PENGARUH PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN NPK DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA DI DESA GUNUNG KAYA KECAMATAN JARAI KABUPATEN LAHAT

Oleh

Daryadi

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2002

633.7307
DAR
P
2006

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PERPUSTAKAAN

PENGARUH PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN NPK DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA DI DESA GUNUNG KAYA KECAMATAN JARAI KABUPATEN LAHAT

Oleh

Daryadi

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

R.14474
14836

INDRALAYA

2002

SUMMARY

DARYADI. The effect of NPK fertilizer on the growth and leaf contents NPK robusta coffee's plant at Gunung Kaya village Jarai subdistric Lahat regency. (supervised by **SUPLI EFFENDI RAHIM** and **M. EDI ARMANTO**).

This thesis is written on the basis of the research which was aimed at gathering data and information about the effect of NPK fertilizer on the growth and leaf contents of robusta coffee's plant. The research in the field was held from September till November 2001 in Gunung Kaya village, Jarai subdistrict, Lahat regency.

The research was held by using randomized factorial complete block design ("rancangan acak kelompok faktorial," RAKF) with two replicates: Factors that were tried out namely: Nitrogen fertilezer (Urea), Phosphate fertilize (SP-36), Potassium fertilizer (KCl). The dosage was N1= 50 g, N2= 75 g, N3= 100 g Urea per tree. The Phosphate was P1= 75 g, P2= 112,5 g, P3= 150 g SP-36 per tree, and the dosage of Potassium fertilizer was K0= 0 g, K1= 45 g, K2= 90 g KCl per tree.

Result of the research, showed that the NPK fertilizers and its interactions did not effect the growth of branch at the first and the second months, but it significantly affect at the third month on the intractions of K fertilizers. N1P2K1 and N1P3K1 treatment with dosage (50 g Urea + 112,5 g SP-36 + 45 g KCl per tree and 50 g Urea + 150 g SP-36 + 45 g KCl per tree) gave the best response to the branch of robusta coffee's plant. The NPK fertilizers and its interaction did not affect toward the contents P of coffee leaves (%), but the treatment of P significantly affected the

contents of N at coffee leaves (%) and very significantly affected of K at coffee leaves (%). The treatment of K significantly affected the contents of K coffee leaves(%). NPK fertilizers as a whole increased the contents NPK in the coffee leaves (%) when compored the control. Its suggested is to study, the effect of the fertilizers of the growth of coffee plant and is leaf contents and production.

RINGKASAN

DARYADI. Pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan kandungan NPK daun tanaman kopi robusta di Desa Gunung Kaya Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat.

(di bimbing oleh: **SUPLI EFFENDI RAHIM** dan **M. EDI ARMANTO**).

Skripsi ini ditulis berdasarkan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi tentang pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan kandungan NPK daun tanaman kopi robusta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Noverber 2001, di Desa Gunung Kaya Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat.

Penelitian ini dilaksanakan dilapangan dengan menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial (RAKF) dengan dua ulangan. Faktor yang dicobakan adalah: pupuk N (Urea), pupuk P (SP-36), pupuk K (KCl), dengan takaran pupuk N masing-masing : N1= 50 gr, N2= 75 gr, N3=100 gr per pohon. Pupuk P dengan takaran : P1=75 gr, P2= 112,5 gr, P3= 150 gr per pohon dan pupuk K dengan takaran : K0= 0 gr, K1= 45 gr, K2= 90 gr per pohon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemupukan NPK dan interaksinya ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan cabang pada bulan ke-1 dan ke-2, tetapi berpengaruh nyata pada bulan ke-3 pada pemupukan K. Dari perlakuan ini didapatkan bahwa perlakuan N1P2K1 dan N1P3K1 dengan takaran pupuk (50 gr Urea + 112,5 gr SP-36 + 45 gr KCl per pohon dan 50 gr Urea + 150 gr SP-36 + 45 gr KCl per pohon) memberikan respon terbaik pada pertambahan cabang tanaman kopi.

Pemupukan NPK dan interaksinya tidak berpengaruh nyata pada kandungan P daun (%), tetapi pada perlakuan P berpengaruh nyata terhadap kandungan N daun dan berpengaruh sangat nyata pada kandungan K daun. Pada perlakuan K berpengaruh nyata terhadap kandungan K daun. Terdapat kecenderungan pemupukan NPK meningkatkan kandungan NPK daun (%) dibandingkan dengan kontrol. Studi yang akan datang disarankan untuk mempelajari pengaruh pemupukan dan kandungan NPK daun dan produksi tanaman kopi.

