

FORMULASI PEMUPUKAN BERIMBANG PADA TANAMAN LADA DI BANGKA BELITUNG

FORMULATION OF BALANCED FERTILIZERS ON BLACK PEPPER GROWN IN BANGKA BELITUNG

Usman Daras, ling Sobari dan Juniaty Towaha

Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
Jalan Raya Pakuwon km 2 Parungkuda, Sukabumi 43357
usman_daras@yahoo.com

(Tanggal diterima: 25 Mei 2012, direvisi: 12 Juni 2012, disetujui terbit: 20 Juni 2012)

ABSTRAK

Banyak faktor yang diperkirakan menjadi penyebab masih rendahnya rata-rata produksi lada di Bangka Belitung, termasuk pemeliharaan tanaman yang belum optimal. Dalam upaya meningkatkan hasil lada, sebagian petani telah menggunakan pupuk N, P dan K meskipun jumlah dan/komposisi unsur pupuk yang diberikan mungkin tidak sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman. Penelitian ini bertujuan mendapatkan formula dan dosis pemupukan N, P dan K untuk memperbaiki pertumbuhan dan produksi lada di Bangka Belitung. Faktor yang diuji adalah komposisi NPK, 3 macam (K1 = NPK 12:12:17; K2 = NPK 15:15:15; dan K3 = NPK 12:8:20), yang masing-masing terdiri atas 3 taraf dosis pemupukan (D1 = 1,8; D2 = 2,4; dan D3 = 3,0 kg NPK/ph/th). Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 3 ulangan dan ukuran petak 16 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk 1,8 kg per pohon merupakan dosis pemupukan yang cukup memadai untuk budidaya tanaman lada dewasa (TM) di wilayah Bangka Belitung. Dosis pupuk tersebut, 25% lebih rendah dari anjuran umum pemupukan. Ketika komposisi NPK 12:12:17 tidak tersedia di pasaran, maka komposisi pupuk NPK 15:15:15 adalah alternatif pupuk yang dapat digunakan. Namun, dengan memperhatikan karakteristik tanaman lada dan kondisi agroklimat wilayah Bangka Belitung maka penggunaan komposisi pupuk NPK 12:8:20 dengan dosis 1,8 kg/pohon lebih dianjurkan.

Kata Kunci : Lada, formulasi, pemupukan berimbang

ABSTRACT

Many factors believed affect the growth and yields of black pepper in Bangka Belitung. The low productivity of black pepper in the areas is mainly attributed to imbalanced manuring, poor management practices and disease incidence. To improve yields of the crop, farmers commonly use fertilizers despite the fact that the amounts and kind of nutrients added might not meet its requirement for optimum growth. A research was established to investigate effects of fertilizer compositions and rates on growth and yields of mature black pepper grown at Bangka, from January to December 2011. Treatments examined were composition of NPK fertilizers, 3 kinds of NPK (15:15:15, 12:12:17, and 12:8:20), consisting of three rates each (1.8, 2.4 and 3.0 kg/tree). The treatments were arranged in randomized block design with 3 replicates and plot size of 16 plants. Results revealed that application of 1.8 kg/tree was likely to be an adequate amount of fertilizer rate that should be added to give comparable growth and yields in black pepper. It means that the added fertilizers was 25 percent lower than those of the recommended one as much as 2.4 kg of NPK 12:12:17/tree/year. As the recommended fertilizer hard to be obtained in a local place recently, the use of NPK 15:15:15 may therefore be suggested for black pepper growing in Bangka Belitung. For long term purpose, the use of 1.8 kg NPK 12:8:20/tree would however be a preferably added fertilizer in relation to the characteristics of the crop and agro-climatic condition of Bangka Belitung.

