

*"Semua manusia merugi kecuali yang beriman
semua yang beriman merugi kecuali yang berilmu
dan semua yang berilmu pun merugi kecuali yang beramal
dan semua yang beramal merugi kecuali mereka yang
ikhlas " (Al Ghazali)*

*Karya ini kupersembahkan untuk :
Guru-guruku, Mama & Bapak yang
'nanda hormati, yang tersayang
'dik Budi, Trian, Imam dan 'dik
bontot Ardhian Sukma.
Terima kasih atas cinta kasih
dan pengorbanannya*

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



80208
HNH
0208

**PEMUPUKAN NPK DAN BAHAN ORGANIK TANAMAN TEH MUDA
PADA SERI PAMEGATAN (ANDIC KUMITROPEPT, BERLIAT HALUS,
HALOISIT BERCAMPUR ALOFAN, MASAM, ISOTERMIC, DALAM,
BERGUNUNG) DI PERKEBUNAN MALABAR - PANGALENGAN**

Hak cipta milik IPB University



Oleh

**EKA PUTRI JUNIARTI ADMA
A26.0215**



**JURUSAN TANAH, FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

1994

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

EKA PUTRI J.A. Pemupukan NPK dan Bahan Organik Tanaman Teh Muda pada Seri Pamegatan*) (Andic Humitropept, Berliat Halus, Haloisit Bercampur Alofan, Masam, Isotermik, Dalam, Bergunung) di Perkebunan Malabar-Pangalengan (dibimbing oleh **TATAT SUTARMAN ABDULLAH**).

Penelitian ini di latar belakang oleh kurangnya penelitian pemupukan bahan organik terhadap tanaman teh pada Andisol yang mengandung bahan organik tinggi. Bahan organik diduga dapat meningkatkan produksi teh. Disamping itu pemupukan berdasarkan seri tanah masih belum banyak diperhatikan, sehingga pengelolaan lahan yang didasarkan pada sifat-sifat tanah yang lebih teliti belum diaplikasikan.

Percobaan ini telah menguji pengaruh kombinasi pupuk NPK dan bahan organik (limbah pabrik teh) terhadap pertumbuhan tanaman teh muda varietas Cinyiruan 143 pada kantong-kantong plastik hitam. Penelitian ini dilakukan selama 10 bulan di lapangan dan 2 bulan di laboratorium.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial, dengan perlakuan pemupukan NPK sebanyak 4 taraf (kg/ha) yaitu: P0 (tanpa pupuk NPK), P1 (180 N, 30 P₂O₅, 60 K₂O), P2 (360 N, 60 P₂O₅, 120 K₂O), P3 (720 N, 60 P₂O₅, 240 K₂O), bahan organik sebanyak 4 taraf yaitu B0

*) Seri tanah yang akan diusulkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

(tanpa bahan organik), B1 (72 ton/ha), B2 (144 ton/ha), dan B3 (216 ton/ha). Masing-masing perlakuan dilakukan dengan 3 ulangan. Semua perlakuan diberi pupuk dasar berupa CaSO_4 .

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk dan penambahan bahan organik taraf 72 ton/ha (P0B1) menghasilkan sifat kimia tanah yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Meskipun perlakuan pupuk dan bahan organik tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji statistik, akan tetapi perlakuan P0B1 menghasilkan nilai-nilai yang tinggi untuk karbon organik, nitrogen total, fosfor tersedia, kapasitas tukar kation tanah serta menghasilkan nilai kemasaman yang paling tinggi dari semua perlakuan yang ada yang mendukung pertumbuhan.

Pemberian pupuk, penambahan bahan organik dan interaksi keduanya mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat kering brangkasan serta serapan hara. Perlakuan pupuk menyebabkan tinggi tanaman menurun, sedangkan penambahan bahan organik nyata meningkatkan tinggi tanaman dan bobot kering brangkasan. Uji interaksi keduanya menunjukkan pengaruh penambahan bahan organik tanpa pemberian pupuk nyata meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan berat kering brangkasan dengan hasil terbaik ditunjukkan oleh P0B1.



Hal yang sama terjadi pada serapan hara, dimana pengaruh pemupukan menurunkan serapan hara N, P, K, Ca, Mg. Bahan organik meningkatkan serapan hara. Peningkatan dosis bahan organik setelah P0B1 disertai dengan peningkatan dosis pupuk akan menurunkan laju pertumbuhan tanaman dan serapan hara.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



PEMUPUKAN NPK DAN BAHAN ORGANIK TANAMAN TEH MUDA
PADA SERI PAMEGATAN (ANDIC HUMITROPEPT, BERLIAT HALUS,
HALOISIT BERCAMPUR ALOFAN, MASAM, ISOTERMIK, DALAM
BERGUNUNG) DI PERKEBUNAN MALABAR-PANGALENGAN

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian
Institut Pertanian Bogor

EKA PUTRI JUNIARTI ADMA

A26.0215

JURUSAN TANAH, FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1994

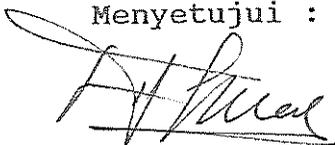


Judul : Pemupukan NPK dan Bahan Organik Tanaman
Teh Muda pada Seri Pamegatan (Andic Humi-
tropept, Berliat Halus, Haloisit Bercampur
Alofan, Masam, Isotermik, Dalam, Bergunung)
di Perkebunan Malabar-Pangalengan

Nama Mahasiswa: Eka Putri Juniarti Adma

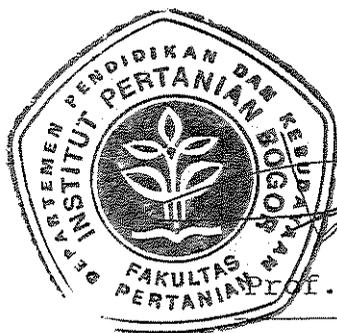
No Pokok : A26.0215

Menyetujui :



Ir. H. Tatat S. Abdullah

Dosen Pembimbing



Mengetahui :



Prof. Dr. Ir Oetit Koswara

Ketua Jurusan Tanah

Tanggal Lulus : 06 MAY 1994



RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bogor pada tanggal 14 Juni 1970, sebagai anak pertama dari lima bersaudara, dari Bapak Adma Dulratma dan Ibu Ning Sukastini.

Tahun 1975 Penulis Masuk Taman Kanak-Kanak Tunas Muda IV Bogor, dua tahun kemudian pada tahun 1977 Penulis masuk Sekolah Dasar Negeri Dr. Sumeru I Bogor. Setelah lulus pada tahun 1983 penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri IV Bogor kemudian pindah ke Sekolah Menengah Pertama Negeri I Karawang pada tahun 1984. Penulis menamatkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1986, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri I Karawang.

Pada tahun yang sama, 1989, Penulis diterima menjadi mahasiswa Institut Pertanian Bogor pada tingkat Persiapan Bersama melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI). setahun kemudian, pada tahun 1990 Penulis diterima menjadi Mahasiswa Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, IPB.

Selama menempuh pendidikan di IPB, Penulis pernah menjadi asisten praktikum Dasar-Dasar Ilmu Tanah (1992/1993), dan asisten praktikum Interpretasi Foto Udara (1992/1993). Penulis menerima bantuan beasiswa dari Yayasan Supersemar selama periode 1992/1993 hingga 1994/1995).

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt, karena atas izin-Nya jualah tulisan ini dapat diselesaikan.

Tulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian IPB. Dalam karya tulis ini Penulis mencoba mempelajari pengaruh pemberian pupuk dan bahan organik bagi tanaman teh yang dikenal sebagai salah satu tanaman perkebunan penyumbang devisa negara pada Seri Pamegatan.

Karya ini terutama kupersembahkan kepada Mama, Bapak serta adik-adikku yang senantiasa berdoa, bersabar, dan memberikan dorongan serta semangatnya yang tiada putus. Pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Ir.H. Tatat S. Abdullah yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam membimbing Penulis selama ini.
2. Bapak Ir. Atang Sutandi yang telah membantu mengoreksi dan memberi masukan-masukan kepada Penulis. Bapak Ir. Komarsa Gandasmita, Msc, yang telah banyak memberikan saran dan nasehatnya.
3. Ir. Budi Nugroho dan Ir. Dyah Tjahyandari selaku dosen penguji.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

4. 'Pak Yos dan 'Pak Undang selaku Staf Kebun Percobaan Chincona, BPTK-Gambung , yang telah banyak membantu selama percoban di lapang, juga kepada segenap pegawai Laboratorium Mahasiswa dan Balai Penelitian Tanaman Pangan yang telah bekerjasama dalam analisis kimia tanah dan tanaman.
5. Saudara-saudaraku di Al Humairoh, khususnya teh Rosita Eriwahyuni, Umi Yati, teh Asdianawaty. Semua rekan-rekan di Jurusan tanah, Resti, 'mbak Winarti, 'bang Zulfan, 'dik Wawan, atas segala bantuannya, serta mas Totok yang telah membantu mengolah data.

Hanya Allah yang mampu membalas budi baik semuanya. Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna. Walaupun demikian, harapan Penulis semoga karya ini bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bogor, Mei 1994

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Sifat-Sifat Kimia Fisik Andic Humitropept Budidaya Tanaman Teh (<i>Camellia sinensis</i> L.)	6
Nitrogen	8
Fosfor	9
Kalium	11
Bahan Organik	13
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Alat	14
Metode	15
Pelaksanaan Percobaan	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Sifat Kimia Tanah pada Awal dan Akhir Pe- nelitian	18
Tinggi Tanaman	22
Berat Kering Brangkasian	28
Serapan Hara	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KESIMPULAN DAN SARAN	32
Kesimpulan	32
Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Metode Analisis Tanah dan Tanaman yang Di-pergunakan	17
2.	Hasil Analisis Akhir Beberapa Sifat Kimia Tanah	19
3.	Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Kemasaman Tanah dan Basa-Basa Dapat Ditukar	20
4.	Pengaruh Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman pada Akhir Penelitian	25
5.	Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik Berat Kering Brangkasian	28
6.	Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Rataan Serapan Hara N,P,K,Ca,Mg	31

Lampiran

1.	Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah Menurut PPT (1983)	38
2.	Analisis Pendahuluan Seri Pamegatan dan Bahan Organik	39
3.	Nilai F-hitung Pengaruh Pupuk dan Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah	39
4.	Nilai F-hitung Pengaruh Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman ..	40
5.	Pengaruh Perlakuan Pupuk terhadap Rataan Selisih Tinggi	40
6.	Hasil Uji BNJ Interaksi Perlakuan Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi dan Berat Kering Brangkasian Akhir Penelitian	41
7.	Matriks Korelasi Sifat Kimia Tanah, Tinggi Tanaman (TGT), dan Berat Kering Brangka-Hasil Penelitian (SAS STAT 6.04).....	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



8.	Selisih Tinggi Tanaman pada Akhir Penelitian	42
9.	Berat Kering Brangkasan	42
10.	Nilai F-hitung Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Serapan Hara	43
11.	Pengaruh Perlakuan Pupuk dan Bahan Organik terhadap Serapan Hara Tanaman	43
12.	Hasil Sidik Ragam pH Tanah	44
13.	Hasil Sidik Ragam C-Organik Tanah	44
14.	Hasil Sidik Ragam N-Total Tanah	44
15.	Hasil Sidik Ragam P-Tersedia Tanah	44
16.	Hasil Sidik Ragam KTK Tanah	45
17.	Hasil Sidik Ragam K Dapat Ditukar	45
18.	Hasil Sidik Ragam Ca Dapat Ditukar	45
19.	Hasil Sidik Ragam Mg Dapat Ditukar	45
20.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-20	46
21.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-22	46
22.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-24	46
23.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-26	47
24.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-28	47
25.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-30	47
26.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-32	48
27.	Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu Terakhir	48
28.	Hasil Sidik Ragam Berat Kering Brangkasan ..	48

