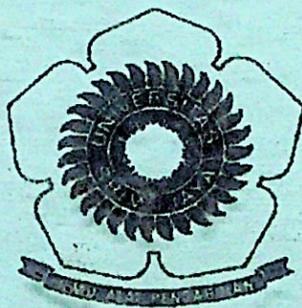


YA  
LAN

**PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre)  
DAN GULMA DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI  
TAKARAN PUPUK UREA**

Oleh  
**NURVITA W. SILABAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

7

1.1

S  
631.1007  
sil  
P  
2006



**PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre)  
DAN GULMA DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI  
TAKARAN PUPUK UREA**

R.13924/14285.

Oleh  
**NURVITA W. SILABAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

## SUMMARY

**NURVITA W. SILABAN.** The Growth of *Coffea Robusta* Seedling (*Coffea canephora* Pierre) and Weed by Giving Different Doses of Urea Fertilizer (Supervised by **ACHMADIAH TJIK ASIN** and **YERNELIS SYAWAL**).

The objective of this research was to investigate the effects of different urea fertilizer doses on the growth of *coffea robusta* seedling (*Coffea canephora* Pierre) and weed.

The research was conducted at the farming of Agricultural Faculty Sriwijaya University, Indralaya from July to October 2005. The method used in this research was Randomized Block Design. There are six treatments and four replications, so there were 24 unit of treatments. The treatments were without urea (U0), 10 g urea per crop (U1), 20 g urea per crop (U2), 30 g urea per crop (U3), 40 g urea per crop (U4) and 50 g urea per crop (U5). The parameters were the high of crop, the leaf number, twine bar, wet and dry weight of crop, *summed dominance ratio* (SDR) and dry weight of weed.

The result of this research showed that the treatments have significant effects to the plant and weed. The application of 20 g urea per crop (U2) tend to give the high of crop, twine bar, wet and dry weight of crop better than other treatments. The treatment without urea (U0) had the highest leaf number.

More high of urea doses, the growth of weed more increase. On the beginning of research was found 13 species of weed, the dominance weeds were *Borreria alata* (15,54%), *Euphorbia hirta* (11,76%) and *Cleome rutidosperma* (10,43%).

At 40 days after treatments was found 22 species of weed, the dominance weeds were *Borreria alata* (17,00%), *Cleome rutidosperma* (13,88%) and *Euphorbia hirta* (15,95%). At 80 days after treatments was found 20 species of weed, the dominance weeds were *Borreria alata* (18,57%) and *Cleome rutidosperma* (17,85%). There were shifting of weeds after treatments of fertilizer.

## RINGKASAN

**NURVITA W. SILABAN.** Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan Gulma dengan Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Urea (Dibimbing oleh **ACHMADIAH TJIK ASIN** dan **YERNELIS SYAWAL**)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai takaran pupuk urea terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan gulma.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Juli sampai Oktober 2005. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok, dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 24 unit perlakuan. Perlakuan tersebut adalah tanpa pemberian urea (U0), urea 10 g per tanaman (U1), urea 20 g per tanaman (U2), urea 30 g per tanaman (U3), urea 40 g per tanaman (U4) dan urea 50 g per tanaman (U5). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lilit batang, berat basah dan berat kering tanaman, nilai dominansi terjumlah (SDR) dan berat kering gulma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai takaran urea memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta dan gulma. Pemberian urea 20 g per tanaman (U2) cenderung menghasilkan tinggi tanaman, lilit batang, berat basah dan berat kering tanaman yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Namun untuk jumlah daun yang tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian urea (U0).

Semakin tinggi pemberian takaran urea menunjukkan pertumbuhan gulma yang semakin meningkat. Pada awal penelitian ditemukan 13 jenis gulma, gulma yang dominan adalah *Borreria alata* (15,54%), *Euphorbia hirta* (11,76%) dan *Cleome rutidosperma* (10,43%). Pada 40 hari setelah tanam (40 HST) ditemukan 22 jenis gulma, gulma dominan adalah *Borreria alata* (17,00%), *Cleome rutidosperma* (13,88%) dan *Euphorbia hirta* (15,95%). Sedangkan pada 80 HST ditemukan 20 jenis gulma, dominan yaitu *Borreria alata* (18,57%) dan *Cleome rutidosperma* (17,85%), maka telah terjadi pergeseran dalam pertumbuhan gulma.

**PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre)  
DAN GULMA DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI  
TAKARAN PUPUK UREA**

**Oleh  
NURVITA W. SILABAN**

**SKRIPSI  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**pada  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

**Skripsi**

**PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre)  
DAN GULMA DENGAN PEMBERIAN BERBAGAI  
TAKARAN PUPUK UREA**

**Oleh  
NURVITA W. SILABAN  
05013101029**

**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**

**Indralaya, Februari 2006**



**Ir. Achmadiyah TA.**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing II**

**Dekan**



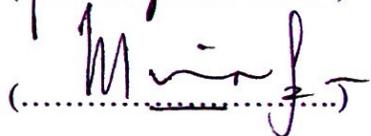
**Dr. Ir. Yernelis Syawal M.S.**



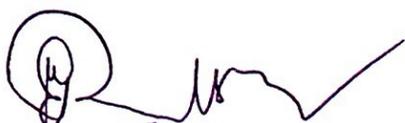
**Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.  
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul "Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan Gulma dengan Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Urea" oleh Nurvita W. Silaban telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 16 Februari 2006

Komisi Penguji

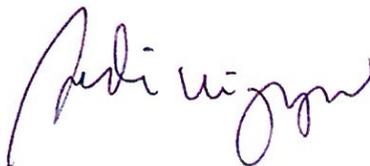
1. Ir. Achmadiyah Tjik Asin	Ketua	
2. Dr. Ir. Yemelis Syawal, M.S	Sekretaris	
3. Ir. Nusyirwan, M.S	Anggota	
4. Ir. Maria Fitriana, M.Sc	Anggota	

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 131 473 303

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr  
NIP. 132 083 434

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

Indralaya, Februari 2006

Yang membuat pernyataan



Nurvita W. Silaban

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Tarutung pada tanggal 27 September 1983. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari ayah Drs. Arlen Silaban dan ibu Raya Pardede.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SD Negeri 2 Siborong-borong Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SLTP Negeri 1 Siborong-borong Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara pada tahun 1998. Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMU Negeri 1 Siborong-borong Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara pada tahun 2001. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Program Studi Budidaya Pertanian pada tahun 2001 melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Semasa kuliah penulis aktif dalam keanggotaan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi GMKI Cabang Palembang. Pada bulan Agustus 2004 penulis melakukan Praktek Lapangan di Desa Tanjung Seteko, Kecamatan Indralaya.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas kasih dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun penulisan skripsi dengan judul “Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan Gulma dengan Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Urea”. Skripsi ini merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Achmadiyah Tjik Asin selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Dr.Ir.Yernelis Syawal, M.S. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, kritik dan saran mulai dari persiapan pra penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Nusyirwan, M.S dan Ibu Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku Tim Penguji. Serta Bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si selaku dosen pembimbing akademik penulis yang memberikan bimbingan dan arahan buat penulis.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Dr. Erizal Sodikin selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, dan seluruh staf dosen dan pegawai Jurusan Budidaya Pertanian, atas semua bantuan, didikan serta masukan yang telah diberikan. Juga kepada staf laboratorium dan kebun percobaan jurusan yang banyak membantu penelitian ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan rasa bangga penulis sampaikan kepada kedua orangtuaku tercinta Drs. A. Silaban dan R. Pardede atas segala kasih sayang, doa dan dukungannya dalam segala hal (semoga Tuhan memberkati dan memberi umur panjang buat orangtuaku). Kepada kakakku tersayang Romaulina P. Silaban, A.Md, adikku tersayang Mangihut Tua Silaban dan sipudan Tiurma Silaban terima kasih atas doa dan dukungannya. Kepada sobatku tercinta Chandra M. Siringoringo, S.TP. buat semangat, doa dan motivasinya (berjuang dan tetap semangat !!!). Kepada teman-teman BDP angkatan 2001 terima kasih atas rasa persaudaraannya (bravo friends..!), teman-teman yang mengenal dan tidak mengenal penulis, serta semua pihak yang telah membantu penulisan laporan ini, terima kasih untuk semua.

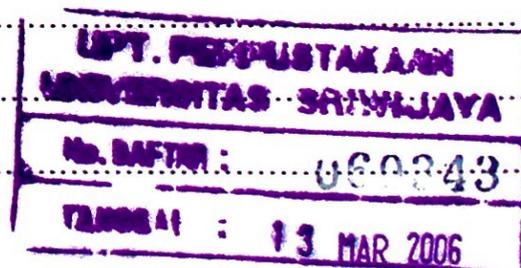
Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua pihak yang memerlukannya. Amin.

