

REKOMENDASI PEMUPUKAN NPK SPESIFIK LOKASI UNTUK TANAMAN LADA BERDASARKAN STATUS HARA DI KABUPATEN PIDIE PROPINSI ACEH

SITE SPECIFIC NPK FERTILIZER RECOMMENDATIONS FOR PEPPER PLANTS BASED ON NUTRIENT STATUS IN PIDIE DISTRICT, ACEH PROVINCE

Y Yusra*, Khusrizal, Nasruddin, Muliana, dan Dika Saputra
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh,
Kabupaten Aceh Utara, Aceh, Indonesia
*Email: yusra@unimal.ac.id

* Corresponding Author, Diterima: 12 Feb. 2023, Direvisi: 30 Mar. 2023, Disetujui: 22 Mei 2023

ABSTRACT

Pidie Regency is one of the areas in Aceh Province which contributes to pepper plants. Since 2019, pepper production in this district has decreased from 27 tons with a land area of 143 ha with a productivity of 189 kg/ha to 19 tons with a land area of 147 ha with a productivity of 129.25 kg/ha in 2020, and has fallen again to 13 tons with an increased land area of 162 ha with a productivity of 80.25 kg/ha in 2021. Considering that the potential for pepper development in Aceh Province is still very promising, it is necessary to identify the nutrient levels of the soil and pepper plants, so that it becomes the basis for determining location specific N, P, K fertilizer doses. This study aims to identify soil and plant nutrient levels as a basis for site-specific N, P, K fertilizer recommendations. The method used in this study was to take samples of soil and plant tissue from farmers' pepper fields in Padang Tiji, Gelumpang Tiga and Titeue Sub-Districts, Pidie District, Aceh Province. Soil samples were analyzed for total-N, available-P and exchangeable-K, while plant samples were analyzed for N, P and K. The results showed that the total N, available P and exchangeable-K of the soil in Padang Tiji, Gelumpang Tiga and Titeue Sub-Districts of Pidie Regency ranged from 0.19 - 0.29% (low - medium), 0.95 - 2.91 ppm (very low), 0.13 - 0.28 me/100g (low), while plant nutrient content of N, P and K ranges from 1.45 - 2.21% (low - optimum), 0.07 - 0.20 % (low - optimum) and 0.50 - 0.69 % (low). Fertilizer recommendations for pepper plants in Padang Tiji Sub-District (Urea; 203.70 - 294.15 kg/ha), (SP-36; 374.61 - 436.99 kg/ha) and (KCl does not need to be added), Gelumpang Tiga Sub-District (Urea; 168.91 - 293.46 kg/ha), (SP-36; 374.69 - 432.92 kg/ha) and (KCl does not need to be added), Titeue Sub-District (Urea; 212.39 - 293.87 kg/ha), (SP-36; 428.83 - 441.67 kg/ha) and (KCl; 176.33 - 379.68 kg/ha).

Keywords : NPK doses, pepper plant, recommendation, site specific

ABSTRAK

Kabupaten Pidie salah satu kawasan di Provinsi Aceh yang memberikan kontribusi terhadap tanaman lada. Sejak tahun 2019, produksi lada di kabupaten ini semakin menurun dari 27 ton dengan luas lahan 143 ha dengan produktivitas 189 kg ha⁻¹ menjadi 19 ton dengan luas lahan 147 ha dengan produktivitas 129,25 kg ha⁻¹ pada tahun 2020, dan turun lagi menjadi 13 ton dengan luas lahan yang meningkat yaitu 162 ha dengan produktivitas 80,25 kg ha⁻¹ pada tahun 2021. Mengingat potensi pengembangan lada di Kabupaten Pidie masih sangat menjanjikan, perlunya dilakukan identifikasi kadar hara tanah dan tanaman lada, sehingga menjadi dasar penentuan dosis pupuk NPK spesifik lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kadar hara tanah dan tanaman sebagai dasar rekomendasi pupuk NPK spesifik lokasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pengambilan sampel tanah dan jaringan tanaman pada lahan lada petani di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie Propinsi Aceh. Sampel tanah dianalisis N-total, P-tersedia dan K-dd, sedangkan sampel tanaman untuk analisis N, P, dan K. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan N-total, P tersedia dan K-dd tanah di Kecamatan Padang Tiji,

Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie berkisar dari 0,19 - 0,29 % (rendah - sedang), 0,95 – 2,91 ppm (sangat rendah), 0,13 – 0,28 me/100g (rendah), sedangkan kandungan hara N, P dan K tanaman masing-masing berkisar dari 1,45 – 2,21 % (rendah - optimum), 0,07 – 0,20 % (rendah – optimum) dan 0,50 – 0,69 % (rendah). Rekomendasi pupuk untuk tanaman lada di Kecamatan Padang Tiji Urea (203,70 – 294,15 kg ha⁻¹), SP-36 (374,61 – 436,99 kg ha⁻¹) dan KCl (tidak perlu penambahan), Kecamatan Gelumpang Tiga Urea (168,91 – 293,46 kg ha⁻¹), SP-36 (374,69 – 432,92 kg ha⁻¹) dan KCl (tidak perlu penambahan), Kecamatan Titeue Urea (212,39 – 293,87 kg ha⁻¹), SP-36 (428,83 – 441,67 kg ha⁻¹) dan KCl (176,33 – 379,68 kg ha⁻¹).

Kata kunci : Dosis NPK, lada, rekomendasi, spesifik lokasi

1. PENDAHULUAN

Tanaman lada telah di budidayakan hampir seluruh provinsi di Indonesia. Provinsi Aceh merupakan daerah yang berpotensi besar dalam pengembangan lada, terutama Kabupaten Pidie salah satu Provinsi Aceh yang memberikan kontribusi terhadap tanaman lada. Sejak tahun 2019, produksi lada di kabupaten ini semakin menurun dari 27 ton dengan luas lahan 143 ha menjadi 19 ton dengan luas lahan 147 ha pada tahun 2020, dan turun lagi menjadi 13 ton dengan luas lahan yang meningkat yaitu 162 ha pada tahun 2021. Salah satu wilayah produksi lada tertinggi Kabupaten Pidie yaitu di Kecamatan Padang Tiji dengan luas lahan 37 ha dengan produksi 2,7 ton serta produktivitas 73 kg ha⁻¹, wilayah dengan produksi lada sedang terdapat di Kecamatan Gelumpang Tiga dengan luas lahan 18 ha dan jumlah produksi 0,9 ton serta produktivitas 50 kg ha⁻¹, dan Kecamatan Titeue merupakan salah satu wilayah produksi rendah dengan luas lahan 3 ha dan produksi 0,25 ton serta produktivitas 36 kg ha⁻¹ (Distanbun Pidie, 2021).

Banyak faktor yang menjadi penyebab turunnya produksi lada, salah satunya yaitu penurunan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pada umumnya pengelolaan tanaman lada di Kabupaten Pidie masih dilakukan dengan cara tradisional terutama dalam hal aplikasi pupuk tanpa memperhatikan dosis optimal/anjuran, sehingga dapat berpengaruh terhadap penurunan produksi. Hal ini juga ditunjang oleh rendahnya tingkat kesuburan tanah. Rendahnya tingkat kesuburan tanah menyebabkan tanaman terganggu pertumbuhan dan hasilnya. Untuk meningkatkan kesuburan tanah diperlukan teknologi pemupukan yang tepat sesuai kondisi lahan.

Banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman lada, diantaranya adalah NPK. Kekurangan dari unsur hara ini di tanah, akan menyebabkan tanaman berproduksi rendah. Untuk itu, keadaan unsur hara di tanah perlu dijaga keseimbangannya (Rosman, 2014). Setiap lokasi/

lahan mempunyai karakteristik yang berbeda tergantung dari hasil analisis tanahnya, sehingga akan membutuhkan unsur hara yang berbeda pula. Dosis pupuk yang diaplikasikan pada satu lokasi belum tentu sama untuk lokasi lainnya, karena berbeda karakteristik kimia tanahnya. Hasil analisis tanah dan tanaman menjadi suatu indikator dalam penentuan kebutuhan pupuk.

