

PENGARUH PEMUPUKAN N, P DAN K TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT LADA PERDU

Junita Barus

Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar

RINGKASAN

Percobaan pengaruh pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan bibit lada perdu dilakukan di rumah atap Sub Balai Natar dari bulan Mei sampai September 1993. Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit lada perdu berumur ± 2 bulan dari varietas Belantung. Perlakuan-perlakuan yang diuji adalah: 1) tanpa pupuk (N_0), 2) 0.225 g N/tanaman (N_1), 3) 0.450 g N/tanaman (N_2), 4) 0.900 g N/tanaman (N_3), 5) 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 /tanaman (N_1+P), 6) 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 /tanaman (N_2+P), 7) 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 /tanaman (N_3+P), 8) 0.225 g N + 0.300 g K_2O /tanaman (N_1+K), 9) 0.450 g N + 0.300 g K_2O /tanaman (N_2+K), 10) 0.900 g N + 0.300 g K_2O /tanaman (N_3+K), 11) 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /tanaman (N_1+P+K), 12) 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /tanaman (N_2+P+K), 13) 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /tanaman (N_3+P+K). Rancangan yang digunakan adalah Acak Lengkap dengan 2 ulangan dan 8 tanaman untuk setiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penambahan pupuk P dan K disamping pupuk N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada. Kombinasi perlakuan pupuk yang memberikan pertumbuhan terbaik adalah 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O per tanaman.

ABSTRACT

The effect of N, P and K fertilizers on the growth of young bushy pepper plants.

This experiment was carried out at the lath-house of Sub Research Institute for Spice and Medicinal Crops, Natar from May to September 1993, to evaluate the effect of three dosages of nitrogen, phosphor and potassium fertilizers on the growth of plagiotropic pepper cuttings. The treatments were: 1) without fertilizers (N_0), 2) 0.225 g N/plant (N_1), 3) 0.450 g N/plant (N_2), 4) 0.900 g N/plant (N_3), 5) 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 /plant (N_1+P), 6) 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 /plant (N_2+P), 7) 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 /plant (N_3+P), 8) 0.225 g N + 0.300 g K_2O /plant (N_1+K), 9) 0.450 g N + 0.300 g K_2O /plant (N_2+K), 10) 0.900 g N + 0.300 g K_2O /plant (N_3+K), 11) 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /plant (N_1+P+K), 12) 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /plant (N_2+P+K), 13) 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O /plant (N_3+P+K). A Complete Randomized Block Design was used, with two replicates and eight plants/treatment. Result showed that the combination of 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O per plant gave the best growth of young bushy pepper plant.

PENDAHULUAN

Tanaman lada (*Piper nigrum* L.) umumnya diperbanyak secara vegetatif yaitu dengan penyetekan. Bahan setek dapat diambil dari sulur panjang atau dari cabang buahnya. Per-

banyakan dengan setek cabang buah akan menghasilkan tanaman lada perdu yang tidak memerlukan tiang panjat. Dibandingkan dengan setek sulur panjang, setek cabang buah lebih sulit tumbuh dan memerlukan waktu yang lama untuk berakar (ZAUBIN *et al.*, 1990). Kondisi yang diinginkan setek dipersemaian adalah lingkungan yang agak gelap dengan suhu udara dan suhu media yang tidak terlalu tinggi. Untuk satu bulan pertama, disarankan agar persemaian ditutup dengan kain blacu agar didapatkan persentase tumbuh yang tinggi (WAHID, 1982).

Pemeliharaan setek dipersemaian dan pembibitan perlu dilakukan secara intensif. Penyiraman hendaknya dilakukan setiap hari untuk menjaga kelembaban media tumbuhnya. Selain itu, perlu dilakukan pemupukan dalam jumlah, jenis serta komposisi yang tepat untuk menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Sampai saat ini informasi mengenai cara pemeliharaan bibit lada perdu masih sangat kurang. Salah satu aspek dalam pemeliharaan bibit adalah pemupukan, terutama unsur-unsur N, P dan K. Nitrogen, Fosfor dan Kalium termasuk hara makro yang diperlukan dalam jumlah relatif banyak oleh tanaman. Nitrogen secara umum berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Senyawa N terdapat hampir diseluruh organ tanaman dalam jumlah banyak (THOMPSON dan TROEH, 1979). Pupuk N umumnya diberikan lebih banyak pada awal pertumbuhan dibandingkan dengan pupuk P dan K. Fosfor terutama berperan dalam metabolisme energi. Selain itu, fosfor dapat membantu penyerapan beberapa unsur lain. Bila tanaman kekurangan fosfor, maka penyerapan unsur tertentu dapat terganggu (EPSTEIN, 1984). Kalium di dalam tanaman berfungsi dalam pembentukan protein, translokasi gula dan pati, membantu aktivitas lebih dari 40 enzim serta dapat mengurangi respirasi (GLEDINNING, dalam NURDIYATI *et al.*, 1992).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan bibit lada perdu.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di rumah atap Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, dari bulan Mei sampai dengan September 1993. Setek dari dua ratus cabang buah lada varietas Belantung yang ditanam dalam kantong plastik hitam berisi media campuran tanah, pasir dan pupuk kandang sapi. Setelah tanaman berumur ± 2 bulan diberi perlakuan pupuk sebagai berikut :

