

# UJI PUPUK (NPK dan EMAS) DAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ATONIK dan ETHREL) TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L)

Sudaryanto Djamhari  
Pusat Teknologi Produksi Pertanian – BPPT  
Gedung BPPT 2, Lantai 17

## Abstract

*The objective of the research is to know the effect of using NPK (Nitrogen-Phosphor-Potassium) fertilizer and EMAS (Enhancing Microbial Activities in the Soil) biofertilizers combined with GRS (Growth Regulating Substances) to the vegetative growth of young pepper plants. The research used Complete Randomized Design with One Way Analysis of Variance, Regression, and Correlation in order to know the effect of treatment to the vegetative growth of young pepper plants. The research was carried out in Sukahati Village, Cibinong District, Bogor Regency, West Java Province, during three months from July to October 2001.*

*The results of the research showed that the use of NPK fertilizer (with dosage 2,5 gr/plant) combined with GRS Atonik and Ethrel will increase the vegetative growth of young pepper plants significantly to a high of 13,0 cm or 17,4 % and 12,5 cm or 16,8 % respectively. The use of EMAS biofertilizer (with dosage 2,5 gr/plant) combined with GRS Atonik and Ethrel will increase the vegetative growth of young pepper plants significantly to a high of 21,2 cm or 28,5 % and 18,1 cm or 24,3 % respectively. Moreover, the use of NPK fertilizer (with dosage 5,0 gr/plant) combined with GRS Atonik and Ethrel will increase the vegetative growth of young pepper plants significantly to a high of 22,2 cm or 29,8 % and 20,3 cm or 27,2 % respectively. The use of EMAS biofertilizer (with dosage 5,0 gr/plant) combined with GRS Atonik and Ethrel will increase the vegetative growth of young pepper plants significantly to a high of 28,2 cm or 37,9 % and 26,6 cm or 35,7 % respectively.*

**Kata Kunci :** Tanaman lada, pupuk, zat pengatur tumbuh, pertumbuhan tanaman

## 1. PENDAHULUAN

Sejak jaman dahulu Indonesia dikenal sebagai negara penghasil rempah-rempah yang terkenal. Sebagian besar rempah-rempah yang diperdagangkan di dunia adalah lada (*Piper nigrum* Linn), sehingga lada mendapat julukan sebagai rajanya rempah-rempah atau *King of Spice*. Namun, kejayaan rempah-rempah Indonesia tersebut ternyata kini hanya tinggal kenangan. Produksi rempah-rempah Indonesia khususnya lada pada satu dekade terakhir ini mengalami fluktuasi yang cukup drastis dan cenderung semakin menurun, bahkan semakin sulit menembus dan bersaing dalam perdagangan internasional. Sebagai akibatnya, Indonesia bukan lagi sebagai negara pemasok utama lada dunia, bahkan sekarang ini semakin jauh tertinggal

dibandingkan dengan negara-negara penghasil utama lada seperti Malaysia maupun Brazil<sup>2)</sup>.

Dilihat dari perjalanan sejarah perdagangan lada Indonesia, sebelum Perang Dunia Kedua, Indonesia rata-rata mampu menghasilkan sekitar 50.000 ton lada per tahun yaitu 80% dari produksi lada dunia. Namun, produksi tersebut terus berfluktuasi dan cenderung merosot, bahkan pada akhir-akhir ini tidak pernah mampu mencapai jumlah produksi tertinggi yang pernah dicapai<sup>4)</sup>.

Belum berkembangnya budidaya lada sebagai komoditas unggul di Indonesia merupakan hal yang sungguh ironis, karena dengan sumberdaya alam yang begitu subur dan melimpah disertai dengan agroklimat yang mendukung, produktivitas lada justru terus menurun. Lebih lanjut, tersendatnya budidaya lada ini karena sampai saat ini belum ada sentuhan teknologi yang mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh

petani, khususnya dalam budidaya tanaman lada<sup>5)</sup>. Oleh karena itu BPPT sebagai lembaga yang memiliki kompetensi dalam pengembangan teknologi ini berupaya untuk melakukan penelitian khususnya dalam teknologi budidaya (baik mengenai penggunaan pupuk maupun Zat Pengatur Tumbuh) yang sangat besar peranannya untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi lada Indonesia.