Berdasarkan hasil penelitian Yusra *et al.*, (2022), terdapat beberapa faktor pembatas pada lahan tanaman lada di Kabupaten Bireuen antara lain adalah N-total tanah (0,06 – 0,30 %) dengan kriteria sangat rendah sampai sedang, P-total tanah (0,01 – 0,08 mg/100 g) dengan kriteria sangat rendah dan K-total tanah (0,01-0,08 mg/100 g) dengan kriteria sangat rendah. Mengingat selama ini pemupukan tanaman lada di Kabupaten Pidie masih dilakukan secara sederhana tanpa mempertimbangkan kadar hara tanah dan tanaman, maka penelitian ini dianggap penting untuk menerapkan dosis pupuk N,PK spesifik lokasi, sehingga Kabupaten Pidie menjadi daerah yang potensi dalam pengembangan lada dengan produksi yang tinggi.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Pidie (Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan pengambilan sampel tanah dan tanaman di setiap lahan tanaman lada pada ketiga kecamatan. Pengambilan sampel tanah dan tanaman dilakukan pada lahan lada rakyat dengan tiga kriteria yaitu dengan produksi lada tinggi (>1,0 ton ha⁻¹) di Kecamatan Padang Tiji, produksi lada sedang (0,5 - 1,0 ton ha⁻¹) di Kecamatan Glumpang Tiga, dan produksi lada rendah (< 0,5 ton ha⁻¹) di Kecamatan Titeue.

Kegiatan yang dilakukan meliputi pengamatan secara visual pertumbuhan tanaman lada, wawancara dengan petani pemilik kebun dan pengambilan contoh tanah dan jaringan tanaman

Tabel 1. Metode Analisis N, P, dan K Tanah dan Tanaman

No	Sifat Tanah	Satuan	Metode*
1	N-Total	%	Kjeldahl
2	P-Tersedia	ppm	Bray I
3	K-dd	me/100g	Ekstrak NH ₄ OAc 1M, pH 7,0
No.	Kadar hara Tanaman	Satuan	Metode*
1.	Nitrogen	%	Pengabuan Basah dengan H ₂ SO ₄
2.	Fosfor	%	Pengabuan Basah dengan HNO ₃ dan HClO ₄
3.	Kalium	%	Pengabuan Basah dengan HNO ₃ dan HClO ₄

Sumber: *)Balai Penelitian Tanah, Bogor (2009)

(daun) lada. Sebagai sampel, dipilih daun tanaman lada secara acak pada lima pohon yang diambil daun keempat dari pucuk sebanyak lima helai per pohon untuk keperluan analisis kandungan hara N, P, dan K tanaman. Pengambilan sampel tanah komposit dilakukan secara diagonal dengan menggunakan bor tanah pada kedalaman 0 - 20 cm pada tiap Kabupaten dengan 3 titik sub- sampel yang dikompositkan menjadi satu sampel tanah untuk dianalisis N-total, P-tersedia, K-dd. Jumlah sampel tanah dan tanaman sebanyak 18 sampel (9 sampel tanah dan 9 sampel tanaman). Metode analisis N, P, dan K tanah dan tanaman disajikan pada Tabel 1.

Untuk penilaian masing-masing kriteria kimia tanah berdasarkan Balai Penelitian Tanah Bogor (2009), sedangkan untuk tanaman berdasarkan tingkat kecukupan hara tanaman lada norma DRIS (*Diagnosis and Recommendation Integrated System*) (Sadanandan & Hamza, 1996). Norma DRIS dapat mengidentifikasi ketidakseimbangan, kekurangan dan kelebihan nutrisi tanaman secara simultan dan memeringkatnya dalam urutan kepentingannya untuk langkah-langkah perbaikannya (Savita *et al*, 2016). Berdasarkan kriteria tersebut maka direkomendasikan masing- masing pemupukan N, P, dan K spesifik lokasi berdasarkan status hara tanah dan tanaman lada yang mengacu pada pemupukan anjuran tanaman lada (BPT, 2021).

Adapun metode penetapan rekomendasi pemupukan N, P dan K pada tanaman lada di Kabupaten Pidie dengan menggunakan perhitungan berikut: (Khairunnisa *et al.*, 2017)

Hasil analisis tanah dan tanaman untuk N, P, dan K dikonversikan kedalam satuan kg/ha, dengan rumus untuk tanah = hasil analisis tanah x bobot tanah dalam 1 ha (2 juta kg). untuk tanaman = hasil analisis tanaman x bobot kering tanaman dalam 1 ha.