Keywords : Black pepper, formulation, balanced fertilization

PENDAHULUAN

Selama sepuluh tahun terakhir, ada indikasi peran lada Indonesia di pasar internasional semakin menurun. Hal tersebut diperkirakan berhubungan erat dengan turunnya luas areal dan produksi tanaman lada Indonesia. Pada tahun 2004 luas areal lada Indonesia masih tercatat sekitar 204.364 ha, kemudian turun menjadi 191.992 ha tahun 2005, dan turun lagi menjadi 183.082 ha tahun 2008. Kondisi demikian juga terjadi di Provinsi Kep. Bangka Belitung (Babel), salah satu sentra produksi lada utama, dengan lada putih sebagai produk andalannya. Pada tahun 2001, luas areal lada di Babel tercatat 64.572 ha, turun menjadi 45.834 ha tahun 2004, dan turun lagi menjadi 35.842 ha tahun 2007 (Distanbunnak Babel, 2008). Pada tahun 2010, luas areal lada di wilayah tersebut tinggal sekitar 36.961 ha (Ditjenbun, 2010). Adanya tren penurunan luas areal tanaman lada di Babel juga dilaporkan oleh Irawati *et al.* (2009).

Banyak faktor yang diperkirakan berkontribusi terhadap penurunan produksi dan produktivitas lada di Babel. Di antara faktor tersebut, harga lada yang fluktuatif (terutama ketika harga lada rendah), kegiatan penambangan timah inkonvensional (TI), dan introduksi kelapa sawit di wilayah Babel sangat berpengaruh terhadap perilaku petani lada. Selain itu, tidak kalah pentingnya adalah penurunan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara, baik jumlah maupun macamnya. Oleh sebab itu, untuk memperoleh hasil panen lada yang baik petani memberikan unsur hara tambahan berupa pupuk. Hanya saja, unsur pupuk yang diberikan umumnya terbatas pada hara makro utama N, P dan K, dengan dosis unsur pupuk tertentu diduga masih jauh dari kebutuhan tanaman lada untuk berproduksi optimal. Indikasi ke arah demikian diperlihatkan oleh masih banyak dijumpainya tanaman lada petani yang memperlihatkan gejala kekahatan unsur hara seperti K, Ca dan Mg (Daras *et al.*, 2012).

Di Bangka petani umumnya melakukan pemupukan tanaman lada dengan dosis pemupukan relatif rendah, bervariasi dari 0,5 sampai 1,0 kg NPK 15:15:15/pohon/tahun, bahkan lebih rendah lagi (0,2 kg/pohon/tahun). Dosis pemupukan tersebut jauh lebih rendah dari dosis yang

dianjurkan, yaitu 2,4 kg NPK 12:12:17 /pohon/tahun untuk tanaman lada menghasilkan (TM) di daerah tersebut (Wahid *et al.*, 1990). Padahal lada tergolong tanaman yang membutuhkan hara dalam jumlah banyak sehingga disebut *a high nutrient demanding crop*. Sebagai contoh, Yap (2012) melaporkan bahwa tanaman lada dewasa menyerap unsur hara makro N, P, dan K secara kumulatif dari tanah masing-masing sebanyak 393,1 kg N, 46,4 kg P₂O₅, dan 364,9 kg K₂O/ha. Jumlah hara diserap tersebut lebih tinggi dari yang dilaporkan Sim (1971), yakni 233 kg N, 39 kg P₂O₅ dan 207 kg K₂O per hektar.

Variasi jumlah hara yang dapat diserap tanaman lada dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti varietas, umur, musim, jenis tanah, dan manajemen kebun yang diterapkan (Sivaraman, *et al.*, 1999; Hamza, *et al.*, 2004; Yap, 2012). Contoh, varietas lada Penniyur dan Karimunda menyerap N dari tanah masing-masing sebanyak 292 dan 183 kg/ha (Sadanandan dan Hamza, 1993), sedangkan hara K, jumlah yang diserap bervariasi dari 313-337 kg/ha (Sadanandan, 2000). Selain varietas, variasi kondisi agroklimat lokasi juga dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman berbeda untuk mendapatkan hasil lebih tinggi (Sadanandan, 1994 dan 2000).

