

NISBAH N/K JERAMI DAN HASIL TIGA VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) PADA PEMBERIAN HARA N, P DAN K ALTERNATIF BERBASIS TEKNOLOGI EKSISTING PETANI

Yustisia¹⁾, Tohari²⁾, Dja'far Shiddieq²⁾ dan Subowo, G³⁾

¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan
Jl. Kol. H. Barlian No. 83 Km. 6 Palembang, Sumatera Selatan
E-mail: yustisia_sumsel@yahoo.com

²⁾Program Pascasarjana Fakultas Pertanian UGM

³⁾Balai Penelitian Tanah Bogor

ABSTRACT

The Straw N/K Ratio and Grain Yield of Rice Varieties (*Oryza sativa* L.) in Several Combined Rates of N, P and K Nutrients Based on the Farmers's Technology (Yustisia, Tohari, Dja'far Shiddieq and Subowo, G): The most farmers in the lowland use N, P and K nutrients from urea, SP 36 and KCl fertilizer severally. The combined rates of NPK, NK, PK and NP was given varies by farmers. Its expected that N/K ratio of straw and grain yield varies with varieties and varies with NPK, NK, PK and NP combined rates. Pot experiment aimed to identify N/K ratio of straw and grain yield and test the several combined rates of N, P and K nutrients and its effectiveness based on the farmers's technology. The experiment was conducted in Glasshouse of Agriculture Faculty, Gadjah Mada University during dry season 2009. The experiment applied Randomized Split Plot Design and each treatment was repeated 3 times. The Main Plot treatment consisted of 3 rice varieties: IR 64, Ciherang and Cimelati. The Sub Plot treatment consisted of 5 combined doses of N, P and K based on the farmers's technology as a reference (+NPK): 222.26 kg ha⁻¹ N, 56.80 kg ha⁻¹ P₂O₅ and 47.67 kg ha⁻¹ K₂O; (0 NPK); (0 N + PK); (0 P + NK); and (0 K + NP). The result showed that the highest straw N/K ratio was achieved by IR 64. It was significantly different with Ciherang and Cimelati. The grain yield of IR 64, Ciherang and Cimelati was not significantly different. Considering its grain yield, Ciherang and Cimelati can be used as alternative of variety for farmers. The highest grain yield (77,089 g.pot⁻¹) and highest RAE value (107,68%) was achieved by (0 P + NK) treatment. The RAE value in (0 P + NK) treatment was achieved by Ciherang (121.74%) and IR 64 (117.07%). The lowest of grain yield was achieved by (0 NPK) and (0 N + PK) treatments. It was affected by an imbalance of straw N/K ratio due to the effect of Inceptisol's native soil properties (low N, high P and K). Based on the grain yield and RAE value, combined rate of 0 P + NK (0 kg P₂O₅/ha, 222.26 kg N/ha and 47.67 kg K₂O/ha) can be used as alternative of N, P, K fertilization.

Keywords: N/K ratio, rice, yield

PENDAHULUAN

Keberhasilan peningkatan produksi padi di Indonesia dicapai melalui program ekstensifikasi (peningkatan luas areal tanam dan areal panen) dan program intensifikasi

(peningkatan produktivitas). Data statistik (BPS, 2002; BPS, 2011) menunjukkan, pada tahun 2000 produktivitas padi hanya 4,634 t/ha dan pada tahun 2010 produktivitas mencapai 5,015 t/ha. Peningkatan tersebut dicapai melalui implementasi berbagai

inovasi teknologi, antara lain penggunaan varietas unggul dan implementasi teknologi budidaya. Teknologi budidaya yang dominan diadopsi petani adalah pemupukan dan penggunaan varietas.

Teknologi pemberian hara N, P dan K yang bersumber dari pupuk urea, SP 36 dan KCl lebih banyak diadopsi oleh petani. Hal ini terjadi antara lain karena pupuk tersebut, terutama urea dan SP 36 lebih mudah diperoleh dan praktis dalam implementasi. Namun demikian aplikasinya masih belum berimbang. Sampai saat ini, aplikasi hara N, P dan K eksisting petani pada umumnya: (1) N diberikan melampaui takaran anjuran, (2) P masih terus diberikan meskipun kandungan P tanah tinggi sampai sangat tinggi, dan (3) K diberikan relatif sama dengan takaran anjuran, namun sebagian petani belum menggunakannya karena harga pupuk KCl mahal dan sering langka di pasaran.

