

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN KARET (*HEVEA BRASILIENSIS*) BELUM MENGHASILKAN TERHADAP PEMBERIAN PUPUK MAJEMUK TABLET

*The Response of Immature Rubber Plant to the Application of
Tablet Compound Fertilizer*

Jamin SAPUTRA^{1*}, Risal ARDIKA¹, dan Thomas WIJAYA²

¹Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet
Jalan Raya Palembang - P. Balai Km 29 PO BOX 1127
Palembang 30001 Sumatera Selatan
*E-mail: jamincomsu@yahoo.com

²Pusat Penelitian Karet
Jalan Salak Nomor 1 Bogor 16151 Jawa Barat

Diterima : 7 April 2017 / Disetujui : 12 April 2017

Abstract

Tablet compound fertilizer is one type of compound fertilizer which can be used as an alternative fertilizer on rubber plantation. The objective of this research was to study the effect of tablet compound fertilizer (16:12:17) on immature rubber growth. This research was conducted at the Experimental Field of Sembawa Research Center on PB 260 rubber clone (3 years old) with ultisol soil type. Randomized Completely Block Design with five treatments and four replications was used as experimental design. The types of treatment consisted of A = recommended dose of straight fertilizer (250 g/tree/year Urea, 250 g/tree/year SP 36, 200 g/tree/year KCl, dan 100 g/tree/year Kieserit), B = 600 g/tree/year tablet compound fertilizer (equivalent to 75% of straight fertilizer), C = 400 g/tree/year tablet compound fertilizer (equivalent to 50% of straight fertilizer), D = 200 g/tree/year tablet compound fertilizer (equivalent to 25% of straight fertilizer), E = 120 g/tree/year tablet compound fertilizer (equivalent to 15% of straight fertilizer). The results showed that nitrogen contents in immature rubber plants which used tablet compound fertilizer was higher compared to straight fertilizer. There was no significant difference between tablet compound fertilizer compared to straight fertilizer on plant girth. Tablet compound fertilizer dose that is lower than with straight fertilizer means fertilization using tablet compound fertilizer more efficient compared with the use of straight fertilizer.

Keywords: Tablet compound fertilizer; growth; rubber plant; clone PB 260

Abstrak

Pupuk majemuk tablet merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang dapat dijadikan sebagai alternatif pemupukan pada perkebunan karet. Tujuan penelitian adalah mempelajari pengaruh pupuk majemuk tablet (16:12:17) terhadap pertumbuhan tanaman karet belum menghasilkan. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa pada tanaman karet klon PB 260 berumur 3 tahun (TBM 3), pada tanah tipe Ultisol. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Jenis perlakuan meliputi A = dosis umum pupuk tunggal (250 g/pohon/tahun Urea, 250 g/pohon/tahun SP 36, 200 g/pohon/tahun KCl, dan 100 g/pohon/tahun Kieserit), B = 600 g/pohon/tahun majemuk tablet (setara 75% pupuk tunggal), C = 400 g/pohon/tahun majemuk tablet (setara 50% pupuk tunggal), D = 200 g/pohon/tahun majemuk tablet (setara 25% pupuk tunggal), E = 120 g/pohon/tahun majemuk tablet (setara 15% pupuk tunggal). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan hara nitrogen di tanaman karet TBM yang menggunakan pupuk majemuk tablet lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan pupuk tunggal. Pengaruh

perlakuan terhadap pertumbuhan lilit batang tanaman tidak dijumpai perbedaan yang nyata antara perlakuan pupuk majemuk tablet dengan pupuk tunggal. Dosis pupuk majemuk tablet yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk tunggal menunjukkan bahwa pemupukan menggunakan pupuk majemuk tablet lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan pupuk tunggal.

