, berat gabah setiap plot, konversi ke hektar. Produktivitas padi ketan kutuk pemupukan mutiara menunjukkan rata-rata paling tinggi. Tersaji pada table (11,dan 15). Pemupukan NPK Phonska memberikan Produktivitas padi 0,95 kg / 500 malai. Populasi tanaman padi dalam 1 hektar terdapat 250.000 rumpun dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Setiap rumpun ada 9 batang anakan produktif, jumlah malai = 2.250.000

Tabel 9. Rata-rata berat jerami kering per rumpun (gram )

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	60,2	45,0	64,0	53,8	63,75	58,2	57,49
NPK MUTIARA	67,4	68,6	54,25	61,0	58,2	55,8	60,75
NPK TABLET	51,7	57,6	48,4	69,8	47,0	54,8	54,88

Komponen pertumbuhan tanaman padi "Ketan Kutuk" akan berpengaruh terhadap komponen hasil tanaman padi "Ketan Kutuk", misalnya hasil gabah sampel 500 malai, maupun hasil konversi gabah kering giling ton/ha, hal ini sesuai pendapat (Darmawan dkk, 1983) bahwa pertumbuhan tanaman dengan melihat berat kering tanaman, akan dapat kelihatan produktivitasnya. Dengan kata lain berat kering yang tinggi akan memberikan produksi yang tinggi pula.

batang malai, taksasi hasil gabah 2.250.000 : 500 x 0,95 kg = 4275 kg (4,275 ton/hektar). Pemupukan NPK Tablet memberikan Produktivitas padi 0,92 kg / 500 malai. Populasi tanaman padi dalam 1 hektar terdapat 250.000 rumpun dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Setiap rumpun ada 9 batang anakan produktif, jumlah malai = 2.250.000 batang malai, taksasi hasil gabah 2.250.000 : 500 x 0,92 kg = 4140 kg (4,140 ton/hektar).

Table 10. Sidik ragam berat jerami kering per rumpun (gram )

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	83,82	178,12	2,55 0,77 tn	7,56	4,10
PERLAKUAN	2	108,30	54,15			
GALAT	10	698,49	69,84			
TOTAL	17	890,61	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{69,84}}{57,75} \times 100 = 14,47\%$$

Tabel 11. Rata-rata jumlah gabah per malai (butir)

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	107	148	115	149	116	134	128,16
NPK MUTIARA	138	139	163	153	130	122	140,83
NPK TABLET	139	148	155	117	110	131	133,33

Table 12. Sisik ragam jumlah gabah per malai (butir)

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	1667,78	333,55	1.273		
PERLAKUAN	2	486,78	243,39	0,929 tn	7,56	4,10
GALAT	10	2619,22	261,92	-		
TOTAL	17	4773,78	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{261,92}}{134,11} \times 100 = 12,06\%$$

Tabel 13. Rata-rata berat 100 butir (gram)

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	2,50	2,46	2,56	2,20	2,23	2,63	2,43
NPK MUTIARA	2,50	2,36	2,40	2,36	2,36	2,13	2,35
NPK TABLET	2,70	2,36	2,30	2,33	2,63	2,40	2,45

Tabel 11, 15 dan 17, menunjukkan terdapat kecenderungan bahwa produktivitas padi “Ketan Kutuk” ditentukan oleh komponen pertumbuhan, dan komponen hasil. Hal ini menguatkan dugaan

bahwa pemupukan formula II, jenis NPK mutiara memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan pemupukan yang lain (formula I, dan formula III).

Table 14. Sidik ragam berat gabah 100 butir (gram)

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	0,1153	0,02306	0,8993		
PERLAKUAN	2	0,0344	0,0172	0,6700 tn	7,56	4,10
GALAT	10	0,2564	0,02564			
TOTAL	17	0,4061	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{0,02564}}{2,4} \times 100 = 6,64\%$$

Faktor lain selain unsurhara produktivitas juga dipengaruhi adanya kondisi tanah, tanah yang porus (tidak mampu menyimpan air) bahkan kekurangan air, akan berdampak pada perkembangan tanaman fase vegetative lebih panjang, sehingga umur panen lebih panjang, padi yang dipanen lebih awal cenderung lebih baik, sedangkan padi yang dipanen belakangan cenderung kurang baik hasilnya, sehingga panen yang tidak serempak dalam satu petak akan berpengaruh terhadap produktivitas.