Apabila analisis tanah dalam bentuk total maka diubah dalam bentuk tersedia dengan asumsi untuk N-total = 1% x hasil konversi. Bobot kering tanaman dalam 1 ha dapat diperoleh dari bobot kering sampel

tanaman x populasi tanaman dalam 1 ha. Hasil konversi dikalikan dengan jumlah dosis masing – masing pupuk. Cari referensi anjuran pemupukan sebagai acuan dalam perhitungan kebutuhan pupuk sebagai dasar rekomendasi. Anjuran pemupukan yang dijadikan sebagai referensi dikurangkan dengan hasil konversi yang dikalikan dengan jumlah dosis masing – masing pupuk. Dari hasil pengurangan tersebut akan didapatkan hasil rekomendasi pemupukan berdasarkan hasil analisis status hara tanah dan tanaman. Adapun contoh perhitungan rekomendasi pupuk adalah sebagai berikut dengan rumus umum : Kebutuhan pupuk = Anjuran kebutuhan pupuk– ketersediaan unsur hara dalam tanah atau tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis N-total, P-tersedia, dan K-dd tanah serta kandungan hara N, P, dan K tanaman di Kabupaten Pidie (Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue) masing-masing disajikan pada Tabel 2.

3.1 Nitrogen Tanah dan Tanaman

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar N-total tanah pada ketiga kecamatan mempunyai kriteria yang berbeda. Kandungan N-total tanah pada Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie berkisar dari 0,19 - 0,29 % dengan kriteria rendah – sedang, sedangkan kandungan hara N tanaman berkisar dari 1,45 – 2,21 % dengan kriteria rendah sampai optimum. Adanya perbedaan kandungan N-total pada ketiga kecamatan sangat dipengaruhi oleh cara pengelolaan lahan dan tanaman lada yang berbeda baik dari segi pemupukan maupun pemeliharaan tanaman lada. Berdasarkan pengamatan ke lokasi penelitian, rendahnya kandungan hara Nitrogen pada lahan tanaman lada

di Kecamatan Titeue, disebabkan oleh pemupukan N yang jarang dilakukan. Sumber unsur hara N untuk kebutuhan tanaman lada berasal dari dalam tanah dan pohon gamal yang digunakan sebagai tajar.

Aplikasi unsur hara N melalui pupuk perlu dilakukan, agar dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan N di dalam tanah dipengaruhi oleh sifat unsur hara N yang mudah hilang baik melalui pencucian maupun terangkut panen. Unsur hara N bersifat mobile akibat pencucian dan kehilangan unsur hara terbawa pada saat panen membuat semakin rendahnya unsur hara N didalam tanah (Ann, 2015). Kekurangan unsur nitrogen pada tanah akan mempengaruhi serapan hara N bagi tanaman dan dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak optimal serta menurunnya produktivitasnya (Yusra *et al.*, 2020).

3.2 Fosfor Tanah dan Tanaman

Berdasarkan Tabel 2, P-tersedia tanah pada Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue di Kabupaten Pidie berkisar dari 0,95 – 2,91 ppm dengan kriteria sangat rendah, sedangkan kandungan hara P tanaman berkisar dari 0,07 – 0,20 % dengan kriteria rendah sampai optimum. Adanya perbedaan status hara P tanah dan tanaman merupakan hal yang wajar, karena kisaran nilai hara P tanah lebih besar angkanya berdasarkan (BPT, 2009), sedangkan kisaran nilai hara P tanaman lebih kecil berdasarkan DRIS (Sadanandan & Hamza, (1996). Nilai P-total jaringan daun tanaman lada dengan kriteria Optimum yaitu antara 0,11 - 0,26 % (DRIS).

Rendahnya kandungan hara fosfor tersedia tanah disebabkan pada tanaman lada yang

dibudidayakan di Kabupaten Pidie belum dilakukan pemupukan P. Bila kadar hara dalam tanah rendah maka penyerapan unsur hara melalui daun relatif lebih cepat dan sebaliknya (Suharman, 2012). Pengaruh lain terhadap rendahnya kandungan P dalam tanah disebabkan oleh jenis tanah Alluvial yang berada di lokasi penelitian. Jenis tanah Alluvial yang terdapat di Kecamatan Titeue dan Kecamatan Padang Tiji. Pembentukan tanah ini bergantung pada bahan induk dan topografi yang mempunyai kriteria pH agak masam, P-total yang rendah, kandungan C-organik dan N-total rendah, unsur P-tersedia sangat rendah serta berat volume tanah yang kurang baik (Mangungsong *et al.*, 2019)