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

29.	Hasil Sidik Ragam Serapan N	48
30.	Hasil Sidik Ragam Serapan P	49
31.	Hasil Sidik Ragam Serapan K	49
32.	Hasil Sidik Ragam Serapan Ca	49
33.	Hasil Sidik Ragam Serapan Mg	49
34.	Hasil Deskripsi Profil (Usulan).....	50
35.	Metode Pematangan Bahan Organik	51

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perbandingan Selisih Tinggi Tanaman pada Berbagai Dosis Pupuk	24
2.	Perbandingan Selisih Tinggi Tanaman pada Berbagai Dosis Bahan Organik	25
3.	Pengaruh Bahan Organik tanpa Pemberian Pupuk terhadap Selisih Tinggi dan Berat Kering Brangkasan	26
4.	Interaksi Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman	27
5.	Pengaruh Pemberian Pupuk pada Berbagai Dosis Bahan Organik	29
6.	Pengaruh Penambahan Bahan Organik tanpa Pemberian Pupuk terhadap Serapan Hara	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanah merupakan tubuh alam tiga dimensi yang bersifat heterogen dan dinamis yang senantiasa berubah sesuai dengan kondisi yang ada padanya. Tanah juga dapat dipandang sebagai suatu sistem terbuka dimana proses pembentukannya merupakan kejadian yang sangat kompleks. Akibatnya di lapang dijumpai tanah-tanah dengan karakteristik tertentu yang berbeda dari suatu tempat ke tempat lain.

Tanah merupakan tempat tumbuhnya tanaman, maka tidak heran jika perhatian manusia tentang tanah mula-mula selalu dihubungkan dengan pertumbuhan tanaman. Hubungan yang erat antara tanah dan tanaman menjadi bahan penelitian tentang sifat-sifat tanah yang dilakukan dari dahulu hingga saat ini, disamping juga penelitian-penelitian tentang tanaman itu sendiri, sehingga diperoleh hasil yang optimal.

Tanaman teh merupakan salah satu tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi penting di Indonesia. Menurut Darmawijaya (1982), tanaman ini memenuhi Tri Dharma Perkebunan ialah, (1) menghasilkan devisa bagi negara, (2) mempunyai fungsi sosial berupa penyediaan lapangan kerja bagi warga negara Indonesia, dan (3) memelihara kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Mengingat pentingnya komoditi teh seperti dikemukakan di atas, maka perlu penanganan yang serius untuk budidayanya. Produksi teh di India menurut data statistik (1989, dalam Setiawati dan Nasikun, 1991) mencapai 1.63 ton/ha/tahun. Di Indonesia rata-ratanya sekitar 2 ton/ha/tahun, tingkat produksi ini lebih rendah apabila dibandingkan dengan potensi klon yang ada, serta hasil produksi teh pada petak percobaan. Potensi hasil pada klon teh ada sekitar 4-5 ton/ha/tahun (Rajino, 1988).

Tanaman teh dapat diusahakan dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi, dengan iklim basah dan kelembaban tinggi. Disamping iklim sebagai faktor lingkungan yang penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman teh, tanah juga merupakan faktor yang turut berperan penting sebagai media pertumbuhan yang bersifat dinamik.

Abdullah dan Yogaswara (1990) mendapatkan tanah-tanah Seri Pamegatan pada lapisan atasnya memiliki sifat-sifat tanah yang digolongkan ke dalam order Andisol. Andisol merupakan order Andosol yang di dalam sistem taksonomi disebut Andept sejak diusulkannya oleh Smith (1978, dalam Abdullah dan Yogaswara, 1990). Sehingga selanjutnya tanah-tanah dalam penelitian ini disebut sebagai Andisol sebagai tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman teh.

Dibandingkan dengan ordo-ordo tanah lain di Indonesia Andisol menempati urutan tertinggi sebagai tanah yang sesuai untuk pertanaman teh yaitu mencapai 52% dari selu-



ruh perkebunan teh di Indonesia (Darmawijaya dan Partoyo, 1976). Masalah utama pada tanah ini adalah daya fiksasi P yang tinggi. Namun demikian beberapa pakar tanah antara lain Egawa (1977); Matsuzaka (1977); Shoji dan Yamada (1977) dalam Sjarif (1990) menyatakan bahwa produktivitas Andisol dapat ditingkatkan dengan pemupukan basa-basa, pemupukan P yang intensif dan Pemberian bahan organik.

Menurut Sjarif (1992), Rendahnya produksi pada tanaman dapat kemungkinan disebabkan karena berbagai faktor, diantaranya teknik budidaya yang belum sesuai, penggunaan varietas yang tidak cocok, keadaan lingkungan yang tidak menunjang, dan pemupukan yang masih berdasarkan produksi saat ini. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Darmawijaya (1976) menyatakan masalah yang dihadapi dalam pemupukan saat ini adalah mencari dosis pupuk yang rasional dan efisien untuk mendapatkan produksi yang optimum.

Salah satu unsur yang diduga memiliki pengaruh tinggi terhadap kontrol produksi adalah bahan organik, akan tetapi benar tidaknya perlu mendapat pengujian terlebih dahulu. Sementara itu penelitian tentang penggunaan bahan organik pada tanaman teh masih belum banyak dilakukan. Bahan organik memberikan saham yang sangat besar terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah, antara lain berpengaruh terhadap struktur tanah, aerasi maupun meningkatkan kemampuan menahan air yang dapat mempengaruhi kelembaban tanah (Soepardi, 1983).



Tujuan Penelitian

Mengetahui sifat-sifat kimia di dalam tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman akibat pengaruh pemberian pupuk NPK dan bahan organik. Membandingkan pengaruh pemberian paket pupuk NPK dan bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya dapat meningkatkan produksi.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

TINJAUAN PUSTAKA

Sifat-Sifat Kimia-Fisik Andic Humitropept

Andisol adalah suatu order baru yang mulai muncul sejak diusulkan oleh Smith (1978, dalam Abdullah dan Yogaswara, 1990), yang sepadan dengan Andept dalam order Inceptisol (Soil Survey Staff, 1987 dalam Abdullah dan Yogaswara, 1990), merupakan sebutan bagi tanah-tanah yang berwarna gelap yang berkembang dari bahan abu vulkanik. Abdullah (1992) mendapatkan tanah-tanah di daerah penelitian tergolong Andic Humitropept yang memiliki kekhasan sifat-sifat andik pada lapisan atas.

Lebih lanjut Abdullah (1992) mengidentifikasi tanah tanah di daerah penelitian sebagai blok pamegatan dari Afdelling Malabar Utara sebagai tanah berepipedon dengan warna value dan kroma 3/3-3/4 dan berkadar C-organik 2.2%, memiliki epipedon okrik. Subhorison 65-156 cm berkadar liat 61% tanpa tiksotropik, dengan struktur mengarah ke prismatic sehingga tergolong subhorison kambik.

Lapisan tanah sampai kedalaman 65 cm dari permukaan berbobot isi $0.92-0.99 \text{ gcm}^{-3}$ dengan nilai pH NaF setelah 2 menit hanya 9 serta Al yang terekstraksi asam oksalat ditambah setengah besi terekstraksi asam oksalat 1.67-1.59% yang berarti kurang dari 2% dan retensi fosfat 64.2-73.85% sehingga tanah tidak tergolong Andisol. Dengan adanya horison penciri kambik pedon tergolong Inceptisol.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tropept dari order Inceptisol yang antara kedalaman 0-100 cm memiliki C-organik 12 kg atau lebih pada luasan 1m^2 digolongkan ke dalam Humitropept. Sedangkan Humitropept yang memiliki bobot isi pada bahan kurang dari 2 mm dikala retensi air 33 Kpa kurang dari 1.0 g cm^{-3} tergolong Andic Humitropept (Abdullah, 1992).

Budidaya Tanaman Teh (*Camellia sinensis* L.)

Teh (*Camellia sinensis* L.) merupakan tanaman perdu yang mempunyai akar tunggang berbentuk lanset dengan ujung meruncing dan bertulang menyirip. Batang serta dahannya mengayu dan keras sehingga baik untuk dijadikan kayu bakar (Adisewijo, 1982).

Sebagai tanaman yang tumbuh di daerah subtropis, tanaman teh di daerah tropis hanya mungkin tumbuh sempurna bila letak daerah itu cukup tinggi di atas permukaan laut. Menurut Setiawati dan Nasikun (1991), tanaman teh memerlukan tempat tumbuh pada ketinggian antara 450-1200 m di atas permukaan laut dengan temperatur sekitar $14-25^{\circ}\text{C}$.

Kartawijaya (tanpa tahun) menyatakan bahwa lingkungan fisik yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman teh ialah iklim dan tanah. Selanjutnya dikatakan produksi pucuk maksimum dicapai pada suhu udara yang tidak lebih rendah dari 13°C , dan tidak lebih tinggi dari 30°C . Sedangkan menurut Eden (1958), tanaman teh akan terhambat pertumbuhannya bila suhu udara kurang dari 15°C atau lebih

dari 29°C. Curah hujan minimum yang diperlukan oleh tanaman adalah 1150-1400 mm/tahun.

Menurut Harler (1966 dalam Darmawijaya , 1982) tanaman teh dapat tumbuh pada aneka tekstur tanah, mulai dari pasir sampai liat paling lekat, termasuk debu maupun lempung. Sedangkan struktur tanah yang paling sesuai untuk pertumbuhan tanaman ini adalah struktur remah atau gumpal yang ditemukan pada kedalaman lebih dari 40 cm. Lebih jauh Darmawijaya, (1982) menyatakan bahwa karakteristik tanah yang berkorelasi dengan produksi teh, dari yang paling kuat adalah (1) struktur tanah dan kedalaman efektif, (2) kandungan P total tanah lapisan atas, dan (3) kandungan C-organik dan N-total tanah lapisan atas.

Adisewijo (1982) menyatakan, tanaman teh tumbuh baik pada tanah yang gembur dan mempunyai reaksi lebih masam dari 5.5, sedangkan menurut Eden (1958) pH 4.5 merupakan pH tanah yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman teh. Pada pH tanah sekitar 6.5 dimana Al tertukar rendah, tanaman teh memperlihatkan pertumbuhan yang merana (Darmawijaya, 1982).

Konishi, Miyamoto dan Taki (1985) menyatakan bahwa pada umumnya aluminium menyebabkan defisiensi P sebagai akibat terbentuknya aluminium fosfat. Akan tetapi tanaman teh memiliki toleransi tinggi terhadap aktivitas aluminium dapat ditukar. Pada keadaan tersebut aluminium memiliki peranan dalam penyerapan dan penggunaan P. Selanjut-



nya Konishi (1992) menyatakan, pada keadaan tanah-tanah masam ada kontribusi bakteri atau jamur yang dapat menguraikan fosfat untuk mengabsorpsi P dan selanjutnya berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman teh. Aluminium juga turut meningkatkan serapan N dan K akan tetapi menurunkan kandungan Ca dan Mg.