Ketidakseimbangan pemberian hara terutama hara N dan K diduga berakibat terhadap dinamika N/K dalam jaringan tanaman dan hasil padi. Hara N dan K masing-masing berperan dalam sintesis protein dan aktivasi enzim (Barker dan Bryson, 2007; Marschner dalam Ranade-Malvi, 2011; Epstein dan Bloom, 2005; Havlin *et al.*, 2005). Sintesis protein sangat tergantung pada K karena K diperlukan untuk mengaktivasi enzim *nitrate reductase*. Enzim tersebut berperan sebagai katalis dalam formasi dan sintesis protein. Hara K juga berperan penting dalam aktivasi enzim *starch synthetase*. Dengan demikian K yang tidak berimbang dengan N akan menghambat translokasi asam-asam amino dan nitrat serta menghambat sintesis karbohidrat.

Teknologi varietas yang dominan diadopsi petani adalah varietas IR 64. Preferensi petani terhadap varietas IR 64 diindikasikan dari luas pertanaman yang terus meningkat setelah varietas ini dilepas pada tahun 1986. Sampai tahun 2006 areal tanam varietas IR 64 di 12 propinsi

penghasil utama padi di Indonesia masih terluas, mencapai 45,52% dari luasan 9,2 juta ha (Suprihatno dan Daradjat, 2006). Areal tanam varietas Ciherang menempati urutan kelima secara nasional. Varietas Ciherang adalah hasil perbaikan dari varietas IR 64 dan dilepas pada tahun 2000 (Suprihatno *et al.*, 2009). Varietas Cimelati dilepas pada tahun 2002. Luas penanamannya sampai tahun 2006 masih < 50 ribu ha. Data tersebut memberikan indikasi bahwa preferensi petani terhadap varietas Cimelati masih rendah.

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi nisbah N/K jerami dan hasil tiga varietas padi, mengidentifikasi nisbah N/K jerami pada pemberian hara N, P dan K alternatif berbasis teknologi eksisting petani dan menguji efektivitas beberapa kombinasi pemberian hara N, P dan K berbasis teknologi eksisting petani terhadap hasil padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta pada bulan Juli sampai bulan November 2009. Penelitian menggunakan Rancangan Split Plot (Petak Terpisah). Petak Utama adalah perlakuan varietas, yaitu varietas IR 64, varietas Ciherang dan varietas Cimelati. Anak Petak adalah kombinasi pemberian hara berbasis N, P dan K eksisting petani (+NPK). Perlakuan + NPK: 222,26 kg N/ha, 56,80 kg P₂O₅/ha dan 47,67 kg K₂O/ha digunakan sebagai standar. Perlakuan terdiri atas: P₀ (0 NPK), P₁ (0 N + PK), P₂ (0 P + NK), P₃ (0 K + NP) dan P₄ (+ NPK). Penelitian terdiri atas 15 kombinasi perlakuan, diulang 3 kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan.

Bobot kering mutlak tanah Inceptisol yang digunakan adalah 11,2 kg/pot. Bobot tanah/pot ditetapkan berdasarkan: (1) nilai BV tanah Inceptisol, dan (2) asumsi bahwa berat tanah lapisan olah adalah 2 juta kg/ha

dan populasi optimal padi 250 ribu rumpun/ha.

Penanaman dilakukan dalam budidaya sistem sawah. Bibit padi berumur 15 hari setelah semai ditanam ke dalam pot masing-masing 3 bibit. Hara N, P dan K diberikan sesuai perlakuan. Peubah yang diamati pada stadia panen meliputi nisbah konsentrasi N/K jerami, hasil/pot dan nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE).

Konsentrasi nitrogen dan kalium jerami pada stadia panen masing-masing dianalisis dengan metode *Kjeldahl/volumetric* dan metode pengabuan basah/*flame photometric* (Yoshida *et al.*, 1976). Hasil padi ditentukan berdasarkan bobot kering gabah bernas/pot pada kadar air 14%.