Kondisi tanamaan fase berbunga yang tidak serempak, ada kecenderungan intensitas

serangan hama Walang Sangit lebih tinggi yang berbunga lebih dahulu, sehingga padi yang berbunga lebih awal produktivitasnya cenderung lebih baik.

Table 17. Pemupukan NPK Mutiara memberikan Produktivitas padi (1,11 kg / 500 malai) paling tinggi dibandingkan yang lain. Konversi populasi tanaman padi dalam 1 hektar terdapat 250.000 rumpun dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Setiap rumpun ada 10 batang anakan produktif, jumlah malai = 2.500.000 batang malai, taksasi hasil gabah 2.500.000 : 500 x 1,11 kg = 5500 kg (5,5 ton/hektar).

Tabel 15. Rata-rata berat gabah kering giling 500 malai (gram)

PERLAKUAN	ULANGAN						RATA - RATA
	I	II	III	IV	V	VI	
NPK PHONSKA	1275	1020	1000	815	610	960	946,66
NPK MUTIARA	920	1255	1330	1035	1080	1025	1107,5
NPK TABLET	940	1015	1020	920	1170	450	919,16

Table 16. Sidik ragam gabah kering giling 500 malai (gram)

SK	DB	JK	KT	F HITUNG	F TABEL	
					1 %	5 %
KELOMPOK	5	204094,44	40818,88	0,8781		
PERLAKUAN	2	124186,11	62093,05	1,3300 tn	7,56	4,10
GALAT	10	464847,23	46484,72	-		
TOTAL	17	793177,78	-			

\*\*= nyata pada  $\alpha = 0.01$ ;

\* = nyata pada  $\alpha = 0.05$ ;

tn= tidak nyata

$$KK = \frac{\sqrt{46484,7202564}}{2991,114} \times 100 = 21,75\%$$

Table 17. Rerata parameter pengamatan.

Parameter Pengamatan	Perlakuan 3 formula Jenis Pupuk NPK		
	PHONSKA	MUTIARA	TABLET
Tinggi Tanaman (Cm)	113,50 a	115,50 a	112,33 a
Jumlah anakan produktif/rumpun	9 a	10 b	9 a
Berat Basah Jerami (gr/rumpun)	96,166 a	116,50 a	100,50 a
Berat Kering Jerami (gr/rumpun)	57,49 a	60,75 a	54,88 a
Jumlah gabah permalai (biji/malai)	128 a	141 a	133 a
Berat 1000 butir (gr)	24,3 a	23,5 a	24,5 a
Hasil 500 malai (gr)	950 a	1110 a	920 a
Produktivitas (ton/ha)	4,27 a	5,5 a	4,14 a

**Keterangan :** Angka rerata pada lajur, diikuti huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 0,05 DMRT.

Sedangkan komponen hasil yang lainnya, dengan pemupukan formula II, NPK jenis Mutiara juga terdapat kecenderungan lebih baik, misalnya jumlah gabah permalai, anakan produktif.

Produktivitas table 17, adalah hasil konversi 500 malai. Padi “Ketan Kutuk”, dengan pemupukan NPK jenis Mutiara memberikan hasil (5,5 ton/ha) GKG, lebih tinggi dibanding pemupukan NPK (Phonska, dan Tablet), hal ini diduga karena jenis pupuk Mutiara tersebut memiliki kandungan unsure hara makro berimbang dan unsure hara mikro lebih lengkap. NPK Mutiara mengandung unsur Nitrogen (N) 25 %, Fosfat ( $P_2O_5$ ) 7 %, Kalium Oksida ( $K_2O$ ) 7 %, Magnesium Oksida (MgO) 1,4 %, Calsium Oksida (Ca O) 4,0 % (Tabel 1). Sesuai dengan hasil penelitian Suharno dan Koeswini TA (2013), bahwa varietas unggul local produktivitasnya lebih rendah dibandingkan varietas unggul nasional yaitu varietas Fatmawati dapat mencapai 6,8 ton/ha GKG.