Pemupukan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan produksi tanaman. Menurut Tobing, (1976), pemberian pupuk N akan meningkatkan konsentrasi hara N pada daun, yang menyebabkan perbandingan antara unsur N dan K pada daun tidak seimbang. Dengan demikian dalam pemberiaan pupuk N dan pupuk K, perbandingan harus sedemikian rupa sehingga kenaikan unsur hara pada daun tetap seimbang. Dari hasil percobaan lapang di kebun percobaan Gambung, dosis pemupukan NPK = 6:1:2 dapat dijadikan anjuran baku umum bagi tanaman teh asal biji pada Andisol (Darmawijaya, 1976).

Nitrogen

Sebagai suatu kebiasaan tanaman teh dipanen dari daun-daun mudanya yang sebenarnya merupakan hasil dari pertumbuhan vegetatif. Oleh sebab itu, dalam pengelolannya untuk mendapatkan hasil yang memuaskan pertumbuhan generatif selalu dicegah dengan pemangkasan perdu dan diikuti pemetikkan daun muda secara intensif. Para pengelola kebun selalu ingin mendapatkan hasil yang banyak,



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

sedangkan masih adanya kekurangan atau terbatasnya ketersediaan nitrogen sangat mungkin menyebabkan kemunduran vegetatif dan penurunan hasil petik (Visser dan Kehl, 1958).

Penambahan pupuk N sangat dibutuhkan oleh tanaman yang selalu diambil daunnya, misalnya sayuran dan tanaman teh (Hardjowigeno, 1985). Nitrogen penting bagi pembentukan protein dan bahan organik guna merangsang pertumbuhan vegetatif terutama pucuk. Sementara itu menurut Sjarif (1992) pada saat ini jumlah unsur N yang ditambahkan pada tanaman teh selalu lebih banyak dibandingkan dengan unsur hara makro lainnya, hal ini mungkin karena penambahan pupuk didasarkan kepada kadar unsur ini paling tinggi dalam jaringan tanaman. reaksi unsur N dalam tanah lebih sederhana dibandingkan dengan unsur lainnya, sehingga pendugaan jumlah yang dibutuhkan mungkin dapat dengan mudah ditentukan dari percobaan pemupukan dan analisa daun.

Fosfor

Kadar P dalam tanah umumnya rendah dan berbeda-beda menurut jenis tanah. Menurut Soepardi (1983) masalah utama fosfor adalah (1) jumlahnya sedikit yang terdapat dalam tanah, (2) ketidaktersediaan fosfor yang sudah ada dalam tanah, (3) adanya fiksasi P.



Rendahnya produksi teh di Indonesia salah satu penyebabnya kemungkinan besar diakibatkan oleh rendahnya P tersedia bagi tanaman, karena kebanyakan ditanam pada Andisol. Walaupun demikian dari publikasi yang ada menyatakan bahwa pemupukan P untuk tanaman teh tidak merupakan faktor pembatas dan pemupukan P tidak menunjukkan respon. Keadaan ini mungkin karena dosis yang digunakan terlalu rendah dibandingkan dengan kebutuhan P untuk mencapai konsentrasi optimum dalam tanah (Sjarif, 1992).

Fosfat mempunyai fungsi yang penting dalam pembentukan sel dan pertumbuhan generatif. Bersama unsur N, P mendorong pertumbuhan akar dan memperkuat pembentukan bulu-bulu akar, dan mempercepat penyembuhan luka pangkasan. Akan tetapi fosfat yang berlebihan mempercepat mengayunya pucuk, memperbanyak serat kasar, dan pada beberapa varietas hibrida juga mempercepat pembungaan (Soepardi, 1983).

Kandungan P dalam tubuh tanaman teh tidak terdapat dalam jumlah yang besar, dalam peko dan daun pertama 0.25% bahan kering, daun kedua 0.24% bahan kering dan tangkai daun pucuk 0.22% bahan kering (Wilson, 1975 dalam Darmawijaya, 1982). Kadar fosfat dalam daun biasanya berkisar antara 0.4 dan 0.9 %. Zat ini sangat mobil sehingga dapat ditarik dari daun tua ke daun yang membutuhkannya untuk proses fotosintesa. Oleh karena itu daun tua mengandung P lebih sedikit daripada daun muda.



Kalium

Berdasarkan ketersediannya bagi tanaman K-tanah dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu : (1) bentuk K tidak dapat dipertukarkan, (2) bentuk dapat dipertukarkan dan (3) bentuk K-larutan (Soepardi, 1983). Tanaman umumnya menyerap bentuk K-larutan dan hanya sedikit melalui pertukaran kontak. Pergerakan K^+ dalam larutan tanah ke akar terutama diatur oleh difusi, dan sedikit *mass flow*. Banyaknya K dalam larutan yang dibutuhkan tanaman tergantung dari jenis tanaman dan produksi yang diinginkan (Leiwakabessy, 1988).

Menurut Ismunadji (1989), kalium berperan vital pada fotosintesis, translokasi hasil fotosintesis, regulasi stomata, mengaktifkan katalis (enzim) tanaman. Tanaman kahat K tidak dapat memanfaatkan air dan hara secara efisien, baik yang berasal dari tanah maupun pupuk dan kurang toleran terhadap stres lingkungan, seperti kekeringan, kebanyakan air, angin, suhu rendah dan tinggi. Disamping itu tanaman yang kahat K kurang resisten terhadap serangan hama dan penyakit dan mutu tanaman menjadi rendah.

Sebagian besar tanah menjadi kahat K karena adanya budidaya pertanian yang intensif. Menurut Sabiham, Soepardi dan Djokosudardjo (1982), pada budidaya pertanian yang intensif, jumlah K yang diangkut tanaman cukup banyak yaitu berkisar antara 71 sampai 120 kg/ha/musim.

Bahan Organik

Bahan organik tanah adalah fraksi bukan mineral dan merupakan bagian dari tanah yang berasal dari sisa tanaman dan hewan yang mengalami dekomposisi, karena dipengaruhi faktor fisik, biologis dan kimia (Kononova, 1966). Sedangkan menurut Tisdale dan Nelson (1975) Bahan organik terdiri dari sisa-sisa tanaman dan hewan pada segala tingkat perombakan, serta humus yang merupakan tingkat mantap.

Sopher dan Baird (1982) membagi bahan organik menjadi empat kelompok senyawa : karbohidrat, lignin, protein dan lemak yang disumbangkan ke dalam tanah. Karbohidrat merupakan senyawa yang paling mudah terdekomposisi dan paling besar sumbangan unsur haranya terutama N, P, S. Jumlah bahan organik dalam setiap tanah sangat beragam, dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu: macam vegetasi, topografi, sifat bahan induk, iklim dan mikroorganisme (Soepardi, 1983).

Lebih lanjut dikemukakan Greenland dan Partt (1972, dalam Sanchez 1976) bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah bermanfaat diantaranya (a) mensuplai unsur hara N, S dan P, (b) menyumbang KTK yang besar dan menurunkan fiksasi P, (c) membentuk kompleks dengan unsur mikro dan (d) memperbaiki sifat-sifat fisik tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah menurut Soepardi (1983)

adalah (1) merangsang granulasi, (2) menurunkan plastisitas, kohesi dan lain-lain, serta (3) meningkatkan kemampuan menahan air.

Bahan organik telah lama diketahui mempunyai kemampuan untuk mengkelat logam Al dan Fe sehingga penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan kadar P tersedia dalam tanah (Mandal dan Mandal, 1973; Juo dan Fox, 1973). Dilihat dari segi biologis, bahan organik merupakan sumber C dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa banyak mikroorganisme yang membantu pertumbuhan tanaman melalui peningkatan pengambilan unsur hara untuk tanaman. Disamping itu mikroorganisme menghasilkan asam-asam organik, zat pengatur tumbuh, dan bahkan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan dari patogen (Anas, 1990).

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama, percobaan lapang (bangunan pembibitan) di Kebun Percobaan Chincona-Pangalengan yang berada di bawah BPTK-Gambung. Tahap kedua, analisis tanah dan tanaman di Laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor dan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Pangan, Cimanggu Bogor. Percobaan lapang dimulai pada bulan Agustus 1992 sampai bulan Mei 1993, sedangkan analisis tanah dan tanaman dimulai bulan Juni hingga Juli 1993.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tanah lapisan atas (0-20 cm) dari perkebunan afdeling Malabar Utara, PTP XIII-Pangalengan Bandung yaitu Andic Humitropept, berliat halus, haloisit bercampur alofan, masam, isotermik, dalam, bergunung, sebagai seri Pamegatan (Abdullah dan Yogaswara, 1990), tanaman teh klon Cinyiruan 143 (Cin 143), bahan organik berupa limbah pabrik teh (pulp), pupuk anorganik (Urea, TSP, KCl dan CaSO_4) serta bahan-bahan untuk analisis laboratorium.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ke-i dan perlakuan bahan organik taraf
ke-j dengan ulangan ke-k

U = rata-rata umum
 Pi = pengaruh dosis pupuk NPK taraf ke-i
 Bj = pengaruh bahan organik taraf ke-j
 (PB)ij = pengaruh interaksi perlakuan pupuk NPK
 taraf ke-i dan bahan organik taraf ke-j
 Eijk = galat pada ulangan ke-k dalam kombinasi
 perlakuan (ij)

Pelaksanaan Percobaan

Untuk analisis pendahuluan diambil contoh tanah dari kebun pada kedalaman 0-20 cm. Contoh tanah yang telah diayak menggunakan saringan berdiameter 2 mm difumigasi menggunakan Dithane 45 sebanyak 50 g untuk setiap satu meter kubik tanah, kemudian tanah diinkubasi selama 48 jam. Tanah yang telah disterilkan dimasukkan ke dalam kantong plastik hitam dengan bobot tanah 2.5 berat kering mutlak (BKM). Kemudian bibit tanaman berumur 7 bulan yang telah dipilih keseragamannya ditanam pada kantong plastik yang berisi tanah tersebut.

Bibit dibiarkan beradaptasi dengan lingkungan baru dan jika ada yang mati dilakukan penyulaman. Pada umur 2 minggu setelah tanam perlakuan pupuk diberikan. Pupuk Urea dan KCl diberikan dalam 3 kali pemberian sedangkan pupuk TSP dan CaSO_4 diberikan pada awal pemupukan. Pemberian bahan organik dilakukan setelah melalui proses pengomposan.



Pupuk diberikan disekeliling tanaman dan dibenamkan, demikian juga dengan bahan organik. Sebagai tindakan pencegahan dilakukan penyemprotan terhadap hama dan penyakit.

Peubah yang diukur selama penelitian adalah selisih tinggi tanaman setiap pengukuran (2 minggu sekali) dengan awal tanaman, berat kering brangkasan dan serapan hara serta sifat kimia tanah pada akhir penelitian berupa pH, karbon organik, nitrogen total, fosfat tersedia, kapasitas tukar kation, kalium, kalsium dan magnesium dapat ditukar. Metode analisis yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Analisis Tanah dan Tanaman yang Dipergunakan

Jenis Analisis	Metode
A. Tanah	
pH 1:1 (H ₂ O)	pH meter
pH (KCl)	pH meter
C-organik (%)	Walkley dan Black
N-total (%)	Makro Kjeldhal
P-tersedia	Bray 1, Spektrofotometer
Ca-dd (me/100g)	N NH ₄ OAc.pH7, AAS
Mg-dd (me/100g)	N NH ₄ OAc.pH7, AAS
K-dd (me/100g)	N NH ₄ OAc.pH7, Flame Fotometer
Na-dd (me/100g)	N NH ₄ OAc.pH7, Flame Fotometer
KTK (me/100g)	N NH ₄ OAc.pH7, Titiasi
KB (%)	Perhitungan
Al (me/100g)	N KCl, titiasi
H (me/100g)	N KCl, Titiasi
Pasir (%)	Pipet
Debu (%)	Pipet
Liat (%)	Pipet
B. Tanaman	
N (%)	Mikro Kjeldhal
P (%)	Pengabuan kering, Vanado Molibdat
K (%)	Pengabuan kering, Flame Fotometer
Ca (%)	Pengabuan kering, AAS
Mg (%)	Pengabuan kering, AAS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Tanah pada Awal dan Akhir Penelitian

Hasil analisis pendahuluan dan Seri Pamegatan analisis pendahuluan bahan organik sebelum dikomposkan disajikan pada Tabel Lampiran 2. Sedangkan hasil analisis akhir sifat kimia tanah disajikan pada Tabel 2. Kriteria penilaiannya menurut Pusat Penelitian Tanah (1983) pada Tabel Lampiran 1.

