

## **Pengaruh Intensitas Naungan Buatan dan Dosis Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jahe Gajah**

*The Effect of Artificial Shade Intensity and Fertilizer Potassium Dossage for The Growth and Yield of Big Ginger*

**Santoso Pamuji dan Busri Saleh**

*Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Bengkulu  
Jln. Raya Kandang Limun Bengkulu 38271A  
Busri\_unib@yahoo.com*

### **ABSTRACT**

Shade intensity and K fertilizer are two ecological aspects that have important role to Gajah ginger productivity. The objective of this study was to evaluate the effect of artificial shade intensity and potassium fertilizer dosage and its interaction for growth and yield of Gajah ginger. A pot experiment was conducted in Kandang Limun Village of Bengkulu City using ultisol soil from Oktober 2005 to April 2006. The experimental design was a split-plot arranged in a Randomized Complete Block Design. The main-plot was shade intensity, i.e. 0%, 25%, 50%, and 75%, formed by using paranet; whereas the sub-plot was K fertilizer dosages, i.e. 0, 100, 200, 300 kg ha<sup>-1</sup> respectively. Each combination was replicated 3 times; hence the total was 48 experimental units. The results of the research showed that increasing shade intensity increased leaf number, stem number, and dry weight of ginger plant. K fertilizer up to 300 kg ha<sup>-1</sup> did not significantly affect observed plant variables. The interaction between shade intensity and K fertilizer dosages had only occurred on leaf greenness, showing a quadratic curve on control and 75% shade intensity with optimum point of 139.83 and 200.5 kg ha<sup>-1</sup>, respectively. In the other hand, the 25 and 50% of shade intensity, leaf greenness increased with linear curves as the dosage of K fertilizer increased. In addition, the Gajah ginger was type of plant that quite tolerant to high shade intensity, being suitable for a multiple cropping system with other plants with 25% to 50% shade intensity, and with 50 - 100 kg ha<sup>-1</sup> K fertilizer dosage.

*Key words : big ginger, potassium, shade intensity, fertilizer dosage*

### **ABSTRAK**

Intensitas naungan dan pupuk K merupakan dua aspek lingkungan yang berperan penting bagi tanaman jahe yang perlu diteliti guna meningkatkan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas naungan buatan, dosis pupuk K, dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe gajah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2005 sampai April 2006 di Desa Kandang Limun Bengkulu dengan tanah Ordo Ultisol dalam polybag. Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Terpisah dalam Rancangan Acak Kelompok. Analisis keragaman dengan Uji F 5 %, dan Uji DMRT 5 %. Sebagai petak utama, intensitas naungan: 0%, 25%, 50% dan 75%, alat pengatur naungan menggunakan paranet. Sebagai anak petak, dosis pupuk k : 0 , 100 , 200 , 300 kg ha<sup>-1</sup>, diulang 3 kali sehingga diperoleh 16 x 3 = 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan intensitas naungan dapat meningkatkan jumlah daun, jumlah batang, indeks luas daun, dan berat kering bagian atas tanaman, yang tertinggi pada naungan 25 dan 50%. Dosis pupuk K berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan tanaman. Terdapat interaksi antara naungan dengan dosis pupuk K terhadap indeks kehijauan daun. Tanpa naungan dan naungan 75% membentuk kurva kuadratik, dengan titik optimum indeks kehijauan daun pada dosis pupuk K masing-masing 139,83 dan 200,5 kg ha<sup>-1</sup>, sedangkan pada naungan 25 dan 50% membentuk kurva linear, kehijauan daun meningkat sejalan dengan meningkatnya dosis pupuk K. Tanaman jahe gajah toleran terhadap naungan dan sesuai dikembangkan secara tumpang-sari dengan tanaman lain yang memberi peluang pada tanaman dengan intensitas naungan 25 dan 50% , dengan dosis pupuk K 50-100 kg ha<sup>-1</sup>.