Kombinasi takaran hara N, P dan K standar yang digunakan adalah N, P dan K eksisting petani. Untuk membandingkan efektivitas kombinasi hara yang diteliti terhadap N, P dan K standar, dihitung nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE) menurut rumus Machay *et al.* (1984), sebagai berikut:

$$RAE = \frac{\text{Hasil pd pupuk yg diuji} - \text{Hasil pd kontrol}}{\text{Hasil pd pupuk standar} - \text{Hasil pd kontrol}} \times 100\%$$

Status hara N, P dan K tanah dihitung berdasarkan bobot kering gabah (Makarim, 2005) sebagai berikut: (1) status hara N = perbandingan bobot kering gabah pada 0N (+PK) dengan bobot kering gabah pada NPK x 100%, (2) status hara P = perbandingan bobot kering gabah pada 0P (+NK) dengan bobot kering gabah pada NPK x 100%, dan (3) status hara K = perbandingan bobot kering gabah pada 0K (+NP) dengan bobot kering gabah pada NPK x 100%. Kriteria status hara: rendah (< 70%), sedang (70-90%) dan tinggi (> 90%).

Data dianalisis dengan sidik ragam menurut Rancangan Split Plot. Analisis dilanjutkan dengan uji F pada ketelitian 5%. Uji regresi dan korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara nisbah N/K jerami dengan hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah

Jenis tanah yang digunakan adalah Inceptisol. Tanah berasal dari lahan petani Desa Trirenggo, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Karakteristik tanah sebagai berikut: pH (H₂O) 6,1; pH (KCl) 4,85; tekstur lom pasiran (pasir 56%, debu 32%, klei 12%); C (%) 0,28; N (%) 0,05; bahan organik (%) 0,48; P₂O₅ Bray (ppm) 18; P₂O₅ Olsen (ppm) 27; P₂O₅ HCl 25% (mg/100g) 176; K₂O HCl 25% (mg/100g) 37; Ca total dan Ca-dd (me/100g) 10848 dan 6,06; Mg total dan Mg-dd (me/100g) 1074 dan 5,30; Na total dan Na-dd (me/100g) 1227 dan 0,23; K total dan K-dd (me/100g) 574 dan 0,64; Fe tersedia (ppm) 31,9; Mn tersedia (ppm) 47,2; Cu tersedia (ppm) 3,10 dan Zn tersedia (ppm) 1,2.

Nisbah N/K Jerami dan Hasil Tiga Varietas Padi

Nisbah N/K jerami dan hasil varietas IR 64, Ciherang dan Cimelati pada beberapa perlakuan pemberian hara alternatif disajikan pada Tabel 1. Nisbah N/K jerami varietas Ciherang dan Cimelati berbeda tidak nyata. Nisbah N/K jerami kedua varietas tersebut nyata lebih rendah dibandingkan varietas IR 64. Hasil tiga varietas yang diuji berbeda tidak nyata. Hasil tertinggi berturut-turut dicapai varietas IR 64, Cimelati dan Ciherang. Nisbah N/K jerami dan hasil tertinggi secara konsisten dicapai varietas IR 64.

Keseimbangan N/K jerami dan hubungannya dengan hasil sangat tergantung pada varietas dan responnya terhadap pemberian kombinasi hara N, P dan K. Gambar 1 memberikan indikasi bahwa N/K jerami pada varietas IR 64 dan Ciherang lebih berimbang dibandingkan varietas Cimelati. Peningkatan nisbah N/K jerami pada berbagai kombinasi pemberian N, P dan K pada kedua varietas tersebut tidak nyata menurunkan hasil.

Tabel 1. Nisbah N/K jerami dan hasil tiga varietas padi pada beberapa pemberian hara N, P dan K alternatif. Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. MK 2009.