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) sebagai suatu senyawa organik yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat, atau mengubah proses fisiologi tanaman<sup>(1)</sup>. ZPT Atonik memiliki bahan aktif berupa Na-orthonitrofenol 2 g/l, Na-paranitrofenol 3 g/l, Na 2,4 dinitrofenol 0,5 g/l, dan Na 5 nitroguaiakol 1 g/l. ZPT tanaman ini berbentuk larutan dalam air berwarna kecoklatan untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Sedangkan ZPT Ethrel, memiliki bahan aktif etefon 480 g/l. ZPT tanaman ini berbentuk pekatan yang dapat larut dalam air, tidak berwarna/bening digunakan untuk merangsang pertumbuhan. Adapun EMAS (*Enhancing Microbial Activities in the Soil*), merupakan pupuk hayati (*biofer-tilizer*) yang berbentuk agregat, yang berbahan aktif bakteri penambat N bebas dan mikroba pelarut fosfat dan kalium yang sangat besar peranannya untuk mendukung kesuburan tanah.

Ruang lingkup penelitian ini meliputi pemupukan dan penggunaan ZPT yang dimaksudkan untuk membantu dalam pengembangan budidaya tanaman lada yang merupakan komoditas andal dalam upaya pemulihan ekonomi nasional pada saat ini. Diharapkan dengan berkembangnya budidaya tanaman lada ini secara nyata akan mampu membawa masyarakat petani lada menjadi semakin meningkat kesejahteraannya.

Penelitian ini bertujuan untuk: (a). mengetahui efektivitas pengaruh perlakuan pupuk (NPK dan EMAS) dan ZPT (Atonik dan Ethrel) terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada. (b). mengetahui tingkat takaran/dosis pupuk (NPK dan EMAS) dan ZPT (Atonik dan Ethrel) yang tepat, khususnya untuk budidaya tanaman lada, dan (d). memberikan rekomendasi/ saran dalam budidaya tanaman lada, khususnya dalam pemupukan dan pemberian ZPT pada tanaman lada yang masih muda.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Bahan dan Alat

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: (a). bahan untuk perlakuan (*treatment*) berupa pupuk: NPK, EMAS, dan ZPT: Atonik dan Ethrel, yang masing-masing diberikan pada

tanaman lada yang masih muda (berumur  $\pm$  6 bulan). Perlakuan pupuk tersebut dilakukan pada awal penelitian, sedangkan perlakuan ZPT dilakukan pada awal penelitian dan diulangi setiap tiga minggu sekali sampai dengan akhir penelitian, yaitu selama 12 minggu. Adapun alat-alat yang dipergunakan adalah: (a). gelas ukur untuk mengukur volume ZPT Atonik dan Ethrel, (b). timbangan untuk mengukur berat pupuk NPK dan EMAS, (c). penyemprot (*sprayer*) untuk melakukan penyemprotan ZPT, (d). tugal untuk melakukan pemupukan, dan (e). meteran untuk mengukur panjang tunas vegetatif tanaman lada.

### 2.2. Metode Penelitian

#### 2.2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Budidaya Tanaman Lada yang berada dibawah koordinasi Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian, BPPT di Kelurahan Sukahati, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama 12 minggu, terhitung mulai bulan Juli sampai dengan Oktober 2001. Parameter yang diukur adalah panjang tunas vegetatif tanaman lada, yang dicatat sesaat sebelum perlakuan dan 12 minggu atau tiga bulan setelah perlakuan pertama kali dilakukan.

#### 2.2.2. Rancangan Percobaan dan Perlakuan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (*Randomized Complete Design*) dengan 15 perlakuan dan 15 ulangan<sup>3)</sup>. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. A-1 = kontrol, tanpa perlakuan pupuk dan ZPT; A-2 = tanpa perlakuan pupuk, dengan perlakuan ZPT Atonik (dosis 1 ml/l air); A-3 = tanpa perlakuan pupuk, dengan perlakuan ZPT Ethrel (dosis 1 ml/l air).
- b. B-1 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 2,5 gr/tanaman) dan tanpa ZPT; B-2 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 2,5 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Atonik (dosis 1 ml/l air); B-3 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 2,5 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Ethrel (dosis 1 ml/l air).
- c. C-1 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 5,0 gr/tanaman) dan tanpa ZPT; C-2 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 5,0 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Atonik (dosis 1 ml/l air); C-3 = dengan perlakuan pupuk NPK (dosis 5,0 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Ethrel (dosis 1 ml/l air).

