

PENGARUH PUPUK MAJEMUK NPK DAN FOSFAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JARAK PAGAR IP3-P

Kurnia Dewi Sasmita dan Diby Pranowo

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri

Jalan Raya Pakuwon km 2 Parungkuda, Sukabumi 43357

balittri@gmail.com

(Diajukan tanggal 18 Juli 2011, diterima tanggal 3 Oktober 2011)

ABSTRAK

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan tanaman yang menjadi salah satu bahan baku penghasil bahan bakar nabati. Produksi jarak perlu didukung pupuk untuk optimisasi penggunaan input. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pupuk majemuk NPK (15 : 15 : 15) dan pupuk P yang tepat bagi pertumbuhan dan produksi awal jarak pagar IP3. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP), Pakuwon, Sukabumi dengan jangka waktu pelaksanaan dari bulan Maret sampai dengan Desember 2009. Percobaan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok. Sebagai faktor pertama adalah dosis dari pupuk majemuk NPK yaitu : 0, 60, 120, 240, 360 g/ pohon/ th, dan dosis pembandingan 40 g urea/ pohon/ th 110 g SP-36/ pohon/ th, 30 g KCl/ pohon/ th. Sebagai faktor kedua adalah dosis pupuk P, yaitu : 0, 10, 17, 24 g P/ pohon/ th. Hasil menunjukkan bahwa pemberian pupuk majemuk 360 g/ tnm/ th secara nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada jumlah cabang dan diameter batang jarak. Pemberian pupuk P 17 g P/ tanaman/ tahun memberikan pertumbuhan vegetatif nyata terbaik. Kombinasi pupuk NPK 240 g/ tnm/ th + pupuk P 17 g/ tnm/ th terbaik untuk meningkatkan berat segar buah dan berat kering biji jarak umur 6 bulan.

Kata Kunci : pupuk majemuk NPK, pupuk P, jarak pagar.

ABSTRACT

Effect of NPK composite and phosphate fertilizers to the growth and production of jatropha IP3-P. *Jatropha curcas* was one of raw alternative material to produce bio fuel. Production of *Jatropha* require fertilizers in order to optimalize input usage. This research to determine dose of NPK (15:15:15) and fosfat fertilizers for growth and production of *Jatropha curcas* L provenan IP3-P. The research was conducted at *Jatropha curcas* main garden, Pakuwon, Sukabumi in March to December 2009. The design environment used Random Block Design (RBD) arranged in factorial and repeated 3 replications. The first factor was dose of NPK fertilizers i.e : 0, 60, 120, 240, 360 g/ tree/ year, and comparator dose 40 g urea/ tree/ year, 110 g SP-36/ tree/ year, 30 g KCl/ tree/ year. Second factor was dose of P fertilizers i. e. : 0, 10, 17, 24 g P/ tree/ year. The result showed that 360 g NPK fertilizers/ tree/ years application significantly increases vegetative growth on number of branch and diameters of stem. The best dose of fosfat fertilizer for vegetative growth was 17 g/ tree/ year. Combination of NPK fertilizers with dose 240 g/ tree/ year and 17 g P fertilizer/ tree/ year increases significantly wight of fresh fruit and wight of dry fruit at 6 month of tree age.

Keywords : NPK fertilizers, P fertilizer, *Jatropha curcas*.

PENDAHULUAN

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan tanaman yang populer menjadi salah satu bahan baku alternatif penghasil bahan bakar nabati (*bio fuel*). Menipisnya cadangan minyak di perut bumi membuat banyak kalangan berusaha mencari alternatif energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai substitusi minyak bumi. Jarak pagar sudah

lama dikenal sebagai tanaman obat dan penghasil minyak lampu, namun tidak berkembang karena kurang bernilai ekonomis akibat besarnya subsidi BBM oleh pemerintah. Seiring dengan semakin dikurangnya subsidi minyak fosil sebagai akibat membengkaknya beban subsidi, tanaman ini menjadi primadona karena minyaknya dapat diolah menjadi pengganti minyak (solar dan minyak tanah).

