

EFEKTIVITAS PUPUK NITRALITE PADA TANAMAN PADI SAWAH DATARAN RENDAH DI KABUPATEN KARAWANG, JAWA BARAT

Bambang Susanto¹ dan Muhammad Iskandar Ishaq¹

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat, Jl. Kayuambon No. 80, Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat 40391

Email: bamsusanto40@gmail.com

ABSTRAK

Pupuk Nitralite adalah pupuk yang mengandung Nitrogen (N) sebesar 25%, Ca 9% dan S 6% yang dibuat oleh PT. Pupuk Indonesia. Pupuk Nitralite dibuat untuk menggantikan peranan pupuk Urea apabila subsidi terhadap pupuk tersebut dicabut. Tujuan penelitian adalah untuk menguji efektivitas pupuk Nitralite pada tanaman padi sawah. Penelitian dilakukan pada bulan April 2020 sampai dengan Juli 2020 di Desa Tambaksari, Kecamatan Tirtajaya, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri atas 1) kontrol tanpa pupuk (-NPK), 2) Nitralite 0 kg/ha + Urea 100 kg/ha + NPK 300 kg/ha, 3) Nitralite 360 kg/ha + SP-36 125 kg/ha + KCl 75 kg/ha, 4) Nitralite 0 kg/ha + NPK 300 kg/ha, 5) Nitralite 90 kg/ha + NPK 300 kg/ha, 6) Nitralite 180 kg/ha + NPK 300 kg/ha, 7) Nitralite 270 kg/ha + NPK 300 kg/ha, dan 8) Nitralite 360 kg/ha + NPK 300 kg/ha. Data dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjutan Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk Nitralite lebih efektif untuk tanaman padi sawah apabila penggunaannya dikombinasikan dengan pupuk NPK (15-15-15) dengan dosis 180 kg Nitralite/ha + 300 kg NPK/ha yang mampu menghasilkan produksi padi 8,7 ton/ha GKP dengan nilai RAE 128% dan nilai IBCR 3,47

Kata kunci: Nitralite, efektivitas, padi sawah

PENDAHULUAN

Pencabutan subsidi pupuk oleh pemerintah dampaknya sangat merugikan petani, terutama menurunnya pendapatan riil usahatani padi yang terutama disebabkan oleh tidak efektifnya implementasi kebijakan harga dasar gabah (Widowati *et al.*, 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak adanya pencabutan subsidi pupuk terhadap penggunaan pupuk dan kinerja usahatani antara lain: (i) penghapusan subsidi pupuk secara total telah berdampak positif terhadap struktur aplikasi penggunaan berbagai jenis pupuk (penggunaan berimbang) dimana penggunaan urea dan TSP menurun, sebaliknya penggunaan pupuk jenis lain justru meningkat, (ii) alokasi penggunaan pupuk yang cenderung berimbang berdampak positif terhadap produktivitas padi dengan peningkatan sebesar 5,07 persen, yaitu dari 4.323 kg menjadi 4.555 kg/ha, (iii) bila kenaikan harga pupuk dipercepat sementara harga padi meningkat hanya sebesar laju inflasi, maka pendapatan riil petani menurun, (iv) dengan daya beli riil petani yang rendah selama pemulihan ekonomi, seyogyanya penghapusan subsidi dilakukan secara bertahap, (v) untuk menjamin penggunaan pupuk di tingkat sesuai dengan dosis anjuran diperlukan dukungan subsidi langsung kepada petani, antara lain berupa fasilitas kredit program, pemberdayaan petani dan peningkatan kapasitas produksi, dan (vi) petani dengan modal yang lemah cenderung beralih ke penggunaan pupuk alternatif yang kualitas dan efektivitasnya masih diragukan (Rusastra *et al.*, 1997; Susilowati *et al.*, 1998; Syafaat *et al.*, 1999; Swastika *et al.*, 1999; Darwis dan Supriyati, 2013). Menurut Hermawan (2014), dampak kebijakan penghapusan subsidi pupuk berdampak negatif terhadap produksi padi dan beras. Kebijakan ini menyebabkan harga pupuk meningkat sangat drastis sehingga menjadi disinsentif bagi petani untuk melakukan produksi tanaman padi, juga tidak mampu mendorong perluasan areal panen, peningkatan produksi, dan peningkatan produktivitas padi.