Varietas	Pemberian Hara	N/K jerami	Hasil (g/pot)
IR 64	O NPK	0,484	44,515
	O N (+ PK)	0,528	42,005
	O P (+ NK)	0,542	80,855
	O K (+ NP)	0,443	76,402
	+ NPK	0,375	75,556
	Rata-rata		0,474 A
Ciherang	O NPK	0,473	36,655
	O N (+ PK)	0,410	39,857
	O P (+ NK)	0,354	79,321
	O K (+ NP)	0,456	68,711
	+ NPK	0,294	71,702
	Rata-rata		0,397 B
Cimelati	O NPK	0,484	44,608
	O N (+ PK)	0,436	41,487
	O P (+ NK)	0,343	71,095
	O K (+ NP)	0,366	72,711
	+ NPK	0,332	76,482
	Rata-rata		0,392 B

Keterangan: Perlakuan pemberian hara 0 N (+ PK), 0 P (+ NK), 0 K (+ NP) berbasis NPK eksisting petani (+ NPK). Perlakuan + NPK: 222,26 kg N/ha, 56,80 kg P₂O₅/ha dan 47,67 kg K₂O/ha. Huruf yang berbeda dalam kolom pada masing-masing peubah, berbeda nyata (P < 0,05). KK N/K jerami 5,42% dan KK hasil 9,85%.

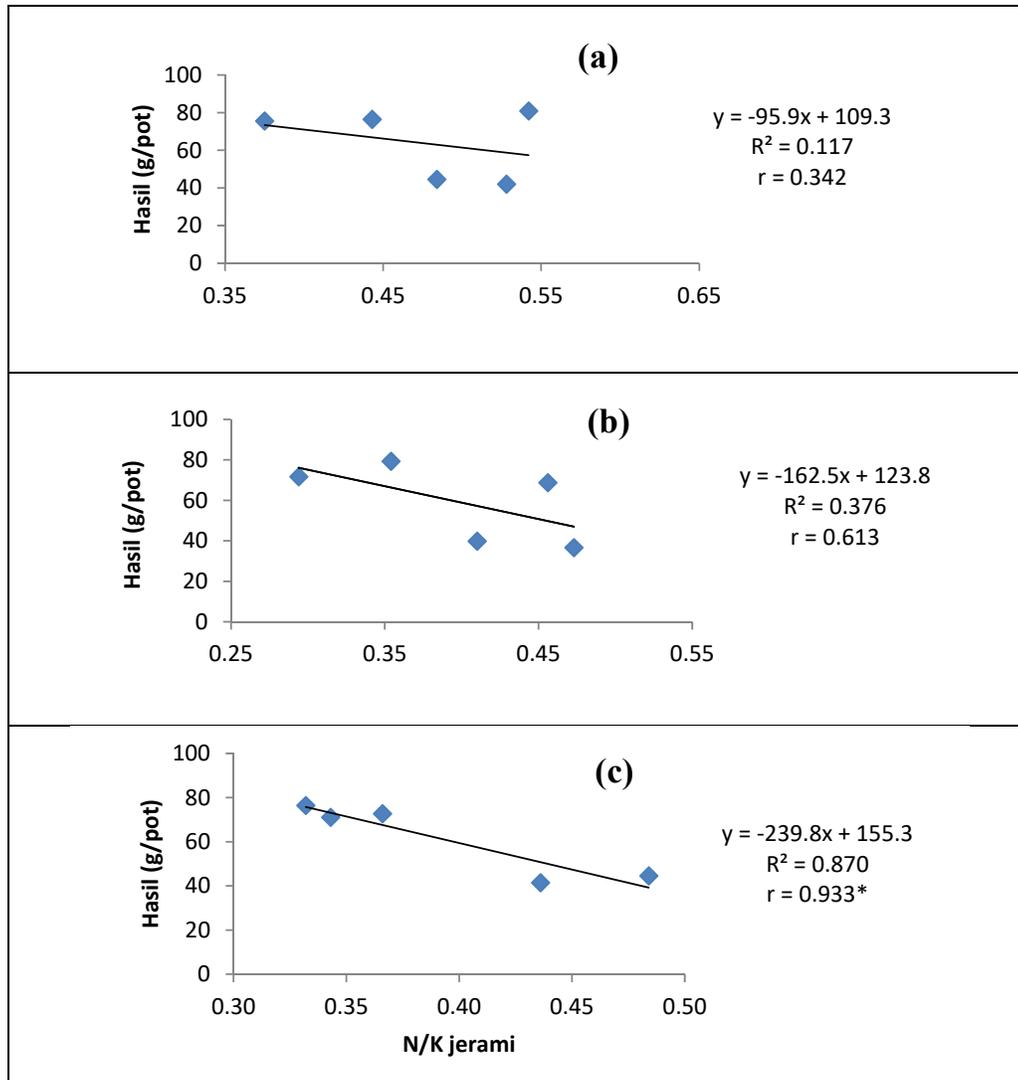
Nilai signifikansi regresi antara kedua peubah tersebut 0,571 dan 0,271 ($> \alpha_{0,05}$) berturut-turut pada varietas IR 64 dan Ciherang. Sementara pada varietas Cimelati peningkatan nisbah N/K jerami nyata menurunkan hasil dengan nilai signifikansi regresi 0,021 ($< \alpha_{0,05}$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keseimbangan nisbah N/K merupakan salah satu peubah penentu hasil suatu varietas.