Jarak pagar merupakan tanaman yang serbaguna, tahan kering dan tumbuh dengan cepat. Hampir semua bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan. Biji tanaman jarak pagar dapat diolah menjadi minyak jarak (*Jatropha crude oil/ JCO*) yang dapat digunakan sebagai pengganti minyak tanah dan produk turunannya dapat digunakan sebagai bahan biodiesel pengganti solar. Dari produk minyak jarak yang dihasilkan, selanjutnya dapat lebih ditingkatkan lagi nilai tambahnya dengan cara memprosesnya menjadi bio-solar maupun bio diesel dan hasil samping berupa gliserin yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk membuat sabun dan bahan kosmetik lainnya. Bungkil jarak pagar yang merupakan ampas pengempaan biji jarak dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan bio-gas atau diolah menjadi bio-briket dan pupuk organik *slow released*.

Jarak pagar dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-600 m dari permukaan laut dengan suhu berkisar 18-30 C dengan curah hujan 300-1.200 mm per tahun, yang tersebar selama 4-6 bulan, pada saat berbunga dan berbuah membutuhkan bulan kering minimal 3 bulan (Hariyadi, 2005; Lele, 2005; Romli dkk, 2006) dan dapat toleran terhadap kondisi tanah-tanah masam atau alkalin, terbaik pada pH tanah 5,5-6,5 (Heller, 1996 dalam Pranowo dan Herman, 2008). Jarak pagar dapat tumbuh pada tanah-tanah yang ketersediaan air dan unsur-unsur haranya terbatas atau lahan-lahan marginal, tetapi membutuhkan lahan dengan drainase yang baik untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal.

Pemupukan dalam budidaya jarak pagar pada prinsipnya bertujuan untuk menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Tanaman jarak pagar sering disebut sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan dengan kondisi rentang kesuburan yang luas dan dapat tumbuh pada lahan kritis sekalipun. Namun pada lahan-lahan yang miskin unsur hara tanaman jarak pagar tidak akan berproduksi seperti yang diharapkan. Untuk memperoleh produksi yang optimal perlu dilakukan pemupukan seperti halnya tanaman lain, sehingga dalam pengembangan jarak pagar yang berkelanjutan, perlu ketersediaan berbagai komponen teknologi pemupukan yang efisien dan berdaya guna (Anonim, 2008). Pemberian pupuk dengan dosis yang tepat akan memberikan produksi yang optimal. Jones dan Miller (1998) dalam

Pranowo dan Herman (2008) menyatakan untuk mendapatkan produksi yang baik pada tanah miskin hara dan alkalin, tanaman ini perlu dipupuk dengan pupuk buatan atau pupuk organik/ kandang, yang mengandung sedikit kalsium, magnesium dan sulfur.

Pertumbuhan awal sangat menentukan produktivitas jarak pagar pada masa yang akan datang. Hasil penelitian Puslitbang Perkebunan tentang dosis pupuk N, P dan K di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP) Pakuwon pada tahun 2007, menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P dan K tahun pertama dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan diameter batang. Sedang pemberian pupuk N, P dan K pada tahun kedua memberikan peningkatan komponen produksi dengan dosis pupuk 150 kg N / ha, 100 kg P / ha dan 100 kg K / ha memberikan jumlah tandan lebih banyak yaitu sebesar 86,08 tandan buah per pohon dibanding dengan tanaman yang tidak dipupuk, sebesar 49,01 tandan buah per tanaman. Dosis yang selama ini diaplikasikan di KIJP Pakuwon adalah 40 g urea/ pohon atau 100 kg urea / ha, 50 g SP-36/ pohon atau 275 kg SP-36/ ha dan 30 g KCl/ pohon atau 75 kg KCl/ ha setiap tahun.

Ada pendapat yang menyatakan bahwa secara umum, pupuk untuk tanaman penghasil minyak berbeda dengan pupuk untuk tanaman penghasil karbohidrat atau gula. Sebagai contoh, padi atau tebu biasanya diberi pupuk hara nitrogen (urea atau ZA) lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk hara fosfat atau pupuk kalium sedangkan pada jarak pagar sebaiknya dipupuk dengan pupuk hara fosfat yang lebih tinggi daripada jenis pupuk lainnya (nitrogen dan kalium) (Prihandana dan Hendroko, 2008). Hasil penelitian Erythrina (2006) menunjukkan bahwa pemberian 200 kg SP-36/ ha meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan produksi biji jarak.