*Kata kunci: jahe gajah, kalium, intensitas naungan, dosis pupuk*

## PENDAHULUAN

Permintaan pasar dalam maupun luar negeri terhadap jahe mengalami peningkatan yang signifikan. Ekspor jahe tahun 1988 mencapai 33.114 ton dan pada tahun 1999 meningkat menjadi 41.000 ton (Pramono, 2001). Permintaan pasar ini menguat setiap tahun sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang mengkonsumsi jahe sebagai penyedap rasa, bumbu masak, minuman segar, dan semakin pesatnya perkembangan industri obat-obatan dan jamu-jamuan yang menggunakan jahe sebagai bahan bakunya (Iskandar dan Ismanto, 1996). Permintaan jahe cukup besar ini perlu diimbangi dengan peningkatan produksi agar peluang pasar ini dapat memacu peningkatan devisa dan pendapatan sektor pertanian.

Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam, memanipulasi aspek lingkungan iklim mikro, pengembangan teknik budidaya yang baik seperti pemupukan, pengendalian hama, penyakit, dan gulma, pengembangan varietas unggul. Produktivitas jahe di Indonesia saat ini tergolong rendah yaitu sekitar 3,75 – 12 ton ha<sup>-1</sup>. Rendahnya produktivitas ini menyebabkan budidaya jahe secara intensif dengan penerapan teknologi pertanian yang baik seperti tanaman sayuran utama (kol, sawi, wortel dan lain-lain.) kurang diminati petani. Petani cenderung menanamnya sebagai usaha tambahan yang ditanam disela-sela tanaman sayuran atau sisa-sisa lahan, padahal bila dikelola dengan teknik yang baik dan benar dengan menggunakan varietas unggul (misalnya jahe gajah) produktivitasnya bisa mencapai 30-40 ton ha<sup>-1</sup> (Bustamam *et al.*, 2003).

Jahe cocok ditanam di daerah tropis dengan kisaran suhu 20-35 °C, suhu optimum 25-30 °C dan toleran terhadap naungan. Dia dapat menjalankan siklus hidupnya secara normal meskipun tanpa mendapat intensitas cahaya penuh (Hasanah, 1993). Hal ini seperti ditunjukkan oleh jahe merah dapat tumbuh baik dengan intensitas naungan 25-50%, sedangkan jahe emprit tumbuh baik dengan intensitas naungan 50% (Inorih *et al.*, 2002). Oleh sebab itu peningkatan volume produksi dengan perluasan areal tanam tidak mesti sepenuhnya jahe ditanam secara monokultur

bersaing dengan komoditas sayuran utama untuk memperoleh lahan yang subur dan dapat juga ditanam di bawah pohon pelindung, di bawah tegakan pohon tanaman perkebunan usia muda atau tua secara tumpang sari dengan intensitas naungan yang disesuaikan dengan syarat tumbuhnya dan dapat juga dengan naungan buatan menggunakan paranet yang dapat diatur intensitas naungannya.

Selain faktor cahaya, tanaman jahe membutuhkan berbagai jenis unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhannya, baik tergolong unsur hara makro maupun mikro. Kalium adalah salah satu unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman jahe. Kalium bagi tanaman jahe diperlukan dalam proses pembentukan pati, metabolisme karbohidrat, mempertinggi resistensi tanaman terhadap kekeringan. Tanaman yang kekurangan K menunjukkan gejala defisiensi seperti memendeknya ruas batang serta timbulnya warna coklat pada daun dimulai dari daun tua kemudian menjalar ke daun yang lebih muda (Sutedjo, 1987). Kalium berperan mengontrol kerja stomata dalam mengatur respirasi dan transpirasi, aktivitas enzim dalam translokasi karbohidrat, meningkatkan resistensi tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, memperbaiki kualitas tanaman (Ruhnayat, 1995; Nugroho *et al.*, 1999). Tanah di daerah yang mempunyai curah hujan tinggi seperti daerah iklim tropis termasuk Indonesia umumnya miskin unsur hara K karena dia mudah tercuci sehingga tanaman di daerah ini sering menunjukkan gejala defisiensi K. Oleh sebab itu untuk mencukupi kebutuhan K pada tanaman perlu pasokan K melalui pemupukan yang mengandung K seperti pupuk KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan lain-lain.