Keseimbangan N dan K dalam tanaman diperlukan berkaitan dengan peran kedua hara tersebut masing-masing dalam sintesis protein dan pati. Dari hasil penelitian Yustisia *et al.* (2013) menunjukkan hasil enam varietas padi pada dua jenis tanah (Inceptisol dan Vertisol) berkorelasi negatif dengan kandungan

protein daun. Hal tersebut terjadi akibat ketersediaan hara P dan K tanah serta pemberian hara N eksisting petani tinggi. Pemberian N tinggi dan tidak berimbang terutama dengan K diduga meningkatkan sintesis protein dan menurunkan sintesis pati. Dalam sintesis protein tersebut diperlukan energi yang bersumber dari perombakan karbohidrat. Dengan demikian akumulasi dan translokasi karbohidrat ke biji rendah sehingga hasil rendah.

Nisbah N/K Jerami dan Hasil pada Pemberian Hara N, P dan K Alternatif

Nisbah N/K jerami dan hasil pada perlakuan pemberian hara pada tiga varietas padi disajikan pada Tabel 2.



Gambar 1. Regresi nisbah N/K jerami dan hasil padi pada beberapa pemberian hara N, P dan K alternatif. Varietas: a. IR 64; b. Ciherang; c. Cimelati.

Nisbah N/K jerami tertinggi dan hasil terendah dicapai pada perlakuan 0 NPK dan 0 N (+ PK). Hasil padi berbeda tidak nyata antara perlakuan N, P dan K eksisting petani (+NPK), 0 P (+ NK) dan 0 K (+ NP). Hasil pada tiga perlakuan tersebut nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan 0 NPK dan perlakuan 0 N (+ PK). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil gabah sangat ditentukan oleh pemberian hara dan status hara tanah (hara eksisting tanah).

Mengacu pada pendekatan Makarim (2005), status hara N, P dan K tanah dapat ditentukan berdasarkan hasil (bobot kering gabah). Data Tabel 3 menunjukkan, status hara N tanah 55,13% (rendah, <70%), status P hara tanah 103,37% (tinggi, >90%) dan status hara K tanah 97,36% (tinggi, >90%). Status hara P dan K tanah tinggi mengakibatkan penambahan hara N dan K pada perlakuan tanpa P (0 P + NK) dan penambahan hara NP pada perlakuan tanpa K (0 K + NP) tidak mempengaruhi hasil

Tabel 2. Nisbah N/K jerami, nisbah N/K beras dan hasil padi pada beberapa alternatif pemberian hara N, P dan K. Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. MK 2009.