1. N0 = Tanpa pupuk (*control*)
2. N1 = 0.225 g N (0.5 g urea)/tanaman (*plant*)
3. N2 = 0.450 g N (1.0 g urea)/tanaman (*plant*)
4. N3 = 0.900 g N (2.0 g urea)/tanaman (*plant*)
5. N1+P = 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 (0.5 g TSP)/tanaman (*plant*)
6. N2+P = 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 /tanaman (*plant*)
7. N3+P = 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 /tanaman (*plant*)
8. N1+K = 0.225 g N + 0.300 g K_2O (0.5 g KCl)/tanaman (*plant*)
9. N2+K = 0.450 g N + 0.300 g K_2O /tanaman (*plant*)
10. N3+K = 0.900 g N + 0.300 g K_2O /tanaman (*plant*)
11. N1+P+K = 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O
12. N2+P+K = 0.450 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O
13. N3+P+K = 0.900 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditanam di bagian pinggir kantong plastik dengan selang pemberian sekali seminggu. Rancangan yang digunakan adalah Acak Lengkap dengan dua ulangan dan 8 tanaman setiap perlakuan. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman setiap hari.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan tunas, meliputi tinggi tunas, jumlah ruas, jumlah daun, jumlah cabang dan berat kering tunas serta perakaran yang meliputi jumlah akar utama, panjang akar utama, dan berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data didapatkan bahwa pemberian pupuk N, N+P, N+K, serta N+P+K berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman (Tabel 1). Tanaman yang diberikan perlakuan N+P, N+K, N+P+K, cenderung memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik dibanding dengan tanaman yang hanya diberi pupuk N.

Ada kecenderungan bahwa, pertumbuhan tanaman berkorelasi positif dengan peningkatan dosis N yang diberikan. Hasil penelitian HAYANI dan YUFDY (1988) menunjukkan bahwa pemberian N sampai dosis 0.14 % masih dapat meningkatkan pertumbuhan bibit lada, sedangkan diatas dosis tersebut justru menghambat. Pada percobaan ini pemberian N sampai dosis 0.900 g/tanaman masih menunjukkan pertumbuhan yang baik. Perbedaan ini mungkin disebabkan perbedaan media tumbuh serta perlakuan yang diberikan.

DWIJOSEPUTRA (1984) menyatakan bahwa jumlah fosfat yang diserap tanaman menentukan besarnya tingkat penyerapan nitrogen organik yang ada di dalam tanah. Peran fosfor dalam tanaman terutama adalah dalam metabolisme energi, dimana fosfor merupakan bagian dari ATP (PRAWIRANATA *et al.*, 1981).

Pada perlakuan kombinasi N+K, pertumbuhan tanaman (terutama perakarannya) cenderung meningkat dengan meningkatnya dosis N. Pada tanaman padi, jagung dan umbi-umbian telah dibuktikan bahwa pemberian pupuk K nyata pengaruhnya bila pupuk N dan P juga diberikan (WIRJODIHARDJO, 1959 dalam SOEPARDI, 1984). Tersedianya kalium dalam jumlah yang cukup bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan akar dan dapat menetralkan kelebihan nitrogen (SOEPARDI, 1984).

Pada perlakuan pemberian pupuk N,P dan K secara lengkap terlihat bahwa pada dosis N

yang terendah yaitu 0.225 g N/tanaman didapatkan pertumbuhan tunas dan akar yang terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk P dan K disamping pupuk N penting diberikan pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Sdr. Saeful Anwar, staf teknis bidang Agronomi yang telah membantu pelaksanaan percobaan ini.