Untuk mengantisipasi adanya pencabutan subsidi pupuk khususnya Urea, PT. Pupuk Indonesia (Persero) sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara dengan tugas menyediakan produk nutrisi tanaman sesuai dengan kebutuhan konsumen melalui ekosistem pertanian yang berkelanjutan di seluruh wilayah Indonesia serta berperan dalam mendukung program ketahanan dan kedaulatan pangan nasional, menciptakan pupuk baru pengganti Urea yaitu Nitralite dengan kandungan N 25%, Ca 9% dan S 6%. Pupuk Nitralite ini berbentuk granul, sehingga bersifat *slow release* yaitu suatu pupuk yang memiliki kandungan nutrisi dalam suatu bentuk tertentu sehingga dapat menunda ketersediannya untuk digunakan oleh tanaman, atau memperpanjang ketersediannya bagi tanaman dibandingkan dengan pupuk urea pril (Trenkel, 2010). Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pupuk ini, maka PT. Pupuk Indonesia (Persero) bekerjasama dengan BPTP Jawa Barat melaksanakan uji efektivitas Pupuk Nitralite

pada tanaman padi sawah di Kabupaten Karawang yang mewakili lahan sawah dataran rendah dengan ketinggian < 100 meter di atas permukaan laut (m dpl).

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan uji efektivitas Pupuk Nitralite dan menyusun rekomendasi pemupukan Nitralite untuk tanaman padi sawah pada lahan sawah dataran rendah di Kabupaten Karawang.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengujian efektivitas pupuk Nitralite dilaksanakan pada Musim Kemarau mulai bulan April samapai dengan Juli tahun 2020 di lahan sawah Desa Tambaksari, Kecamatan Tirtajaya, Kabupaten Karawang.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: sampel tanah sawah, benih padi Varietas Inpari 32, pupuk Urea, SP-36, KCl, NPK (15:15:15), Nitralite, dan sampel malai tanaman padi. Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini antara lain: bor tanah sawah, plastik sampel, karung, meteran, timbangan, terpal, arit, power thresher, dan pompa sprayer.

Rancangan Percobaan

Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok/*Randomized complete Block Design* (RAK/RCBD) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Macam perlakuan yang akan diuji adalah kombinasi dosis pupuk Nitralite, NPK (15:15:15), pupuk Urea, SP-36, dan KCl. Dosis NPK (15:15:15), N-urea, P-SP-36 dan KCl berdasarkan pada rekomendasi setempat (Tabel 1).

Tabel 1. Perlakuan kombinasi pupuk NKCL PLUS dengan N-Urea, P-SP-36, dan K-KCl pada tanaman padi, Bekasi MH 2007 dalam Kg/Ha.

No.	Perlakuan	Kombinasi Pupuk				
		Nitralite 21% N (kg/ha)	Urea 45% N (kg/ha)	NPK (15:15:15) (kg/ha)	SP-36 36% P (kg/ha)	KCl 60% K (kg/ha)
1	Kontrol lengkap (-NPK)	0	0	0	0	0
2	Kontrol standar (NPK Rekomendasi Setempat)	0	100	300	0	0
3	Nitralite setara standar	360	0	0	125	75
4	0 Nitralite + 1 NPK	0	0	300	0	0
5	¼ Nitralite + 1 NPK	90	0	300	0	0
6	½ Nitralite + 1 NPK	180	0	300	0	0
7	¾ Nitralite + 1 NPK	270	0	300	0	0
8	1 Nitralite + 1 NPK	360	0	300	0	0