Kata kunci: Pupuk majemuk tablet; pertumbuhan; tanaman karet; klon PB 260

PENDAHULUAN

Perkebunan karet di Indonesia umumnya diusahakan pada tanah tipe Ultisol. Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45,8 juta Ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004; Prasetyo & Suriadikarta, 2006). Menurut Hidayat dan Mulyani (2002), Ultisol dicirikan oleh tingkat kemasaman tinggi, kandungan hara makro dan mikro yang rendah, serta sering terjadi kekurangan air terutama saat musim kemarau. Selain itu, kekahatan fosfor sering pula menjadi kendala dalam pengembangan tanaman karet di lahan masam. Hal ini disebabkan karena sebagian besar koloid dan mineral tanah yang terkandung dalam Ultisol mempunyai kemampuan mengikat fosfat cukup tinggi sehingga sebagian besar fosfat dalam keadaan tersemat oleh Al dan Fe sehingga tidak tersedia bagi tanaman karet (Hasanudin & Gonggo, 2004). Kondisi ini akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman karet. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan Ultisol diantaranya adalah dengan penambahan unsur hara melalui pupuk anorganik, pupuk organik, maupun pupuk hayati.

Rosmarkam dan Yuwono (2002) membagi jenis pupuk anorganik berdasarkan jumlah hara yang dikandungnya menjadi dua kelompok yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal mengandung hanya satu unsur, sedangkan pupuk majemuk minimal mengandung dua unsur yang diperlukan. Berdasarkan bentuknya pupuk majemuk terbagi menjadi beberapa jenis antara lain granul, briket, dan tablet.

Subhan, Nurtika, dan Gunadi (2009) melaporkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK dengan dosis 1.000 Kg/Ha merupakan dosis paling optimum untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tomat pada tanah Latosol. Sementara itu Sirappa dan Razak (2010) melaporkan bahwa penggunaan pupuk tunggal NPK yang dikombinasikan dengan pupuk kandang memberikan rata-rata hasil jagung lebih tinggi dari rata-rata hasil jagung nasional dan hasil jagung di Maluku. Aplikasi pupuk pada pembibitan tanaman karet dilaporkan Achmad dan Putra (2016) bahwa pemberian pupuk tunggal NPK dikombinasikan dengan pupuk majemuk magnesium *plus* dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman. Istianto (2006) dan Wijaya *et al.* (2014), yang melaporkan bahwa efektivitas pupuk majemuk NPK *slow release* yang berbentuk briket dan tablet pada tanaman karet lebih tinggi dibandingkan pupuk tunggal konvensional dengan kebutuhan pupuk majemuk NPK *slow release* hanya 50-75% dari pupuk tunggal konvensional.

Pemupukan dalam budidaya tanaman karet membutuhkan biaya yang cukup besar setelah biaya penyadapan. Pemupukan yang efektif akan memberikan dampak positif bagi tanaman dan efisiensi biaya (Nugroho, 2009). Pemupukan di perkebunan karet khususnya pada tanaman belum menghasilkan (TBM) umumnya menggunakan jenis pupuk tunggal. Sementara efisiensi pemupukan menggunakan pupuk tunggal relatif rendah, dikarenakan pupuk tunggal seperti Urea dan KCl rentan terhadap pencucian (*leaching*) dan penguapan (*volatilisasi*). Noeriwan dan Noerizal (2004), melaporkan efisiensi pemupukan N umumnya di bawah 50% walaupun dengan pengelolaan yang baik. Sedangkan Ahmad dan Susetyo (2014) melaporkan bahwa kehilangan unsur hara N sebesar 21,5% karena pupuk baru diaplikasikan setelah 15 jam dari pencampuran pupuk N dengan pupuk yang lain. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan yaitu dengan menggunakan pupuk majemuk dengan tambahan *slow release agent*. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002) rendahnya kandungan hara P dan K dikarenakan adanya jerapan/fiksasi P oleh ion Al dan Fe, sedangkan K karena adanya fiksasi oleh liat (*clay*) terutama tipe liat 2:1

seperti monmorilonit, ilit, vermikulit, dan smektit.