Dengan perkembangan rekomendasi pemupukan jarak tersebut sangat diperlukan penelitian lebih lanjut tentang rekomendasi pemupukan N, P dan K terhadap provenan yang baru di jarak yaitu IP-3P. Dengan potensi produksi yang tinggi, kemungkinan besar provenan IP-3P juga membutuhkan input lebih tinggi terutama pemupukan.

Rekomendasi pemupukan jarak juga dapat diarahkan dengan bentuk aplikasi pupuk majemuk

pada tanaman jarak. Pupuk majemuk sering digunakan untuk menggantikan aplikasi pupuk tunggal karena mempunyai keunggulan antara lain: 1) mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan pupuk, 2) mengantisipasi dan mengatasi masalah apabila terjadi kelangkaan pupuk tunggal, 3) memudahkan transportasi, penyimpanan, penanganan dan aplikasi pupuk.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pupuk majemuk NPK (15 : 15 : 15) dan pupuk P yang tepat bagi pertumbuhan dan produksi awal jarak pagar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP), Pakuwon, Sukabumi dengan jangka waktu pelaksanaan dari bulan Maret sampai dengan November 2009.

Jenis tanah yang digunakan adalah Latosol dengan ketinggian tempat 450 m dan tipe iklim B1 (Oldeman) dpl. Hasil analisis tanah pada lokasi ini adalah sebagai berikut : tekstur liat, pH 4,2 (sangat masam), C-organik 1,93% (rendah), N total 0,19% (rendah), P tersedia 0,6 ppm (rendah), KTK 16,66 cmol(+)/kg (sedang), K 0,51 cmol(+)/kg (sedang), Ca 3,60 cmol(+)/kg (rendah) , Na 0,14 cmol(+)/kg (rendah) dan Mg 1,13 cmol(+)/kg (sedang).

Bahan yang digunakan adalah pupuk majemuk NPK Nitrocalphos, pupuk PAS-3G, pupuk urera, SP-36 dan KCl, pupuk kandang dan bibit jarak pagar. Percobaan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok. Sebagai faktor pertama adalah dosis dari pupuk majemuk NPK (15:15:15), yaitu : 0, 60, 120, 240, 360 g/ pohon/ th, dan dosis pembanding 40 g urea/ pohon/ th 110 g SP-36/ pohon/ th, 30 g KCl/ pohon/ th. Sebagai faktor kedua adalah dosis pupuk P, yaitu : 0, 10, 17, 24 g P/ pohon/ th. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali, dengan ukuran plot ulangan terdiri dari 16 tanaman. Sehingga total jumlah tanaman percobaan sebanyak 1152 pohon. Pada saat awal tanam semua perlakuan diberikan pupuk kandang sebanyak 2 kg/ tanaman.

Parameter yang diamati meliputi parameter pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang/ tanaman, jumlah

daun dan panjang lebar tangkai daun) dan parameter pertumbuhan generatif (jumlah buah/ tanaman, berat buah segar/ tanaman dan berat biji kering/ tanaman). Pengamatan parameter pertumbuhan vegetatif dilakukan setiap dua minggu sekali. Analisis data menggunakan uji DMRT dengan tingkat signifikan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Vegetatif

Fase vegetatif merupakan fase pertumbuhan yang paling banyak membutuhkan hara, sehingga bila kandungan hara rendah maka pertumbuhan tanaman akan mengalami gangguan, untuk itu dibutuhkan tambahan nutrisi melalui pemupukan berimbang.

Pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman jarak sampai 10 MST (Minggu Setelah Tanam) dan 18 MST dilakukan terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun, panjang tangkai, panjang dan lebar daun. Sedangkan sampai 26 MST dilakukan hanya pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah cabang karena saat memasuki masa generative, pertumbuhan daun mengalami stagnasi dan pengguguran. Hasil analisis pengamatan menunjukkan perlakuan pupuk NPK dan pupuk P tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman jarak pada umur tanaman 26 MST. Secara statistik juga menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pupuk NPK dan dosis pupuk PAS-3G dalam pengaruhnya terhadap tinggi tanaman.