Pemberian Hara	Varietas	N/K jerami	Hasil (g/pot)
O NPK	IR 64	0,484	44,515
	Ciherang	0,473	36,655
	Cimelati	0,484	44,608
	Rata-rata	0,481 A	41,926 B
O N (+ PK)	IR 64	0,528	42,005
	Ciherang	0,410	39,857
	Cimelati	0,436	41,487
	Rata-rata	0,458 A	41,118 B
O P (+ NK)	IR 64	0,541	80,855
	Ciherang	0,354	79,321
	Cimelati	0,343	71,095
	Rata-rata	0,413 B	77,089 A
O K (+ NP)	IR 64	0,443	76,402
	Ciherang	0,456	68,711
	Cimelati	0,366	72,711
	Rata-rata	0,423 B	72,607 A
+ NPK	IR 64	0,375	75,556
	Ciherang	0,294	71,702
	Cimelati	0,332	76,482
	Rata-rata	0,333 C	74,581 A

Keterangan: Perlakuan pemberian hara 0 N (+PK), 0 P (+NK), 0 K (+NP) berbasis NPK eksisting petani (+NPK). Perlakuan +NPK: 222,26 kg N/ha, 56,80 kg P₂O₅/ha dan 47,67 kg K₂O/ha. Huruf yang berbeda dalam kolom pada masing-masing peubah, berbeda nyata (P < 0,05). KK N/K jerami 5,42% dan KK hasil 9,85%.

sehingga hasil antara tiga perlakuan tersebut berbeda tidak nyata. Dengan kata lain pada kondisi hara eksisting tanah tinggi (P dan K), penambahan hara tersebut tidak diperlukan.

Sebaliknya pada perlakuan tanpa pemberian NPK (0 NPK) dan tanpa pemberian N (0 N + PK), hasil gabah turun secara nyata dibandingkan ketiga perlakuan tersebut. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa hara N merupakan faktor pembatas hasil. Indikasi N sebagai faktor pembatas juga ditunjukkan oleh perbedaan hasil yang tidak nyata antara perlakuan tanpa NPK (0 NPK) dan tanpa pemberian N (0 N + PK). Data tersebut

menunjukkan bahwa penambahan hara P dan K tidak mempengaruhi hasil apabila N tanah terbatas dan atau tanpa penambahan/pemberian N. Data menunjukkan dengan pemberian hara N dan P pada perlakuan 0 K (+NP), pemberian NPK eksisting petani dan pemberian hara NK pada perlakuan 0 P (+NK) hasil gabah meningkat. Peningkatan hasil pada ketiga perlakuan tersebut berturut-turut 76,58%; 81,37% dan 87,48% dibandingkan perlakuan tanpa N (0 N + PK). Dengan demikian pemberian 0 kg P₂O₅, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha (0 P + NK) pada Inceptisol dengan kandungan P dan K tersedia tanah tinggi merupakan kombinasi

Tabel 3. Status hara N, P dan K tanah berdasarkan bobot kering gabah. Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. MK 2009.

Perlakuan	Bobot kering gabah (g/pot)	Hara (%)	Status hara
0 N (PK)	41,12	N (55,13)	rendah (< 70%)
0 P (NK)	77,09	P (103,37)	tinggi (> 90%)
0 K (NP)	72,61	K (97,36)	tinggi (> 90%)
NPK	74,58	-	-

yang lebih tepat dalam meningkatkan hasil gabah dibandingkan kombinasi lainnya.

Hasil gabah tertinggi pada perlakuan pemberian hara + NK (0 P + NK) menunjukkan keseimbangan nisbah N dan K merupakan salah satu peubah penentu hasil. Dalam tanaman, keseimbangan N dan K sangat diperlukan. Menurut Marschner *dalam* Ranade-Malvi (2011), N berperan penting dalam produksi protein akan tetapi akumulasi protein seperti asam-asam amino, amida dan nitrat didalam sel tidak lengkap tanpa kecukupan K, meskipun ketersediaan N tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh enzim *nitrate reductase* sebagai katalis dalam formasi protein diaktivasi oleh K. Dengan demikian K yang tidak berimbang dengan N akan menghambat translokasi asam-asam amino dan nitrat. Makino *et al.* (1983) dan Machler *et al. dalam* Lawlor (2002) mengemukakan pasokan nitrat (NO₃⁻) yang terbatas dalam daun menurunkan kandungan RuBP (*ribulose biphosphate*). Selanjutnya dikemukakan, dalam proses fotosintesis RuBP merupakan substrat dalam asimilasi CO₂. RuBP *carboxylase* merupakan enzim yang berperan dalam fiksasi CO₂ pada tanaman padi. Enzim ini diaktivasi oleh K dan Mg (Marschner, 1995).