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan tunas dan akar setek cabang buah lada
Table 1. The effect of N, P and K fertilizers on shoot and root growth of plagiotropic pepper cuttings

Perlakuan <i>Treatment</i>	Tinggi tanaman (cm) <i>Plant height (cm)</i>	Jumlah ruas <i>Number of nodes</i>	Jumlah daun <i>Number of leaves (cm)</i>	Jumlah cabang <i>Number of branches</i>	B.K. Tunas (g) <i>Dry weight of shoot (g)</i>	Jumlah akar utama (g) <i>Number of primary roots</i>	Panjang akar (cm) <i>Length of roots (cm)</i>	B.K. Akar (g) <i>Dry weight of roots (g)</i>
NO	6.32 b	1.75 ab	1.95 c	0.50 ab	1.45 b	3.30 c	17.05 d	0.45 b
N1	7.02 ab	1.65 b	1.90 c	0.40 b	1.41 b	4.75 abc	16.55 d	0.42 b
N2	7.53 ab	2.15 ab	2.50 abc	0.40 b	1.60 ab	4.20 bc	20.70 bcd	0.66 ab
N3	8.54 ab	2.40 ab	2.40 bc	0.50 ab	1.69 ab	4.60 bc	18.90 cd	0.53 ab
N1 + P	9.25 ah	2.30 ab	3.30 ab	0.70 ab	2.40 a	9.25 a	26.85 ab	0.80 ab
N2 + P	10.35 a	2.50 a	3.25 ab	0.70 ab	1.83 ah	7.75 abc	28.75 a	0.83 ab
N3 + P	7.71 ab	2.10 ab	2.30 bc	0.45 ab	1.53 ab	5.75 abc	20.25 bcd	0.60 ab
N1 + K	7.61 ab	2.25 ab	2.60 abc	0.50 ab	1.53 ab	4.75 abc	22.35 abcd	0.69 ab
N2 + K	8.55 ab	2.50 a	2.90 abc	0.50 ah	1.47 ab	5.75 abc	22.90 abcd	0.70 ab
N3 + K	8.83 ab	2.10 ab	2.90 abc	0.55 ah	1.95 ab	5.80 abc	25.40 abc	0.82 ab
N1 + P + K	10.41 a	2.50 a	3.60 a	0.90 a	2.36 a	9.00 a	27.50 ab	1.07 a
N2 + P + K	7.65 ab	2.00 ab	2.35 bc	0.55 ab	1.55 ab	6.50 ah	26.30 ab	0.70 ab
N3 + P + K	8.20 ab	2.40 ab	3.20 ab	0.75 ab	1.60 ah	8.25 ab	26.15 ab	0.73 ab

KK = 27.47 %

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam tiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %

Remarks : Numbers followed by the same letter within each column are not significantly different at 5% level

Selain memacu pertumbuhan tanaman, pemberian pupuk P dan K dapat mengefisienkan penggunaan pupuk Nitrogen.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk P dan K disamping pupuk N sangat diperlukan selama masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, pemberian pupuk P dan K dapat mengefisienkan pemberian pupuk N.

Perlakuan kombinasi pupuk yang memberikan pertumbuhan setek terbaik adalah 0.225 g N + 0.230 g P_2O_5 + 0.300 g K_2O per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- DWIDJOSEPUTRO, D. 1984. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta. 232 hal.
- EPSTEIN, E. 1984. Mineral Nutrition of Plants. Principles and Perspectives. Wiley International Edition, New York.
- HAYANI dan M.P. YUFDY. 1988. Tanggapan empat varietas lada di pembibitan terhadap nitrogen. Pros. Seminar Sub Balitro Natar. hal 49 - 53.
- NURDIYATI, A.S., A. RACHMAN dan SUWARNO. 1992. Pengaruh pupuk mikro dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tembakau Madura. Bul. Tembakau dan serat, No. 02 : 3-8.

- PRAWIRANATA, W.S. HARRAN dan P. TJONDRONEGORO. 1981. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan (II). Dep. Botani. Fak. Pertanian, IPB, Bogor.
- SOEPARDI, G. 1984. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jur. Tanah. Fak. Pertanian, IPB, Bogor.
- THOMPSON, L.N. and TROEH. 1979. Soil and Soil Fertility. Tata. Mc. Graw-Hill. Pub.Co.Ltd., New Delhi. 516 p.
- WAHID, P. 1982. Pengaruh mulsa dan tutup terhadap pertumbuhan setek tanaman lada. Pembt. Littri. VII (41): 39-46.
- ZAUBIN, R., E. SUDIADI dan T. SUNARTI. 1990. Pengaruh media zat kapur dan kinetin terhadap pertumbuhan akar setek cabang buah lada. Makalah Seminar Sub. Balittro Natar. 10 hal.