Sampai saat ini, rekomendasi pemupukan tanaman sulit ditetapkan secara kuantitatif dengan hanya berdasarkan hasil analisis tanah atau metoda DRIS (*Diagnosis and Recommendation Integrated System norm system*) (Sadanandan *et al.*, 1996; Sadanandan, 2000). Namun disepakati bahwa tanaman lada membutuhkan jumlah N, P, K, Ca dan Mg signifikan untuk mendapatkan hasil tinggi dan keseimbangan hara tanah. Dengan memperhatikan aspek keseimbangan hara dalam tanah, jumlah yang diserap dan yang terangkut hasil panen maka kebutuhan pupuk tanaman dapat diprediksi (Yap, 2012). Lebih lanjut, Yap (2012) menganjurkan pemupukan NPK 390-62-352 kg/ha/tahun untuk tanaman lada umur 3 tahun. Di India, Thangaselvabal *et al.* (2008) menganjurkan formula pupuk NPKMg dengan kandungan 11-13% N, 5-7% P₂O₅, 6-18% K₂O, dan 4-5% MgO. Sementara itu, Waard (1979) melaporkan penggunaan pupuk organik yang disertai pemupukan inorganik 400 kg N, 180 kg P, 480 kg K, 425 kg Ca dan 110 kg Mg per hektar per tahun

mampu mengurangi gejala penyakit kuning dan meningkatkan hasil lada secara signifikan.

Tujuan penelitian adalah mendapatkan formula dan dosis pemupukan N, P dan K untuk memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman lada di wilayah Bangka Belitung.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun lada milik petani di desa Kemuja, Kecamatan Mendo Barat, Kabupaten Bangka, mulai Januari sampai Desember 2011. Tanaman percobaan yang digunakan adalah tanaman lada menghasilkan (TM) kultivar LDL, berumur 6 tahun. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 3 ulangan dan ukuran petak 16 tanaman. Faktor yang diuji adalah penggunaan komposisi pupuk NPK, terdiri atas 3 macam, yaitu K1 = NPK 12:12:17; K2 = NPK 15:15:15; dan K3 = NPK 12:8:20 dengan 3 taraf dosis pemupukan (D1 = 1,8, D2 = 2,4, dan D3 = 3,0 kg NPK/pohon/tahun).

Komposisi pupuk NPK 12:12:17 dengan dosis 2,4 kg/pohon merupakan rekomendasi umum pemupukan tanaman lada menghasilkan (TM) di wilayah Babel digunakan sebagai kontrol. Penggunaan komposisi NPK tersebut diadopsi dari jenis pupuk majemuk NPKMg 12:12:17:2, yang disebut *Rustica Blue Special* (RBS), saat ini sudah tidak tersedia lagi di pasaran. Pupuk NPK 15:15:15 adalah jenis pupuk majemuk yang tersedia di pasaran dan banyak digunakan petani lada. Sementara itu, komposisi NPK 12:8:20 adalah komposisi pupuk majemuk hipotetik atau belum tersedia di pasaran, diuji efektifitasnya untuk tanaman lada di wilayah Babel. Penggunaan komposisi pupuk NPK 12:8:20 dengan memperhatikan karakter tanamannya, diperkirakan akan lebih sesuai untuk digunakan pada tanaman lada dewasa, khususnya di wilayah Babel. Semua komposisi pupuk NPK yang diuji tersebut disusun dari pupuk tunggal urea, SP-36 dan KCl, masing-masing sebagai sumber unsur hara N, P dan K.

Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan vegetatif seperti diameter tajuk, jumlah cabang sekunder dan tertier, panjang cabang buah contoh, dan komponen generatif

(jumlah malai/cabang buah contoh dan hasil lada kering/pohon), serta status hara tanah tanaman. Jumlah daun dan jumlah malai bunga dihitung dari rata-rata hasil pengamatan 4 cabang buah contoh terpilih (diberi label) per pohon. Keempat cabang buah contoh terpilih tersebut masing-masing pada posisi tajuk lada bagian utara, selatan, barat dan timur, setinggi 1,0 m diatas permukaan tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini berlangsung selama satu tahun (2011) dari rencana awal tiga tahun, karena adanya perubahan mandat. Oleh sebab itu, hasil penelitian yang dicapai diperkirakan masih bersifat indikatif. Namun demikian, tren respon tanaman yang dihasilkan setidaknya dapat menjadi gambaran respon tanaman lada akibat perlakuan pupuk yang diuji. Kegiatan penelitian serupa diharapkan dapat dilanjutkan sehingga diperoleh informasi yang lebih komprehensif, khususnya mengenai pengaruh komposisi dan dosis pupuk NPK terhadap produksi dan mutu lada di wilayah Babel.

Pertumbuhan Vegetatif

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk memberikan pengaruh yang agak beragam menurut komponen vegetatif tanaman yang diamati (Tabel 1). Pada komponen jumlah cabang tersier dan jumlah daun, perlakuan pupuk berpengaruh secara nyata. Pada komponen jumlah cabang tersier, nilai rata-rata terbesar (8,5) diperoleh pada tanaman lada yang dipupuk 2,4 kg NPK 15:15:15/pohon. Hasil tersebut nyata lebih baik dibanding pemupukan 1,8 ataupun 3,0 kg NPK 12:12:17/pohon, tetapi tidak nyata dengan dosis pemupukan 1,8 ataupun 3,0 kg/pohon komposisi NPK 15:15:15 maupun dosis pupuk lainnya pada komposisi NPK 12:8:20. Artinya, untuk memperoleh kualitas pertumbuhan lada yang hampir sama baik, dapat memilih alternatif komposisi NPK 15:15:15 dengan dosis pemupukan 1,8 kg/pohon atau komposisi NPK 12:12:17 dengan dosis 2,4 kg/pohon.



Gambar 1. Tiap pembentukan daun baru diikuti oleh munculnya primordia bunga pada posisi berseberangan (Yap, 2012)
Figure 1. Formation of new leaves followed by emergence of new flowers on the opposite site (Yap, 2012)

Tabel 1. Pengaruh pupuk terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada
Table 1. The effects of fertilizer application on vegetative growth of black pepper

Penggunaan pupuk (kg/ph)		Jumlah cabang sekunder	Jumlah cabang tersier	Diameter tajuk (m)	Cabang buah contoh	
					Panjang (cm)	Jumlah daun
NPK 15:15:15	1,8	5,2 a	8,1 a	1,19 a	57,0 a	40,6 ab
	2,4	5,6 a	8,5 a	1,18 a	65,6 a	41,6 ab
	3,0	5,7 a	8,3 a	1,19 a	63,4 a	39,3 abc
NPK 12:12:17	1,8	5,5 a	5,2 c	1,14 a	53,9 a	29,7 d
	2,4	5,5 a	8,1 a	1,19 a	67,3 a	37,7 abcd
	3,0	5,9 a	5,7 bc	1,15 a	65,0 a	31,6 cd
NPK 12:8:20	1,8	5,4 a	8,2 a	1,27 a	62,9 a	42,4 ab
	2,4	5,4 a	6,5 abc	1,20 a	57,9 a	34,8 bcd
	3,0	5,4 a	7,4 ab	1,07 a	61,1 a	43,7 a
KK (%)		19,1	16,9	6,5	11,4	13,1

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom tidak berbeda nyata dengan uji BNT pada taraf 5%
Note : The numbers followed by the same letters of each column are not significantly different based on LSD test of 5 % level

Pola respon serupa diperlihatkan komponen jumlah daun, meskipun nilai rata-rata terbesar (43,7) dijumpai pada tanaman yang dipupuk 3,0 kg/pohon. Namun, hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan hasil pemupukan dosis lebih rendah pada komposisi NPK manapun yang diuji. Menurut Yap (2012), kedua komponen tersebut merupakan karakter penting penyusun tajuk tanaman, yang menentukan tingkat produksi lada yang dapat dicapai. Hal ini terbukti dengan adanya korelasi positif antara pembentukan daun dengan hasil lada. Pada tanaman lada, tiap pangkal daun umumnya terbentuk primordia bunga (Gambar 1).

Pemberian dosis pemupukan lebih dari 2,4 kg/pohon ternyata tidak diikuti oleh perbaikan pertumbuhan tanaman, bahkan cenderung berefek

buruk atau menekan pertumbuhan. Oleh sebab itu, pemberian pupuk 2,4 kg/pohon dianggap cukup memadai untuk mendukung pertumbuhan tanaman lada secara normal. Bahkan, petani masih memungkinkan menggunakan dosis pupuk lebih rendah lagi (1,8 kg/pohon) dengan komposisi NPK 15:15:15 ataupun NPK 12:8:20, karena secara statistik hasilnya tidak berbeda. Dengan kata lain, untuk menghasilkan kondisi pertumbuhan yang hampir sama baik dapat diperoleh dengan dosis pemupukan lebih sedikit. Implikasinya, petani lada dapat menghemat biaya produksi lada melalui pengurangan dosis pupuk tanpa kehilangan hasil yang berarti.

Sampai sejauh ini, dosis pupuk anjuran umum tanaman lada dewasa (TM) di wilayah Bangka Belitung adalah 2,4 kg/pohon/tahun

dengan komposisi NPK 12:12:17 (Wahid *et al.*, 1990). Namun, pupuk majemuk NPKMg 12:12:17:2, disebut RBS (*Rustica Blue Special*), saat ini sulit diperoleh di pasaran setempat. Apabila dosis anjuran tersebut digunakan sebagai dasar evaluasi pemupukan lada maka hasil penelitian ini memungkinkan petani dapat melakukan penghematan pemakaian pupuk 0,6 kg/pohon atau 960 kg/ha (populasi 1600 pohon/ha). Kalau harga pupuk NPK 15:15:15 per kilogram adalah Rp 4.000, maka akan diperoleh penghematan biaya produksi dari penyediaan pupuk sebanyak Rp. 3,8 juta. Suatu pengurangan biaya yang sangat berarti bagi petani lada. Sementara itu, dari segi komposisi pupuk, penggunaan NPK 15:15:15 maupun NPK 12:8:20 yang bersifat hipotetik menjadi komposisi pupuk NPK alternatif dalam mengatasi sulitnya memperoleh komposisi NPK 12:12:17 yang dianjurkan.

Dengan memperhatikan karakter tanaman lada membutuhkan hara banyak, khususnya unsur K maka penggunaan komposisi NPK 12:8:20 lebih dianjurkan untuk tanaman lada dewasa (TM) di wilayah Bangka, setidaknya dengan dua alasan. Pertama, tanaman lada yang membutuhkan unsur hara K relatif lebih banyak dibanding unsur makro utama N dan P, yakni 292 kg N, 56 kg P, dan 405 K kg per hektar (Sadanandan *et al.*, 2002). Kedua, hasil penelitian Daras *et al.* (2012) yang melaporkan status unsur K tanaman lada di Babel saat ini sangat kritis. Di kebun-kebun lada petani banyak tanaman yang memperlihatkan gejala kekurangan K dengan kandungan unsur tersebut dalam daun berkisar 0,51-1,99% K. Padahal untuk memperoleh pertumbuhan tanaman lada yang baik, kandungan K daun optimumnya berkisar 1,78-2,84% (Sadanandan *et al.*, 1996).

Karakteristik unsur K bersifat mobil, sehingga tanaman lada yang mengalami kekurangan unsur tersebut akan meredistribusi (memobilisir) unsur K dari jaringan/daun tua ke jaringan (daun-daun) muda yang sedang aktif tumbuh. Oleh sebab itu, gejala kekurangan unsur K pertama kali atau dimulai pada daun-daun tua dengan memperlihatkan daun klorosis, dimulai dari bagian tengah, yang kemudian berkembang ke bagian pinggir daun. Kekurangan unsur K pada tingkat

akut, bagian pinggir daun menghitam seperti terbakar (Gambar 2).

Komposisi pupuk majemuk NPK 12:8:20 sampai saat ini belum tersedia di pasaran. Oleh sebab itu, sebelum komposisi pupuk tersebut dapat diformulasikan dan tersedia di pasaran maka petani dapat menyusun pupuk NPK dari pupuk tunggal urea SP-36, dan KCl, masing-masing sebagai sumber unsur N, P dan K.

Pengaruh Pupuk terhadap Pertumbuhan Generatif

Perlakuan penggunaan pupuk juga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap komponen generatif. Pada musim panen lada bulan Juli 2011, hasil panen lada per pohon bervariasi 0,42-0,56 kg lada kering/pohon setara 700-900 kg/ha (Tabel 2). Pada musim panen 2011, hasil lada tertinggi 0,56 kg/ph diperoleh pada tanaman lada yang dipupuk 2,4 kg/pohon dengan komposisi NPK 15:15:15. Pada komponen tersebut, upaya meningkatkan dosis pemupukan yang lebih banyak ternyata tidak diikuti oleh perbaikan hasil. Tren respon hasil ini hampir sama dengan yang diperlihatkan oleh komponen pertumbuhan vegetatif, yaitu dosis pemupukan yang optimal berkisar 1,8-2,4 kg/pohon. Penggunaan pupuk NPK 12:12:17, hasil lada terbesar (0,52 kg/pohon) diperoleh pada dosis pemupukan terbesar (3,0 kg/pohon). Sebaliknya, pada penggunaan komposisi pupuk NPK 12:8:20, hasil terbaik diperoleh dengan dosis pemupukan terendah (1,8 kg/pohon).

Dalam waktu 3-4 bulan setelah musim panen lada (Juni/Juli), yaitu menjelang akhir musim kemarau (September/Oktobre) tanaman lada mulai memasuki musim berbunga lagi yang hasilnya akan dipanen pada bulan Juni/Juli tahun berikutnya. Periode puncak musim pembentukan bunga lada berlangsung sampai Pebruari/Maret. Hasil pengamatan jumlah malai bunga/sulur buah pada bulan Nopember (Tabel 2) diperkirakan belum sepenuhnya mencerminkan potensi hasil lada yang akan dicapai pada musim panen lada tahun 2012. Dengan kata lain, nilai rata-rata jumlah malai per cabang buah (Nopember 2011) masih merupakan hasil antara, karena musim bunga lada masih berlangsung.



Gambar 2. Variasi gejala kekurangan K tanaman lada di Bangka (Daras *et al.*, 2012)
Figure 2. Various deficiency symptoms of K nutrient in black pepper at Bangka

Tabel 2. Pengaruh pupuk terhadap komponen generatif tanaman lada
Table 2. The effects of fertilizer application on generative growth of black pepper

Penggunaan pupuk (kg/ph)	Hasil lada kering (kg/ph)	Jumlah malai bunga/sulur
	Juli 2011	Nop. 2011
NPK 15:15:15	1,8	0,57
	2,4	0,56
	3,0	0,50
NPK 12:12:17	1,8	0,44
	2,4	0,42
	3,0	0,52
NPK 12:8:20	1,8	0,49
	2,4	0,45
	3,0	0,45
KK (%)	14,8	14,9

Berdasarkan tren perolehan jumlah malai bunga, penggunaan komposisi pupuk NPK 15:15:15 memberikan respon sama baik dengan NPK 12:12:17. Kedua komposisi pupuk tersebut menghasilkan rata-rata 3,8 malai bunga/sulur buah contoh, meskipun diperoleh dari dosis pupuk berbeda, yaitu 2,4 dan 1,8 kg/pohon. Untuk memperoleh jumlah malai bunga yang sama, komposisi NPK 12:12:17 lebih baik dibanding NPK 15:15:15 karena diperoleh dari dosis pemupukan lebih rendah. Secara umum, peningkatan dosis pemupukan belum diikuti adanya tren peningkatan jumlah malai bunga, bahkan turun. Artinya, kebutuhan pupuk (N, P dan K) tanaman lada diperkirakan terpenuhi dengan dosis pupuk 2,4 kg/pohon. Namun demikian, sejak hasil malai bunga terbanyak tersebut secara statistik tidak berbeda nyata dengan hasil pemupukan lebih rendah (1,8 kg/pohon) maka untuk penghematan biaya petani akan menggunakan dosis pupuk yang lebih sedikit, sedangkan dengan penggunaan komposisi pupuk NPK 12:8:20, rata-rata hasil malai terbanyak ditemukan pada dosis pupuk paling rendah (1,8 kg/pohon). Hasil ini tampaknya masih

konsisten dengan pengaruhnya terhadap parameter pertumbuhan vegetatif tanaman.

Kandungan Unsur Hara

Hasil analisis beberapa sifat kimia tanah menunjukkan bahwa tanah Bangka dengan pH 4,2 sedikit di bawah kisaran optimum (Tabel 3). Oleh sebab itu, untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi lada yang optimal perlu dilakukan pemberian kapur atau dolomit sehingga pH tanah 4,8-6,25 (optimum). Kandungan C-organik dan N tanah, masing-masing 2,9% dan 1,18% masuk kategori cukup. Kondisi demikian, juga tercermin dari kandungan N daun lada yang cukup tinggi (2,37%), jauh di atas kisaran optimum 1,06-1,64% (Tabel 4). Kandungan unsur P tanah sebesar 8,2 ppm masuk kategori rendah, yaitu di bawah kisaran optimum (12-96 ppm). Status hara P yang rendah tersebut juga tercermin pada kandungan P daun lada (0,10%), yakni di bawah kisaran optimum (0,11-0,26 %) (Tabel 4). Sebaliknya, kandungan K tanah Bangka 257,4 ppm berdasarkan kriteria kecukupan hara yang dibangun oleh Hamza *et al.* (2007) dinilai optimal, karena masuk selang

kecukupan K (91-286 ppm). Akan tetapi hasil analisis kandungan K daun lada 1,48% termasuk kategori rendah, karena kisaran optimumnya 1,78-2,84%. Adanya petunjuk kuat bahwa status hara K tanaman lada Bangka dalam kondisi kritis telah dilaporkan Daras *et al.* (2012) di beberapa kebun lada petani yang memperlihatkan gejala spesifik kekurangan K, yaitu daun tua klorotik pada bagian sisi luar. Oleh sebab itu, penggunaan pupuk majemuk NPK dengan proporsi K relatif lebih tinggi dari unsur N dan/ P sangat dianjurkan.

Table 3. Hasil analisis beberapa sifat kimia tanah Bangka
Table 3. Analysis of some chemical properties of Bangka soil

Karakteristik	Tanah Bangka	Nilai optimum*
pH	4,2	4,8-6,25
C-org (%)	2,9	2,0-7,5
N-total (%)	1,18	0,21-0,50**
P-bray (mg/kg)	8,2	12-96
K_dd (mg/kg)	257,4	91-286

*) Hamza *et al.*, 2007

**) Puslitanah (1983)

Table 4. Hasil analisis kandungan hara N, P dan K daun lada
Table 4. Analysis of N, P and K contents in black pepper leaves

Unsur hara	Kandungan unsur hara daun lada Bangka	Nilai optimum*
N (%)	2,37	1,06-1,64
P (%)	0,10	0,11-0,26
K (%)	1,48	1,78-2,84

*) Sumber: Hamza *et al.*, 2007

Berdasarkan hasil-hasil di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan komposisi NPK 15:15:15 dengan dosis 1,8 kg/pohon merupakan alternatif pemupukan lada ketika petani lada sulit memperoleh komposisi NPK 12:12:17 yang dianjurkan. Namun demikian, dengan memperhatikan kondisi agroklimat dan karakteristik tanamannya, penggunaan komposisi NPK 12:8:20 sangat berpotensi sebagai jenis pupuk majemuk NPK yang lebih sesuai untuk usahatani lada di Babel ke depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ketika petani lada sulit memperoleh komposisi pupuk anjuran NPK 12:12:17 maka komposisi NPK 15:15:15 dengan dosis 1,8 kg/pohon/tahun dapat menjadi alternatif pemupukan lada di wilayah Bangka Belitung. Dosis pupuk tersebut 25% lebih rendah dari yang dianjurkan untuk tanaman dewasa (TM) yang dibudidayakan dengan menggunakan tiang panjat mati, yakni 2,4 kg/pohon/tahun. Dengan memperhatikan kondisi agroklimat wilayah Babel dan karakteristik tanaman lada, penggunaan komposisi pupuk NPK 12:8:20 dengan dosis 1,8 kg/pohon lebih dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daras, U., B. E. Tjahjana, dan Herwan. 2012. Status hara tanaman lada Bangka Belitung. *Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri* 3 (1): 23-32.
- Daras, U. dan D. Pranowo. 2009. Kondisi kritis lada putih Bangka Belitung dan alternatif pemulihannya. *Jurnal Litbang Pertanian* 28 (1): 1-6.
- Distanbunnak (Dinas Pertanian, Perkebunan dan Peternakan) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2008. Statistik Perkebunan Tahun 2007. 20 hlm.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. Statistik Perkebunan Indonesia: Lada. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 33 hlm.
- Hamza, S., A. K. Sadanandan, and V. Srinivasan. 2004. Influence of soil physico-chemical properties on black pepper yield. *J.Spices Aromatic Crops* 13: 6-9.
- Hamza, S., V. Srinivasan, and R. Dinesh. 2007. Nutrient diagnosis of black pepper (*Piper nigrum* L.) gardens in Kerala and Karnataka. *Journal of Spices and Aromatic Crops* 16 (2): 77-81.
- Irawati, A. F. C., C. A. Wirasti, Herwan, Issukindarsyah, dan M. T. L. Panggabean. 2009. Pengembangan teknologi budi daya lada ramah lingkungan di Provinsi Bangka Belitung. Makalah Seminar Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.

- Pusat Penelitian Tanah. 1983. TOR Survei Kapabilitas Tanah. Proyek Penelitian Pertanian Menunjang Program Transmigrasi.
- Sadanandan, A. K. 2000. Agronomic and nutrition of black pepper. In *Black pepper (Eds.) Ravindran, P.N, Harwood Academic Publishers, New Delhi: 163-223.*
- Sadanandan, A. K., B. S. Bhargava, and S. Hamza. 1996. Leaf nutrient norms for black pepper (*Piper nigrum* L.) using DRIS. *Journal of Plantation Crops* 24 (Suppl): 53-59.
- Sadanandan, A. K., K. V. Peter, and S. Hamza. 2002. Role of Potassium Nutrition in Improving Yield and Quality of Spice Crops in India. p: 445-466.
- Sadanandan, A. K., and S. Hamza. 1993. Nutrition management of red and lateric acid soils for sustainable spices production in India. In: *International Seminar on Red and Lateric Soils for Sustainable Agriculture, Bangalore, Kamataka, India. p: 114-115.*
- Sim, E. S. 1971. Dry matter production and major nutrient content of black pepper (*Piper nigrum* L.) in Serawak, *Malayan Agric. J.* 48: 73-93.
- Sivaraman, S., K. Kandiannan, K. V. Peter, and C. K. Thankamani. 1999. Agronomy of black pepper (*Piper nigrum* L.) - a review. *Journal of Spices and Aromatic Crops* 8 (1): 1-18.
- Thangaselvabal, T., C.G.L. Justin and M. Leelamathi. 2008. Black pepper (*Piper nigrum* L.): The king of spices, a review. *Agric. Rev.* 29 (2): 89-98.
- Waard, P. W. F. de. 1979. Yellow disease complex in black pepper on the islands of Bangka, Indonesia. *J. Plantn. Crops* 7: 43-50.
- Wahid, P., R. Zaubin, dan Y. Nuryani. 1990. Pengaruh pemupukan terhadap hasil lada di Bangka. *Pembr. Littri.* 16 (2): 43-49.
- Yap, C. A. 2012. Determination of Nutrient Uptake Characteristic of Black Pepper (*Piper nigrum* L.). *Journal of Agricultural Science and Technology B* 2: 1091-1099.