- d. D-1 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 2,5 gr/tanaman) dan tanpa ZPT; D-2 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 2,5 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Atonik (dosis 1 ml/lit air); D-3 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 2,5 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Ethrel (dosis 1 ml/lit air).
- e. E-1 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 5,0 gr/tanaman) dan tanpa ZPT; E-2 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 5,0 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Atonik (dosis 1 ml/lit air); E-3 = dengan perlakuan pupuk EMAS (dosis 5,0 gr/tanaman) dan perlakuan ZPT Ethrel (dosis 1 ml/lit air).

### 2.2.3. Analisis Data

Adapun analisis data untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan dilakukan dengan: (a). Analisis Sidik Ragam Satu Arah (*One Way Analysis of Variance*), Uji Pembandingan Berganda dengan Metode Tukey (*Honestly Significant Difference*), dan (c). Analisis Regresi dan Korelasi untuk mengetahui tingkat pengaruh perlakuan pemupukan dan ZPT.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian untuk mengetahui pengaruh pemupukan dan ZPT terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada diterangkan sebagai berikut:

1. Pengaruh perlakuan ZPT Atonik. Perlakuan dengan menggunakan ZPT Atonik dapat dianalisis dengan mem-bandingkan perlakuan-perlakuan sebagai berikut (lihat Tabel 1):
  - a. Perlakuan A-1 dan A-2. Pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 78,7 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 4,2 cm atau meningkat 5,6 % dalam waktu tiga bulan.
  - b. Perlakuan B-1 dan B-2. Pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 82,4 cm menjadi 87,5 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 5,1 cm atau meningkat 6,2 % dalam waktu tiga bulan.
  - c. Perlakuan C-1 dan C-2. Pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 89,8 cm menjadi 96,7 cm, yang berarti naik/ berbeda sebesar 6,9 cm atau

meningkat 7,7 % dalam waktu tiga bulan. Dari hasil pengamatan pada butir b dan c tersebut di atas, perlakuan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK yang semakin besar dosisnya secara umum menunjukkan kecenderungan yang semakin besar pula pertumbuhan vegetatifnya.

- d. Perlakuan D-1 dan D-2. Pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegeta-tif tanaman lada dari rata-rata 87,2 cm menjadi 95,7 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 8,5 cm atau meningkat 9,7 % dalam waktu tiga bulan.
  - e. Perlakuan E-1 dan E-2. Pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vege-tatif tanaman lada dari rata-rata 92,9 cm menjadi 102,7 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 9,8 cm atau meningkat 10,5 % dalam waktu tiga bulan. Dari hasil pengamatan pada butir d dan e tersebut di atas, perlakuan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS yang semakin besar dosisnya secara umum menunjukkan kecenderungan yang semakin besar pula pertumbuhan vegetatifnya.
- Lebih lanjut perlakuan dengan ZPT Atonik yang dikombinasikan dengan pupuk NPK maupun EMAS dengan dosis pupuk yang sama, yaitu 2,5 gr/tanaman (lihat perlakuan B-2 dan D-2) menunjukkan bahwa kombinasi ZPT Atonik dengan pupuk EMAS secara nyata lebih besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada dibandingkan dengan kombinasi ZPT Atonik dengan pupuk NPK (lihat Tabel 3). Kombinasi ZPT Atonik dengan pupuk EMAS dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman lada rata-rata 95,7 cm, sedangkan kombinasi ZPT Atonik dengan pupuk NPK dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman lada rata-rata 87,5 cm (dalam waktu tiga bulan).
2. Pengaruh perlakuan ZPT Ethrel. Perlakuan dengan menggunakan ZPT Ethrel dapat dianalisis dengan memban-dingkan perlakuan-perlakuan sebagai berikut (lihat Tabel 1):
    - a. Perlakuan A-1 dan A-3. Pengaruh pemberian ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 77,3 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 2,8 cm atau meningkat 3,8 % dalam waktu tiga bulan.

- b. Perlakuan B-1 dan B-3. Pengaruh pemberian ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 82,4 cm menjadi 87,0 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 4,6 cm atau meningkat 5,6 % dalam waktu tiga bulan.
- c. Perlakuan C-1 dan C-3. Pengaruh pemberian ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 89,8 cm menjadi 94,8 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 5,0 cm atau meningkat 5,6 % dalam waktu tiga bulan. Dari hasil pengamatan pada butir b dan c tersebut di atas, perlakuan dengan ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk NPK yang semakin besar dosisnya secara umum menunjukkan kecenderungan yang semakin besar pula pertumbuhan vegetatifnya.
- d. Perlakuan D-1 dan D-3. Pengaruh pemberian ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 87,2 cm menjadi 92,6 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 5,4 cm atau meningkat 6,2 % dalam waktu tiga bulan.
- e. Perlakuan E-1 dan E-3. Pengaruh pemberian ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 92,9 cm menjadi 101,1 cm, yang berarti naik/berbeda sebesar 8,2 cm atau meningkat 8,8 % dalam waktu tiga bulan. Dari hasil pengamatan pada butir d dan e tersebut di atas, perlakuan dengan ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit yang dikombinasikan dengan pupuk EMAS yang semakin besar dosisnya secara umum menunjukkan kecenderungan yang semakin besar pula pertumbuhan vegetatifnya.