Namun demikian pada parameter jumlah cabang dan diameter batang terdapat pengaruh nyata pupuk NPK dan pupuk P. Dosis 360 g/ tanaman/ tahun pupuk NPK berpengaruh secara nyata meningkatkan jumlah cabang dan diameter batang dan dosis ini tidak berbeda nyata pengaruhnya dengan dosis pembanding. Sedangkan dosis pupuk P yang terbaik secara nyata meningkatkan jumlah cabang dan diameter batang adalah dosis 17 g P/ tanaman/ tahun. Secara statistik pada jumlah cabang dan diameter tanaman tidak menunjukkan ada interaksi nyata antara dosis pupuk NPK dan pupuk P pada umur 26 MST.

Tabel 1. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk P terhadap pertumbuhan vegetatif pada umur 26 Minggu Setelah Tanam (MST)

Tabel 1. Effect of NPK and phosphate to vegetative growth at 26 weeks after planting

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang	Diameter batang (cm)
Dosis pupuk NPK (g/ tanaman/ tahun)			
0	64,02 a	14.44 c	3.65 b
60	64,39 a	14.94 bc	3.62 b
120	67,83 a	16.81 a	3.71 b
240	67,33 a	16.62 ab	3.66 b
360	70,17 a	17.62 a	3.90 a
40 g urea, 110 g SP-36, 30 g KCl	70,42 a	17.83 a	3.93 a
Dosis pupuk P (g/ tanaman/ tahun)			
0	66.31 a	15.42 b	3.69 a
10	67.59 a	16.25 b	3.75 a
17	69.65 a	17.92 a	3.83 a
24	65.89 a	15.93 b	3.70 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji Duncan 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi

Notes: Numbers followed by same letters in the same column are not significantly different at 5 % of Duncan test. (-) marks showed there were no interaction

Dalam perkembangannya tanaman jarak memperlihatkan pertumbuhan jumlah cabang mengalami penurunan mulai 14 MST karena musim kemarau dan mulainya pembungaan menyebabkan tanaman menggugurkan sebagian daun dan cabang. Namun meningkat kembali setelah 16 MST. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk P sudah terlihat mulai 8 MST sampai perkembangan selanjutnya. Masa pertumbuhan kembali setelah pengguguran daun juga terlihat dipengaruhi oleh kondisi hara tanah dalam hal ini pemberian pupuk NPK dan pupuk P. (Gambar 1)

Hasil pengamatan umur tanaman 10 MST, pupuk NPK dan pupuk P berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Namun setelah menginjak 12 MST, jumlah daun mengalami penurunan sehingga pada umur 18 MST jumlah daun pada semua perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini karena musim kemarau dan mulainya pembungaan menyebabkan tanaman menggugurkan sebagian daun dan cabang.

Tabel 2. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk P terhadap jumlah daun pada umur 10 dan 18 Minggu Setelah Tanam (MST)

Tabel 2. Effect of NPK and P to the leaf number at 10 and 18 weeks after planting