Saat ini, banyak dijumpai jenis pupuk majemuk yang tersedia di pasar, namun penelitian mengenai aplikasi pupuk tersebut pada tanaman karet di tanah Ultisol masih sangat terbatas. Hasil penelitian pupuk majemuk NPK briket pada TBM dan TM karet telah dilaporkan oleh Istianto (2006) dan NPK tablet pada TM karet oleh Wijaya *et al.* (2014), sementara itu NPK tablet pada TBM karet belum pernah dilaporkan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pupuk majemuk NPK tablet terhadap pertumbuhan tanaman karet belum menghasilkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini terdiri dari dua kegiatan. Pertama dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa dengan ukuran 49 tanaman per plot. Hasil dari penelitian pertama yang menghasilkan efektivitas tinggi dilanjutkan dengan penelitian kedua yang bersifat demo plot di

kebun Jalupang PTPN VIII dengan ukuran 400 tanaman per plot.

Penelitian Pertama

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Jenis tanah pada lokasi penelitian adalah Podsolik Merah Kuning (PMK) atau Ultisol. Hasil analisis hara tanah sebelum dilakukan penelitian disajikan pada Tabel 1. Secara keseluruhan kandungan hara tanah pada areal percobaan masih tergolong rendah sehingga masih diperlukan pemupukan agar pertumbuhan dapat optimal. Hidayat dan Mulyani (2002) melaporkan bahwa Ultisol dicirikan oleh tingkat kemasaman tinggi dan kandungan hara makro maupun mikro yang rendah. Kandungan hara tanaman sebelum penelitian pada areal percobaan di TBM berdasarkan klasifikasi hara tanaman karet (Adiwiganda *et al.*, 1994) termasuk kategori rendah dan tinggi. Kandungan hara nitrogen 3,21% (rendah), fosfor 0,23% (rendah), kalium 1,80 % (tinggi), dan magnesium 0,34% (tinggi).

Tabel 1. Kandungan hara tanah sebelum penelitian pada skala kecil
Table 1. Soil nutrient contents before treatment on smaller scale

Parameter	Nilai	Status*
<i>Parameter</i>	<i>Value</i>	<i>Status*</i>
pH	4,07	Sangat masam
N (%)	0,09	Sangat rendah
P ₂ O ₅ Bray II (ppm)	0,51	Sangat rendah
K (me/100 g)	0,016	Sangat rendah
Ca (me/100 g)	0,016	Sangat rendah
Mg (me/100 g)	0,001	Sangat rendah
KTK (me/100 g)	6,29	Rendah

* Berdasarkan klasifikasi hara tanah untuk tanaman karet (Adiwiganda *et al.*, 1994)

* *Based on soil nutrient classification for rubber plant (Adiwiganda et al., 1994)*

Klon tanaman karet yang digunakan adalah PB 260 tahun tanam 2008 dan pada saat dimulai penelitian telah berumur 3 tahun (TBM 3). Pupuk tunggal yang digunakan adalah Urea, SP36, KCl, dan Kieserit dengan kandungan hara masing-masing 46% N, 36% P₂O₅, 60% K₂O dan 26% MgO. Pupuk majemuk yang digunakan adalah pupuk NPK tablet dengan komposisi hara 16 : 12 : 17 (N : P₂O₅ : K₂O) dan berat tiap tablet 10 gram.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 49 tanaman dengan jarak tanam 6 x 3 m sehingga total tanaman yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 1176 tanaman. Perlakuan yang diuji terdiri dari:

1. A = Dosis umum pupuk tunggal (DU)
2. B = 600 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 75% DU)
3. C = 400 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 50% DU)
4. D = 200 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 25% DU)
5. E = 120 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 15% DU)

Pupuk tunggal diaplikasikan pada bulan November 2011 dengan cara ditabur pada daerah bokoran (50-100 cm dari batang). Jenis pupuk tunggal yang digunakan adalah Urea, SP 36, KCl, dan Kieserit, dengan masing-masing dosis umum pupuk tunggal (DU) untuk TBM 3 yaitu pupuk Urea 250 g/pohon/tahun, SP 36 sebanyak 250 g/pohon/tahun, KCL 200 g/pohon/tahun dan Kieserit 100 g/pohon/tahun. Aplikasi pupuk tunggal dilakukan sebanyak 6 kali per tahun (Wijaya & Hidayati, 2012). Aplikasi pupuk tablet dilakukan hanya 2 kali per tahun dengan cara membenamkan pupuk dalam lubang (sistem *pocket*). Setiap pohon dibuat empat lubang yaitu dua lubang di sebelah kiri dan dua lubang di sebelah kanan berjarak 1,0-1,5 m dari barisan tanaman karet. Parameter pengamatan yang dilakukan terdiri atas:

- (1) Kandungan hara tanah dan tanaman. Pengamatan kandungan hara tanah hanya dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kondisi kesuburan tanah sedangkan kandungan hara tanaman dilakukan sebelum dan pada akhir penelitian. Sebelum penelitian hanya dianalisis hara tanaman satu sampel hasil komposit dari areal rencana penelitian. Sedangkan di akhir penelitian dilakukan analisis sampel tanaman dilakukan pada setiap perlakuan dan ulangan. Metode analisis di laboratorium yang digunakan untuk analisis tanah adalah pH dengan metode H₂O, N dengan metode Kjeldahl, P dengan metode Bray II, unsur K, Ca, dan Mg dengan metode perkolasi NH₄ Acetat 1N pH 7. Sedangkan untuk analisis daun semua parameter menggunakan metode pengabuan basah dengan H₂SO₄ dan H₂O₂ namun untuk N ditambah dengan metode Kjeldahl, P ditetapkan dengan metode Spektrofotometer, unsur K, Ca, dan Mg

ditetapkan dengan metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*) (Balai Penelitian Tanah [Balit Tanah], 2009).

- (2) Pertumbuhan tanaman karet. Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan dengan mengukur lilit batang tanaman karet selama satu tahun setiap 4 bulan sekali. Pengamatan dilakukan pada ketinggian 100 cm di atas pertautan okulasi pada saat 0, 4, 8, dan 12 bulan setelah aplikasi (BSA) pemupukan pertama.

Data dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

Penelitian Kedua

Penelitian tahap kedua merupakan penelitian lanjutan berupa demo plot dilakukan di PTPN VIII Kebun Jalupang, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Analisis hara tanah sebelum penelitian pada skala besar ini disajikan pada Tabel 2. Secara umum kandungan hara tanah pada areal penelitian tergolong rendah, namun KTK tanah tergolong tinggi. Rendahnya kandungan hara tanah menunjukkan bahwa masih diperlukan pemupukan agar pertumbuhan tanaman menjadi optimal.

Klon tanaman karet yang digunakan adalah BPM 24 tahun tanam 2011 dan telah berumur satu tahun (masuk TBM 2). Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk tunggal Urea, SP36, KCl, dan Kieserit dengan kandungan hara masing-masing 46% N, 36% P₂O₅, 60% K₂O dan 26% MgO. Pupuk majemuk yang digunakan adalah pupuk NPK tablet dengan komposisi hara 16 : 12 : 17 (N : P₂O₅ : K₂O).

Penelitian terdiri atas tiga perlakuan dan dua ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 400 tanaman dengan jarak tanam 6 x 3 m sehingga total tanaman yang digunakan sebagai objek penelitian sebanyak 2400 tanaman atau sekitar 6 Ha. Perlakuan terdiri atas :

Tabel 2. Kandungan hara tanah sebelum penelitian pada skala besar
Table 2. Soil nutrient content before treatment on larger scale

Parameter <i>Parameter</i>	Nilai <i>Value</i>	Status* <i>Status*</i>
pH	4,47	Sangat Masam
N (%)	0,17	Rendah
P ₂ O ₅ Bray II (ppm)	0,06	Sangat Rendah
K (me/100 g)	0,004	Sangat Rendah
Ca (me/100 g)	0,242	Sangat Rendah
Mg (me/100 g)	0,125	Sangat Rendah
KTK (me/100 g)	29,40	Tinggi

*Berdasarkan klasifikasi hara tanah untuk tanaman karet (Adiwiganda *et al.*, 1994)

*Based on soil nutrient classification for rubber plant (Adiwiganda *et al.*, 1994)

1. A = Dosis umum pupuk tunggal
2. B = 200g/pohon/tahun NPK tablet (setara 25% pupuk tunggal)
3. C = 280 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 35% pupuk tunggal)

Pupuk tunggal diaplikasikan pada bulan Desember 2012 dengan cara ditabur pada daerah bokoran (50-100 cm dari batang). Jenis pupuk tunggal yang digunakan adalah Urea, SP 36, KCl, dan Kieserit, dengan masing-masing dosis sesuai rekomendasi umum untuk TBM 2 yaitu pupuk Urea 250 g/pohon/tahun, SP 36 sebanyak 250 g/pohon/tahun, KCL 200 g/pohon/tahun, dan Kieserit 75 g/pohon/tahun. Aplikasi pupuk anorganik dilakukan sebanyak 6 kali per tahun (Wijaya & Hidayati, 2012). Aplikasi pupuk NPK tablet dilakukan hanya 1 kali per tahun dengan cara membenamkan pupuk dalam lubang (sistem *pocket*). Setiap pohon dibuat empat lubang yaitu dua lubang di sebelah kiri dan dua lubang di sebelah kanan dengan jarak 1,0-1,5 m dari barisan tanaman karet. Parameter pengamatan yang dilakukan terdiri atas:

- (1) Kandungan hara tanah dan tanaman. Pengamatan kandungan hara tanah hanya dilakukan sebelum penelitian untuk mengetahui kondisi kesuburan tanah sedangkan kandungan hara tanaman dilakukan sebelum dan pada akhir penelitian. Sebelum penelitian hanya dianalisis hara tanah dan tanaman satu sampel hasil komposit dari areal rencana penelitian. Sedangkan di akhir penelitian dilakukan analisis hara sampel tanaman hasil komposit dari setiap perlakuan.

- (2) Pertumbuhan tanaman karet. Pengamatan pertumbuhan tanaman berdasarkan ukuran lilit batang dilakukan selama satu tahun setiap 4 bulan sekali. Pengamatan lilit batang dilakukan pada ketinggian 100 cm di atas pertautan okulasi pada saat 0, 4, 8, dan 12 bulan setelah aplikasi (BSA) pemupukan pertama.

Data kandungan hara tanaman dan data pertumbuhan tanaman tidak dilakukan analisis statistik karena penelitian tahap dua ini hanya bersifat demo plot, sehingga analisis hara tanaman hanya dilakukan pada sampel komposit tanaman setiap perlakuan dan data pertumbuhan tanaman disajikan nilai rata-rata pada setiap perlakuan. Untuk menilai pengaruh perlakuan hanya dilakukan dengan melihat nilai terbaik dari setiap parameter pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Pertama

- Pengaruh Pemupukan NPK Tablet terhadap Kandungan Hara Tanaman

Kandungan hara tanaman setelah penelitian pada areal percobaan di TBM disajikan pada Tabel 3. Kandungan hara tanaman di akhir penelitian menunjukkan adanya peningkatan status nutrisi tanaman khususnya hara N, P, dan Ca. Berdasarkan klasifikasi hara tanah untuk tanaman karet, status hara N dan P sebelum penelitian adalah rendah, sedangkan setelah penelitian (12 BSA) status haranya menjadi tinggi. Hasil analisis statistik menunjukkan kandungan hara Ca dan Mg tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun kandungan

hara N, P dan K terlihat berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan E (120 g/pohon/tahun NPK tablet setara 15% pupuk tunggal) memiliki kandungan hara yang paling tinggi diantara perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kandungan hara N, P, K, dan Mg tanaman pada semua perlakuan lebih tinggi dari kandungan hara optimum untuk tanaman karet, sehingga efektifitas pemupukan akan semakin rendah pada pemberian dosis yang lebih tinggi. Menurut Adiwiganda *et al.* (1994), kandungan hara optimum untuk tanaman karet adalah 3,30-3,50% (N), 0,233-0,236%

(P), 1,31-1,41% (K), dan 0,211-0,230% (Mg). Selain itu pupuk NPK tablet bersifat *slow release* sehingga ketersediaan hara N, P, dan K dilepaskan secara perlahan dan lebih meningkatkan efisiensi pemupukan. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Istianto (2006) dan Wijaya *et al.* (2014), yang melaporkan bahwa efektifitas pupuk majemuk NPK *slow release* pada tanaman karet lebih tinggi dibandingkan pupuk tunggal konvensional dengan kebutuhan pupuk majemuk NPK *slow release* hanya 50-75% dari pupuk tunggal konvensional.

- Pengaruh Pemupukan NPK Tablet

Tabel 3. Kandungan hara tanaman pada 12 BSA

Table 3. Nutrient content of rubber plant on 12 months after application

Perlakuan <i>Treatment</i>	Kandungan hara <i>Nutrient content</i> (%)				
	N	P	K	Ca	Mg
A	3,57 a	0,29 a	1,59 a	2,80 a	0,28 a
B	3,98 b	0,32 ab	1,73 ab	3,05 a	0,27 a
C	3,90 b	0,31 ab	1,78 ab	2,88 a	0,29 a
D	3,85 b	0,30 ab	1,74 ab	3,12 a	0,26 a
E	3,96 b	0,33 b	1,84 b	2,99 a	0,27 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan 5%

Remarks : Numbers followed by the same letter in different column was significantly different based on Duncan Multiple Range Test 5%

terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet TBM

Pengaruh beberapa perlakuan terhadap lilit batang tanaman pada saat 0, 4, 8, dan 12 BSA dan pengaruh beberapa perlakuan terhadap penambahan lilit batang tanaman setelah 4, 8, dan 12 BSA disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis statistik menggunakan uji lanjut Duncan pada taraf signifikansi 95% tidak dijumpai perbedaan nyata antar perlakuan. Perlakuan D dengan 200 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 25% pupuk tunggal) memberikan pengaruh penambahan lilit batang paling tinggi diantara perlakuan pemupukan NPK tablet yang lain. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wijaya *et al.* (2014) yang melaporkan bahwa pemupukan menggunakan pupuk tablet pada tanaman

karet memberikan pengaruh terhadap tebal kulit pulihan lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (tidak dipupuk) dan pupuk tunggal.

Pengaruh beberapa perlakuan dosis pemupukan menggunakan pupuk majemuk NPK tablet dibandingkan dengan pupuk tunggal terhadap lilit batang tanaman karet menunjukkan bahwa dengan dosis pupuk yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk tunggal memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan lilit batang tanaman karet belum menghasilkan. Dosis pupuk majemuk NPK tablet yang lebih rendah tersebut akan berdampak terhadap peningkatan efisiensi pemupukan dibandingkan dengan penggunaan pupuk tunggal.

Penelitian Kedua

Tabel 4. Pengaruh beberapa perlakuan terhadap lilit batang tanaman karet
 Table 4. Effect of treatments to rubber girth

Perlakuan Treatment	Lilit batang Girth (cm)				Pertambahan lilit batang Growth of girth (cm)		
	0 BSA	4 BSA	8 BSA	12 BSA	4 BSA	8 BSA	12 BSA
A	31,02 a	36,26 a	38,48 a	39,59 a	5,24 a	7,46 a	8,57 a
B	30,82 a	36,30 a	38,18 a	39,29 a	5,48 a	7,36 a	8,46 a
C	30,65 a	36,36 a	38,21 a	39,00 a	5,70 a	7,55 a	8,34 a
D	31,07 a	36,40 a	38,68 a	39,78 a	5,33 a	7,60 a	8,70 a
E	31,64 a	36,06 a	38,91 a	39,82 a	4,42 a	7,26 a	8,18 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan 5%

Remaks : Numbers followed by the same letter in different column was significantly different based on Duncan Multiple Range Test 5%

- Pengaruh Pemupukan NPK Tablet terhadap Kandungan Hara Tanaman

Kandungan hara tanaman sebelum penelitian dan pengaruh perlakuan terhadap kandungan hara tanaman di akhir penelitian disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan klasifikasi hara untuk tanaman karet, hara N, P, Ca dan Mg sebelum percobaan tergolong tinggi, namun kandungan hara K tergolong rendah. Kandungan hara tanaman sebelum penelitian dipengaruhi faktor tanah dan realisasi pemupukan yang dilakukan periode sebelumnya. Di akhir penelitian, menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian tahap pertama yakni kandungan hara N pada perlakuan pupuk NPK Tablet lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk tunggal. Hal ini menunjukkan konsistensi bahwa serapan hara N dengan menggunakan pupuk NPK Tablet lebih baik dibandingkan dengan pupuk tunggal sehingga efektivitas pemupukan menjadi lebih baik. Noerivan dan Noerizal (2004) melaporkan bahwa efisiensi pemupukan N menggunakan pupuk tunggal umumnya di bawah 50% walaupun dengan pengelolaan yang baik. Menurut Mulyani, Suryadi,

Dwiningsih, dan Haryanto (2001) rendahnya kadar N disebabkan oleh sifatnya yang mudah bergerak di tanah, mudah larut dan hilang menguap, tercuci dan terbawa aliran permukaan. Hara N dalam air genangan, larutan tanah maupun yang tercuci dari pupuk NPK majemuk, lebih kecil daripada yang berasal dari pupuk Urea. Kandungan hara N, P, dan K yang lebih rendah setelah penelitian dibandingkan dengan sebelum penelitian mungkin dikarenakan dosis umum pupuk tunggal yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan tanaman karet klon BPM 24.

- Pengaruh Pemupukan NPK Tablet Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Pengaruh perlakuan pada penelitian tahap kedua terhadap pertambahan lilit batang disajikan pada Tabel 6. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pertambahan lilit batang pada TBM 2 dengan perlakuan 280 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 35 % pupuk Tunggal) paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk tunggal dan 200 g/pohon/tahun NPK tablet (setara 25 % pupuk Tunggal).

Tabel 5. Pengaruh perlakuan terhadap kandungan hara tanaman
 Table 5. Effect of treatment on plant nutrient content

Hara tanaman <i>Plant nutrient</i> (%)	Sebelum penelitian <i>Before treatment</i>	Setelah penelitian <i>After treatment</i>		
		Pupuk tunggal <i>Straight fertilizer</i>	NPK tablet 280 g/pohon/tahun (35% pupuk tunggal) <i>NPK Tablet</i> 280 g/tree/year (35% straight fertilizer)	NPK tablet 200 g/pohon/tahun (25% pupuk tunggal) <i>NPK Tablet</i> 200 g/tree/year (25% straight fertilizer)
N	3,24	2,96	3,12	3,67
P	0,33	0,18	0,18	0,19
K	0,80	0,66	0,72	0,65
Ca	0,88	2,09	1,95	1,88
Mg	0,30	0,46	0,47	0,48

Tabel 6. Pengaruh perlakuan terhadap lilit batang tanaman
 Table 6. Effect of treatment to rubber girth

Perlakuan <i>Treatment</i>	Lilit batang <i>Girth</i> (cm)				Pertambahan lilit batang pada 12 BSA <i>Growth of girth on 12 month after application</i> (cm)
	0 BSA	4 BSA	8 BSA	12 BSA	
Pupuk Tunggal	9,38	11,86	14,94	19,72	10,34
NPK Tablet 280 g/pohon/tahun (35% pupuk tunggal)	8,52	11,41	17,55	19,61	11,09
NPK Tablet 200 g/pohon/tahun (25% pupuk tunggal)	9,62	12,47	15,52	20,15	10,53