Lebih lanjut perlakuan dengan ZPT Ethrel yang dikombinasikan dengan pupuk NPK maupun EMAS dengan dosis pupuk yang sama, yaitu 2,5 gr/tanaman (lihat perlakuan B-3 dan D-3) menunjukkan bahwa kombinasi ZPT Ethrel dengan pupuk EMAS secara nyata lebih besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada dibandingkan dengan kombinasi ZPT Ethrel dengan pupuk NPK (lihat Tabel 3). Kombinasi ZPT Ethrel dengan pupuk EMAS dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman lada rata-rata 92,6 cm sedangkan kombinasi ZPT Ethrel

dengan pupuk NPK dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman lada rata-rata 87,0 cm (dalam waktu tiga bulan).

3. Pengaruh perlakuan pupuk NPK. Perlakuan dengan menggunakan pupuk NPK dapat dianalisis dengan membandingkan perlakuan-perlakuan sebagai berikut (lihat Tabel 2):

- a. Perlakuan A-1 dan B-1. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 82,4 cm, yang berarti meningkat sebesar 7,9 cm atau 10,6 %.
- b. Perlakuan A-1 dan C-1. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 89,8 cm, yang berarti meningkat sebesar 15,3 cm atau 20,5 %. Dari hasil pengamatan pada butir a dan b tersebut di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk NPK yang semakin besar dari 2,5 gr/tanaman menjadi 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada sebesar 93,7 % atau hampir dua kali lipat.
- c. Perlakuan A-2 dan B-2. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,5 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 78,7 cm menjadi 87,5 cm, yang berarti meningkat sebesar 8,8 cm atau 11,2 %.
- d. Perlakuan A-2 dan C-2. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 5,0 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 78,7 cm menjadi 96,7 cm, yang berarti meningkat sebesar 18,0 cm atau 22,9 %. Dari hasil pengamatan pada butir c dan d tersebut di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk NPK yang semakin besar dari 2,5 gr/tanaman menjadi 5,0 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada sebesar 104,5 % atau lebih dari dua kali lipat.
- e. Perlakuan A-3 dan B-3. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,5 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 77,3 cm menjadi 87,0 cm, yang berarti meningkat sebesar 9,7 cm atau 12,5 %.
- f. Perlakuan A-3 dan C-3. Pengaruh pemberian pupuk NPK dengan dosis 5,0 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Ethrel dengan

4. Pengaruh perlakuan pupuk EMAS. Perlakuan dengan menggunakan pupuk EMAS dapat dianalisis dengan membandingkan perlakuan-perlakuan sebagai berikut (lihat Tabel 2):
- Perlakuan A-1 dan D-1. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 87,2 cm, yang berarti meningkat sebesar 12,7 cm atau 17,0 %.
  - Perlakuan A-1 dan E-1. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 74,5 cm menjadi 92,9 cm, yang berarti meningkat sebesar 18,4 cm atau 24,7 %. Dari hasil pengamatan pada butir a dan b tersebut di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk EMAS yang semakin besar dari 2,5 gr/tanaman menjadi 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada sebesar 44,9 % atau hampir satu setengah kali lipat.
  - Perlakuan A-2 dan D-2. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 2,5 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 78,7 cm menjadi 95,7 cm, yang berarti meningkat sebesar 17,0 cm atau 21,6 %.
  - Perlakuan A-2 dan E-2. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 78,7 cm menjadi 102,7 cm, yang berarti meningkat sebesar 24,0 cm atau 30,5 %. Dari hasil pengamatan pada butir c dan d tersebut di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk EMAS yang semakin besar dari 2,5 gr/tanaman menjadi 5,0 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada sebesar 41,2 % atau hampir satu setengah kali lipat.
  - Perlakuan A-3 dan D-3. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 2,5 gr/tanaman

akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 77,3 cm menjadi 92,6 cm, yang berarti meningkat sebesar 15,3 cm atau 19,8 %.