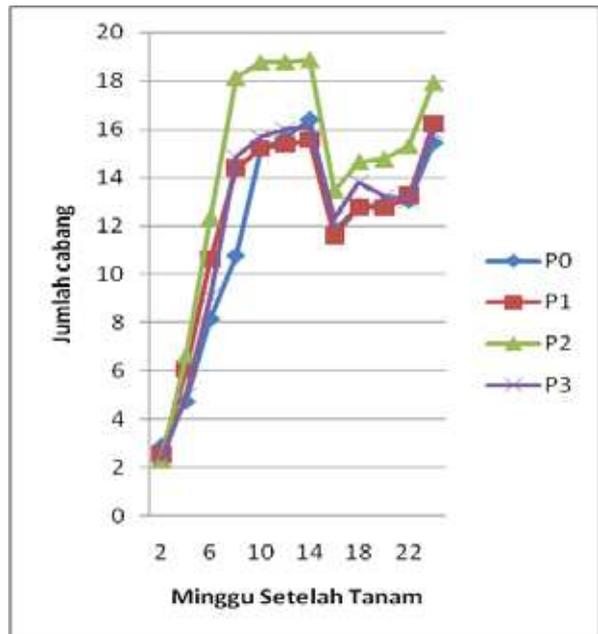
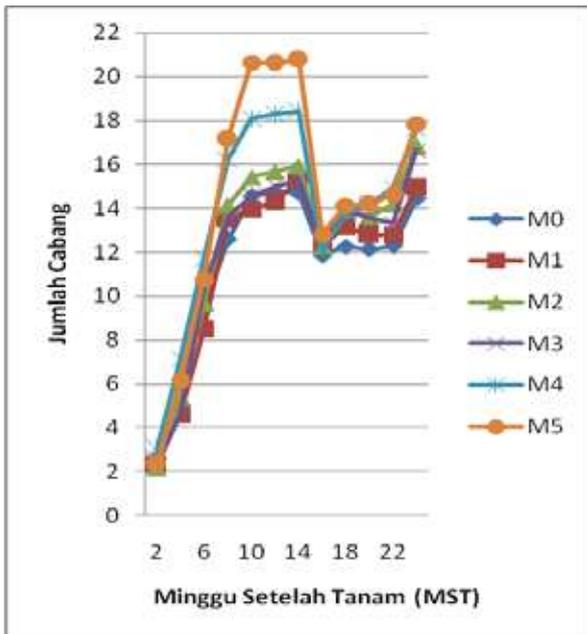
Perlakuan	Jumlah daun (helai)	
	10 MST	18 MST
Dosis pupuk NPK (g/ tanaman/ tahun)		
0	47.56 b	22.73 a
60	47.65 b	29.15 a
120	52.67 b	25.62 a
240	49.44 b	29.56 a
360	60.15 b	27.35 a
40 g urea, 110 g SP-36, 30 g KCl	74.23 a	29.96 a
Dosis pupuk P (g/ tanaman/ tahun)		
0	47.54 b	27.53 a
10	54.07 ab	25.29 a
17	62.96 a	28.39 a
24	55.55 ab	28.37 a
Interaksi	(-)	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji Duncan 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi

Notes: Numbers followed by same letters in the same column are not significantly different at 5 % of Duncan test. (-) marks showed there were no interaction

Hasil pengamatan di atas menunjukkan bahwa tanaman jarak respon terhadap pemupukan majemuk NPK dan pupuk P dengan dosis terbaik untuk pertumbuhan adalah 360 g pupuk NPK/ tanaman/ tahun dan pupuk P 17 g/ tanaman/ tahun. Hal ini disebabkan karena kondisi hara tanah di lokasi penelitian termasuk rendah terutama unsur N dan P. Sehingga perlu pemupukan terutama untuk kedua unsur tersebut. Pupuk N, P dan K merupakan unsur hara makro yang penting dalam peningkatan produksi jarak pagar. Pada hampir seluruh tanaman nitrogen merupakan pengatur dari penggunaan kalium, fosfor, dan hara penyusun lainnya, kekurangan nitrogen dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, sistem perakaran terbatas, daun menjadi kuning atau hijau kekuningan dan cenderung cepat rontok. Sedangkan unsur fosfor (P) merupakan elemen penyusun adenosin trifosfat (ATP), nukleotida, asam nukleat, dan fosfolipid. Unsur P berfungsi sebagai penyimpan dan transfer energi serta pemeliharaan membran (Dobermann dan Fairhurst, 2000 dalam Erythrina, 2006).

Pemberian pupuk P yang lebih tinggi dibanding unsur lainnya sangat direspon baik oleh tanaman jarak. Hal ini sesuai dengan pendapat Prihandana dan Hendroko (2008), bahwa jarak pagar membutuhkan pupuk hara fosfat yang lebih tinggi daripada jenis pupuk lainnya (nitrogen dan kalium).