Enzim lainnya yang diaktivasi oleh K adalah *starch synthetase*. Enzim ini bertanggung jawab dalam sintesis pati. Dengan demikian N dan K yang berimbang akan meningkatkan fotosintesis, meningkatkan sintesis dan translokasi asam amino serta meningkatkan sintesis dan translokasi pati ke biji. Dengan demikian diduga N dan K pada perlakuan + NK (0 P + NK) lebih

berimbang sehingga hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain.

Efektivitas Agronomis Relatif (RAE)

Hasil uji Efektivitas Agronomis Relatif (RAE) menunjukkan pemberian hara 0P + NK lebih efektif dibandingkan perlakuan lainnya. Nilai RAE pada perlakuan pemberian hara 0P + NK lebih besar dari 100, yaitu 107,68 (Tabel 4). Sementara RAE pada perlakuan 0 N (+PK) bernilai negatif dan RAE pada perlakuan 0K (+NP) bernilai lebih rendah dari 100, yaitu 93,95. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas pemberian hara pada perlakuan tersebut masih lebih rendah bila dibandingkan dengan pemberian hara NPK eksisting petani.

Nilai RAE tertinggi pada perlakuan 0P (+NK) dicapai varietas Ciherang diikuti varietas IR 64 berturut-turut 121,74% dan 117,07%. Sedangkan pada perlakuan 0K (+NP) nilai RAE tertinggi dicapai varietas IR 64 yaitu 102,73%. Hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas pemberian hara pada perlakuan 0P (+NK) lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian hara NPK eksisting petani pada varietas Ciherang dan IR 64. Dengan kata lain implementasi pemberian hara 0P + NK (0 kg P₂O₅/ha, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha) berbasis NPK eksisting petani akan lebih efektif apabila menggunakan varietas Ciherang. Sementara varietas IR 64 cukup efektif digunakan, baik pada perlakuan 0 kg P₂O₅/ha, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha juga pada perlakuan 0K + NP (0 kg K₂O/ha, 222,26 kg N/ha dan 56,80 kg P₂O₅/ha).

Tabel 4. Nilai Efektivitas Agronomis Relatif (RAE) pada pemberian hara alternatif berbasis N, P dan K eksisting petani

Pemberian Hara	Varietas	Hasil (g/rumpun)	A (HU-HK)	B (HS-HK)	RAE (%) (A/B) x (100)
O NPK (kontrol)	IR 64	44,52	-	-	-
	Ciherang	36,66	-	-	-
	Cimelati	44,61	-	-	-
	Rata-rata	41,93	-	-	-
O N (+PK)	IR 64	42,01	-2,51	31,04	-8,09
	Ciherang	39,86	3,20	35,05	9,14
	Cimelati	41,49	-3,12	31,87	-9,79
	Rata-rata	41,12	-0,81	32,66	-2,47
O P (+NK)	IR 64	80,86	36,34	31,04	117,07
	Ciherang	79,32	42,67	35,05	121,74
	Cimelati	71,10	26,49	31,87	83,10
	Rata-rata	77,09	35,16	32,66	107,68
O K (+NP)	IR 64	76,40	31,89	31,04	102,73
	Ciherang	68,71	32,06	35,05	91,47
	Cimelati	72,71	28,10	31,87	88,17
	Rata-rata	72,61	30,68	32,66	93,95
NPK (standar petani)	IR 64	75,56	31,04	31,04	100,00
	Ciherang	71,70	35,05	35,05	100,00
	Cimelati	76,48	31,87	31,87	100,00
	Rata-rata	74,58	32,66	32,66	100,00

Keterangan: RAE (efektivitas agronomis relatif), HU (hasil pada pemberian hara yang diuji), HK (hasil pada kontrol), HS (hasil pada pemberian hara standar petani)