- Perlakuan A-3 dan E-3. Pengaruh pemberian pupuk EMAS dengan dosis 5,0 gr/tanaman akan meningkatkan/ mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada dari rata-rata 77,3 cm menjadi 101,1 cm, yang berarti meningkat sebesar 23,8 cm atau 30,8 %. Dari hasil pengamatan pada butir e dan f tersebut di atas menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis pupuk EMAS yang semakin besar dari 2,5 gr/tanaman menjadi 5,0 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Ethrel dengan dosis 1 ml/lit akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada sebesar 55,6 % atau lebih dari satu setengah kali lipat. Hasil pertumbuhan vegetatif tanaman lada menurut perlakuan secara lengkap dideskripsikan pada Tabel 3 dan Gambar 1. Sedangkan hasil Uji Tukey terhadap perlakuan pupuk dan ZPT dideskripsikan pada Tabel 4.

Lebih lanjut hasil analisis regresi untuk mengetahui tingkat pengaruh perlakuan pupuk (NPK dan EMAS) yang dikombinasikan dengan ZPT (Atonik dan Ethrel) ini dideskripsikan dalam persamaan regresi berikut ini:  $Y = 73,03 + 2,99 X_1 + 4,19 X_2 + 5,43 X_3 + 6,47 X_4$ . (Y = pertumbuhan vegetatif tanaman lada,  $X_1$  = perlakuan pupuk NPK,  $X_2$  = perlakuan pupuk EMAS,  $X_3$  = perlakuan ZPT Atonik, dan  $X_4$  = perlakuan ZPT Ethrel. Dari persamaan regresi tersebut terungkap bahwa perlakuan pupuk yang dikombinasikan dengan ZPT mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada. Nilai koefisien korelasi antara pertumbuhan vegetatif tanaman lada dengan pupuk NPK dan EMAS berturut turut adalah 0,059 dan 0,524. Sedangkan nilai koefisien korelasi antara pertumbuhan vegetatif tanaman lada dengan ZPT Atonik dan Ethrel berturut turut adalah 0,036 dan 0,127. Ini berarti bahwa diantara keempat variabel bebas (*independent variables*) tersebut di atas, variabel pupuk EMAS memiliki korelasi yang paling besar terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada.

#### 4. KESIMPULAN

Penggunaan pupuk NPK, EMAS maupun ZPT Atonik, Ethrel berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada yang masih muda, sebagai berikut:

- Perlakuan dengan menggunakan ZPT Atonik maupun Ethrel (dengan dosis 1 ml/lit) yang dikombinasikan dengan pupuk NPK maupun EMAS yang semakin besar dosisnya (sampai dengan dosis 5,0 gr/tanaman), menunjukkan

- kecenderungan yang semakin besar pula terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada.
- b. Pada dosis pemberian pupuk yang sama, perlakuan kombinasi antara ZPT Atonik atau Ethrel dengan pupuk EMAS secara nyata lebih besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada dibandingkan dengan perlakuan kombinasi antara ZPT Atonik atau Ethrel dengan pupuk NPK.
  - c. Perlakuan dengan menggunakan ZPT Atonik secara umum, baik tanpa ataupun dengan kombinasi pupuk NPK maupun EMAS (pada dosis yang sama), lebih besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada dibandingkan dengan ZPT Ethrel.

Penggunaan ZPT yang dimaksudkan untuk memperoleh pertumbuhan vegetatif tanaman lada yang cepat dapat dicapai kalau tanaman berada dalam kondisi kecukupan unsur hara yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhannya. Oleh karena itu penggunaan ZPT disarankan untuk diberikan pada tanaman lada pada lahan yang subur/ telah cukup mendapatkan pemupukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar N. 1993. *Ragam Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Dalam: Majalah Trubus, No. 288, Th. XXIV. Hal. : 36-37.
- Bintoro. M.H. et al. 2000. Studi Sistem dan Strategi Peningkatan Daya Saing Produk Rempah-rempah Dalam Kompetisi Perdagangan Internasional. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gaspersz. V. 1991. Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik, dan Biologi. Penerbit CV Armico. Bandung.
- Indrawanto. C. 2001. *Peran, Posisi dan Prospek Lada Indonesia*. Dalam: Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Puslitbang Perkebunan. Badan Litbang Pertanian. No.: 1-2, Vol. 7. Hal. : 8-9.
- Usman. R. Zaubin, dan P. Wahid. 1996. *Aspek Pemeliharaan dan Budidaya Lada*. Dalam: Monograf Tanaman Lada. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal. : 85-92.