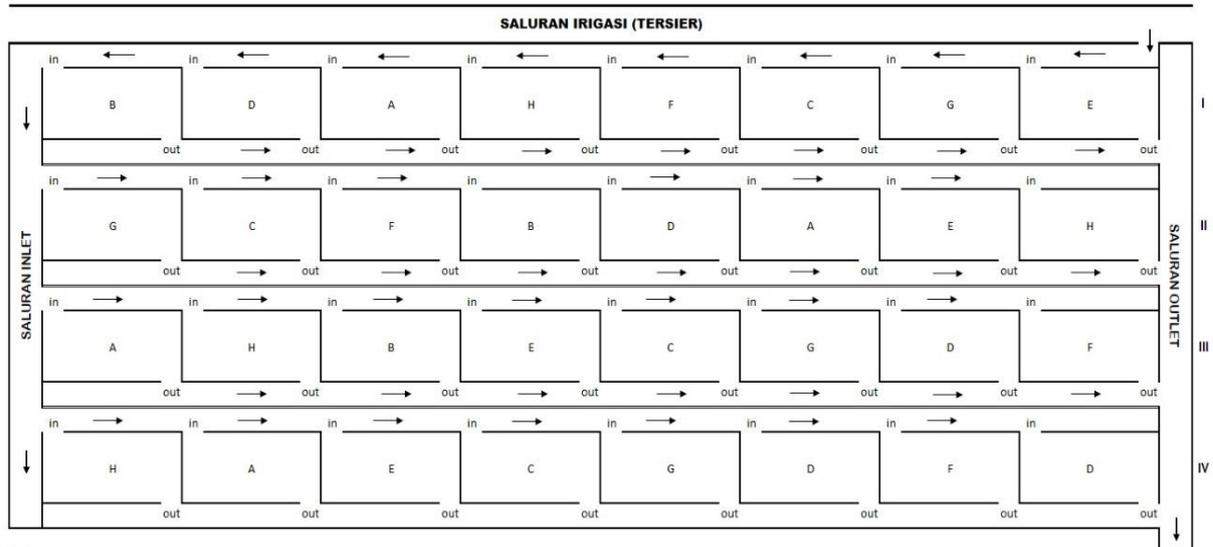
Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan awal sebelum penanaman dilakukan pengambilan sampel tanah komposit untuk mengetahui sifat kimia tanah di lokasi pengkajian. Sampel tanah komposit diambil pada lapisan atas (*top soil*) dengan kedalaman 0-20 cm menggunakan bor tanah khusus sawah sebanyak 5 titik secara acak sebelum tanah diolah. Kemudian 5 sampel tanah tersebut disatukan dalam satu ember, diaduk sampai merata dan diambil kurang lebih 1 kg untuk bawa ke laboratorium.

Penanaman padi sawah dilakukan dengan mengikuti konsep pengelolaan tanaman terpadu (PTT) Padi Sawah. Sebelum tanam, tanah diolah sempurna dengan kedalaman lapisan olah 15-20 cm. Untuk memasukkan dan pengeluaran air secara baik, dibuat saluran antar pematang. Hal ini dilakukan untuk menghindari pengaruh antar perlakuan yang diuji (Gambar 1).

Varietas padi yang digunakan adalah Varietas Unggul Baru Padi Inpari 32, ditanam dengan jarak tanam 27x27 cm sesuai kebiasaan setempat. Bibit padi ditanam dengan jumlah bibit 2-3 batang per rumpun dengan umur bibit < 21 hari setelah semai.

Pemeliharaan tanaman seperti pengaturan air, penyulaman, dan penyiangan dilakukan menurut kebutuhan. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) sesuai konsep pengendalian hama penyakit terpadu (PHT), dimana penggunaan insektisida seminimal mungkin apabila tingkat serangan hama penyakit sudah berada di atas ambang pengendalian.



Gambar 1. Denah Percobaan Pengujian Efektivitas Pupuk Nitrilite di Kabupaten Karawang, MK 2020.

Parameter Pengamatan dan Analisis Data

Parameter yang diamati adalah : 1) tinggi tanaman, 2) jumlah anakan per rumpun, 3) komponen hasil dan hasil tanaman (Gabah Kering Panen). Data hasil pengamatan dianalisis dengan *Analisis of Variance* (Anova)/Sidik Ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata Tukey pada taraf 5% dan 1% terhadap kontrol (Gomez dan Gomez, 2007) untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Penilaian efektivitas secara teknis/agronomis dilakukan dengan perhitungan Nilai Relativitas Agronomi (RAE) (Machay *et al.*, 1984; Chien, 1996; Hartatik dan Widowati, 2015) dengan rumus:

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

Keterangan:

- Nilai RAE perlakuan standar = 100
- Nilai RAE > 100%, pupuk yang diuji efektif dibanding perlakuan standar

Penilaian efektivitas pupuk secara ekonomis dilakukan dengan perhitungan B/C, R/C, IBCR (Kadariah, 1988), dengan rumus:

$$IBCR = \frac{\text{Penerimaan pupuk uji} - \text{kontrol}}{\text{Pengeluaran pupuk uji} - \text{kontrol}}$$

Keterangan:

IBCR > 1 berarti pupuk yang diuji mempunyai nilai ekonomis yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik dan Kimia Tanah Sawah

Berdasarkan hasil penleitian Pusat Penelitian Tanah (1981), bahwa tanah sawah di lokasi pengkajian termasuk jenis tanah *Typic Epiaquepts* yang terbentuk dari bahan endapan liat, bertekstur halus (klei), berpenampang dalam dengan drainase terhambat dan permeabilitas lambat. Tanah mempunyai sifat yang jelek (keras dan retak-retak pada waktu kering), becek dan sukar merembeskan air di musim hujan dengan tingkat kesuburan sedang. Lahan di lokasi penelitian sudah agak dekat dengan pantai utara dengan ketinggian < 100 mdpl, sehingga agak susah untuk mengeluarkan air dari petakan apabila terjadi hujan intensitas sedang sampai besar.

Hasil analisis tanah (Tabel 2) menunjukkan tanah di lokasi penelitian mempunyai pH agak masam (6,0), kandungan bahan organik sedang (2,09%), N-total rendah (0,18%), P-total sedang (38,1 mg/100g) dan P-tersedia (*Olsen*) rendah (9,9 ppm), K-total tinggi dan K-tersedia sangat tinggi (49,6 mg/100 g tanah dan 287,7 ppm), kandungan basa-basa dapat ditukar (K, Na, Ca, Mg) tinggi kecuali Na tergolong sedang, KTK tergolong tinggi (39,03 cmol⁽⁺⁾/kg tanah), dan KB sangat tinggi (74%). Kondisi tanah seperti tergolong subur dan tanaman padi dapat tumbuh daengan baik apabila faktor yang lain dalam kondisi normal. Menurut Djaenudin *et al.* (2000) dan Makarim (2004), tanaman padi sawah dapat tumbuh secara optimal pada lahan dengan pH 5,5-6,4, tekstur tanah lempung berdrainase baik, tipe mineral liat 1:1 dan 2:1 dengan bahan induk kaya akan hara, kandungan bahan organik sedang, dan ketersediaan hara makro dan mikro cukup. Meskipun tanah di lokasi penelitian tergolong subur, namun kadar N total tanah rendah, oleh karena itu perlu penambahan N dari luar yaitu pupuk N.

Tabel 2. Hasil Analisa Tanah Per Perlakuan Pemupukan N, P, dan K Padi Sawah Sebelum dan Setelah Pengkajian di Desa Tambaksari, Kecamatan Tirtajaya, Kabupaten Karawang, MK 2020

Tolok ukur	Nilai/Kelas *)	Perlakuan **)							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Tekstur	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei	Klei
pH	6,0 (AM)	5,4 (M)	6,0 (AM)	6,2 (AM)	5,9 (AM)	5,9 (AM)	5,7 (AM)	5,7 (AM)	5,9 (AM)
C-org (%)	2,09 (S)	3,06 (T)	3,14 (T)	2,11 (S)	2,52 (S)	2,82 (S)	2,69 (S)	2,63 (S)	2,78 (S)
N-total (%)	0,18 (R)	0,28 (S)	0,28 (S)	0,24 (S)	0,23 (S)	0,25 (S)	0,26 (S)	0,25 (S)	0,24 (S)
P HCl 25% (mg/100 g)	38,1 (S)	51,94 (T)	53,18 (T)	45,30 (T)	44,53 (T)	37,47 (S)	42,25 (T)	45,55 (T)	47,93 (T)
P Olsen/Bray 1 (ppm)	9,9 (SR)	1,7 (SR)	36,5 (S)	18,0 (R)	16,8 (R)	12,5 (R)	5,6 (SR)	10,5 (R)	16,8 (R)
K HCl 25% (mg/100 g)	49,6 (T)	42,92 (T)	47,83 (T)	46,06 (T)	46,58 (T)	43,14 (T)	43,36 (T)	43,57 (T)	42,51 (T)
K Morgan (ppm)	287,7 (ST)	280,1 (ST)	306,0 (ST)	283,0 (ST)	310,3 (ST)	308,0 (ST)	286,0 (ST)	297,2 (ST)	279,5 (ST)
Ca (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	18,83 (T)	18,15 (T)	18,04 (T)	18,45 (T)	18,22 (T)	17,65 (T)	17,85 (T)	18,07 (T)	18,08 (T)
Mg (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	5,56 (T)	10,56 (ST)	10,59 (ST)	10,86 (ST)	11,56 (ST)	11,39 (ST)	10,78 (ST)	5,29 (T)	8,15 (ST)
K (cmol ⁽⁺⁾ /kg)	0,91 (T)	0,68 (T)	0,77 (T)	0,71 (T)	0,78 (T)	0,72 (T)	0,72 (T)	0,74 (T)	0,69 (T)

Tolok ukur	Nilai/Kelas *)	Perlakuan **)							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Na (cmol(+)/kg)	0,63	3,26	3,37	3,93	3,57	3,45	3,65	3,69	3,55
	(S)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)
KTK (cmol(+)/kg)	39,03	40,62	39,49	38,64	37,40	37,71	38,57	37,24	39,12
	(T)	(T)	(T)	(T)	(T)	(T)	(T)	(T)	(T)
KB (%)	74	80	83	88	91	88	86	75	78
	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)	(ST)

Sumber : Hasil analisis Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air Balai Penelitian Tanaman Sayur

Keterangan : * = Hasil Analisa Sebelum Pengkajian

** = Hasil Analisa Setelah Pengkajian

AM = Agak Masam, M = Masam, SR = Sangat Rendah, R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, ST = Sangat Tinggi

Untuk mengetahui pengaruh pemupukan Nutralite terhadap ketersediaan hara N, setelah panen diambil contoh untuk tiap-tiap perlakuan pemupukan. Hasil analisa tanah setelah pengkajian MT I menunjukkan adanya peningkatan kadar N total tanah sawah mulai dari P2 sampai dengan P8. P1 meskipun tidak dipupuk N, ternyata hasil analisis tanahnya menunjukkan adanya kenaikan kadar N di dalam tanah. Hal ini terjadi karena adanya mineralisasi dari bahan organik yang cukup tinggi di lokasi penelitian mampu menyumbang N dalam tanah dan tanaman.

Uji Efektivitas Pupuk Nutralite

Pengaruh Berbagai Perlakuan Pemupukan terhadap Tinggi Tanaman Padi Sawah

Hasil pengamatan tinggi tanaman padi pada umur 21 HST MT I, menunjukkan bahwa respon penampilan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh Perlakuan P8 yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P4, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P5, P6, dan P7. Pada umur 42 HST MT I, respon penampilan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh Perlakuan P8 yang berbeda nyata dengan perlakuan P1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 sampai dengan P7. Pada umur 65 HST, respon penampilan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh Perlakuan P7 yang berbeda nyata dengan perlakuan P1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, P5, P6 dan P8. Pada umur 85 HST, respon penampilan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P2 yang berbeda nyata dengan perlakuan P1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, P5, P6, P7 dan P8.

Respon tinggi tanaman padi terhadap perlakuan pemupukan Nutralite mulai umur 21-85 HST berbeda-beda dan secara umum berbeda dengan perlakuan P1 control lengkap (-NPK) akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan petani yang menggunakan Urea dan NPK sesuai dosis setempat (P2). Artinya bahwa meskipun kadar N pupuk Nutralite lebih rendah (25% N) dibanding Urea (46% N), akan tetapi mampu memberikan respon tinggi tanaman yang sama.

Tabel 3. Tinggi Tanaman Padi Umur 21, 42, 65 dan 84 HST di Kabupaten Karawang MT I 2020.

Kode	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)			
		21 HST	42 HST	65 HST	84 HST
P1	-NPK	44,75 a	78,05 a	109,35 a	109,35 a
P2	100 kg Urea+300 kg NPK	48,70 ab	88,65 b	118,05 b	118,05 b
P3	360 kg Nutralite+125 kg SP-36+ 75 kg KCl	46,00 ab	88,35 b	120,05 b	116,70 b