Mengingat intensitas cahaya dan unsur hara K merupakan dua faktor lingkungan abiotik berperan penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman jahe, menarik untuk diteliti dan diungkap perannya sebagai dasar pengembangan tanaman jahe secara monokultur atau tumpang sari dalam kondisi iklim mikro yang terbatas di antara tegakan tanaman pohon dan naungan lainnya dalam rangka meningkatkan produktivitas dan volume produksinya untuk meraih peluang pasar yang masih terbuka lebar. Tujuan penelitian

untuk mengetahui pengaruh intensitas naungan buatan menggunakan paranet, dosis pupuk K, dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil jahe gajah. Manfaat penelitian ini adalah diperoleh intensitas naungan dan dosis pupuk K optimum guna perluasan areal tanam dan meningkatkan produksi jahe di Bengkulu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan bulan Oktober 2005 sampai April 2006 di Desa Kandang Limun menggunakan tanah Ultisol Bengkulu.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Terpisah dalam Rancangan Acak Kelompok. Intensitas naungan sebagai petak utama terdiri atas 4 taraf, yaitu : tanpa naungan ( $i_0$ ), naungan 25% ( $i_1$ ), naungan 50% ( $i_2$ ), dan naungan 75% ( $i_3$ ). Dosis pupuk K sebagai anak petak terdiri atas 4 taraf : tanpa pupuk ( $k_0$ ), 100 kg ha<sup>-1</sup> ( $k_1$ ), 200 kg ha<sup>-1</sup> ( $k_2$ ), dan 300 kg ha<sup>-1</sup> ( $k_3$ ). Dari perlakuan tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan, diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit perlakuan.

Penelitian dilaksanakan dengan mempersiapkan tanah terlebih dahulu yaitu tanah lapisan atas diambil dilapangan sampai kedalaman 20 cm, lalu dikeringanginkan selama seminggu dan diayak dengan ayakan 0,5 cm untuk mendapatkan keseragam ukuran. Setelah itu tanah dimasukkan ke dalam polybag sebanyak masing-masing 10 kg per polybag, sebelum dimasukkan ke dalam polybag dicampur dengan pupuk kandang sapi 10 ton ha<sup>-1</sup> atau 50 g per polybag lalu dibiarkan selama seminggu sebelum tanam. Naungan yang dibuat menyerupai rumah kaca (green house), per unit bangunan berukuran panjang x lebar = 1,5 m x 1,5 m, ketinggian 1,5 m. Setiap unit konstruksi bangunan, atapnya dilapisi paranet untuk mendapatkan intensitas naungan sesuai dengan perlakuan. Setiap ulangan terdiri atas 4 unit bangunan, 3 ulangan berarti terdapat 12 unit bangunan. Setiap unit bangunan diisi dengan 4

polybag sesuai dengan dosis perlakuan pupuk k, setiap ulangan terdapat 4 x 4 polybag = 16 polybag, berarti 3 ulangan = 3 x 16 polybag total 48 polybag.

Bibit yang digunakan jahe gajah yang sudah tua (9-10 bulan). Sebelum dilakukan penanaman, rimpang terlebih dahulu disimpan di tempat yang gelap dan lembab selama 3 minggu dengan tujuan untuk merangsang dan mempercepat keluarnya tunas. Setelah 3 minggu rimpang yang sudah mengeluarkan tunas dipotong-potong dengan 3 mata tunas dengan berat sekitar 50 g, lalu direndam di dalam larutan fungisida mankozeb 80%, dengan konsentrasi 1 g L<sup>-1</sup> air selama 6 jam. Cara penanaman dengan membenamkan bibit jahe di bagian tengah polybag dengan kedalaman 5 cm dan dilakukan penimbunan kembali untuk mengurangi transpirasi.