Berdasarkan kriteria penilaian data analisis sifat kimia tanah Pusat Penelitian Tanah (1983) pada Tabel Lampiran 1, tanah penelitian dari blok Pamegatan mempunyai pH (H_2O) yang tergolong masam. Tingginya kemasaman pada tanah ini karena curah hujan di daerah penelitian cukup tinggi (2541 mm/th) sehingga pencucian basa-basa berlangsung intensif. Pencucian basa-basa lebih intensif jika dibandingkan pelepasan oleh pelapukan, akibatnya tanah menjadi masam.

Basa-basa dapat ditukar pada analisis pendahuluan, kecuali K berada pada keadaan sedang. Hal ini karena sebenarnya tanah tersebut masih tergolong muda (Inceptisol), yang berkembang dari bahan induk tufa andesitik yang kaya mineral-mineral mudah lapuk dan memiliki kesuburan alami tinggi.

Kadar C-organik tanah yang tinggi pada tanah penelitian karena bahan organik mampu berasosiasi dengan mineral

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

liat amorf. Mineral amorf sering dijumpai pada tanah yang bersifat andik sehingga membentuk suatu kompleks yang relatif tahan terhadap serangan mikroorganisme dan menghambat berlangsungnya proses dekomposisi bahan organik di dalam tanah.

Tabel Lampiran 3 menyajikan nilai F-hitung analisis kimia tanah pada akhir penelitian, sedangkan analisis ragamnya pada Tabel Lampiran 12-19. Data tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pupuk dan bahan organik berpengaruh terhadap kemasaman tanah, jumlah basa-basa dapat ditukar, C-organik dan N-total.

Tabel 2. Hasil Analisis Akhir Beberapa Sifat Kimia Tanah

perlakuan	pH	C-Org.(%).....	N-total	C/N	P-Bray-1 (ppm)	KTK	Kme/100 g....	Ca	Mg
P0B0	4.07	6.89	0.37	18.62	16.37	27.66	1.21	1.21	0.69
P0B1	3.88	8.51	0.46	18.50	28.11	33.98	1.16	1.77	0.72
P0B2	4.10	7.28	0.40	18.20	17.02	28.80	1.30	2.51	0.96
P0B3	4.23	7.10	0.42	17.02	17.14	30.64	1.20	2.81	1.10
P1B0	4.39	8.08	0.45	17.96	32.08	37.03	1.19	1.53	0.60
P1B1	4.12	7.13	0.30	23.77	9.21	32.39	1.54	2.21	0.96
P1B2	4.12	7.35	0.31	23.71	12.54	31.79	1.82	2.31	1.17
P1B3	4.45	7.06	0.41	17.22	7.33	30.45	1.53	2.64	1.17
P2B0	4.35	7.38	0.39	18.92	21.31	28.25	1.35	1.89	0.90
P2B1	4.45	8.44	0.45	18.76	34.39	37.20	1.78	2.71	1.05
P2B2	4.48	6.58	0.39	16.87	21.03	32.11	1.90	4.78	1.56
P2B3	4.58	7.73	0.42	18.40	21.36	32.44	2.06	3.23	1.48
P3B0	4.50	7.38	0.38	19.42	16.58	33.99	1.98	2.01	1.06
P3B1	4.38	7.21	0.37	19.48	15.27	32.04	2.49	2.90	1.54
P3B2	4.65	7.68	0.40	19.20	17.89	33.94	2.63	4.68	1.84
P3B3	4.65	7.33	0.37	19.81	25.60	39.12	2.69	5.02	2.74

Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata menurunkan kemasaman tanah (Tabel 3). Peningkatan pH mulai nyata pada P2 dan tidak nyata setelah P3. Pengaruh bahan organik

terhadap pH tanah tidak nyata, tetapi B3 menghasilkan nilai pH tertinggi diikuti oleh meningkatnya Mg-dd. Hal yang menarik adalah perlakuan B1, meskipun memiliki nilai pH terendah, tetapi tidak diikuti oleh Mg-dd dan Ca-dd yang rendah pula. Uji korelasi pada Tabel Lampiran 7, menunjukkan bahwa basa-basa dapat ditukar sangat nyata dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Kemasaman tanah yang tinggi pada perlakuan P0B1 mendukung untuk pertumbuhan tanaman teh, karena tanaman teh berbeda dengan tanaman lain, tanaman teh lebih toleran dengan kemasaman tinggi. Sedangkan menurut Sjarif (1992), kisaran optimum untuk pertumbuhan teh pada Andisol antara 4-5.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Kemasaman Tanah dan Basa-Basa Dapat Ditukar

Perlakuan	pH	K-ddme/100 g.....	Mg-dd	Ca-dd
P0	4.07 c	1.23 c	0.87 c	2.08 b
P1	4.27 b	1.52 bc	0.97 bc	2.17 b
P2	4.47 a	1.77 b	1.25 b	3.20 a
P3	4.55 a	2.45 a	1.78 a	3.65 a
B0	4.33 ab	1.43 a	0.81 b	1.66 b
B1	4.21 b	1.74 a	1.07 b	2.40 b
B2	4.34 ab	1.91 a	1.38 a	3.57 a
B3	4.48 a	1.87 a	1.62 a	3.43 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu lajur tidak berbeda nyata 1% Uji Beda Nyata Jujur (BNJ)

Perlakuan pupuk dan bahan organik tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar C-organik tanah (Tabel Lampiran 3). Hal ini mungkin karena kandungan C-organik yang relatif tinggi pada tanah. Demikian juga terhadap residu N, karena C-organik yang tinggi dalam bahan organik menyebabkan N total juga tinggi. Akan tetapi jika dilihat pada Tabel 2, perlakuan POB1 menghasilkan N-total tertinggi (0.46%) disertai dengan tingginya kadar C-organik (8.51%). Nilai C/N rasio yang relatif tinggi 18.50, berarti terjadi pelepasan N ke dalam tanah.

Masalah ketersediaan P yang sangat rendah umum dijumpai pada Andisol. Beberapa pakar telah mencoba berbagai usaha untuk meningkatkan P-tersedia antara lain dengan pemupukan dan penambahan bahan organik. Pemberian pupuk dan bahan organik pada penelitian ini tidak berpengaruh terhadap ketersediaan P (Tabel Lampiran 3). Kematangan bahan organik yang tidak merata menyebabkan tidak berpengaruhnya pemberian bahan organik ke dalam tanah. Jika dilihat pada Tabel 2, perlakuan POB1 memiliki nilai yang relatif cukup tinggi dari perlakuan bahan organik tanpa pemberian pupuk. Meskipun nilai P-tersedia paling tinggi dicapai oleh P2B1, angka ini tidak disertai tingginya ketersediaan hara lain yang mendukung pertumbuhan tanaman.

Perlakuan pupuk dan bahan organik tidak berpengaruh terhadap KTK tanah. Meskipun demikian pada Tabel 2 menyajikan bahwa penambahan bahan organik tanpa pemberian



pupuk mampu meningkatkan KTK tanah dan POB1 menghasilkan nilai yang cukup tinggi.

Secara umum sifat-sifat kimia tanah pada perlakuan POB1 mendukung untuk pertumbuhan tanaman teh seperti kemasaman tanah yang tinggi, kadar C-organik dan N-total yang tinggi, P-tersedia serta KTK tanah yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Darmawijaya (1982) yang mendapatkan bahwa karakteristik tanah yang berkorelasi dengan produksi teh adalah P-tersedia, C-organik dan N-total lapisan atas.

Tinggi Tanaman

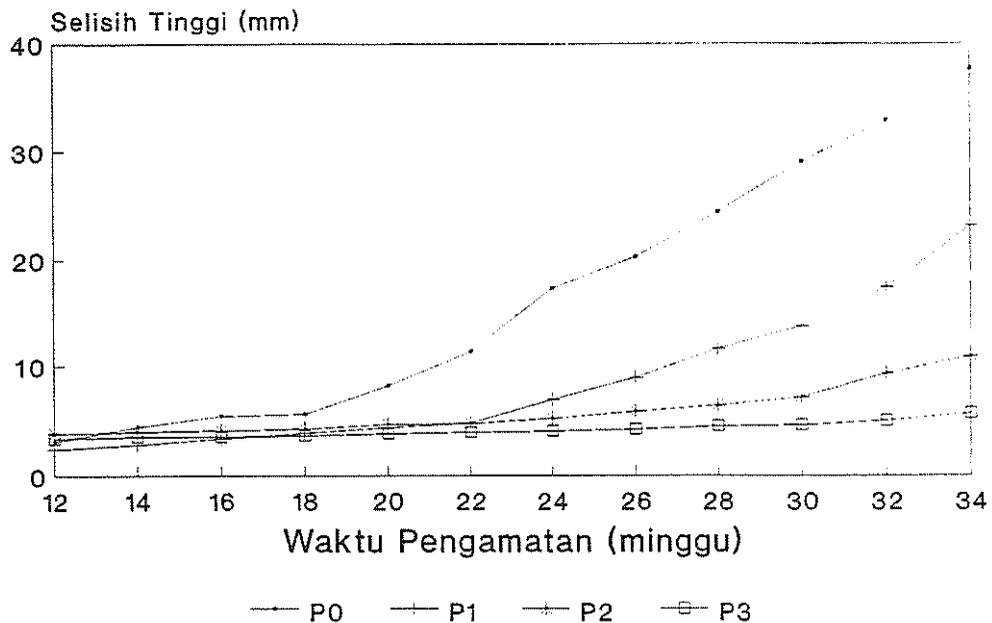
Tanaman teh dipanen dari pertumbuhan vegetatif berupa pucuk-pucuk daun teh. Berbeda halnya jika yang dipanen berupa hasil pertumbuhan generatif, sehingga parameter tinggi tanaman digunakan dan diharapkan mampu menggambarkan produksi tanaman teh. Menurut Sriyadi, Muchtar dan Sutrisno (1987) tinggi bibit, jumlah daun dan jumlah akar dapat dipergunakan sebagai kriteria seleksi untuk menilai hasil pertumbuhan bibit. Akan tetapi tinggi bibit merupakan kriteria seleksi yang paling tepat. Hal ini sejalan dengan Singh dan Chaudhary; Pamin (1979; 1985 dalam Sriyadi dkk, 1987) yang menyatakan bahwa tinggi bibit merupakan kriteria yang paling tepat dalam menilai hasil pertumbuhan bibit.



Perlakuan pupuk mulai berpengaruh pada pengamatan minggu ke-20 (Tabel Lampiran 4) sampai akhir penelitian. Sedangkan bahan organik mulai memperlihatkan pengaruh pada pengamatan minggu ke-32 sampai akhir penelitian. Interaksi pupuk dan bahan organik mulai berpengaruh pada pengamatan minggu ke-28.