Dari berbagai parameter pengamatan,

(table 17) menunjukkan bahwa penggunaan jenis pupuk NPK Mutiara sebagian besar memiliki rerata yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan jenis NPK Phonska maupun NPK Tablet.

Beberapa hal yang berkaitan dengan produktivitas padi “Ketan Kutuk” selain faktor perlakuan pemupukan tiga formula jenis NPK, ada faktor lain yang diduga mempengaruhi dan terjadi pada lahan percobaan berdasarkan pengamatan penulis yaitu : Varietas “Ketan kutuk” memiliki karakteristik yaitu menghendaki kondisi air cukup selama pertumbuhan vegetatif, ada kecenderungan dimana plot percobaan yang permukaan lahan lebih rendah sering tergenang air, dan kondisi tanah melumpur, menunjukkan waktu berbunga sesuai fase tanaman, dan menghasilkan malai padi lebih baik.

Kondisi tanaman padi”Ketan Kutuk” karena termasuk varietas unggul lokal yang berumur dalam, dilahan memiliki umur panen

yang berbeda dengan umur panen padi disekitarnya yang pada umumnya menanam padi genjah, akibatnya intensitas serangan hama burung pipit cukup tinggi, sehingga akan menurunkan produktivitas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis sidik ragam (Anova, 1%; 5%) dan pembahasan, disimpulkan :

1. Tiga formula jenis pupuk NPK (Phonska, Mutiara, dan Tablet) berpengaruh tidak nyata, terhadap tinggi tanaman, berat jerami basah, berat jerami kering, jumlah gabah per malai, berat 1000 butir, dan hasil gabah kering giling padi "Ketan Kutuk".
2. Tiga formula jenis pupuk NPK (Phonska, Mutiara, dan Tablet) berpengaruh nyata, terhadap jumlah anakan produktif, dan berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.
3. Tanaman padi unggul local "Ketan Kutuk" memberikan respons terhadap tiga formula jenis pupuk NPK (Phonska, Mutiara, dan Tablet) dengan memberikan produktivitas optimal sebesar 4,275 ton/hektar; 5,500 ton/hektar; dan 4,140 ton/hektar.
4. Formula II jenis NPK Mutiara produktivitasnya paling tinggi, dibandingkan formula I dan formula III.

## Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini dapat disarankan :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemupukan berbagai jenis NPK pada varietas unggul lokal "Ketan Kutuk", pada musim

tanam (MT) I bulan Nopember – bulan Pebruari; dan musim tanam (MT) II bulan Maret – bulan Juni.

2. Jenis pupuk NPK Mutiara dapat dipertimbangkan sebagai bahan rekomendasi pemupukan spesifikasi lokasi.
3. Penanaman padi "Ketan Kutuk" akan lebih cocok pada lahan dengan sistem pengairan irigasi teknis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1993. *Pemupukan Tanaman Padi*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi DIY.
- BB Padi, 2008. Seminar Padi Nasional. Balai Besar Penelitian Padi Sukamandi. Departemen Pertanian.
- Darmawan, J. dan Justika S.B. 1983. *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. PT. Suryandaru Utama. Semarang
- Deptan, 2007. *SLPTT Padi dan Jagung*.
- Gaspersz.V. 1995. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Penerbit Transito, Bandung.
- Muller, W.H. 1979. *Photosynteshesis. Botany; A Functional Approach* Iv. Th Ed.s.l. MacMillan, New York.
- Notohadiprawiro, T. 1983. *Penganjtar Panyajian Tanah-tanah Wilayah Tropika dan Sub Tropika*. Gadjah Mada University Pres.
- PT Natural Nusantara, 2012. Jl. Ring Road Barat No.72, Salakan, Trihanggo, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55291. Mobile Contact : 0812 2763 4646

Sembiring,H. 2007. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang Jawa Barat.

Suharno dan Koeswini TA. 2013. Pengaruh Jumlah Bibit pada Berbagai Sistem Tajarwo Terhadap Peningkatan Produktivitas Padi (*Oryza sativa* L). Hasil Penelitian yang

dipublikasikan pada JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN Volume 17, Nomor 1, Juli 2013 ISSN : 1858-1226.

Susanto, A.A. Daradjat dan B. Suprihatno 2003. *Perkembangan Pemuliaan Padi Sawah di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat.