

ISBN: 979-3450-04-5

PROSIDING SEMINAR DAN EKSPOSE TEKNOLOGI

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
JAWA TIMUR**

MALANG, 9 - 10 Juli 2002



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
Bogor, 2003**

PENGAJIAN SISTIM USAHATANI CABE MERAH DI LAHAN KERING <i>Wahyunindyawati, F. Kasijadi, L. Rosmahani, B. Pikukuh, Abu dan R.C. Wicaksono</i>	336
PENGAJIAN PENGGUNAAN DUA MACAM PUPUK ORGANIK PADA BEBERAPA VARIETAS JERUK MANIS INTRODUKSI <i>A. Sugiyatno, M. Sugiyarto, Susi Wuryantini, Imam Santoso</i>	346
EFISIENSI PEMBIBITAN DUKU <i>A. Supriyanto, A. Sugiyatno, Harijanto</i>	354
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI ANGGUR MENDUKUNG PENGEMBANGAN SENTRA PRODUKSI <i>Baswarsiati, S. Yuniastuti, D. Rahmawati, Yuniarti, E. Retnaningtyas, W. Istuti, Indriana</i>	363
UJI ADAPTASI GALUR-GALUR HARAPAN CALON VARIETAS UNGGUL BAWANG MERAH SPESIFIK LOKASI JAWA TIMUR <i>Baswarsiati, T. Purbiati, E. Korlina, Indriana, S. Fatimah</i>	377
KAJIAN PENGGUNAAN ZPT TERHADAP PERTUMBUHAN VARIETAS APEL CALON UNGGULAN <i>Heri Sutanto dan Emy Budyati</i>	389
PENGELOLAAN LAHAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN APEL DENGAN PEMBERIAN PUPUK BOKASHI <i>O. Endarto, Al. Gamal Pratomo, M. Sugiyarto dan Slamet</i>	397
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI (SUT) MANGGA ARUMANIS DI LUAR MUSIM DAN PENGARUHNYA TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU BUAH <i>Suhardjo, Sri Yuniastuti, Al. Budijono, P.E.R. Prihardini, Pudji Santoso dan Yuniarti</i>	403
KAJIAN PENGARUH PEMANGKASAN DAN PENGGANTIAN POT TERHADAP BEBERAPA VARIETAS POHON INDUK JERUK BEBAS PENYAKIT <i>Suhariyono, A. Triwiratno, H. Mulyanto dan Haryono</i>	411
PENGARUH INTERSTEM MANGGA ARUMANIS TERHADAP PERTUMBUHAN VARIETAS MANGGA HARAPAN MELALUI TEKNIK TOP WORKING <i>S. Yuniastuti, Al. Budiono, Suhardjo, Hanafi dan Moch. Ghozali</i>	420
PENGAJIAN SISTEM USAHA TANI (S.U.T) BUNGA MAWAR POTONG SPECIFIK LOKASI LAHAN KERING <i>Titiek Purbiati, Agus Suryadi, Endah Retnaningtyas dan Sarwono</i>	429

C. Tanaman Perkebunan

- UJI PENERAPAN TEKNOLOGI PHT TINGKAT PETANI OLEH PETANI
PADA KOPI ARABIKA RAKYAT DI DATARAN TINGGI 441

*L. Rosmahani, M. Cholil M, Handoko, Diding R, Sarwono,
M. Soleh, H. Subagyo*

D. Peternakan

- STATUS TERNAK DALAM USAHATANI BERBASIS PADI PADA
AGROEKOLOGI LAHAN SAWAH: (Studi di kasus di Kab. Blitar dan
Tulungagung) 454

Gatot Kartono

- PENGAJIAN TEKNOLOGI PEMANFAATAN CASSAPRO SEBAGAI
PAKAN SAPI PERAH YANG EFISIEN PADA SKALA USAHA
PETERNAKAN RAKYAT 466

Aryogi, D.B. Wijono, U. Umiyasih dan A. Rasyid

- PENGAJIAN MODEL KEMITRAAN USAHA PENGGEMUKAN DOMBA
EKOR GEMUK (DEG) LAHAN KERING 476

Didik Eko W. Didi Budi W, Lukman A, Ainur Rasyid, Ahmad R. E

E. Perikanan

- PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DENGAN SISTEM
KERAMBA DI KALI KONTO KABUPATEN JOMBANG 484

*Bambang Irianto Heri Sutanto, Thohir Zubaidi, Sri Harwanti,
Noor Hasan dan Rosniyati Suwarda*

- TEKNOLOGI PERBENIHAN DAN PAKAN BUATAN UNTUK IKAN NILA
GIFT DENGAN SISTEM KOLAM TERTUTUP 504

Thohir Zubaidi, Sri Harwanti, Bambang Irianto

- PENGAJIAN SPESIFIK LOKASI PENGELOLAAN PERBENIHAN DAN
PLASMA NUTFAH IKAN TOMBRO PUNTEN 509

*Sri Harwanti, Thohir Zubaidi, Bambang Irianto, Noor Hasan,
M. Sugiario dan Heri Sutanto*

F. Pertanian Umum dan Konservasi

- INVENTARISASI DAN EVALUASI PAKET TEKNOLOGI PERTANIAN
ASLI PEDESAAN 517

N. Pangarsa, E. Yogawati, B. Siswanto, H. Arianto dan A. Sudjarmoko

- DUKUNGAN TEKNOLOGI ORGANIK DALAM PENGEMBANGAN
TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURADI KAWASAN SELATAN
JAWA TIMUR 530

Ruly Hardianto

ANALISIS DAN PENANGGULANGAN MASALAH PEMBANGUNAN PERTANIAN DI JAWA TIMUR	544
<i>Suyanto</i>	
KAJIAN ADOPSI DAN DAMPAK TEKNOLOGI SISTEM USAHA PERTANIAN PADI DI JAWA TIMUR	551
<i>Pudji Santoso, N. Pangarsa, Yuniarti, A. Suryadi, K. B. Andri dan B. Nusantoro</i>	
UJI ADAPTASI TEKNOLOGI BUDIDAYA JAHE DI LAHAN KERING JAWA TIMUR	566
<i>S. Yuniastuti, Roesmiyanto, PER Prahardini dan E. Retnaningtyas</i>	
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS HIJAUAN DENGAN PUPUK ORGANIK	577
<i>A.R. Effendy, Didik Eko W., Uum Umiyasih dan Andy Mulyadi</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI INTEGRASI TANAMAN PAKAN DENGAN TANAMAN JAGUNG	587
<i>A.R. Effendy, M.Ali Yusran, Ainur Rasyid dan T. Purwanto</i>	
PROFIL DAN PELUANG PERBAIKAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI DI LAHAN KERING KABUPATEN BLITAR (PIDRA)	599
<i>Z. Arifin dan K. Boga Andri</i>	
PENGAJIAN MODEL PENGEMBANGAN HIJAUAN PAKAN DENGAN PENDEKATAN WILAYAH/KAWASAN	612
<i>Aryogi, Ainur Rasyid dan Uum Umiyasih</i>	
PENGAJIAN SISTEM TANAM TUMPANGSARI TANAMAN RUMPUT DAN LEGUMINOSA PAKAN TERNAK DI LAHAN KERING	623
<i>Ainur Rasyid, L.Affandhy dan A.R. Effendy</i>	
PENGAJIAN SISTEM USAHATANI TERPADU TANAMAN PADI SAWAH DAN PENGEMUKAN SAPI POTONG	632
<i>Uum Umiyasih, Aryogi, Didi Budi Wijono, Lukman Affandhy dan Ainur Rasyid</i>	
PENGAJIAN PEMANFAATAN PUPUK HAYATI DALAM SISTEM USAHATANI TERPADU TANAMAN PADI SAWAH DENGAN SAPI POTONG DI JAWA TIMUR.	640
<i>Muchamad Soleh, Ainur Rasyid, dan Luki Roesmahani</i>	
PENGAJIAN TEKNOLOGI USAHATANI TERPADU MELALUI SIKLUS BIOLOGI PEMANFAATAN BIOMAS	650
<i>R. Hardianto, D. E. Wahyono, K. Boga A., dan Sarwono</i>	
ANALISA DINAMIKA USAHATANI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG MENDUKUNG PENGALIAN SUMBER PERTUMBUHAN BARU AGRO-EKOLOGI LAHAN SAWAH	667
<i>K. Boga Andri, G. Kartono, B. Irianto</i>	

ANALISA PENGEMBANGAN WILAYAH USAHATANI LAHAN KERING
DESA GEGER, KECAMATAN SENDANG, KABUPATEN TULUNGAGUNG
(PIDRA) 680

K. Boga A dan Z. Arifin

G. Agroindustri

PENGAJIAN ADAPTASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL TERNAK
(KRUPUK SUSU, KARAMEL DAN TELUR ANEKA RASA) DI PEDESAAN 694

Uum Umiyasih, Soehardjo, R.B. Soemarsono dan Ainur Rasyid

UJI ADAPTASI PENGOLAHAN DAN ALAT BANTU UNTUK MENING-
KATKAN EFISIENSI DAN KENYAMANAN BEKERJA TENAGA WANITA
DALAM AGROINDUSTRI PEDESAAN 703

Yuniarti, Thohir Z., Pudji S., Suhardjo, Sentot R. S. dan Suhardi

PEMBERDAYAAN WANITA PEDESAAN DALAM USAHA PENGOLAHAN
HASIL PERTANIAN DI LAHAN KERING (Studi Kasus di Desa Birowo, Bina-
ngun, Blitar) 718

E. Retnaningtyas, S. R. Sumarsono, Yuniarti, Z. Arifin, Baswarsiati, W. Istuti

PENGAJIAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN
TORTILA DI PEDESAAN 728

Suhardjo, Suhardi, Wigati Istuti dan Yuniarti

LAMPIRAN

DAFTAR PESERTA 733

SUSUNAN PANITIA DAN PENYUNTING 738

JADWAL ACARA SEMINAR 739

PENGELOLAAN LAHAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN APEL DENGAN PEMBERIAN PUPUK BOKASHI

(Apple field management and maintenance using bokashi fertilizer)

O. Endarto, Al. Gamal Pratomo, M. Sugiyarto dan Slamet

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di wilayah Batu pada kebun percobaan Kliran (IPPTP Kliran), Kabupaten Malang pada bulan April - Desember 2000. Perlakuan yang diuji yaitu pengaruh pengolahan tanah kedalaman 50 cm dan diolah dengan kedalaman 20 cm, yang dikombinasikan dengan pemberian dosis bokashi 12,5 kg/pohon, 25 kg/pohon, pupuk kandang 40 kg/pohon dan tanpa diberi tambahan pupuk. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pengolahan tanah yang dikombinasikan dengan pemberian dosis bokashi pada tanaman apel umur 2 tahun belum menunjukkan perbedaan pertumbuhan yang nyata. Pertumbuhan diameter batang atas, bawah dan tunas relatif seragam, rata-rata pertumbuhannya 0.07-0.1mm/bulan sampai akhir pengamatan (8 bulan).

Kata kunci : pengolahan lahan, dosis bokashi.

ABSTRACT

Assessment was conducted at IPPTP Kliran, Batu Malang from April to December 2000. Soil tillage was done with \pm 50cm in depth and 20 cm, application of combined bokashi at \pm 12.5 kg/tree, 25 kg/tree, manure 40 kg/tree and NPK (\pm 20 g/tree) was given an attempt to improve growth of two year old apple, was done by environment manipulation, such as soil structure and texture and well environmental condition for apple growth, that could be done by soil tillage and application of NPK fertilizer and bokashi. Result of this assessment showed that a combined treatment of well soil tillage and no soil tillage resulted no significant effect on the growth of mid-stem-diameter, plant height and growth rate.. The growth rate 0,07 until 0,1 mm/months. Soil tillage with \pm 50 cm in depth and 20 cm gave a well physiological growth on apple.

Key words : soil tillage, well-soil-tillage and no-soil-tillage

PENDAHULUAN

Pemberian pupuk dalam jumlah dan waktu yang tepat akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil dan mutu serta penggunaan pupuk yang lebih efisien (Kusumo, 1986). Untuk menghindari kehilangan pupuk karena pencucian, pupuk diberikan bertahap sesuai dengan saat tanaman membutuhkan unsur tersebut. Jumlah pupuk yang diberikan disesuaikan dengan umur tanaman, karena kebutuhan akan bahan makanan atau unsur hara dari tanaman sangat berpengaruh terhadap perkembangan tanaman yang optimal (Soepardi, 1983).

Efektif mikroorganism (EM) merupakan kultur campuran dari beberapa mikroorganism yang menguntungkan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman yang terdiri dari asam laktat, bakteri fotosintetik, aktinomicetes, ragi dan jamur. Campuran berbagai jasad renik tersebut secara fisiologis dan ekologis kompatibel dan menguntungkan tanaman. EM dapat meningkatkan produksi tanaman, kesehatan tanaman sehingga lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, memperbaiki dekomposisi bahan organik dan residu tanaman serta mempercepat daur ulang unsur hara (Higa dan Parr, 1994 dalam Untung, 1995).

Bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik (jerami, sampah organik, pupuk kandang dll.) dengan teknologi EM4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Anonim, 1995).

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengolahan tanah dan pemberian dosis bokashi yang optimal untuk pertumbuhan tanaman Apel belum produksi.

MATERI DAN METODOLOGI

Pengkajian dilakukan di kebun percobaan IPPTP Kliran, Batu dengan ketinggian 950 m di atas permukaan laut, dimulai pada bulan April - Desember 2001. Pengkajian berdasarkan rancangan petak terbagi, dengan varietas Manalagi umur 2 tahun, terdiri dari tiga perlakuan dan diulang 3 kali. Sebagai Petak utamanya yaitu 1). Lahan diolah sempurna dengan kedalaman 50 cm dan 2). Lahan tanpa diolah sempurna. Sebagai anak petak adalah masing-masing A). Pohon diberi bokashi 12,5 kg, B). Pohon diberi bokashi 25 kg dan C). Pohon diberi pupuk kandang 40 kg. masing-masing unit percobaan 4 pohon. Luas : $\pm 500 \text{ m}^2$

Pemeliharaan tanaman umur 1-2 tahun, selanjutnya disiram dan disemprot disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisinya. Peubah yang diamati meliputi:

1. Diameter batang-bawah
2. Diameter batang-atas
3. Diameter cabang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan tanah secara sempurna (kedalaman $\pm 50 \text{ cm}$) dengan tanpa diolah sempurna (kedalaman 20-30 cm) dan pemberian dosis bokashi 12,5 ; 25 ; pukan 40 kg/pohon secara statistik belum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, tinggi tanaman dan kecepatan tumbuh tunas sampai tanaman umur 2 th (Tabel 1). Walaupun secara umum pertumbuhan dilapang seragam dan baik dilihat dari pertumbuhan diameter batang per bulan sampai akhir pengamatan. Hal ini karena kondisi tanah disekitar tanaman yang cukup tersedia hara bagi tanaman umur muda sehingga pengaruh dari pemberian dosis masih belum berbeda nyata. Pengaruh pengolahan tanah atau pembuatan lubang tanam yang besar dan diikuti dengan pemberian bahan organik kedalam lubang tanam akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Karsono, 1997).

Selain karena pengaruh porositas tanah yang baik karena adanya pengolahan tanah.