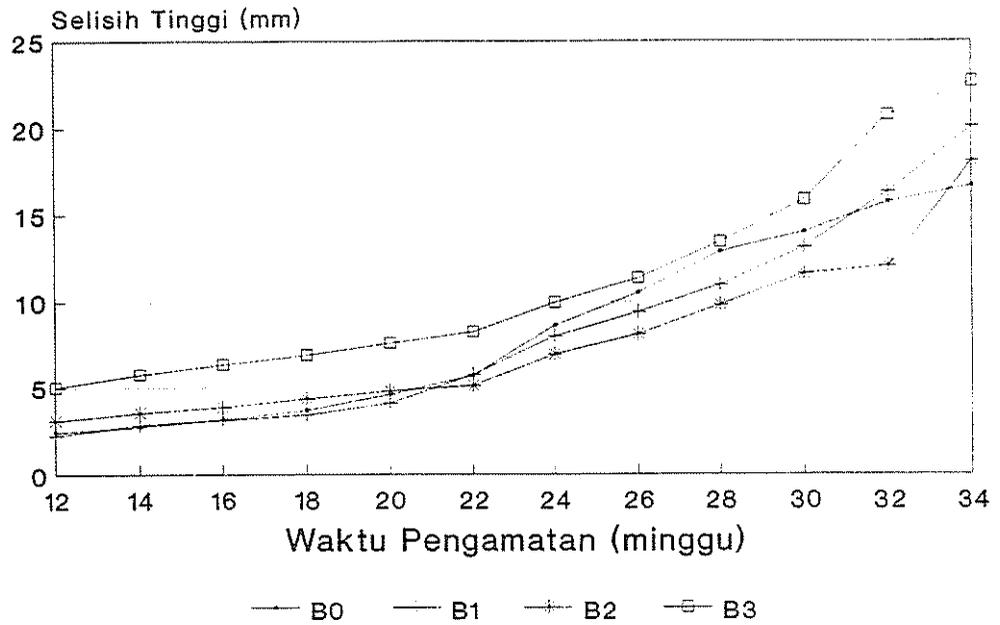
Perlakuan pupuk (Tabel Lampiran 5) nyata menurunkan selisih tinggi tanaman. Pengaruh pemberian pupuk terhadap selisih tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1. Tanah-tanah penelitian adalah tanah-tanah perkebunan yang intensif mengalami pemupukan. Adanya pengaruh kumulatif dijumpai oleh Tobing, (1976). Pupuk anorganik yang telah tersedia dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan mikroorganisme, yang pada akhirnya unsur hara menjadi lebih tersedia. Penurunan tinggi tanaman akibat peningkatan dosis pupuk diduga pula akibat menambah ketidakseimbangan hara. Meningkatnya pH tanah akibat pemberian pupuk diduga juga merupakan salah satu penyebab menurunnya pertumbuhan tinggi. Hasil uji korelasi pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel Lampiran 7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tinggi tanaman berkorelasi negatif terhadap pH tanah. Hal ini karena tanaman teh tumbuh baik pada tanah-tanah masam dan menggunakan aluminium untuk merangsang pertumbuhannya (Konishi, 1990 dalam Suwarno, 1993).





Gambar 1. Perbandingan Selisih Tinggi Tanaman pada Berbagai Dosis Pupuk

Gambar 2 menyajikan pengaruh penambahan bahan organik. Berdasarkan gambar tersebut bahwa pengaruh B1 yang awalnya berada pada tingkat yang paling rendah pada akhirnya menghasilkan selisih tinggi lebih tinggi dari B2 dan B0. Pengaruh bahan organik terhadap rata-rata selisih tinggi tanaman (Tabel 4), memperlihatkan bahan organik taraf B3 menghasilkan selisih tinggi tanaman tertinggi dan nyata dibandingkan B0 dan B2, meskipun tidak nyata jika dibandingkan dengan B1. Pemberian bahan organik tidak selalu memberikan pengaruh optimum terhadap pertumbuhan dan produksi sebab jumlah unsur hara dipengaruhi oleh jenis, jumlah dan kecepatan dekomposisi bahan organik yang diberikan.



Gambar 2. Perbandingan Selisih Tinggi Tanaman pada Berbagai Dosis Bahan Organik

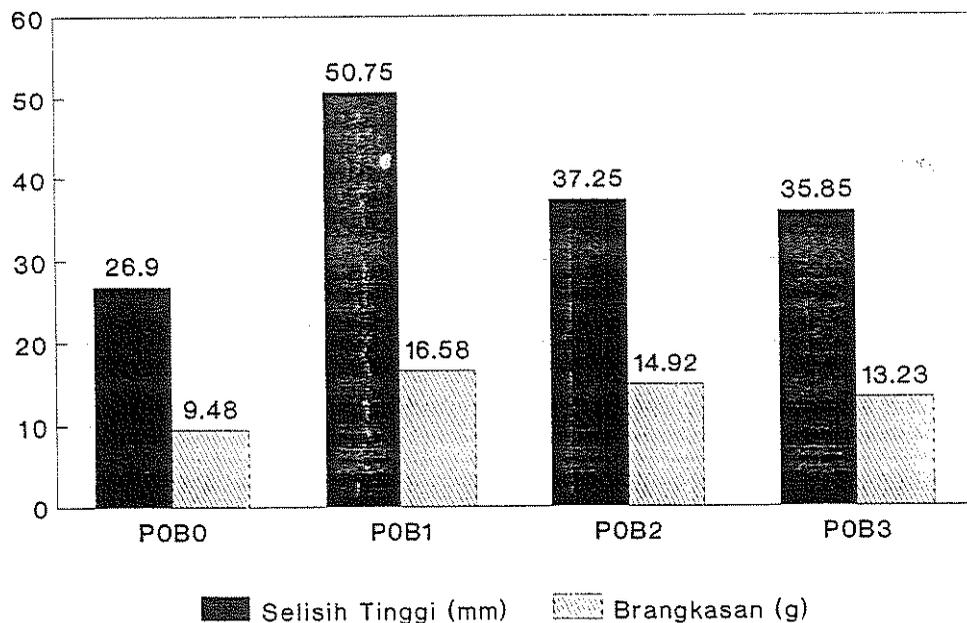
Tabel 4. Pengaruh Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman pada Akhir Penelitian

Perlakuan	Selisih Tinggi (mm)
B0	16.69 a
B1	20.10 ab
B2	18.13 a
B3	22.66 b

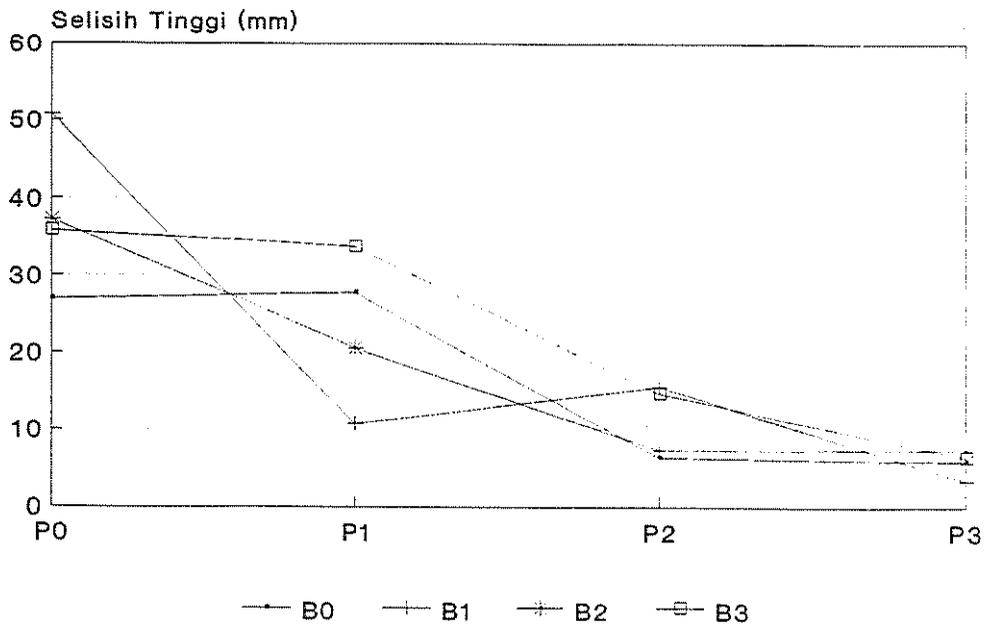
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu lajur tidak berbeda nyata 5% Uji BNj³

Interaksi pemberian pupuk dan bahan organik berpengaruh nyata pada pengamatan minggu ke-28 dan ke-30 dan sangat nyata pada minggu ke-32 dan ke-34 (Tabel Lampiran 4). Tabel Lampiran 6 memperlihatkan interaksi tersebut. Uji interaksi penambahan bahan organik tanpa penambahan pupuk nyata meningkatkan selisih tinggi tanaman dibandingkan POB0. Gambar 3 menyajikan pengaruh tertinggi POB1 dan menurun dengan meningkatnya dosis bahan organik.

Gambar 4 menyajikan pengaruh pemberian pupuk pada berbagai dosis bahan organik. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk yang lebih tinggi akan menghasilkan selisih tinggi yang menurun. Keadaan ini dapat menimbulkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah dan dapat menghambat pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Pengaruh Bahan Organik tanpa Pemberian Pupuk terhadap Tinggi dan Berat Kering Brangkasan



Gambar 4. Interaksi Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman

Berat Kering Brangkasan

Hasil uji sidik ragam berat kering brangkasan (BKB) disajikan pada Tabel Lampiran 28. Hasil uji menunjukkan pengaruh perlakuan pupuk, bahan organik dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering brangkasan.

Pengaruh peningkatan dosis pupuk menurunkan BKB (Tabel 5) Sedangkan pengaruh bahan organik sangat nyata meningkatkan BKB (Tabel 5). Semakin tinggi bahan organik yang diberikan, maka BKB akan meningkat.

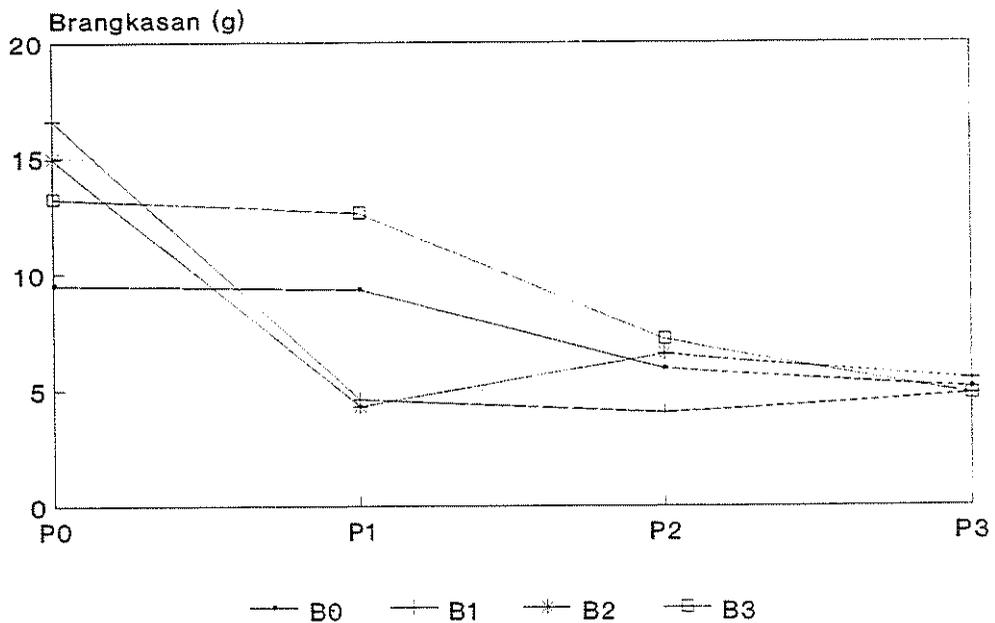
Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Berat Kering Brangkasan

Perlakuan	BKB (g)	Perlakuan	BKB (g)
P0	13.55 c	B0	7.46 a
P1	7.71 b	B1	7.52 a
P2	5.34 ab	B2	7.82 ab
P3	5.07 a	B3	9.47 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu lajur tidak berbeda nyata 1% Uji BNJ

Uji interaksi pemberian pupuk dan penambahan bahan organik disajikan pada Tabel Lampiran 6. Dari tabel tersebut pengaruh penambahan bahan organik tanpa pemberian pupuk memberikan nilai-nilai yang tinggi. Dari hasil uji interaksi tersebut menunjukkan pula bahwa perlakuan P0B1 menghasilkan berat kering brangkasan tertinggi dan menurun dengan meningkatnya dosis pupuk. Hal ini disajikan pula pada Gambar 3.

Pada Gambar 5, tampak pengaruh meningkatnya dosis pupuk pada berbagai dosis bahan organik memberikan pengaruh yang menurun. Hal ini disebabkan karena dengan bertambahnya dosis pupuk akan terjadi ketidakseimbangan yang diserap oleh tanaman.



Gambar 5. Pengaruh Pemberian Pupuk pada Berbagai Dosis Bahan Organik

Penyebab lain turunnya produksi setelah mencapai titik maksimum yaitu oleh ketersediaan unsur hara, air dan udara yang terbatas sebagai akibat dari adanya persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air dan udara oleh tanaman dan mikroorganisme tanah. Pemberian bahan organik dengan dosis yang semakin besar akan menyumbangkan lebih banyak energi bagi kehidupan mikro tanah. Meningkatnya populasi mikroorganisme tanah akan mengakibatkan terjadinya persaingan dengan tanaman. Kualitas bahan organik juga harus diperhitungkan, karena ada senyawa-senyawa yang mengganggu pertumbuhan tanaman. Pelepasan senyawa organik yang tidak menguntungkan seperti fenolik dan karbolik merupakan racun yang terdekomposisi anaerobik pada *microped*.

Serapan Hara

Kandungan unsur hara dalam jaringan tanaman berbeda-beda tergantung karena berbagai faktor antara lain umur tanaman. Jones, Wolf dan Wills (1991) menyatakan daun ke-3 sebagai daun yang dapat mewakili penilaian serapan unsur hara oleh tanaman teh. Akan tetapi menurut Wibowo dan Verstrijden (1976) bahwa daun indung dapat dipergunakan sebagai contoh yang mewakili kadar unsur dalam tanaman. Pada penelitian ini jumlah daun terbatas, sehingga seluruh daun dianalisis.

Hasil pengukuran rata-rata serapan hara tanaman disajikan pada Tabel Lampiran 11. Nilai F-hitung pada Tabel Lampiran 10, sedangkan analisis ragamnya pada Tabel Lampiran 29-33. Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk, penambahan bahan organik dan interaksi keduanya berpengaruh terhadap serapan hara tanaman teh.

Tabel 6 menyajikan rata-rata serapan hara akibat pengaruh pupuk. Meningkatnya dosis pupuk menurunkan serapan hara, menyebabkan pertumbuhan tanaman menurun. Berlawanan dengan bahan organik, meningkatnya dosis bahan organik (Tabel 6) cenderung meningkatkan serapan hara dan nyata pada N.

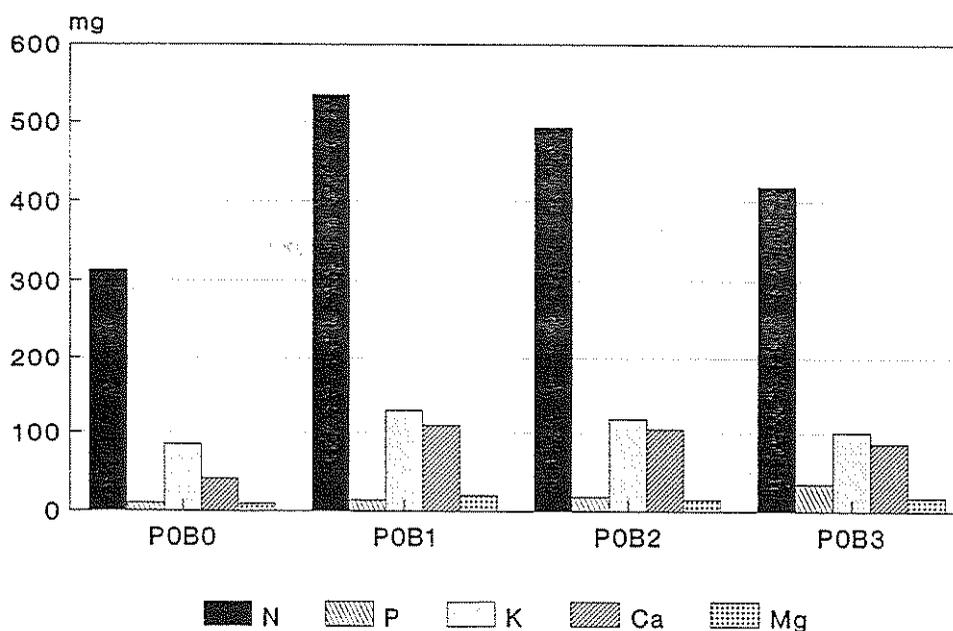
Pengaruh bahan organik tanpa pupuk menghasilkan serapan-serapan yang tinggi. Gambar 6 menyajikan pengaruh POB1 mencapai serapan hara maksimum untuk hara N, K, Ca dan menurun dengan meningkatnya dosis bahan organik.



Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk dan Bahan Organik terhadap Rataan Serapan Hara N,P,K,Ca,Mg

Perlakuan	N	P	K	Ca	Mg
mg/berat kering brangkasan.....				
P0	439.7 c	18.8 b	108.1 c	85.2 c	14.8 c
P1	244.1 b	8.30 a	62.6 b	45.0 b	9.00 b
P2	191.9 a	6.30 a	44.6 a	30.5 ab	5.90 a
P3	158.2 a	4.10 a	34.1 a	26.8 a	5.80 a
B0	238.3 a	6.84 a	54.8 a	39.3 a	7.79 a
B1	249.5 a	7.22 a	60.5 ab	44.4 ab	8.75 ab
B2	244.8 a	10.1 ab	62.3 ab	46.5 ab	7.59 a
B3	301.4 b	13.4 b	71.8 b	57.3 b	1.11 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu lajur tidak berbeda nyata



Gambar 6. Pengaruh Penambahan Bahan Organik tanpa Pemberian Pupuk terhadap Serapan Hara

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Beberapa sifat kimia tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman adalah pada perlakuan tanpa pupuk NPK dan bahan organik taraf 72 ton/ha (POB1). Meskipun perlakuan pupuk dan bahan organik tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji statistik, akan tetapi perlakuan POB1 menghasilkan nilai-nilai yang tinggi untuk karbon organik, nitrogen total, fosfor tersedia, kapasitas tukar kation tanah serta nilai kemasaman yang paling tinggi yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman teh.

Pemberian pupuk, penambahan bahan organik dan interaksi keduanya mempunyai pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, berat kering brangkasan dan serapan hara tanaman. Perlakuan pupuk menurunkan tinggi tanaman sedangkan pemberian bahan organik nyata meningkatkan tinggi tanaman dan berat kering brangkasan dengan hasil terbaik pada perlakuan POB1.

Hal yang sama terjadi pada serapan hara, dimana pengaruh paket pupuk menurunkan serapan hara N, P, K, Ca dan Mg. Bahan organik meningkatkan serapan hara. Peningkatan dosis bahan organik disertai dengan peningkatan dosis pupuk akan menurunkan laju pertumbuhan tanaman dan serapan hara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Saran

Diperlukan penelitian untuk melihat pengaruh bahan organik pada dosis yang lebih rendah. Perlunya penelitian lanjutan untuk seri-seri tanah yang lain pada suatu perkebunan sehingga pengaruh pemberian bahan organik melalui sisa-sisa hasil pangkasan atau limbah pabrik teh dapat dirasakan manfaatnya.

Disarankan untuk menilai kematangan bahan organik sebagai bahan perlakuan yang lebih kuantitatif pada penelitian sejenis.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T. S. 1992. Evaluasi hubungan jenis tanah dengan potensi produksi lahan pada Perkebunan Cisaruni, Purbasari dan Malabar, PTP XIII. Makalah Seminar. BPTK Gambung.
- Abdullah, T. S. dan A. S. Yogaswara. 1990. Produktivitas Andisols dalam menunjang budidaya tanaman teh. Laporan Penelitian. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Adisewijo, R. S. 1982. Bercocok Tanam Teh. Sumur Bandung. Bandung.
- Anas, I. 1990. Penggunaan limbah organik untuk pertanian. Seminar Keprofesian Ilmu Tanah, HMIT. Faperta, IPB. Bogor.
- Darmawijaya, M. I. 1982. Klasifikasi keserasian tanah bagi tanaman teh di Indonesia. Tesis UGM Yogyakarta.
- _____. 1976. Dosis pemupukan tanaman teh asal biji pada tanah jenis Andosols di Indonesia. Warta BPTk, 2 (3/4) : 263-279.
- _____. dan Partoyo. 1976. Hasil survai tanah perkebunan teh di Indonesia sampai saat ini. Warta BPTK, 2 (3/4) : 289-304.
- Direktorat Geologi Bandung. 1983. Peta Geologi Jawa dan Madura. Skala 1 : 250 000.
- Eden, T. 1958. Tea. Longmans, Green and Co., Ltd. London.
- Hardjowigeno, S. 1985. Ilmu Tanah. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Ismunadji. 1989. Kalium, kebutuhannya dan penggunaannya dalam pertanian modern. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Jones, J.B., Jr.B. Wolf and H.A. Wills. 1991. Plant Analysis Handbook. Micro Macro Publ., Inc. USA.
- Juo, A.S.R. and R.L. Fox. 1977. Phosphate sorption characteristics of some Bench-Mark soils of West Africa. Soil Sci. 124 : 370-376.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Kartawijaya, W. S. Kegunaan data iklim bagi perkebunan teh. *Warta Teh dan Kina*. Pusat Penelitian Perkebunan Gambung. Bandung.
- Konishi, S. Miyamoto, and T. Taki. 1985. Stimulatory effects of aluminium on tea plants growth under low and high phosphorus supply. *Soil Sci.* 31(3):361-368
- Konishi, S. 1992. Promotive effects of alumunium on tea plants growth. *Japan Agricultural Research Quarterly*, 26 : 1.
- Konnonova, M. M. 1966. *Soil Organic Matter, its nature, its role in soil formation and soil fertility*. 2nd ed. Pergamon Press-New York.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. *Kesuburan Tanah*. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Mandal, L. N. and K. C. Mandal. 1973. Influence of organic matter and lime on the transformation of applied phosphate in acidic lowland rice soils. *J. Indian Soc. Soil Sci.* 21 : 57-62.
- PPT. 1983. *Term of Reference Survai Kapabilitas Tanah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Proyek Penelitian Menunjang Transmigrasi, Bogor.
- Rajino, A. Y. 1988. *Strategi Pengembangan Produksi Komoditas Teh Indonesia Menghadapi Tahun 2000*. Pusat Penelitian Perkebunan. Bogor.
- Sabiham, S., G. Soepardi dan S. Djokosudardjo. 1982. *Bahan Kuliah Pupuk dan Pemupukan*. Departemen Ilmu-Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Sanchez, P. A. 1976. *Properties and Management of Soils in the Tropics*. John Wiley and Sons, New York.
- Setiawati, I dan Nasikun. 1991. *Teh Kajian Sosial Ekonomi*. Aditya Media. Yogyakarta.
- Sjarif, S. 1990. *Some characteristics of Andosols from western Indonesia*. Ph.d. thesis. University of Western Australia.
- . 1992. *Pemupukan tanaman teh pada Andisols. masalah-masalah dan usaha penanggulangannya*. Makalah Seminar di BPTK Gambung.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.

@ Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Sopher, C. D. and J. V. Baird. 1982. Soils and Soils Management. Reston Publ. Co., Inc. Reston, Virginia.
- Sriyadi, B., Muchtar, D. dan Sutrisno. 1987. Kriteria seleksi bibit teh klon-klon hasil persilangan buatan. Bull. Perk. 2 (1): 13-19.
- Suwarno. 1993. The application effects of Indonesian steel slag acid soil amendment. Thesis of Master. Lab. of Soil sci. Department of Agricultural Chemistry Tokyo University of Agriculture.
- Tisdale, S. L. and W. L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizers. McMillan Publ. Co., Inc., New York.
- Tobing, E. L. 1976. Pemupukan tanaman teh di Simalungun, Sumatera Utara. Warta BPTK, 2 (3/4) : 241-256.
- Wada, K. and S. Aomine. 1973. Soil development on volcanic ash during the quarternary. Soil Sci. 116: 170-177.
- Wibowo Z. S. dan V. Verstrijden. 1976. Nilai baku kadar unsur hara daun teh. Warta BPTK, 2(3/4):305-316.
- Widyastuti, R. 1992. Peranan Zeolit terhadap kualitas kompos dan serapan logam berat pada tanamana indikator bayam dan kangkung. Laporan Penelitian. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor.
- Visser, I, and F. H. Kehl. 1958. Selection and vegetative propagation of tea. Tea Quart. 29:76-85.

@ Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

LAMPIRAN

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertukaran karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 1. Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah Menurut PPT (1983)

Sifat Kimia Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C-organik (%)	<1.00	1- 2	2.01-3.0	3.01-5.0	>5	
N (%)	<0.10	0.1-0.2	0.21-0.5	0.51-0.75	>0.75	
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25	
P-tersedia (Bray 1, ppm)	<4	5- 7	8-10	11-15	>16	
KTK (me/100 g)	<5	5-16	17-24	25-40	>40	
KB (%)	<20	20-35	35-50	51-70	>70	
Susunan Kation (me/100 g)						
K	<0.1	0.1-0.2	0.3-0.5	0.6-1.0	> 1	
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20	
Mg	<0.4	0.4-1.0	1.1-2.0	2.1- 8	> 8	
Na	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.7	0.8- 1	> 1	
Kejenuhan Al (%)	<10	10-20	21-30	31-60	>60	
pH H ₂ O	<4.5	4.5-5.5	5.6-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	>8.5
Reaksi	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis

@ Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertukaran karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 2. Analisis Pendahuluan Seri Pamegatan dan Bahan Organik

Jenis Analisis	Hasil	Kriteria
A. Tanah		
pH 1:1 (H ₂ O)	5.3	Masam
(KCl)	4.1	-
C-Organik (%)	3.26	Tinggi
N-Total (%)	0.21	Sedang
C/N	15.52	
P-Tersedia (ppm)	2.8	Sangat Rendah
Ca-dd (me/100g)	6.53	Sedang
Mg-dd (me/100g)	1.62	Sedang
K-dd (me/100g)	0.28	Rendah
Na-dd (me/100g)	0.48	Sedang
Basa Dapat Ditukar	8.91	Sedang
KTK (me/100g)	23.5	Sedang
KB (%)	37.9	Sedang
Al (me/100g)	0.84	
H (me/100g)	0.30	
Pasir (%)	27.58	
Debu (%)	36.28	
Liat (%)	36.14	
B. Bahan Organik (sebelum dikomposkan)		
N (%)	0.84	
C (%)	48.94	
K (%)	0.97	
P (%)	0.11	
C/N	59.68	

Tabel Lampiran 3. Nilai F-hitung Pengaruh Pupuk dan Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah

Perlakuan	pH	C-org	N-Tot	KTK	P-Ter	K-dd	Mg-dd	Ca-dd
Pupuk (P)	19.57**	0.10	5.03**	1.91	1.72	16.72**	27.32**	12.57**
Bahan Organik (B)	5.29**	1.87	1.55	0.69	0.84	2.85	19.98**	17.46**
Interaksi (PxB)	1.05	2.50*	5.41**	1.85	2.03	0.40	2.78*	1.84

Keterangan : * = Nyata pada taraf 5%

** = Nyata pada taraf 1%

Tabel Lampiran 4. Nilai F-hitung Pengaruh Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi Tanaman

Perlakuan	Waktu Pengamatan							
	20	22	24	26	28	30	32	34
Pupuk NPK (P)	3.17*	7.57**	16.21**	21.25**	29.04**	37.83**	56.45**	288.18**
Bahan Organik (B)	2.07	1.29	0.68	0.79	1.01	1.00	3.08*	9.56*
P x B	1.43	1.23	1.31	1.81	2.42*	2.82*	4.56**	23.08**

Keterangan : * = Nyata pada taraf 5%
** = Nyata pada taraf 1%

Tabel Lampiran 5. Pengaruh Perlakuan Pupuk terhadap Rataan Selisih Tinggi Tanaman

Perlakuan	Waktu pengamatan							
	20	22	24	26	28	30	32	34
P0	8.18 b	11.34 b	17.36 b	20.29 b	24.41 b	29.05 c	34.49 c	37.69 d
P1	4.42 ab	4.83 a	6.94 a	8.95 a	11.67 a	13.76 b	17.51 b	23.19 c
P2	4.71 ab	4.79 a	5.26 a	5.90 a	6.41 a	7.16 ab	9.36 ab	10.94 b
P3	3.78 a	3.65 a	3.74 a	4.25 a	4.57 a	4.67 a	5.06 a	5.73 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam satu lajur tidak berbeda nyata 1% Uji BNJ

Tabel Lampiran 6. Hasil Uji BNJ Interaksi Perlakuan Pupuk dan Bahan Organik terhadap Selisih Tinggi dan Berat Kering Brangkasian Akhir Pengamatan

Perlakuan	Selisih Tinggi (mm)	Berat Kering Brangkasian (gram)
P0B1	50.75 g	16.58 e
P0B2	37.25 f	14.92 e
P0B3	35.85 ef	13.23 ed
P1B3	33.75 ef	12.61 ed
P1B0	27.70 def	9.32 bcd
P0B0	26.90 de	9.48 cd
P1B2	20.55 dc	4.31 a
P2B1	15.55 bc	4.04 a
P2B3	14.65 bc	7.19 abc
P1B1	10.75 abc	4.62 ab
P3B2	7.40 ab	5.50 abc
P2B2	7.30 ab	6.57 abc
P3B3	6.40 ab	4.84 abc
P2B0	6.25 ab	5.94 abc
P3B0	5.90 ab	5.11 abc
P3B1	3.35 a	4.84 abc

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata taraf 1% Uji BNJ

Tabel Lampiran 7. Matriks Korelasi Data Kimia, Tinggi Tanaman (TGT) dan Berat Kering Brangkasian dari Hasil penelitian (SAS STAT 6.04)

	pH	KTK	K	Ca	Mg	TGT	BKB
pH	1.00						
KTK	0.30	1.00					
K	0.72**	0.24	1.00				
Ca	0.67**	0.11	0.76**	1.00			
Mg	0.67**	0.06	0.87**	0.90**	1.00		
TGT	-0.64**	-0.10	-0.76**	-0.48	-0.56*	1.00	
BKB	-0.52*	-0.31	-0.67**	-0.29	0.42	0.92**	1.00

Keterangan : * = Nyata pada taraf 5%
** = Nyata pada taraf 1%

Tabel Lampiran 8. Selisih Tinggi Tanaman pada Akhir Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
 (mm)		
P0B0	26.0	27.8	26.9
P0B1	50.0	51.5	50.7
P0B2	32.5	42.0	37.2
P0B3	31.5	40.2	35.8
P1B0	31.2	24.2	27.7
P1B1	12.0	9.5	10.7
P1B2	17.6	23.5	20.5
P1B3	34.7	32.8	33.7
P2B0	10.7	1.8	6.2
P2B1	20.0	11.1	15.5
P2B2	9.2	5.4	7.3
P2B3	11.0	18.3	14.6
P3B0	3.0	8.8	5.9
P3B1	1.5	5.2	3.3
P3B2	7.5	7.3	7.4
P3B3	6.3	6.5	6.4

Tabel Lampiran 9. Berat Kering Brangkas

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
 (g)		
P0B0	9.48	9.43	9.53
P0B1	16.58	19.3	13.86
P0B2	14.91	15.82	14.01
P0B3	13.22	11.96	14.49
P1B0	9.32	9.74	8.90
P1B1	4.62	5.48	3.76
P1B2	4.31	3.85	4.77
P1B3	12.61	10.90	14.32
P2B0	5.94	6.64	5.25
P2B1	4.04	3.41	4.68
P2B2	6.57	4.94	8.20
P2B3	7.19	6.24	8.15
P3B0	5.11	3.07	7.15
P3B1	4.84	3.71	5.98
P3B2	5.50	3.73	7.27
P3B3	4.84	3.58	6.11

Tabel Lampiran 10. Nilai F-hitung Pengaruh Pupuk dan Bahan Organik terhadap Serapan Hara

Perlakuan	N	P	K	Ca	Mg
Pupuk NPK (P)	27.56**	16.89**	20.67**	15.01**	13.13**
Bahan Organik (B)	2.78*	1.49	2.29	2.26	2.78
Interaksi (Px)	2.70*	1.78	1.41	1.99	1.95

Keterangan : * = Nyata taraf 5%

** = Nyata taraf 1%

Tabel Lampiran 11. Pengaruh Perlakuan Pupuk dan Bahan Organik terhadap Serapan Hara Tanaman

Perlakuan	N	P	K	Ca	Mg
(mg/berat kering brangkasian)....				
POB0	313.4	9.80	84.3	40.5	8.90
POB1	533.9	14.0	129.8	109.9	19.4
POB2	493.1	17.5	117.7	104.9	14.2
POB3	418.5	33.9	100.6	85.5	16.7
P1B0	279.2	9.40	70.1	52.2	9.30
P1B1	157.6	5.20	35.1	27.7	5.30
P1B2	144.4	7.40	50.1	16.7	5.60
P1B3	395.3	11.1	95.2	83.4	15.9
P2B0	207.2	4.70	36.2	37.6	6.80
P2B1	144.0	5.20	43.7	12.4	6.60
P2B2	181.5	9.60	45.1	34.5	4.90
P2B3	234.7	5.50	53.6	37.4	6.20
P3B0	153.2	3.30	28.4	26.8	6.20
P3B1	162.3	4.40	33.5	27.5	6.60
P3B2	160.1	5.80	36.5	30.0	4.90
P3B3	157.1	2.90	37.9	22.9	5.60

Tabel Lampiran 12. Hasil Sidik Ragam pH Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	1.63	0.54	19.57	0.0001**
B. Organik	3	0.44	0.15	5.29	0.0045**
Interaksi	9	0.26	0.03	1.05	0.43
Sisaan	32	0.89	0.03		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 3.83%