Kode	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)			
		21 HST	42 HST	65 HST	84 HST
P4	300 kg NPK	49,25 a	86,50 b	116,00 b	115,25 ab
P5	90 kg Nitralite+300 kg NPK	47,15 ab	87,25 b	116,70 b	117,35 b
P6	180 kg Nitralite+300 kg NPK	48,50 ab	88,50 b	119,00 b	115,25 ab
P7	270 kg Nitralite+300 kg NPK	46,25 ab	88,35 b	120,65 b	117,95 b
P8	360 kg Nitralite+300 kg NPK	49,30 b	89,70 b	119,15 b	116,55 b

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji banding ganda Tukey HSD

Pengaruh Berbagai Perlakuan Pemupukan terhadap Jumlah Anakan Tanaman Padi Sawah

Hasil pengamatan jumlah anakan padi pada umur 21 HST, menunjukkan bahwa respon pertumbuhan jumlah anakan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P6 meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Pada umur 42 HST, respon pertumbuhan jumlah anakan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P7 meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Pada umur 65 HST, respon pertumbuhan jumlah anakan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P8 yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P4. Pada umur 85 HST, respon pertumbuhan jumlah anakan padi Varietas Inpari 32 tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P7 meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Respon pertumbuhan jumlah anakan tanaman padi terhadap perlakuan pemupukan N tampak ada perbedaan sampai umur 65 HST (anakan maksimum), akan tetapi setelah mencapai umur 85 HST (anakan produktif) menunjukkan tidak adanya perbedaan. Hal ini disebabkan karena fungsi N dalam fisiologi tanaman sudah tidak dominan, karena pada umur 85 HST sudah mulai proses pengisian dan pematangan bulir padi, dimana fungsi P dan K lebih dominan.

Tabel 4. Jumlah Anakan Padi Umur 21, 42, 65 dan 84 HST di Kabupaten Karawang MT I 2020.

Kode	Perlakuan	Rata-rata jumlah anakan (batang/rumpun)			
		21 HST	42 HST	65 HST	84 HST
P1	-NPK	14,75 a	26,05 a	19,85 a	16,40 a
P2	100 kg Urea+300 kg NPK	15,50 a	27,15 a	21,70 abc	19,25 a
P3	360 kg Nitralite+125 kg SP-36+ 75 kg KCl	16,05 a	28,05 a	23,35 abc	18,75 a
P4	300 kg NPK	16,95 a	27,10 a	20,60 ab	18,90 a
P5	90 kg Nitralite+300 kg NPK	18,75 a	26,65 a	21,35 abc	15,60 a
P6	180 kg Nitralite+300 kg NPK	20,85 a	29,75 a	24,40 abc	19,20 a
P7	270 kg Nitralite+300 kg NPK	18,45 a	30,75 a	24,60 bc	19,90 a
P8	360 kg Nitralite+300 kg NPK	19,00 a	27,80 a	25,25 c	17,10 a

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji banding ganda Tukey HSD.

Pengaruh Berbagai Perlakuan Pemupukan terhadap Hasil Padi Sawah

Pengaruh perlakuan pemupukan N terhadap hasil padi (GKP dan GKG) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hasil padi paling tinggi diperoleh dari perlakuan P6 yang menghasilkan 8,70 t/ha GKP setara 7,79 t/ha GKG) dengan selisih 1,65 t/ha GKP setara 1,48 t/ha GKG dibanding perlakuan P1. Jika dibandingkan dengan perlakuan cara petani (P2) antara perlakuan P6 dan P2 terdapat selisih hasil 0,54 t/ha GKP atau setara dengan 0,16 t/ha GKG. Artinya bahwa ada peningkatan hasil 23,4% GPK atau 23,5% GKG, apabila petani melakukan pemupukan menggunakan dosis 180 kg Nitralite/ha + 300 kg NPK/ha dibandingkan dengan tanpa memupuk. Atau ada kenaikan hasil 6,6% GKP yang setara dengan 2,2% GKG.

Tabel 5. Produktivitas padi MT I 2020 di Kabupaten Karawang.