Indralaya, Februari 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY.....	iii
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sistematika dan Botani Tanaman Kopi.....	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Kopi.....	7
C. Peranan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Tanaman.....	8
D. Gulma.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
A. Waktu dan Tempat.....	13
B. Alat dan Bahan.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Kerja.....	15



E. Parameter Yang Diamati.....	16
1. Pengamatan terhadap Tanaman Kopi.....	17
2. Pengamatan terhadap Gulma.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
A. Hasil.....	19
1. Tanaman Kopi.....	20
1.1. Tinggi tanaman (cm).....	20
1.2. Jumlah daun (helai).....	21
1.3. Lilit batang (cm).....	23
1.4. Berat basah dan berat kering tanaman (g).....	25
2. Gulma.....	27
2.1. Analisis gulma sebelum penelitian.....	27
2.2. Berat kering gulma 40 HST (g).....	28
2.3. Berat kering gulma 80 HST (g).....	29
B. Pembahasan.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
A. Kesimpulan....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis Keragaman Menurut Rancangan Acak Kelompok .....	14
2. Nilai F-hitung dan Koefisien Keragaman (KK) Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap semua Parameter Yang Diamati .....	19
3. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Tinggi Tanaman (cm) 3 BST.....	20
4. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Jumlah Daun (helai) 3 BST.....	22
5. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Lilit Batang (cm) 3 BST.....	24
6. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Berat Kering Tanaman (g) 3 BST.....	26
7. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Berat Kering Gulma (g) 40 HST.....	29
8. Hasil Uji BNT Pemberian Berbagai Takaran Urea Terhadap Berat Kering Gulma (g) 80 HST.....	31

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tinggi Tanaman (cm) 1, 2 dan 3 BST.....	21
2. Jumlah Daun (helai) 1, 2 dan 3 BST .....	23
3. Lilit Batang (cm) 1, 2 dan 3 BST.....	25
4. Keadaan Tanaman Kopi 40 HST .....	28
5. Keadaan Tanaman Kopi 80 HST .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian di lapangan.....	46
2. Data tinggi tanaman 3 bulan setelah tanam (BST) (cm).....	47
3. Data jumlah daun 3 bulan setelah tanam (BST) (helai).....	49
4. Data lilit batang 3 bulan setelah tanam (BST) (cm) .....	50
5. Data berat basah tanaman kopi (g).....	51
6. Data berat kering tanaman kopi (g).....	52
7. Data SDR masing-masing jenis gulma (%) sebelum penelitian.....	53
8. Data SDR masing-masing jenis gulma (%) 40 hari setelah tanam (40 HST).....	54
9. Data SDR masing-masing jenis gulma (%) 80 hari setelah tanam (80 HST).....	55
10. Data berat kering gulma 40 hari setelah tanam (g).....	56
11. Data berat kering gulma 80 hari setelah tanam (g).....	57
12. Data hasil analisis tanah.....	58
13. Data pengamatan suhu udara.....	59

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kopi merupakan tanaman perkebunan atau industri, berupa pohon yang asalnya tumbuh liar di hutan dataran tinggi Ethiopia, Afrika. Dari Ethiopia, tanaman kopi menyebar ke negara Arab, Persia hingga tanaman ini tumbuh subur di negara Yaman. Di Indonesia, tanaman kopi diperkenalkan pertama kali oleh VOC pada periode tahun 1696 sampai 1699 dan ditanam di sekitar Jakarta. Perkebunan kopi berskala besar menyebar ke daerah Lampung, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Bali, Sulawesi Selatan, Jawa Timur dan Jawa Tengah (Aksi Agraris Kanisius, 1994).

Tanaman kopi merupakan tanaman tahunan yang banyak dikembangkan oleh masyarakat Indonesia, baik perkebunan besar maupun perkebunan rakyat. Jenis tanaman ini tersebar hampir di seluruh propinsi, kecuali Jakarta (Balai Informasi Pertanian, 1987). Pengembangannya terus digalakkan melalui usaha intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian dalam rangka meningkatkan produksi dan kualitasnya (Dinas Perkebunan, 1991).

Tanaman kopi merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai nilai sosial dan ekonomi bagi Indonesia. Di bidang sosial dapat menciptakan lapangan pekerjaan yaitu sebagai sumber penghidupan bagi rakyat petani, sedangkan di bidang ekonomi dapat menjadi sumber devisa negara (Najiyati dan Danarti, 1995).

Kopi merupakan salah satu dari bahan minuman yang tidak mengandung alkohol dan disenangi oleh banyak orang. Ditinjau dari segi medis, kopi dapat

merangsang pernapasan, kegiatan perut dan ginjal, membantu asimilasi dan pencernaan makanan, menurunkan sirkulasi darah di otak, menenangkan perasaan mental yang berkepanjangan, badan yang letih dan melapangkan dada, sebagai obat penolong diare, pencegah muntah sesudah operasi (Aksi Agraris Kanisius, 1994).

Menurut Yahmadi (1972), ada dua jenis kopi yang banyak ditanam di Indonesia yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Kopi arabika merupakan jenis kopi yang pertama kali masuk ke Indonesia yaitu pada tahun 1696, namun karena sifatnya tidak tahan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*) sehingga banyak tanaman yang mati. Sedangkan kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) mulai ditanam di Indonesia pada tahun 1900 dan memiliki sifat yang berbeda dengan kopi arabika, seperti tahan terhadap karat daun, memerlukan syarat tumbuh dan pemeliharaan yang ringan serta produksinya yang lebih tinggi. Produksi rata-rata kopi robusta kurang lebih 9 sampai 13 ku/ha/tahun dan rendemen kurang lebih 22%. Kopi robusta hingga saat ini merupakan jenis kopi yang mendominasi perkebunan kopi di Indonesia.

Produksi kopi di Indonesia pada tahun 2002 mampu menghasilkan 489.457 ton dengan luas areal 1.161.172 ha. Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah yang potensial untuk pengembangan komoditi kopi. Berdasarkan Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan (2003), kopi merupakan komoditi terbesar ketiga setelah karet dan kelapa sawit. Luas areal kopi di Sumatera Selatan sebesar 289.610 ha dengan produksi sebesar 131.216 ton/tahun.

Najiyati dan Danarti (1995), menyatakan bahwa tujuan utama dalam mengusahakan tanaman kopi adalah untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan berkualitas. Pembibitan merupakan awal yang penting dari pertumbuhan tanaman.

Pengaruh lingkungan pada saat pembibitan akan menentukan kemampuan bibit untuk  
 Nurvita .w silaban, Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan Gulma dengan Pemberian Berbagai takaran Pupuk Urea, 2006.  
 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

tumbuh, berkembang biak dan berproduksi baik (Djafar *et al.*, 1993). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kopi adalah melalui pemupukan.

Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi tanaman yang diperlukan dalam pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar (Lakitan, 1993). Menurut Dwidjoseputro (1992), unsur nitrogen dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan metabolisme. Unsur nitrogen merupakan bahan penting penyusun asam amino, amida, nukleotida dan nukleoprotein serta esensial untuk pembelahan sel, pembesaran sel pada pertumbuhan tanaman (Gardner *et al.*, 1991). Salah satu pupuk nitrogen yang umum diberikan ke tanaman adalah pupuk urea dengan kandungan nitrogen yang ada berkisar 45% sampai 46%. Berdasarkan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Propinsi Bengkulu (2004), dosis pupuk urea untuk tanaman kopi pada umur 1 tahun adalah 2 x 20 g per pohon.

Selain pemupukan, gulma juga merupakan masalah yang penting karena dapat mengganggu tanaman utama dalam masa pertumbuhan dan perkembangan hidupnya. Suatu tanaman yang pada stadia pertumbuhannya mengalami banyak gangguan, pertumbuhannya akan terhambat dan produksinya akan berkurang. Gulma sebagai vegetasi yang telah berhasil menyesuaikan diri dalam ekosistem pertanian akan selalu terdapat di perkebunan (Tjitrosoedirjo *et al.*, 1984). Vegetasi ini mampu berkembang dengan cepat, dengan memanfaatkan unsur hara, air, ruang, CO<sub>2</sub>, cahaya yang seharusnya dipakai tanaman budidaya, sehingga sangat merugikan tanaman budidaya (Sukman dan Yakup, 2002). Kopi merupakan tanaman tahunan yang berbentuk pohon dan akarnya menyebar dangkal pada lapisan tanah sampai 30 cm

sehingga peka terhadap kandungan bahan organik, perlakuan tanah dan kompetisi dengan gulma (Mulyana, 1991).

Sehubungan dengan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan bibit kopi robusta dan gulma dengan pemberian berbagai takaran pupuk urea.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh berbagai takaran pupuk urea terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) dan gulma.