Tabel Lampiran 13. Hasil Sidik Ragam C-Organik Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	0.13	0.05	0.10	0.9574
B. Organik	3	2.49	0.83	1.87	0.1550
Interaksi	9	10.00	1.11	2.50	0.0274*
Sisaan	32	14.24	0.44		

* = Berbeda nyata taraf 5%

CV = 8.9%

Tabel Lampiran 14. Hasil Sidik Ragam N-Total Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	0.02	0.01	5.03	0.0057**
B. Organik	3	0.01	0.01	1.55	0.2206
Interaksi	9	0.06	0.01	5.41	0.0002**
Sisaan	32	0.04	0.00		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 0 %

Tabel Lampiran 15. Hasil Sidik Ragam P Tersedia Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	525.75	175.25	1.72	0.1825
B. Organik	3	255.19	85.06	0.84	0.4846
Interaksi	9	1863.60	207.06	2.03	0.0679
Sisaan	2	3259.50	101.86		

CV = 51.55%

Tabel Lampiran 16. Hasil Sidik Ragam KTK Tanah

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	99.34	33.11	1.91	0.1471
B. Organik	3	36.01	12.00	0.69	0.5626
Interaksi	9	288.82	32.09	1.85	0.0962
Sisaan	32	553.61			

CV = 12.70%

Tabel Lampiran 17. Hasil Sidik Ragam K Dapat Ditukar

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	9.92	3.30	16.72	0.0001**
B. Organik	3	1.69	0.56	2.85	0.0526
Interaksi	9	0.71	0.08	0.40	0.9254
Sisaan	32	6.32	0.20		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 25.56%

Tabel Lampiran 18. Hasil Sidik Ragam Ca Dapat Ditukar

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	21.11	7.04	12.57	0.0001**
B. Organik	3	29.30	9.77	17.46	0.0001**
Interaksi	9	9.26	1.03	1.84	0.0991
Sisaan	32	17.91	0.56		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 27.07%

Tabel Lampiran 19. Hasil Sidik Ragam Mg Dapat Ditukar

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	6.24	2.08	27.32	0.0001**
B. Organik	3	4.56	1.52	19.98	0.0001**
Interaksi	9	1.90	0.21	2.78	0.0160 *
Sisaan	32	2.43	0.08		

* = Berbeda nyata taraf 5%

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 22.59%



Tabel Lampiran 20. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-20

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	205.35	68.45	6.11	0.0021**
B. Organik	3	145.20	48.40	4.32	0.0115*
Interaksi	9	276.26	30.70	2.74	0.0171*
Sisaan	32	358.52	11.20		

* = Berbeda nyata taraf 5%
 ** = Berbeda nyata taraf 1%
 CV = 61.05%

Tabel Lampiran 21. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-22

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	441.60	147.20	7.57	0.0006**
B. Organik	3	75.32	25.10	1.29	0.2941
Interaksi	9	215.66	23.96	1.23	0.3104
Sisaan	32	621.93	19.43		

** = Berbeda nyata taraf 1%
 CV = 71.65%

Tabel Lampiran 22. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-24

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	1367.1	455.70	16.21	0.0000**
B. Organik	3	57.0	19.02	0.68	0.5730
Interaksi	9	331.71	36.86	1.31	0.2701
Sisaan	32	899.85	28.12		

** = Berbeda nyata taraf 1%
 CV = 63.69%

Tabel Lampiran 23. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu ke-26

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	1881.3	627.20	21.25	0.000**
B. Organik	3	69.77	23.26	0.79	0.5096
Interaksi	9	480.62	53.40	1.81	0.1052
Sisaan	32	944.65	29.52		

** = Berbeda nyata taraf 1%
CV = 55.17

Tabel Lampiran 24. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu Ke-28

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	2884.5	961.49	29.04	0.0000**
B. Organik	3	100.3	33.44	1.01	0.4010
Interaksi	9	722.1	80.23	2.42	0.0316*
Sisaan	32	1059.4	33.11		

* = Berbeda nyata taraf 5%
** = Berbeda nyata taraf 1%
CV = 48.92%

Tabel Lampiran 25. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu Ke-30

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	4320.2	1440.1	37.83	0.0000**
B. Organik	3	113.7	37.9	1.00	0.4076
Interaksi	9	965.9	107.3	2.82	0.0147*
Sisaan	32	1218.2	38.0		

* = Berbeda nyata taraf 5%
** = Berbeda nyata taraf 1%
CV = 45.17

Tabel Lampiran 26. Hasil Sidik Ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu Ke-32

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	6079.1	2026.4	56.45	0.0000**
B. Organik	3	331.8	110.6	3.08	0.0412*
Interaksi	9	1474.7	163.8	4.56	0.0006**
Sisaan	32	1148.7	35.9		

* = Berbeda nyata taraf 5%

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 36.08%

Tabel Lampiran 27. Hasil Sidik ragam Selisih Tinggi Tanaman Minggu Terakhir

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	7276.5	2425.5	288.18	0.0000**
B. Organik	3	241.4	80.4	9.56	0.0001**
Interaksi	9	1748.6	194.2	23.08	0.0000**
Sisaan	32	269.3	8.4		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 14.94%

Tabel Lampiran 28. Hasil Sidik Ragam Berat Kering Brangkasan

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	524.02	174.67	98.03	0.0000**
B. Organik	3	32.21	10.74	6.03	0.0023**
Interaksi	9	211.61	23.51	13.20	0.0000**
Sisaan	32	57.02	1.78		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 16.53%

Tabel Lampiran 29. Hasil Sidik Ragam Serapan N

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	0.57E+06	0.19E+06	141.68	0.0000**
B. Organik	3	3020202	10067	7.50	0.0006**
Interaksi	9	0.19E+06	21360	15.91	0.0000**
Sisaan	32	42965	1364.7		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 14.29%

Tabel Lampiran 30. Hasil Sidik Ragam Serapan P

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	1530.6	510.2	39.90	0.0000**
B. Organik	3	330.06	110.02	8.60	0.0002**
Interaksi	9	787.31	87.48	6.84	0.0000**
Sisaan	32	409.4	12.788		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 38.11%

Tabel Lampiran 31. Hasil Sidik Ragam Serapan K

Sumber Keragaman	DB	Jk	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	38469	12823	84.60	0.0000**
B. Organik	3	1802	60162	3.96	0.0165
Interaksi	9	8452	938.13	6.20	0.0001**
Sisaan	32	4850	151.57		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 19.74%

Tabel Lampiran 32. Hasil Sidik Ragam Serapan Ca

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	25746	8582	61.24	0.0000**
B. Organik	3	2077.8	693	4.94	0.0062**
Interaksi	9	16190	1799	12.84	0.0000**
Sisaan	32	4484	140		

** = Berbeda nyata taraf 1%

CV = 25.24%

Tabel Lampiran 33. Hasil Sidik Ragam Serapan Mg

Sumber Keragaman	DB	JK	JK/DB	F-hitung	Probabilitas
Pupuk	3	638	213	68.95	0.0000**
B. Organik	3	84.68	28	9.05	0.00002**
Interaksi	9	337	38	12.24	0.0000**
Sisaan	32	99	3.084		

** = Berbeda Nyata taraf 1%

CV = 19.74%

Tabel Lampiran 34. Hasil Deskripsi Profil (Usulan)

Klasifikasi	: Andic Humitropept
Fisiografi	: Volkan
Lokasi	: Afdeling Malabar Utara Blok Pamegatan, Perkebunan Malabar, Pangalengan Bandung
Topografi	: Berbukit - Curam; lereng 40%
Geologi	: Undifferentiated Volcanic Product Quar- tenary
Drainase	: Baik
Vegetasi	: Teh (<i>Camellia sinensis</i> L.)

Horison	Kedalaman (cm)	Uraian
Ap	0 - 33/40	Coklat tua sampai coklat tua kekuningan (10 YR 3/3-3/4; lempung berliat sampai lempung liat berdebu, struktur remah, halus, lemah; sangat gembur, agak lekat, tidak plastis; agak tiksotropik; akar halus sedang, akar sedang sedikit, beralih jelas berombak
II A ₁₂	33/40-65	Coklat tua kemerahan (5YR 3/4); lempung liat berdebu; struktur remah dan gumpal, halus, lemah sampai sedang; gembur sampai teguh, agak lekat, tidak plastis; agak tiksotropik; akar sedang sangat sedikit; beralih jelas rata.
II B ₁₁	65-110	Coklat tua kemerahan (5 YR 3/4); liat; struktur remah dan gumpal, medium, sedang sampai kuat; teguh, lekat, plastis, tidak tiksotropik, akar sedang sedikit; beralih baur rata,
II B ₁₂	110-156	Coklat tua kemerahan (5 YR 3/4); liat; struktur gumpal dan prismatic, sedang, sedang sampai kuat; teguh, lekat, plastis; tidak tiksotropik; beralih baur rata
II BC	156-180	Coklat tua kemerahan (5 YR 3/3-3/4; liat; struktur gumpal dan prismatic, sedang; gembur sampai teguh, lekat, plastis; tidak tiksotropik

@ Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertuisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 35. Metode Pematangan Bahan Organik
(Widyastuti, 1992)

- a. Pemilihan (sortir) bahan yang bisa dikomposkan, seperti daun-daunan, sisa rerumputan, sisa sayuran, abu, sampah dapur maupun sampah kota. Bahan-bahan tersebut harus dibersihkan dari kaleng, batu-batuan, plastik dan benda keras lainnya.
- b. Limbah organik yang terlalu besar perlu dipotong-potong agar luas permukannya bertambah. Kemudian bahan bahan ini dimasukkan ke wadah pengomposan.
- c. timbunan kompos setebal 30 cm ditaburkan Urea(1%), TSP(1%) dan pupuk kandang secukupnya sebagai sumber inokulum. Setelah disiram air secukupnya dibuat lapisan kedua, ketiga dan seterusnya hingga tingginya sekitar 1.5 m. Untuk memperbaiki aerasi di beberapa tempat ditancapkan bambu berlubang, bagian atas ditutup dengan plastik atau karung. Untuk mengatasi bau tidak sedap yang ditimbulkan selama proses pengomposan, perlu juga ditambahkan zeolit atau arang.
- d. Perawatan berikutnya adalah penyiraman untuk mengatur kadar air yang ideal untuk pengomposan (50-60%) dan pengadukan setiap 2 minggu atau aerasi yang berfungsi selain mencampur bahan, juga untuk mensuplai udara (O_2) yang cukup untuk jasad renik yang berperan aktif dalam pengomposan. Sekitar 2 bulan bahan telah menjadi kompos.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertuisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- e. Kompos yang matang mempunyai ciri-ciri diantaranya:
- Mempunyai nisbah C/N antara 10-20 tergantung kepada bahan dasar dan derajat pengomposannya
 - Warna coklat sampai hitam, tidak larut dalam air, meskipun sebagian dapat menjadi suspensi koloid
 - Larut dalam larutan encer basa, Na pirofosfat, amonium oksalat menjadi ekstrak berwarna gelap, yang dapat dipisah-pisahkan menjadi humik, fulfik dan humin
 - Menunjukkan kapasitas besar untuk pertukaran kation dan absorsi air sehingga terjadi penggelembungan.
 - Tumpukan menjadi sekitar 1/10 ukuran semula.
 - memiliki suhu antara 28-30°C
 - Cara lain untuk menilai kematangan adalah dengan memasukkan lengan sampai batas siku dan jika panas sudah merata berarti kompos siap digunakan.
 - memasukkan tongkat, jika dicabut keluar gas berarti belum matang (Tjahyandari, komunikasi pribadi)