Kode	Perlakuan	Produktivitas Padi (t/ha)	
		GKP	GKG
P1	-NPK	7,05 a	6,31 a
P2	100 kg Urea+300 kg NPK	8,16 a	7,31 a
P3	360 kg Nitralite+125 kg SP-36+ 75 kg KCl	8,06 a	7,22 a
P4	300 kg NPK	8,07 a	7,23 a
P5	90 kg Nitralite+300 kg NPK	8,34 a	7,47 a
P6	180 kg Nitralite+300 kg NPK	8,70 a	7,79 a
P7	270 kg Nitralite+300 kg NPK	8,39 a	7,51 a
P8	360 kg Nitralite+300 kg NPK	7,03 a	6,29 a

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji banding ganda Tukey HSD

Analisis RAE dan IBCR

Penilaian efektivitas secara teknis/agronomis dilakukan dengan perhitungan Nilai Relativitas Agronomi (*Relative Agronomic Effectiveness/RAE*), dengan ketentuan RAE sebagaimana diatur dalam Lampiran II Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 36/Permentan/SR.320/10/2017 Tanggal: 17 Oktober 2018, sebagai berikut:

- Nilai RAE perlakuan standar =100
- Nilai RAE \geq 100%, pupuk yang diuji efektif dibanding perlakuan standar

Analisis IBCR digunakan untuk menilai feketivitas pupuk secara ekonomis, dengan ketentuan IBCR $>$ 1 berarti pupuk yang diuji mempunyai nilai ekonomis yang baik.

Analisis RAE dan IBCR pada Uji Efektivitas Pupuk Nitralite pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Karawang MT I sebagaimana disampaikan pada Tabel 7, menunjukkan bahwa perlakuan P6 dan P5 menghasilkan nilai RAE $>$ 100%, yaitu masing-masing 128% dan 126%. Dengan melihat nilai RAE ini, maka kedua perlakuan Nitralite tersebut secara teknis layak untuk direkomendasikan karena sangat efektif dalam meningkatkan produksi dibanding perlakuan kontrol. Perlakuan P7 dan P8 dengan dosis Nitralite 270 kg/ha dan 360 kg/ha menunjukkan kurang efektif dalam meningkatkan hasil padi karena nilai RAEnya $<$ 100%. Hasil analisis IBCR sebagaimana disampaikan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan P5 dan P6 diuji mempunyai nilai ekonomis yang baik dengan nilai IBCR masing-masing sebesar 3,57 dan 3,47.

Tabel 6. Analisis IBCR dan RAE Kegiatan Pengujian Multilokasi Pupuk Nitralite pada Tanaman Padi Sawah di Kabupaten Karawang, MT I 2020

Perlakuan	Biaya (Rp)	Produksi	Penerimaan	Keuntungan	BC	RC	RAE	IBCR
		GKP (kg/ha)	(Rp)	(Rp)	Rasio	Rasio	(%)	
P1	8.821.000	7.051	31.729.500	22.908.500	2,60	3,60		
P2	10.111.000	8.155	36.697.500	26.586.500	2,63	3,63		3,85
P3	12.063.000	8.063	36.283.500	24.220.500	2,01	3,01	92	1,40
P4	9.931.000	8.071	36.319.500	26.388.500	2,66	3,66	101	4,14
P5	10.444.000	8.337	37.516.500	27.072.500	2,59	3,59	126	3,57
P6	10.957.000	8.700	39.150.000	28.193.000	2,57	3,57	128	3,47
P7	11.470.000	8.388	37.746.000	26.276.000	2,29	3,29	81	2,27
P8	11.983.000	7.034	31.653.000	19.670.000	1,64	2,64	-1	-0,02

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Hasil analisis uji efektivitas pupuk Nitralite di lokasi penelitian menunjukkan bahwa pupuk Nitralite mempunyai tingkat efektivitas yang tinggi baik secara teknis/agronomis dan ekonomis.
- 2) Hasil analisis RAE menyebutkan perlakuan P5 dan P6 adalah efektif dalam meningkatkan produktivitas padi di Kabupaten Karawang dibanding perlakuan standar dengan nilai RAE masing-masing sebesar 128% dan 126%.
- 3) Hasil analisis IBCR menyebutkan bahwa perlakuan P5 dan P6 diuji mempunyai nilai ekonomis yang baik dengan nilai IBCR masing-masing sebesar 3,57 dan 3,47..
- 4) Perlakuan pemupukan Nitralite 90-180 kg/ha + NPK Phonska 300 kg/ha menghasilkan gabah kering panen yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Saran