Tanaman dipelihara secara intensif antara lain pencabutan gulma yang tumbuh, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit. Pupuk Urea diberikan dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> yang diberikan dua kali yaitu 3 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam. Pupuk SP 36 diberikan dengan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup>, sedangkan KCl diberikan dengan dosis sesuai perlakuan. Pupuk KCl dan SP 36 diberikan sekaligus pada saat tanam. Pemupukan dilakukan melingkar sekitar 5 cm disekitar lobang tanaman.

Variabel sifat tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, total luas daun, tingkat kehijauan daun, bobot basah rimpang, bobot kering rimpang per rumpun, jumlah akar, bobot basah bagian atas, bobot kering bagian atas tanaman per rumpun. Variabel sifat tanah yang diamati adalah pH<sub>2</sub>O, C-organik, N total, P tersedia, K-dd (sebelum panen), N total, P tersedia, dan K-dd (setelah panen). Analisis tanah dilakukan di laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 5 bulan (panen muda) dengan cara membongkar tanaman dari polybag, lalu diangkat rimpangnya, dicuci dan ditimbang

Tabel 1. Hasil analisis tanah awal sebelum percobaan

No	Jenis Analisis*	Hasil Analisis	Harkat**	Metode Analisis
1	pH <sub>2</sub> O	4,4	Sangat masam	PH-Electroda gelas
2	Kadar Lengas (%)	9,21	Sedang	Gravimetri
3	C-organik (%)	2,27	Rendah	Weakley & Black
4	N-total (%)	0,15	Rendah	Kjeldhal
5	P-tersedia (ppm)	5,26	Rendah	Bray I
6	K-dd(me/100 g)	0,37	Sedang	Ekst-NH <sub>4</sub> OAc 1 N pH 7

Sumber : \* Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu; \*\* PUSLITANAH (2005)

Tabel 2. Hasil analisis tanah akhir setelah percobaan

No	Kode perlakuan*	N (%)	Kriteria	P ppm	Kriteria	K Me/100 g	Kriteria
1	0	0,15	rendah	49,86	Sangat tinggi	0,77	Tinggi
2	100	0,30	sedang	38,10	Sangat tinggi	0,64	Tinggi
3	200	0,31	sedang	48,10	Sangat tinggi	1,16	Sangat tinggi
4	300	0,44	sedang	28,01	Sangat tinggi	1,69	Sangat tinggi

Sumber : \* Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu; \*\* PUSLITANAH (2005)

Tabel 3. Hasil pengamatan iklim mikro

Intensitas naungan (%)	Suhu Udara (°C)			Kelembaban nisbi (%)	Intensitas radiasi (lux)	Curah hujan/bulan(mm)
	Min	Max	Rerata			
(I)0	24,02	37,65	30,82	60,23	900,44	281,2
(II)25	23,12	36,07	29,53	63,60	796,73	281,2
(II)50	22,24	34,73	28,36	66,63	666,05	281,2
(III)75	21,15	33,32	27,16	68,04	728,07	281,2

Pengaruh perlakuan keragaman intensitas naungan dan dosis pupuk K terhadap variabel tanaman yang diamati dilakukan dianalisis dengan ANAVA atau uji F 5%. Perlakuan yang memberikan pengaruh nyata terhadap variabel tanaman yang diamati dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Interaksi antara keragaman perlakuan intensitas naungan dengan dosis pupuk K dilakukan uji korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jahe gajah yang ditanam menggunakan tanah Ultisol Bengkulu dan perlakuan keragaman naungan buatan menggunakan paranet dan dosis pupuk K dapat tumbuh dengan baik. Hasil analisis sifat kimia tanah sebelum percobaan menunjukkan bahwa secara umum tingkat kesuburan tanah yang digunakan dalam penelitian ini tergolong rendah (Tabel 1). Kadar unsur hara N dan K pada akhir percobaan meningkat, sedangkan unsur P menunjukkan penurunan (Tabel 2). Intensitas radiasi surya dan suhu udara tanpa naungan, tinggi, kelembaban nisbi, rendah daripada yang diberi naungan, curah hujan selama penelitian mencukupi untuk pertumbuhan tanaman (Tabel 3)