3.3 Kalium Tanah dan Tanaman

Berdasarkan Tabel 2 kandungan K-dd tanah pada Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue di Kabupaten Pidie sebanyak 0,13 – 0,28 me/100g dengan kriteria rendah, dan kandungan hara K tanaman sebesar 0,50 – 0,69 % dengan kriteria rendah. Kalium tanah bersumber dari mineral dan bahan organik sisa tanaman. Kalium dalam tanah bersifat mobil (mudah bergerak) sehingga mudah menghilang yang disebabkan oleh proses pencucian atau terbawa arus pergerakan air tanah. Kalium tidak ditahan kuat oleh permukaan koloid tanah sehingga menyebabkan efisiensinya rendah seperti halnya unsur N (Soekamto, 2015).

Faktor curah hujan dan suhu yang tinggi juga dapat mempercepat pelepasan atau pelapukan mineral dan pencucian K tanah yang dapat mengurangi serapan K oleh tanaman (Trisnawati *et.al.*, 2022). Keadaan ini mengarahkan perlunya penambahan pupuk K yang bertujuan untuk memperoleh produksi tanaman yang tinggi juga

Tabel 2. Kandungan dan Kriteria N-total, P-tersedia, K-dd Tanah serta N, P, K Tanaman Lada di Kabupaten Pidie Propinsi Aceh

Jenis Sampel Tanah	N-total (%)	Kriteria*)	P-tersedia (ppm)	Kriteria*)	K-dd (me/100g)	Kriteria*)
Pt-1	0,22	Sedang	1,44	Sangat rendah	0,28	Rendah
Gt-1	0,29	Sedang	0,95	Sangat rendah	0,26	Rendah
Tt-1	0,19	Rendah	2,91	Sangat rendah	0,13	Rendah
Jenis Sampel Tanaman	N (%)	Kriteria**)	P (%)	Kriteria**)	K (%)	Kriteria**)
Pt-2	1,45	Rendah	0,20	Optimum	0,65	Rendah
Gt-2	2,21	Optimum	0,16	Optimum	0,50	Rendah
Tt-2	2,19	Optimum	0,07	Rendah	0,69	Rendah

Keterangan: Pt=Padang Tiji; Gt=Gelumpang Tiga; Tt=Titeue, *) Balai Penelitian Tanah Bogor, (2009); **) DRIS (Sadanandan & Hamza, (1996)

mengembalikan ketersediaan hara bagi tanaman yang turut terangkut sewaktu panen.

3.4 Rekomendasi Pupuk

Kandungan N, P_2O_5 , dan K_2O tanah dan N, P, K tanaman lada dalam kg/ha di Kabupaten Pidie Propinsi Aceh disajikan pada Tabel 3. Rekomendasi pupuk Urea, SP-36 dan KCl berdasarkan dosis anjuran di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie disajikan pada Tabel 4. Rekomendasi pupuk Urea, SP-36 dan KCl di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie disajikan pada tabel 5. Berdasarkan status hara N, P, K tanah dan tanaman pada Tabel 2, maka dapat menjadi dasar dalam menentukan rekomendasi pemupukan N, P, K untuk

Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa rekomendasi pupuk urea untuk tanaman lada pada ketiga Kecamatan bervariasi, karena status hara nitrogen dalam tanah dan tanaman yang berbeda. Berdasarkan Tabel 2, kandungan hara nitrogen pada tanah dan tanaman di Kecamatan Gelumpang Tiga yaitu sedang, maka dibutuhkan pupuk urea lebih rendah ($168,91 - 293,46 \text{ kg ha}^{-1}$) dari kedua Kecamatan lainnya. Demikian juga halnya dengan rekomendasi pupuk SP-36 untuk Kecamatan Titeue ($428,83 - 441,67 \text{ kg ha}^{-1}$) lebih tinggi dari Kecamatan lainnya, karena status haranya rendah. Sedangkan rekomendasi pupuk KCl untuk Kecamatan Padang Tiji dan Gelumpang Tiga belum perlu penambahan karena sudah sesuai dengan