## **C. Hipotesis**

1. Diduga pemberian takaran pupuk urea 20 g per tanaman akan memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre).
2. Diduga semakin tinggi pemberian takaran pupuk urea maka pertumbuhan gulma akan semakin meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1994. Bercocok Tanam Kopi. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Balai Informasi Pertanian. 1987. Pasca Panen Kopi. Dalam Seri Perkebunan Nomor : 07/M6/87. Departemen Pertanian Bogor. Bogor.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Propinsi Bengkulu. 2004. Paket Teknologi Budidaya Tanaman Kopi Robusta Tanaman Belum Menghasilkan Umur 2 Tahun. <http://bptp.go.id/htm>., diakses tanggal 21 Mei 2005.
- Departemen Pertanian. 1986. Budidaya Tanaman Kopi. Proyek Informasi Sumatera Selatan. Palembang.
- Dinas Perkebunan. 1991. Laporan Tahunan Perkebunan. Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Sumatera Selatan. Dinas Perkebunan. Palembang.
- Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan. 2003. Program Dinas Perkebunan Dalam Perkuatan dan Percepatan Pembangunan Sektor Agribisnis Berbasis Perkebunan. Dinas Perkebunan. Palembang.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1992. Kopi dan Pembudidayaannya. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Djafar, Z.R, Dartius, Ardi, D. Suryati, E. Yuliadi, Hadiyono, Y. Sjofyan., M. Aswad, dan S. Sagiman. 1993. Dasar-dasar Agronomi. Westerns Universities Agricultural Education Project. Palembang.
- Djajadi M.S. dan Nunung Sudiby. 2002. Pengaruh Pupuk Organik ZA dan SP36 Terhadap Hasil dan Mutu Tembakau Temanggung Pada Tanah Ultisol. Jurnal Pertanian Tanaman Industri Volume 8 Nomor 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Dwidjoseputro, D. 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia. Jakarta.
- Engelstad O.P. 1997. Fertilizer Technology and Use *diterjemahkan oleh* Dr. Ir. Didiek Hadjar Goenardi. 1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Gardner F., R.B Pearce dan R.L Mutchel. *Physiology of Crop Plant diterjemahkan oleh H. Susilo dan Subiyanto*. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
- Goldsworthy, P.R. dan Fisher, N.M. 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hanafiah, A.K. 2003. Rancangan Percobaan Teori dan Praktek. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Hilman, Y dan A. Asgar. 1995. Pengaruh Umur Panen Pada Dua Macam Paket Pemupukan Terhadap Kuantitas Hasil Bawang Merah Kultivar Kuning di Dataran Rendah. *Bul.Penel.Hort.* 27(4):40-50.
- Klingman, G.C., F.M. Ashton and L.J. Nordhoff. 1981. *Weed Science. Principles And Pracices*. John Willeyu and Sons. New York.
- Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Radja Grafindo. Jakarta.
- Lingga, P. 1991. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Loveless, A.R. 1991. *Principles of Plant Biology for Tropical Area diterjemahkan oleh K. Kartawinata, S. Donimiharja dan U. Soetisna*. 1991. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Madkar, O.R., T. Kuntohartono dan S. Mangoensoekardjo. 1984. Masalah Gulma dan Cara Pengendalian. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Bandung.
- Mardjuki, A. 1990. Pertanian dan Masalahnya Pengantar Imu Pertanian. Andi Offset. Yogyakarta.
- Marsono dan Sigit. 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moenandir. 1988. Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma. Rajawali Pers. Jakarta.
- Mulyana, W. 1991. Bercocok Tanam Kopi. Aneka Ilmu. Semarang.
- Najiyati dan Danarti. 1995. Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noggle, G.R. and G.J. Fritz. 1983. *Introductory Plant Physiology*. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.

- Novizan. 2002. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Prawiranata, W.S, S. Harran dan P.Tjondronegoro. 1981. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I dan II. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rojuaniah. 1991. Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen Terhadap Produksi Jagung Semi pada Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Ronoprawito, S., A. Mardjuki and R.E. Nasution. 1971. The Inventory of Weed Proc. Of The First Indonesian Weed Sciences Society Conferences. Weed Sci. Coc. Of Indonesia.
- Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Setyamidjaya, D.J. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Sineplex. Jakarta.
- Soenarso, Sutopo, Djoema'ijah dan D. Kristianto. 1993. Penentuan Kebutuhan Nutrisi Pembatas (N, P, K) Jeruk Siem Pada Latosol – Dau dan Aluvial – Tulung Agung Tahun II. Penelitian Hortikultura 5(2):37-44.
- Soerjani, M. Kostermans, A.J.G.H dan Tjitrosoepomo, G. 1987. *Weed Of Rice In Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Soetanto, A. 1983. Tanah dan Pemupukan Kopi. Balai Penelitian Perkebunan Jember.
- Steenis, Van C.G.S.J. 1992. Flora. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Sukman, Y dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Tjitrosoedirdjo, I.H.Utomo dan J.Woroadmojo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. PT Gramedia. Jakarta.
- Yahmadi, M. 1972. Budidaya dan Pengolahan Kopi. Balai Penelitian Perkebunan Jember.