Keterangan :

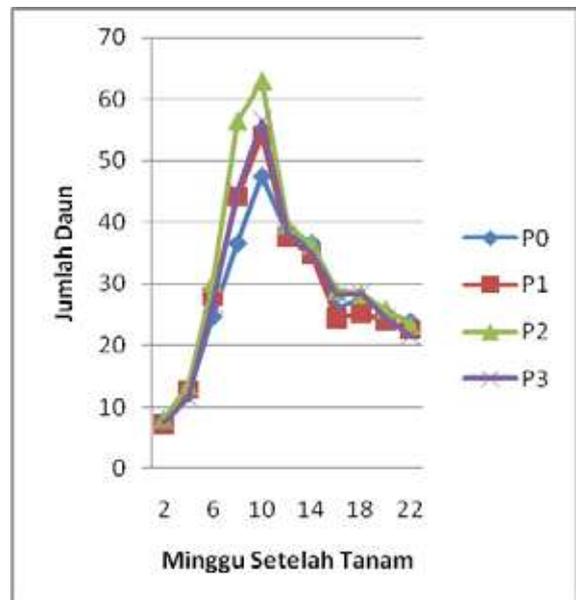
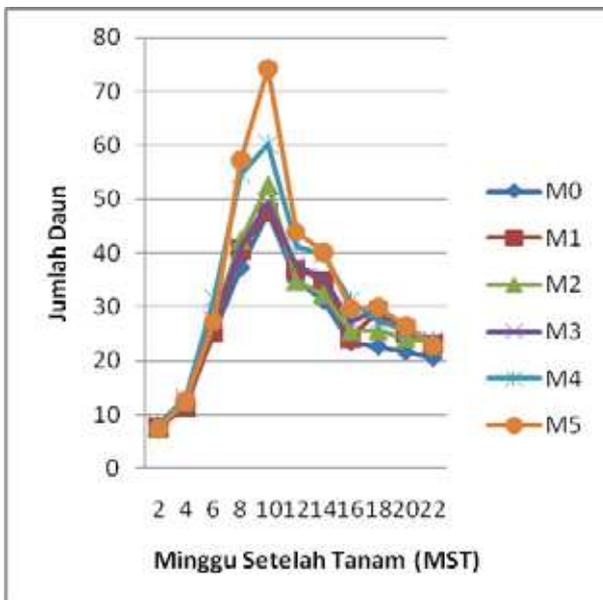
- M0= pupuk NPK 0 g / tnm/ th
- M1= pupuk NPK 60 g / tnm/ th
- M2= pupuk NPK 120 g / tnm/ th
- M3= pupuk NPK 240 g / tnm/ th
- M4= pupuk NPK 360 g / tnm/ th / th
- M5= 40 g urea/ tnm/ th 110 g SP-36/ tnm/ th, 30 g KCl/ tnm/ th

Keterangan :

- P0= Tanpa pupuk P
- P1= Pupuk P 10 g/ tnm/ th
- P2= Pupuk P 17 g/ tnm/ th
- P3= Pupuk P 24 g/ tnm/ th

Gambar 1. Grafik pengaruh pupuk NPK dan PAS-3 terhadap jumlah cabang tanaman

Figure 1. Effect of NPK and PAS-3 to the number of branches



Keterangan :

- M0= pupuk NPK 0 g / tnm/ th
- M1= pupuk NPK 60 g / tnm/ th
- M2= pupuk NPK 120 g / tnm/ th
- M3= pupuk NPK 240 g / tnm/ th
- M4= pupuk NPK 360 g / tnm/ th / th
- M5= 40 g urea/ tnm/ th 110 g SP-36/ tnm/ th, 30 g KCl/ tnm/ th

Keterangan :

- P0= Tanpa pupuk P
- P1= Pupuk P 10 g/ tnm/ th
- P2= Pupuk P 17 g/ tnm/ th
- P3= Pupuk P 24 g/ tnm/ th

Gambar 2. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk P terhadap jumlah daun tanaman

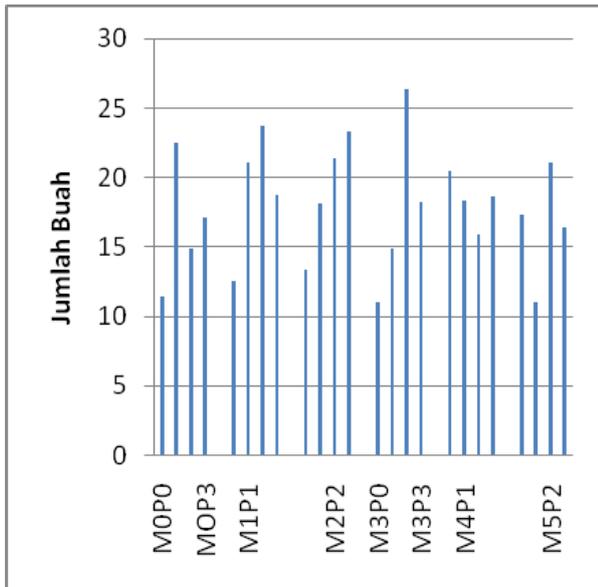
Figure 2. Effect of NPK and P to the leaves number