Hasil ANAVA (uji F 5 %) menunjukkan bahwa keragaman intensitas naungan berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah batang, jumlah daun, total luas daun, dan berat kering bagian atas tanaman, tetapi tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman, indeks kehijauan daun, berat basah bagian atas, jumlah akar, berat basah rimpang, berat kering rimpang (Tabel 4). Hasil DMRT disajikan pada Tabel 5. Dosis pupuk K berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel tanaman yang diamati (Tabel 4). Interaksi keragaman naungan dan dosis pupuk K berpengaruh tidak nyata terhadap variabel yang diamati, kecuali terhadap indeks kehijauan daun, untuk variabel indeks kehijauan daun analisis dilanjutkan dengan uji koresi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 1.

### Pertumbuhan dan Hasil Jahe Gajah Akibat Keragaman Intensitas Naungan

Keragaman intensitas naungan berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah batang, jumlah daun, total luas daun, dan berat kering bagian atas tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, indeks kehijauan daun, berat basah bagian atas, jumlah

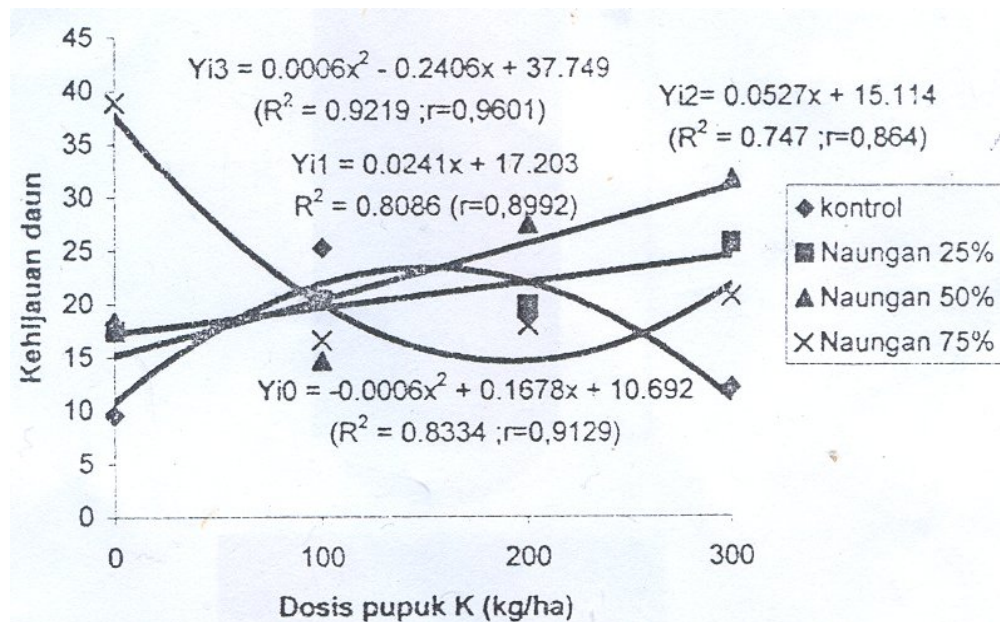
akar, berat basah rimpang, dan berat kering rimpang (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian naungan mampu mempengaruhi pertumbuhan jahe gajah yang ditanam pada kondisi iklim mikro dengan intensitas radiasi surya yang tinggi (900,44 lux), dan suhu udara tinggi berkisar 24,02-37,65 °C (Tabel 3). Soenanto (2001) mengatakan bahwa suhu yang terlalu panas dapat merusak jaringan daun, evapotranspirasi meningkat, tanah cepat mengering, tetapi bila suhu terlalu dingin dapat merusak sistem perakaran dan