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Nisbah N/K jerami tertinggi dicapai varietas IR 64, sementara N/K jerami lebih rendah diperoleh varietas Cimelati dan Ciherang. Hasil tiga varietas padi yang diuji sama. Dengan demikian Ciherang dan Cimelati dapat dijadikan alternatif dalam pergiliran varietas.
2. Nisbah N/K jerami varietas IR 64 dan Ciherang lebih berimbang dibandingkan Cimelati. Pada dua varietas ini, peningkatan nisbah N/K jerami tidak nyata menurunkan hasil, sementara pada varietas Cimelati peningkatan N/K jerami nyata menurunkan hasil.
3. Nisbah N/K jerami berimbang diperoleh pada perlakuan OP + NK (0 kg P₂O₅/ha, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha). Pada perlakuan ini hasil padi dan nilai efektivitas agronomi relatif/RAE tertinggi.
4. Implementasi pemberian hara OP + NK (0 kg P₂O₅/ha, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha) berbasis N, P dan K eksisting petani akan lebih efektif apabila menggunakan varietas Ciherang. Sementara varietas IR 64

cukup efektif digunakan pada perlakuan 0 kg P₂O₅/ha, 222,26 kg N/ha dan 47,67 kg K₂O/ha dan pada perlakuan 0K + NP (0 kg K₂O/ha, 222,26 kg N/ha dan 56,80 kg P₂O₅/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Barker, A.V. and G.M. Bryson. 2007. Nitrogen. pp. 21-50. *In* A.V. Barker and D.J. Pilbeam (Eds.). Handbook of Plant Nutrition. CRC Press. Taylor & Francis Group. Boca Raton. 613p.
- BPS. 2002. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Tahun 2001 (Angka Sementara) dan Tahun 2002 (Angka Ramalan I). Berita Resmi Statistik. 9(5): 1-3.
- BPS. 2011. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai (Angka Ramalan III Tahun 2011). Berita Resmi Statistik. 69(11): 1-9.
- Epstein, E. and A.J. Bloom. 2005. Mineral Nutrition of Plant: Principle and Perspectives. Sinauer Associates, Inc. Publisher. Sunderland, Massachusetts. 400p.
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson. 2005. Soil Fertility and Fertilizers: an Introduction to Nutrient Management. Pearson Prentice Hall. New Jersey. 515p.
- Lawlor, D.W. 2002. Carbon and Nitrogen Assimilation in Relation to Yield: Mechanisms are the Key to Understanding Production Systems. Inorganic Nitrogen Assimilation Special Issue. *J. of Exp. Bot.* 53(370): 773-787.
- Machay, A.D., J.K. Syers and P.E.H. Gregg. 1984. Ability of Chemical Extraction Procedures to Assess the Agronomic Effectiveness of Phosphate Rock Material. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 27: 219-230.
- Makarim, A.K. 2006. Pemupukan Berimbang pada Tanaman Pangan. hal. 80-87. *Dalam* A. Widjono *et al.* (penyunting). Risalah Seminar 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Makino, A., T. Mae and K. Ohira. 1983. Photosynthesis and Ribulose 1,5-Bisphosphate Carboxylase in rice leaves. *Plant Physiol.* 73: 1002-1007.
- Marschner, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. 2nd ed. Academic Press. San Diego, NY.
- Ranade-Malvi, U. Interaction of Micro nutrients with Major Nutrients with Special Reference to Potassium. *Karnataka J. Agric. Sci.* 24(1): 106-109.
- Suprihatno, B. dan A.A. Daradjat. 2006. Kemajuan dan Ketersediaan Varietas Unggul Padi. www.litbang.deptan.go.id/.../padi/bbpadi_2009_itkp_.../ [21 Mei 2014].
- Suprihatno, B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki S.E., Suprihanto. A. Setyono, S.D. Indrasari, M.Y. Samaullah dan H. Sembiring. 2009. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi.
- Yoshida, S., D.A. Forno, J.H. Cock, K.A. Gomez. 1976. Laboratory Manual for Physiological Studies of Rice. 3rd ed. IRRI. Los Banos, Laguna, Philippines. 83p.
- Yustisia, Tohari, D. Shiddieq dan Subowo. 2013. Nisbah Hara Mikro terhadap Kalium Daun Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa L.*) pada Dua Jenis Tanah. Widyariset. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. LIPI. (*dalam proses terbit*).