Memulai sesuatu dengan nama Allah SWT lakukan dengan sabar, syukur dan iklas, dan bahwasannya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah ia usahakan (Q.S, An-Najm: 39)

Terkadang dengan timbulnya bermacam persoalan..... tanpa disadari akan lebih mendewasakan cara berpikir dan pribadi kita

Ku persembahkan kepada :
Ayah, Ibu, Kakak dan Adikku tercinta serta temen-temen seperjuangan (angkatan 97) : Imron, Fahmi, Fathan, Aris, Herwan, Dedy, Dhani, Tonny, Mamat, Suman, Bonar, Yayan, Endang, Yaya, Erika, Hevya, Betra, Ningsih, Ria, Molly, Echi, Lina, Yopi dan temen-temen yang lainnya yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi dan tidak lupa ku kenang si pirang atas dorongan semangatnya.

PENGARUH PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN NPK DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA DI DESA GUNUNG KAYA KECAMATAN JARAI KABUPATEN LAHAT

Oleh

Daryadi

05973102034

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAN STUDI ILMU TANAH

JURUSAN TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2002

Skripsi berjudul

PENGARUH PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN NPK DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA DI DESA GUNUNG KAYA KECAMATAN JARAI KABUPATEN LAHAT

Oleh

DARYADI

05973102034

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing Pertama,

Dr. Supli Effendi Rahim

Pembimbing Kedua

Dr. M. Edi Armanto

Indralaya, Juli 2002

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,

Ir. Hj. Zuljati Sjahrul, M.Sc
NIP. 130 353 403

Skripsi berjudul " Pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan kandungan NPK daun tanaman kopi robusta di Desa Gunung Kaya Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat " oleh Daryadi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 25 April 2002.

Komisi Penguji

1. Dr. Supli Effendi Rahim	Ketua	(.....)
2. Dr. Dedik Budianta	Sekretaris	(.....)
3. Dr. M. Edi Armanto	Anggota	(.....)
4. Ir. H. Dullah Tambas	Anggota	(.....)
5. Momon Sodik Imanuddin, SP. M. Sc.	Anggota	(.....)

Mengesahkan
Ketua Program Studi Ilmu Tanah

Ir. Agus Hermawan, M.T
NIP 132 047 821

Mengetahui
Ketua Jurusan Tanah

Dr. Dedik Budianta
NIP 131 860 692

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebut jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar yang sama pada tempat lain.

Indralaya, Juli 2002

Yang membuat pernyataan,

Daryadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Musi Banyu Asin, pada tanggal 2 September 1977 yang merupakan anak kedua dari empat bersaudara, yaitu putra dari Bapak Burlian dan Ibu Mujira.

Pendidikan formal diikuti penulis dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 1 Sukamoro diselesaikan pada tahun 1991, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri 1 Talang Kelapa diselesaikan pada tahun 1994, dan melanjukan ke Sekolah Pembanggunan Pertanian (SPP/SPMA) Sembawa dan diselesaikan pada tahun 1997.

Pada tahun 1997, penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Jurusan Tanah melalui Ujian Masuk Perguruan Tinggi (UMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis sering mengikuti seminar-seminar dan juga aktif pada organisasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-nya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Supli Effendi Rahim dan Bapak Dr. M. Edi Armanto selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dan pengarahan selama persiapan pelaksanaan sampai selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-sebesarnya penulis sampaikan kepada PT. PUSRI yang telah membantu dalam pendanaan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini terutama angkatan 97, semoga dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin.

Indralaya, Juli 2002

Penulis

1.3. Ketersedian di Dalam Tanah 9

1.4. Peranan Agronomi Nitrogen 10

2. Fosfor Tanah dan Tanaman 11

2.1. Sumber 11

2.2. Bentuk dan Peredaran 11

2.3. Ketersediaan di Dalam Tanah 12

2.4. Peranan Agronomi Fosfor 13

3. Kalium Tanah dan Tanaman 14

3.1. Sumber 14

3.2. Bentuk dan Peredaran 15

3.3. Ketersediaan di Dalam Tanah 16

3.1. Peranan Agronomi Kalium 17

III. PELAKSANAAN PENELITIAN 18

A. Tempat dan Waktu 18

B. Bahan dan Alat 18

C. Metode Penelitian 18

D. Cara Kerja 19

E. Pengumpulan data dan analisis Data 20

F. Parameter Yang Diamati 21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 22

A. Tinjauan Umum Daerah Penelitian 22

B. Pengaruh Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi 23

C. Pengaruh Pemupukan Terhadap Kandungan Unsur NPK Daun Tanaman Kopi 27

V. KESIMPULAN 33

A. Kesimpulam 33

B. Saran 33

DAFTAR PUSTAKA 34

LAMPIRAN 36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Penambahan dan kehilangan utama nitrogen tersedia di dalam tanah 9
2. Diagram keseimbang bentuk kalium tanah 16
3. Pengaruh pemupukan NPK terhadap pertambahan cabang tanaman kopi 24
4. Tanaman yang dipupuk 26
5. Tanaman yang tidak dipupuk 26
6 Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan N daun tanaman kopi 28
7. Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan P daun tanaman kopi 30
8. Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan K daun tanaman kopi 31

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Hasil analisis sifat kimia tanah sebelum penelitian..... 37
2. Hasil analisis NPK daun sebelum penelitian..... 37
3. Kriteria penilaian sifat kimia tanah 38
4. Kriteria penilaian sifat kimia daun tanaman kopi 39
5. Hasil analisis daun sesudah penelitian 40
6. Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan N daun (%)..... 41
7. Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan P daun (%)..... 42
8. Pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan K daun (%)..... 43
9. Uji BNT pengaruh pemupukan NPK terhadap pertambahan cabang tanaman kopi bulan ke-3 44
10. Uji BNT pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan N daun 45
11. Uji BNT pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan K daun 46
12. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan N daun tanaman kopi 47
13. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan P daun tanaman kopi..... 47
14. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap kandungan K daun tanaman kopi 48

15. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap jumlah cabang tanaman kopi pada bulan ke-I 48

16. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap jumlah cabang tanaman kopi pada bulan ke-II 49

17. Hasil analisis sidik ragam pengaruh pemupukan NPK terhadap jumlah cabang tanaman kopi pada bulan ke-III 49

18. Data curah hujan 6 tahun terakhir 50

19. Petak percobaan dosis pemupukan tanaman kopi 51

20. Denah lokasi penelitian 52

21. Peta wilayah Kecamatan Jarai 53

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu: tanah, iklim dan tanaman itu sendiri yang semuanya saling berkaitan erat satu sama lain. Kemampuan tanah menyediakan unsur hara bagi tanaman untuk pertumbuhannya relatif terbatas dan sangat tergantung pada sifat dan ciri tanah. Tanaman menyerap unsur hara yang terdapat disekitar daerah perakaran dan unsur hara untuk dapat diserap harus berada dalam bentuk tersedia. Kedua ini sering menimbulkan problema dalam meningkatkan produksi tanaman pertanian yang bernilai ekonomi.

Penanaman tanaman pertanian yang bernilai ekonomi dapat menyebabkan hilangnya unsur hara melalui panen, apalagi diusahakan terus menerus, dengan demikian akan diikuti penurunan produktivitas tanah. Akibat hal ini mengendaki penambahan unsur hara melalui pemupukan guna memperoleh produksi tanaman yang optimal.

Di dalam tanah terdapat dua bentuk unsur hara tanaman yang tersedia yaitu: (1)unsur hara yang diabsorbsi pada permukaan koloid dan (2) garam yang larut dalam larutan tanah. Dalam kedua hal ini kedua unsur hara berada dalam bentuk ion seperti K^+, Ca^{2+}, Cl^- dan SO_4^{-2}, serta ion-ion yan bermuatan negatif dan sebagian kecil berada dalam larutan. Nitrogen umumnya diserap dalam bentuk NH_4^{2+} atau NO_3^-, tergantung dari keadaan tanah, jenis tanaman dan stadia tumbuh.

Fosfor biasanya diserap tanaman dalam bentuk ion orthofosfat primer $H_2PO_4^-$ dan sebagian kecil bentuk sekunder HPO_4^{-2}. Absorbsi kedua ion ini oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh pH tanah sekitar daerah perakaran dan unsur kalium diserap tanaman dalam bentuk kation (K^+). Kalium diserap tanaman dalam jumlah mendekati atau bahkan melebihi nitrogen (Hakim *et al.*, 1986).