rimpang. Suhu udara yang cocok untuk jahe sekitar 20-35 °C, tetapi yang terbaik sekitar 25-30 °C. Menurut Gardner *et al.* (1985) intensitas radiasi yang terlalu tinggi dapat menekan kerja auxin, sebaliknya suhu terlalu rendah akan memacu kerja auxin, tertekannya kerja auxin dapat mengurangi pertumbuhan tanaman. Pemberian naungan berarti menormalisir kebutuhan intensitas radiasi surya, suhu, dan kelembaban bagi tanaman yang rentan terhadap suhu yang terlalu tinggi (Magfoer dan Koesriharti, 1998).

Tabel 4. Hasil Anava (uji F 5%) pengaruh keragaman intensitas naungan (I) dan dosis pupuk K (K) terhadap pertumbuhan tanaman Jahe gajah

No	Variabel Pengamatan	Sumber Keragaman		
		K	I	K x I
1	Tinggi tanaman	1,04 ns	3,20 ns	2,01 ns
2	Jumlah batang	0,68 ns	5,96 *	0,64 ns
3	Jumlah daun	0,46 ns	34,27 *	0,53 ns
4	Total luas daun	1,60 ns	5,83 *	2,11 ns
5	Indeks kehijauan daun	0,26 ns	2,95 ns	2,73 *
6	Berat basah bagian atas	1,85 ns	3,23 ns	0,82 ns
7	Berat kering bagian atas	0,38 ns	29,87 *	0,26 ns
8	Jumlah akar	0,49 ns	2,77 ns	0,64 ns
9	Berat basah rimpang	0,83 ns	3,17 ns	0,73 ns
10	Berat kering rimpang	0,55 ns	1,74 ns	1,37 ns

Keterangan: \* : beda nyata, ns : beda tidak nyata



Gambar 1. Kurva hubungan antara dosis pupuk K dan indeks kehijauan daun jahe gajah pada empat kondisi intensitas naungan

Tabel 5. Uji DMRT 5 % terhadap rata-rata jumlah batang (JB), jumlah daun (JD), total luas daun (TLD), dan berat kering bagian atas (BKA) tanaman jahe gajah pada berbagai intensitas naungan

Intensitas naungan	Variabel tanaman jahe gajah			
	JB (batang)	JD (helai)	TLD (cm <sup>-1</sup> )	BKA (g)
(I <sub>0</sub> ) 0	6,10 b	46,65 c	142,34 c	4,41 c
(I <sub>1</sub> ) 25	8,05 ab	89,78 ab	336,12 a	6,79 a
(I <sub>2</sub> ) 50	9,40 a	96,72 a	256,37 ab	5,30 ab
(I <sub>3</sub> ) 75	8,62 ab	81,21 ab	364,19 a	5,10 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata pada DMRT 5 %.

Perlakuan keragaman intensitas naungan cenderung meningkatkan pertumbuhan tanaman, perlakuan I<sub>1</sub> meningkatkan jumlah batang 31,97%, jumlah daun 92,45%, total luas daun 136,14%, dan berat kering bagian atas 53,97%. Perlakuan I<sub>2</sub> meningkatkan jumlah batang 54,10%, jumlah daun 107,47%, total luas daun 80,11 %, dan berat kering bagian atas 20,18%. Perlakuan I<sub>3</sub> meningkatkan jumlah batang 41,31%, jumlah daun 74,08%, total luas daun 155,86 %, dan berat kering bagian atas 15,65%. Hal ini sesuai dengan pendapat Junuwati *et al.* (2000) mengemukakan bahwa naungan yang cocok untuk tanaman jahe di bawah tegakan pohon kelapa berkisar 40-50%. Penggunaan naungan paranet dengan intensitas naungan 25 dan 50% lebih berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil jahe merah, sedangkan jahe emprit tumbuh baik pada intensitas naungan 50% (Entang *et al.*, 2002). Lukitariati *et al.*, (1996) menyimpulkan bahwa penggunaan naungan 50% dan 75% pada bibit batang bawah manggis memberikan pertumbuhan semai yang lebih baik dibandingkan tanpa naungan terutama pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, total luas daun, berat kering akar, berat kering total tanaman, pemberian naungan 75% memberikan total luas daun tertinggi, semakin tinggi intensitas naungan, suhu udara dan intensitas cahaya matahari semakin rendah, sebaliknya kelembaban nisbi meningkat. Gardner *et al.* (1985) menyatakan bahwa berkurangnya persentase penyinaran yang diterima tanaman menyebabkan luas daun meningkat. Hal ini diduga pada intensitas naungan yang semakin tinggi tanaman mampu memerluas daun, karena akumulasi fotosintat meningkat sehingga terjadi penambahan sel yang direfleksikan dengan ukuran luas daun (Lukitariati *et al.*, 1996).