Tabel 3. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk P terhadap komponen produksi pada umur tanaman 5-7 bulan
 Table 3. Effect of NPK and P to the component production at the age of 5-7 months

Perlakuan	Jumlah buah	Berat segar buah	Berat kering biji
Dosis pupuk NPK (g/ tanaman/ tahun)			
0	16.48 a	98,37	19,63
60	19.02 a	118,55	21,18
120	19.08 a	105,83	20,60
240	18.62 a	99,06	17,95
360	18.35 a	107,39	19,64
40 g urea, 110 g SP-36, 30 g KCl	16.48 a	88,76	16,52
Dosis pupuk P (g/ tanaman/ tahun)			
0	14.37 b	81,96	16,17
10	17.68 ab	105,91	19,55
17	20.56 a	112,49	20,49
24	18.75 a	111,61	20,81
Interaksi			
	(-)	(+)	(+)
0 g NPK + 0 g P	11,42	66.99 fgh	18.17 abcdef
0 g NPK + 10 g P	22,50	135.72 abc	25.26 ab
0 g NPK + 17 g P	14,92	72.79 defgh	13.47 def
0 g NPK + 24 g P	17,08	117.99 abcdef	21.59 abcdef
60 g NPK + 0 g P	12,58	72.04 efgh	12.72 ef
60 g NPK + 10 g P	21,08	132.95 abc	24.41 abcd
60 g NPK + 17 g P	23,67	144.93 ab	24.70 abc
60 g NPK + 24 g P	18,75	124.25 abcde	22.87 abcdef
120 g NPK + 0 g P	13,42	84.15 cdefgh	16.01 bcdef
120 g NPK + 10 g P	18,17	106.11 abcdefgh	21.07 abcdef
120 g NPK + 17 g P	21,42	106.61 abcdefgh	20.68 abcdef
120 g NPK + 24 g P	23,33	126.45 abcd	24.64 abcd
240 g NPK + 0 g P	11,00	62.78 gh	11.82 ef
240 g NPK + 10 g P	14,92	84.43 cdefgh	14.02 cdef
240 g NPK + 17 g P	26,33	154.70 a	28.41 a
240 g NPK + 24 g P	18,25	94.32 bcdefgh	17.54 abcdef
360 g NPK + 0 g P	20,50	112.91 abcdefgh	20.67 abcdef
360 g NPK + 10 g P	18,33	115.53 abcdefg	21.34 abcdef
360 g NPK + 17 g P	15,92	88.03 cdefgh	16.09 bcdef
360 g NPK + 24 g P	18,67	113.09 abcdefgh	20.45 abcdef
dosis pembanding + 0 g P	17,33	92.90 bcdefgh	17.06 abcdef
dosis pembanding + 10 g P	11,08	60.73 h	11.18 f
dosis pembanding + 17 g P	21,08	107.85 abcdefgh	19.56 abcdef
dosis pembanding + 24 g P	16,42	93.57 bcdefgh	17.75 abcdef

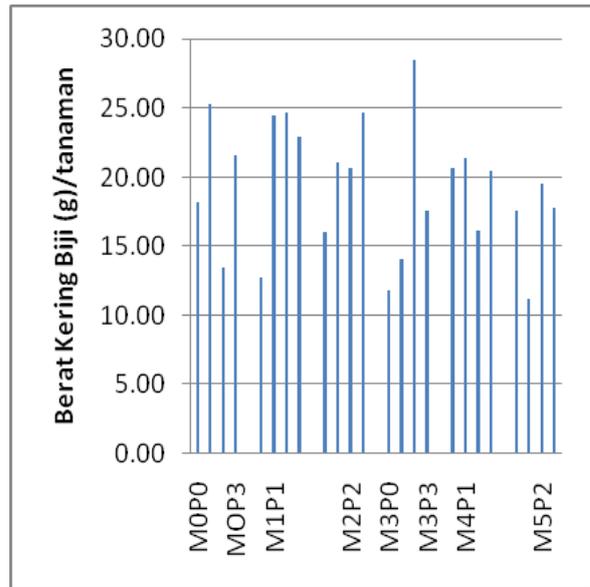
Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji Duncan 5%. Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi, tanda (+) menunjukkan adanya interaksi