Untuk lebih meningkatkan efektivitas Pupuk Nitralite pada tanaman padi sawah, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengombinasikan dengan pupuk organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada PT. Pupuk Indonesia yang telah bekerjasama dengan BPTP Jawa Barat dan mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis, V. dan Supriyati. 2013. Subsidi Pupuk : Kebijakan, Pelaksanaan, dan Optimalisasi Pemanfaatannya. Analisis Kebijakan Pertanian, 11(1): 45-60.
- Djaenudin, D., Hendrisman, M., Subagyo, H., Mulyani, A. dan Suharta, N. 2000. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Versi 3. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Chien, S.H. 1996. Evaluation of Gafsa (Tunisia) and Djebel Onk (Algeria) phosphate rocks and soil testing of phosphate rock for direct application. In Nutrient Management for Sustainable Crop Production in Asia, Bali, Indonesia, 9-12 December 1996, p.175-185.
- Gomez, K.A., dan Gomez, A.A. 2007. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Edisi Kedua. Sjamsudin E, JS. Baharsjah, penerjemah. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. Terjemahan dari: Statistical Procedures for Agricultural Research. 698 hlm.
- Hartatik, W dan Widowati, L.R. 2015. Pengaruh Pupuk Majemuk NPKS dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah pada Inceptisol. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 34(3): 175-185.
- Hermawan, I. 2014. Analisis Dampak Kebijakan Subsidi Pupuk Urea dan TSP Terhadap Produksi Padi dan Capaian Swasembada Pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 5(1): 63 – 78.
- Kadariah. 1988. *Evaluasi Proyek Analisis Ekonomi*. Edisi kedua. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Machay, A.D., Syers, J.K. and Gregg, P.E.H. 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. 2004. Teknik pengamatan, sampling dan analisis data untuk penelitian dan pengkajian VUTB. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi. Subang. Munanto, B. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik. http://www.kulonprogokab.go.id/v21/Manfaat-Penggunaan-Pupuk-Organik_3113. [diakses pada 29 Januari 2016]
- Menteri Pertanian RI. 2017. Lampiran II Permentan Nomor 36/PERMENTAN/SR.320/10/2017 Tentang Metode Pendaftaran Pupuk An-Organik. Metode Uji dan Pelaporan. Metode Uji Efektivitas Pupuk Organik. Direktorat Jenderal Peraturan Perundang-Undangan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. Jakarta.
- Rusastra, I W., Kustiari, R. dan Pasandaran, E. 1997. Dampak Penghapusan Subsidi Pupuk Terhadap Permintaan Pupuk dan Produksi Padi Nasional. *Jurnal Agro Ekonomi*, 16(1&2): 31-41.
- Staf Peneliti Pusat Penelitian Tanah. 1981. Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survei dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi. Lampiran Terms of Reference Type A. Survei Kapabilitas Tanah. No. 28/1981. Pusat Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 26 halaman.
- Susilowati, S.H., Sayaka, B., Suryani, E. dan Wahida. 1998. Analisis Usahatani dalam Perspektif Insentif Ekonomi Kebijakan Harga Input-Output. Dalam A. Suryana (Ed.). Analisis Kebijakan Pembangunan Agribisnis di Perdesaan dan Analisis Dampak Krisis. Monograph Series No.18. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Swastika, D.K.S., Sumaryanto, Ilham, N., dan Supriatna, A.. 1999, Respon Petani Terhadap Kebijakan Penghapusan Subsidi Pupuk dan Kenaikan Harga Gabah. Dalam T. Sudaryanto.
- Syafaat, N., Rachmat, M., dan Saliem, H.P. 1999. Alternatif Kebijaksanaan Penghapusan Subsidi Pupuk dan Pemberian Insentif Usahatani Padi. Dalam T. Sudaryanto (Ed.). Analisis dan Perspektif Kebijaksanaan Pembangunan Pertanian Pasca Krisis Ekonomi. Monograph Series No. 20. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Trenkel, M.E. 2010. Slow- and Controlled-Release and Stabilized Fertilizers: An Option for Enhancing Nutrient Use Efficiency in Agriculture. Paris: International Fertilizer Industry Association.
- Widowati, Retno, Emilya, Hamsudin, dan Swastika, D.K.S. 2004. Dampak Kebijakan Penghapusan Subsidi Pupuk Terhadap Kinerja Usahatani dan Efektivitas Kebijakan Harga Dasar Gabah di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 7(2): 105-117.