### Interaksi Keragaman Intensitas Naungan dan Dosis Pupuk K

Interaksi keragaman intensitas naungan dan dosis pupuk k terhadap variabel tanaman jahe gajah menunjukkan pengaruh nyata terhadap indeks kehijauan daun (tabel 4). uji korelasi menunjukkan bahwa dosis pupuk k dan indeks kehijauan daun membentuk pola hubungan yang beragam pada setiap intensitas naungan (Gambar 1). pada perlakuan tanpa naungan (kontrol), pola hubungan antara dosis pupuk K dan indeks kehijauan daun membentuk kurva kuadratik dengan persamaan  $Y_{i0} = -0,0006 X_2 + 0,1678 X + 10,692$  ( $R^2 = 0,8334^*$ ;  $R = 0,91^*$ ) yang berarti pada tahap awal indeks kehijauan daun meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk K dan mencapai titik maksimal 22,424 pada dosis pupuk K 139,83 kg ha<sup>-1</sup>, selanjutnya peningkatan dosis pupuk K menurunkan indeks kehijauan daun. Pada perlakuan naungan 75%, pola hubungan dosis pupuk K dan indeks kehijauan daun membentuk kurva kuadratik dengan persamaan  $Y_{i3} = 0,0006 X_2 - 0,2406X + 37,749$  ( $R^2 = 0,9219^*$ ;  $R = 0,9601^*$ ) yang menunjukkan bahwa pada tahap awal pemberian pupuk K menurunkan indeks kehijauan daun dan mencapai titik minimum 10,962 pada dosis pupuk K 200,5 kg ha<sup>-1</sup> penambahan pupuk K selanjutnya meningkatkan indeks kehijauan daun. Perlakuan intensitas naungan 25% dan 50% membentuk kurva linier positif dengan persamaan masing-masing untuk naungan 25 %,  $Y_{i1} = 0,0241 X + 17,203$  ( $r = 0,8086^*$ ;  $r = 0,8992^*$ ) dan untuk naungan 50 %,  $Y_{i2} = 0,0527X + 15,114$  ( $r = 0,747^*$ ;  $r = 0,864^*$ ) yang berarti peningkat dosis pupuk K diiringi dengan peningkatan indeks kehijauan daun. Berdasarkan keempat pola hubungan diatas, menurut Santoso (1994), tanpa naungan, untuk kehijauan daun jahe gajah sekurangnya dibutuhkan

pupuk K 100 kg ha<sup>-1</sup>, sedangkan pada naungan 75% dibutuhkan dosis pupuk K lebih tinggi untuk kehijauan daunnya. Pada naungan 25% dan 50% kehijauan daun meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pemberian pupuk K, peningkatan indeks kehijauan ini diduga terciptanya kondisi iklim mikro yang sesuai seperti cahaya, suhu, dan kelembaban, dan tersedianya unsur hara K yang cukup untuk membantu meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara N, S, Mg, dan Fe, sesuai dengan pendapat Suhardi (1997) mengatakan bahwa keempat unsur hara tersebut memegang peranan penting dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil). Januwati *et al.*, (2000) mengemukakan bahwa intensitas naungan yang baik untuk tanaman jahe adalah 25% sampai 50%. Intensitas naungan terlalu tinggi menyebabkan cahaya berkurang, suhu terlalu rendah pertumbuhan tanaman terhambat, sebaliknya tanpa naungan cahaya terlalu tinggi, suhu juga tinggi dapat menekan daya kerja auxin (zat pemacu pertumbuhan), di samping itu evapotranspirasi tinggi menyebabkan tanaman rentan terhadap kekeringan.