KESIMPULAN

Pemupukan menggunakan pupuk majemuk NPK tablet dapat meningkatkan kandungan hara nitrogen tanaman karet TBM. Hal ini dikarenakan pupuk NPK tablet bersifat *slow release* sehingga mengurangi terjadinya pencucian hara nitrogen. Pengaruh perlakuan pemupukan menggunakan pupuk tunggal dosis umum dan menggunakan beberapa dosis pupuk majemuk NPK tablet secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman karet. Dosis pupuk NPK tablet yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk tunggal memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan lilit batang berarti pemupukan menggunakan pupuk NPK tablet lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan pupuk tunggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.R., & Susetyo, I. (2014). Pengaruh proses pencampuran dan cara aplikasi pupuk terhadap kehilangan unsur N. *Warta Perkebunan*, 33(1), 29-34.
- Achmad, S. R., & Putra, R. C. (2016). Respon tanaman karet di pembibitan terhadap pemberian pupuk majemuk magnesium plus. *Jurnal Penelitian Karet*, 34(1), 49-60.
- Adiwiganda, Y.T., Hardjono, A., Manurung, A., Sitohang, U.T.B., Darmandono., Sudiharto., Goenadi, D.H., & Sihombing, H. (1994). Teknik penyusunan rekomendasi pemupukan tanaman karet. *Forum Komunikasi Karet* (p. 1-17). Bogor, Indonesia: Asosiasi Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Indonesia.
- Balai Penelitian Tanah. (2009). *Petunjuk teknis analisis kimia tanah, tanaman, air dan pupuk*. Bogor, Indonesia: Departemen Pertanian.
- Hasanudin., & Gonggo, B. (2004). Pemanfaatan mikrobia pelarut fosfat dan mikoriza untuk perbaikan fosfor tersedia, serapan fosfor tanah ultisol dan hasil jagung. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 4(2), 97-103.
- Hidayat, A., & Mulyani, A. (2002). Lahan kering untuk pertanian. Dalam Adimihardja, A. S., & Mappaona, S. A. (eds). *Teknologi pengelolaan lahan kering menuju pertanian produktif dan ramah lingkungan* (p.1-34). Bogor, Indonesia: Puslitbangtanak.
- Istianto. (2006). Daur hara di perkebunan karet dan pemupukan tanaman karet menggunakan Pukalet. *Warta Perkebunan*, 25(1), 50-62.
- Mulyani, N.S., Suryadi, M.E., Dwiningsih, S., & Haryanto. (2001). Dinamika hara nitrogen pada tanah sawah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 19, 14-25
- Noeriwan & Noerizal. (2004). Teknik pelaksanaan pengaruh aplikasi pupuk nitrogen terhadap populasi tiga jenis gulma. *Buletin Teknik Pertanian*, 9(2), 91-97.
- Nugroho, P.A. (2009). Rekomendasi pemupukan tanaman karet di Malaysia. *Warta Perkebunan*, 28(1), 28-41.
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, D. A. (2006). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2) : 39-46.
- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu kesuburan tanah*. Yogyakarta, Indonesia: Kanisius.
- Sirappa, N.P., & Razak, N. (2010). Peningkatan produktivitas jagung melalui pemberian pupuk N, P, K dan pupuk kandang pada lahan kering di Maluku. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, (p. 277-286). Maros, Indonesia: Balai Penelitian Tanaman Serealia.

- Subagyo, H., Suharta, N., & Siswanto, A.B. (2004). Tanah-tanah pertanian di Indonesia. Dalam Adimihardja, A., Amien, L. I., Agus, F., & Djaenudin, D. (Ed.). *Sumberdaya lahan Indonesia dan pengelolaannya* (p. 21-66). Bogor, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Subhan., Nurtika, N., & Gunadi, N. (2009). Respon tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15-15-15 pada tanah latosol pada musim kemarau. *Jurnal Hortikultura*, 19(1), 40-48.
- Wijaya, T., & Hidayati, U. (2012). *Saptabina Usahatani Karet Rakyat: Pemupukan*. Palembang, Indonesia: Balai Penelitian Sembawa.
- Wijaya, T., Ardika, R., & Saputra, J. (2014). The effect of omission fertilizer application on rubber yield of PB 260. *Current Agriculture Research Journal*, 2(2), 68-72.