Tabel 3. Kandungan N, P_2O_5 , dan K_2O tanah dan N, P, K Tanaman Lada dalam kg/ha di Kabupaten Pidie Propinsi Aceh

Jenis Sampel Tanah	N-total (%)	N (kg/ha)	P-tersedia (ppm)	P_2O_5 (kg/ha)	K-dd (me/100g)	K_2O (kg/ha)
Pt-1	0,22	42,00	1,44	2,88	0,28	263,20
Gt-1	0,29	58,00	0,95	1,90	0,26	244,40
Tt-1	0,19	38,00	2,91	5,82	0,13	122,20
Jenis Sampel Tanaman	N (%)	N (kg/ha)	P (%)	P_2O_5 (kg/ha)	K (%)	K_2O (kg/ha)
Pt-2	1,45	0,41	0,20	0,14	0,65	0,22
Gt-2	2,21	0,71	0,16	0,11	0,50	0,19
Tt-2	2,19	0,52	0,07	1,20	0,69	0,19

Keterangan: Pt=Padang Tiji; Gt=Gelumpang Tiga; Tt=Titeue

Tabel 4. Koversi N, P_2O_5 dan K_2O ke pupuk Urea, SP-36 dan KCl di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie

Jenis Sampel Tanah	Koversi N, P_2O_5 dan K_2O ke Pupuk			Dosis Anjuran*)		
	Urea (kg/ha)	SP-36 (kg/ha)	KCl (kg/ha)	Urea (kg/ha)	SP-36 (kg/ha)	KCl (kg/ha)
Pt-1	91,30	8,01	438,67	295	445	380
Gt-1	126,09	5,27	407,33	295	445	380
Tt-1	82,61	16,17	203,67	295	445	380

Keterangan: Pt=Padang Tiji; Gt=Gelumpang Tiga; Tt=Titeue, *) Balai Penelitian Tanah (2021)

Tabel 5. Rekomendasi Pupuk Urea, SP-36 dan KCl di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie

Jenis Sampel	Dosis Rekomendasi Pupuk		
	Urea (kg/ha)	SP-36 (kg/ha)	KCl (kg/ha)
Pt	203,70 – 294,15	374,61 - 436,99	-
Gt	168,91 – 293,46	374,69 - 432,92	-
Tt	212,39 – 293,87	428,83 – 441,67	176,33 – 379,68

Keterangan: Pt=Padang Tiji; Gt=Gelumpang Tiga; Tt=Titeue; (-) tidak diberi pupuk

kebutuhan tanaman, hanya saja di rekomendasikan untuk Kecamatan Titeue saja. Unsur K yang digunakan oleh tanaman hanya sebagian kecil saja. Sementara, di dalam tanah kandungan K-total lebih tinggi namun hanya sebagian kecil saja yang tersedia untuk tanaman. Kalium yang terlarut dan kalium yang dipertukarkan adalah kalium yang dianggap tersedia (Evizal, *et al.*, 2022).

Tujuan rekomendasi pupuk yang berimbang dalam pemenuhan ketersediaan unsur hara esensial yang seimbang dan optimum pada tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang serta berproduksi dengan baik dapat berupa (1) meningkatkan produktivitas dan mutu hasil pertanian; (2) meningkatkan efisiensi pemupukan; (3) meningkatkan kesuburan dan kelestarian tanah; serta (4) menghindari pencemaran lingkungan dan keracunan tanaman (Rosman & Suryadi, 2018).