## KESIMPULAN

Pemberian naungan pada tanaman jahe gajah hingga 75% memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanaman jahe gajah yang tidak dinaungi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah batang yang terbentuk, total luas daun dan berat kering bagian atas. Sebaliknya tanaman yang tidak dinaungi memiliki kandungan klorofil yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bustamam, H., E. Inorih dan D. Apriyanto. 2003. Pedoman budidaya jahe untuk menghasilkan bibit jahe sehat. Dinas Perkebunan Propinsi Bengkulu.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce and R. I. Mitchell. 1985. *Physiology of Crop Plant*. Iowa State University Press.
- Hasanah, M. 1993. Pemanfaatan lahan di bawah tanaman karet produktif dengan beberapa tanaman industri lainnya. Laporan Tahunan Balai Penelitian Obat dan Rempah, Bogor.
- Inorih, E. 1999. Respon enam kultivar padi gogo (*Oryza sativa*) terhadap intensitas cahaya matahari. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia* 1 (2) : 25-29.
- Inorih, E., Fahrurrozi dan E. Fatwa. 2002. Respon jahe terhadap berbagai intensitas cahaya. *Prosiding Tanaman Rempah dan Obat. Seminar Nasional BKS PTN Barat*, Medan.
- Iskandar, M.I. dan A. Ismanto. 1996. Budidaya tumbuhan obat jahe sebagai bahan baku industri. *Prosiding Tumbuhan Obat dan Aromatik APINMAP. Simposium Nasional II*. Bogor.
- Januwati, M., N. Heryana dan H.T. Luntungan . 2000. Pertumbuhan dan produksi jahe gajah (*Zingiber officinale* Rosc.) sebagai tanaman sela di antara tegakan pohon kelapa (*Cocos mucifera* L.). *Habitat* 2(3): 65-70.
- Lukitariati, S., N.L.P. Indriani, A. Susiloadi, dan J.A. Muhammad. 1996. Pengaruh naungan dan konsentrasi asam idol butirir terhadap pertumbuhan bibit batang bawah manggis. *J. Hortikultura* 6 (3): 220-226
- Maghfoer, M.D. dan Koesriharti. 1998. Rekayasa teknologi penaungan dalam sistem budidaya tanaman paprika (*Capcicum annum* L.). *J. Penelitian Ilmu-ilmu Teknik* 10(1): 89-95.
- Nugroho, A., N. Basuki dan A. N. Muhammad. 1999. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan kalium terhadap produksi dan kualitas jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada lahan kering. *Habitat* 10(105):1-4.
- Pramono, 2001. Prospek dan potensi pengembangan komoditas agromedicine di Indonesia, Hal: 31-37. *Pros. Simp. Nas. II Tumbuhan Obat dan Aromatik APINMAP*, Bogor.
- Puslitanah. 2005. *Petunjuk Analisis Tanah, Air dan Tanaman. Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Agroklimat*, Bogor.
- Ruhnayat. 1995. Peranan unsur hara kalium dalam meningkatkan pertumbuhan, hasil dan

- daya tahan tanaman rempah dan obat. J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1(14): 25-29.
- Santoso, H. 1994. Jahe Gajah dan Peluang Usaha. Aneka Ilmu, Semarang.
- Soenanto, H. 2001. Budidaya Jahe dan Peluang Usaha. Aneka Ilmu, Semarang.
- Suhardi, 1997. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Sutedjo, M. M. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.