Pengambilan unsur hara oleh tanaman dapat dilakukan tidak hanya oleh akar tetapi juga oleh daun dan batang tanaman. Pergerakan kepermukaan akar sebelum unsur hara tersebut diserap tanaman dapat melalui tiga cara yaitu: (1)intersepsi (penyergapan) akar, (2) aliran massa (mass flow) dan (3). diffusi. Serapan hara oleh tanaman dapat dipengaruhi oleh kandungan oksigen dalam tanah yang dapat mengurangi energi hasil respirasi akar, kandungan air tanah yang mempengaruhi diffusi dan pergerakan ion kedalam meter space dari sel akar.

Dari 140.000 hektar perkebunan kopi rakyat di kabupaten Lahat, sangat sedikit yang telah menerapkan pola intensifikasi (meningkatkan produksi persatuan luas dengan pemupukan). Rendahnya persentase petani yang telah melakukan intensifikasi salah satunya diakibatkan kurangnya pembinaan dari instansi terkait Petani yang melakukan pemupukan secara berkala ternyata mampu meningkatkan produktivitas kebun kopi mereka sekitar 3 hingga 5 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa pemupukan (Rahim *et al.*, 2001).

Tanaman kopi termasuk tanaman yang banyak membutuhkan unsur hara yang cukup tinggi, hal ini karena tanaman kopi berproduksi sepanjang tahun. Oleh karena itu untuk mencapai produktivitas dan hasil yang optimal diperlukan pemupukan terutama N,P dan K. ketiga unsur hara ini didalam tanah sering sekali sangat sedikit tersedia bagi tanaman.

Pemupukan yang efektif yaitu: dosis pemupukan tepat, unsur hara yang diberikan relevan dengan masalah nutrisi yang ada, waktu pemupukan dan penempatan pupuk dapat diserap tanaman, unsur hara yang diserap dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman (Indranada, 1994).

Di Kabupaten Lahat terdapa kecenderungan penurunan produksi kopi setiap tahunnya akibat dari pemupukan yang tidak seimbang dan pengelolaan tanah yang tidak tepat. Dari permasalahan ini, maka perlu dilakukan penelitian dengan menambahkan ketersediaan unsur hara didalam tanah, terutama NPK untuk menunjang pertumbuhan dan meningkatkan produksi kopi.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data dan informasi pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan dan kandungan NPK daun tanaman kopi robusta di Desa Gunung Kaya Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat.

C. Hipotesis

1. Pemupukan NPK diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kandungan unsur NPK daun kopi robusta.
2. Diduga pertumbuhan tanaman terbaik dan kandungan unsur NPK tertinggi pada perlakuan pemupukan N3P3K2.

DAFTAR PUSTAKA

Balai Informasi Pertanian. 1998. Budidaya Tanaman Kopi. Departemen Pertanian Sumatera Selatan.

Benson, L. 1957. Plant Clasifications. D.C, Heart and Company. Boston.

Brady. N.C. 1984. The Nature and Properties of Soil. MacMillan Pulb. Co., New York

Departemen Pertanian. 1986. Budidaya Tanmaan Kopi. Proyek Informasi. Sumatera Selatan.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 1992. Kopi dan Pembudiyaannya. Departemen Pertanian. Jakarta.

Dwidjoseputero, P. 1981. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.

Hakim, N., M.Y, Nyakfa., A. M, Lubis, S.G, Nugraha., M.R, Saul., M.A, Diha., G.B, Hong., H.H, Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.

Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. Edisi Pertama. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.

Indranada, H.K. 1994. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Penerbit Bina Aksara. Jakarta.

Khasawneh, F.E., E.C, Sanple and E.J, Kamprath. 1980. The Role of Phosphorous in Agriculture. American Socienty of Agronomy Crop Science Socienty of America. Soil Science of America Medison. Wiscosin. USA.

Leiwakabessy, F.M & A, Sutandi. 1998. Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Muljana, W. 1991. Bercocok Tanam Kopi. Aneka Ilmu. Semarang.

Nyakpa, M.Y., A.M, Lubis., G, Amran., Munawar, G., G.B, Hong., N, Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.

Pusat Penelitian Tanah. 1983. Klasifikasi Kesesuaian Lahan. Pusat Penelitan Tanah. Bogor.

Rahim, S.E., Sufri, M., Setiaty, E dan Nur Ahmadi. 2001. Pengembangan Pasar Pupuk Pada Perkebunan Kopi Rakyat di Kabupaten Lahat. Makalah Seminar Hasil Penelitian di PT PUSRI. Tgl: 7 Februari 2001. Indralaya.

Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor Bogor.