4. KESIMPULAN

Kandungan N-total, P-tersedia dan K-dd tanah di Kecamatan Padang Tiji, Gelumpang Tiga dan Titeue Kabupaten Pidie masing-masing berkisar dari 0,19 - 0,29 % (rendah - sedang), 0,95 - 2,91 ppm (sangat rendah), 0,13 - 0,28 me/100g (rendah). Kandungan hara N, P dan K tanaman masing-masing berkisar dari 1,45 - 2,21 % (rendah - optimum), 0,07 - 0,20 % (rendah - optimum) dan 0,50 - 0,69 % (rendah). Rekomendasi pupuk untuk tanaman lada di Kecamatan Padang Tiji yaitu Urea (203,70 - 294,15 kg ha⁻¹), SP-36 (374,61 - 436,99 kg ha⁻¹) dan KCl (tidak perlu penambahan), Kecamatan Gelumpang Tiga untuk Urea (168,91 - 293,46 kg/ha), SP-36 (374,69 - 432,92 kg ha⁻¹) dan KCl (tidak perlu penambahan), Kecamatan Titeue untuk Urea (212,39 - 293,87 kg ha⁻¹), SP-36 (428,83 - 441,67 kg ha⁻¹) dan KCl (176,33 - 379,68 kg ha⁻¹).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Malikussaleh yang telah membiayai penelitian ini dengan Dana Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2022 dengan nomor kontrak: 77/PPK-2/SPK-JL/2022 tanggal 14 Juni 2022.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ann, Y. C. 2015. Determination of The Efficiency and Efficacy of Bio- Chemical Fertilizer on The Soil, Yield and Growth Performance of Black Pepper (*Piper nigrum* L.). *Journal Of Advances In Agriculture*. 4(3): 460-468.
- [BPT] Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah.
- [BPT] Balai Penelitian Tanah. 2021. *Rekomendasi Pupuk N, P, dan K Spesifik Lokasi untuk Tanaman Perkebunan (Rekomendasi Pupuk Nasional Per Kabupaten)*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- [DISTANBUN] Dinas Pertanian dan Perkebunan Pidie. 2021. Data Iklim dan Luas Lahan, Produksi, serta Produktivitas Lada.
- Evizal, R, E. C. Esatika, L. M. Septiana, A. K. Salam, P. Sanjaya, S. Ramadiana & S. Pramono. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Stek Pohon Induk Lada Sambung (*Piper Nigrum/ Piper Colubrinum*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 10(1): 117 - 126.
- Khairunnisa, M., Khairullah, & Sufardi. 2017. Evaluasi Status Hara dan Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi untuk Padi Sawah di Kecamatan Pidie Kabupaten Pidie. *JIM Pertanian Unsyiah*. 2(3):321-330.
- Mangungsong, A., Soemarsono, & F. Zudri. 2019. Pemanfaatan Mikroba Tanah dalam Pembuatan Pupuk Organik serta peranannya terhadap Tanah Aluvial dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao. *J. Agron. Indonesia*. 47(3): 318-325.
- Rosman, R. 2014. Model Simulasi Kelayakan Lahan Pengembangan Lada Organik. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik*. 20(3): 77-82.
- Rosman, R. & R. Suryadi. 2018. Status Teknologi Pemupukan Tanaman Lada dan penerapannya di Tingkat Petani. *Jurnal Perspektif*. 17 (1): 15 - 25.
- Sadanandan, A.K. & S. Hamza. 1996. Studies on Nutritional Requirement of Bush Pepper (*Piper nigrum* L) for Yield and Quality. In: *Development in Plantation Crops Research* (Eds.) Mathew, N. M and Jacob, K. Allied Publishers Ltd., New Delhi. pp. 223-227.

- Savita, R. Krishnappa, B. Ngangom, M. T. Devi, G. Mishra, D. Rawat & P.C. Srivastava. 2016. Diagnosis and recommendation Integrated System (DRIS) Approach on Nutritional Diagnosis in Fruit Crops-a Review. *Journal of Applied and Natural Science*. 8(4): 2337-2345.
- Soekamto, M. H. 2015. Kajian Status Kesuburan Tanah di Lahan Kakao Kampung Klain Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong. *Jurnal Agroforestri*. 10(3). 201–208.
- Suharman. 2018. Pertumbuhan Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) dengan Pemberian Berbagai Dosis *Trichoderma harzianum* dan Jenis Pupuk Organik Cair. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia.
- Trisnawati, A., H. D. Beja, & J. Jeksen. 2022. Analisis Status Kesuburan Tanah pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Jurnal locus Penelitian & Pengabdian*. 1(2): 68–80.
- Yusra, Khusrizal, & F. A. Diannastiti. 2020. Soil Chemical Characteristics at Three Slope Positions in The Smallholder's *Piper nigrum* L. in Lhokseumawe City, Aceh Province. *Paper Presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 497:1-8.
- Yusra, Muliana, Khusrizal & S. A. Dewi. 2022. Land Suitability Evaluation on Pepper Plant in Bireuen Regency Aceh Province. *Journal of Tropical Soils*. 27(3): 147-156.