Notes: Numbers followed by same letters in the same column are not significantly different at 5 % of Duncan test. (-) marks showed there were no interaction, (+) marks showed there were interaction



Gambar 3. Pengaruh interaksi pupuk NPK dan PAS-3G terhadap jumlah buah

Figure 3. Effect of NPK and PAS-3G to the number of fruit



Gambar 4. Pengaruh interaksi pupuk NPK dan PAS-3G terhadap berat kering biji

Figure 4. Effect of NPK and PAS-3G interaction to the weight of nut

Hasil Panen

Pengamatan terhadap fase generatif dimulai pada saat panen pertama umur 5 bulan dengan parameter jumlah buah, berat buah segar dan berat kering biji/ tanaman. Analisis statistik pada pengamatan jumlah buah menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah. Dosis pupuk P memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah dengan dosis terbaik pada dosis pupuk P 17 g/ tnm/ th. Sedangkan terhadap parameter berat basah buah dan berat kering biji menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk NPK dan pupuk P, dengan perlakuan terbaik untuk berat basah buah adalah pupuk NPK 240 g/ tnm/ th + pupuk P 17 g/ tnm).

Hasil analisis statistik pada parameter generatif ini kurang sesuai dengan dosis yang meningkatkan pertumbuhan vegetatif karena peningkatan pertumbuhan vegetatif dapat mengakibatkan lebih mundurnya waktu mulainya fase generatif. Untuk itu, percobaan untuk mengetahui rekomendasi pemupukan bagi produksi yang optimal sebaiknya tidak hanya dilakukan hanya sampai panen I (6 bulan setelah tanam) karena pemupukan belum sampai dosis tahunan sehingga respon tanaman pada masa tersebut masih belum optimal. Menurut hasil penelitian Puslitbang Perkebunan tentang dosis pupuk N, P dan K di Kebun Induk Jarak Pagar (KIJP) Pakuwon pada tahun 2007 menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P dan K tahun pertama hanya dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang dan diameter batang, sedang pada tahun kedua baru dapat memberikan peningkatan komponen produksi.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pupuk NPK M5 (40 g urea, 110 g SP-36, 30 g KCl/ tnm/ th) memberikan dosis terbaik dan nyata untuk pertumbuhan vegetatif pada parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, jumlah daun dan panjang tangkai daun. Sedangkan dosis pupuk nitrocalphos M4 (360 g/ tnm/ th) secara nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada jumlah cabang dan diameter batang jarak.
2. Dosis pupuk PAS-3G yang terbaik untuk pertumbuhan vegetatif adalah P2 (170 g/ tnm/ th)
3. Perlakuan yang terbaik untuk meningkatkan berat segar buah dan berat kering biji jarak umur 6 bulan adalah M3P2 (Nitrocalphos 240 g/ tnm/ th + PAS-3G 170 g/ tnm/ th).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. Pemupukan Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) sebagai Sumber Bahan Alternatif Biofuel. diakses pada : [http:// ditjenbun.deptan.go.id/ benihbun/ beni h/ index2.php?option= com_content&do_pdf = 1&id= 250](http://ditjenbun.deptan.go.id/benihbun/benih/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=250).
- Erythrina. 2006. Jarak Tanam dan Pemupuka Fosfat pada Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn) di Propinsi Lampung. Lokakarya-II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar. Badan Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal : 43-49

Pranowo, D. dan M. Herman. 2008. Teknis Budidaya dan Pengolahan Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri.

Prihandana, R. Dan R. Hendroko. 2008. Petunjuk Budidaya Jarak Pagar. Agromedia. Jakarta.

Romli, M., B. Hariyono dan M. Machfud. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Lokakarya-II. Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar. Badan Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal : 30-35.