Kedalaman fisiologis selain mempengaruhi folome tanah yang subur juga penting untuk memacu perkembangan akar tunggang. Dilaporkan, pada tanaman kakao akar tunggang dapat tumbuh sampai jeluk 140 cm (Prawoto *et al.*, 1988). Fungsi akar tunggang selain membantu menyerap air dan unsur hara juga berperan sebagai jangkar tanaman. Itulah sebabnya setiap gangguan pertumbuhan pada lapis tanah bawahan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kakao.

Kapasitas produksi dari tanah umumnya berhubungan dengan tebal tanah lapis olah dan kepekaan tanaman terhadap tebal lapis olah berbeda-beda (Thomson *et al.*, 1991). Tanaman jagung diketahui 5-7 kali lebih peka terhadap tebal lapis olah daripada kedelai. Pengurangan tebal lapis olah lazimnya diikuti penurunan kapasitas produksi lahan sebab berkaitan dengan penurunan kadar bahan organik, struktur makin jelek, penurunan lengas dan unsur hara mineral tersedia. Itulah sebabnya untuk tanaman tahunan, upaya pembuatan ruang gerak akar yang gembur sangat penting. Pengolahan tanah yang dalam bertujuan membuat ruang perakaran dan kedalaman fisiologis yang cukup yaitu volume tanah yang beaerasi baik dan strukturnya memungkinkan sistem perakana berkembang optimum (Smyth, 1966 *dalam* Prawoto, 1988).

Ruang perakaran sangat penting sebab kemampuan tanah memasok lengas dan hara bukan hanya terletak pada tingkat ketersediaannya melainkan juga pada total volume tanah yang dapat ditambang oleh akar.

Tabel 1. Pengaruh pengolahan tanah dan bokashi terhadap pertambahan diameter batang bawah apel manalagi umur 2 tahun (kliran 2001)

Perlakuan	Bulan							
	Mei (cm)	Juni (cm)	Juli (cm)	Agust (cm)	Sept (cm)	Okt (cm)	Nop (cm)	Des (cm)
A1	1.46 a	2.45 a	2.45 a	2.57 a	2.69 a	2.71 a	2.74 a	2.78 a
A2	2.28 a	2.33 a	2.33 a	2.36 a	2.55 a	2.60 a	2.67 a	2.79 a
A3	2.49 a	2.63 a	2.66 a	2.70 a	2.79 a	2.96 a	3.00 a	3.11 a
A4	1.72 a	1.92 a	2.07 a	2.19 a	2.33 a	2.34 a	2.41 a	2.47 a
B1	2.74 a	2.99 a	3.21 a	2.34 a	3.49 a	3.51 a	3.53 a	3.55 a
B2	2.41 a	2.67 a	2.69 a	2.77 a	2.83 a	2.86 a	2.93 a	2.94 a
B3	2.09 a	2.22 a	2.24 a	2.24 a	2.33 a	2.38 a	2.46 a	2.50 a
B4	2.49 a	2.58 a	2.68 a	2.68 a	2.87 a	2.87 a	2.90 a	2.95 a

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%.

(A)= tanah tanpa diolah sempurna (kedalaman 20 cm),

(B) = tanah diolah sempurna sedalam 50 cm, (1)= bokashi 12.5 kg/phn, (2)= bokashi 25 kg/phn, (3)= pupuk kandang 40 kg/phn dan (4)= tanpa perlakuan

Indikator pertumbuhan dari tanaman apel muda umur 2 tahun adalah perkembangan diameter batang bawah, atas maupun cabang, umumnya tanaman apel mulai dilengkungan untuk pembentukan struktur / bentuk pohon.

Rata-rata pertumbuhan besar diameter batang bawah per bulan berkisar antara 0,3-1 mm pada semua perlakuan sampai akhir pengamatan. Soepardi (1983), menyatakan bahwa penyerapan unsur hara tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan disekitar daerah perakaran suatu tanaman, dimana sampai pada waktu dan jarak tertentu tanaman masih mampu menyerap makanan tanpa dipengaruhi oleh penambahan unsur dari luar yang disebabkan oleh porositas tanah yang baik untuk pertumbuhan akar.

Pengaruhnya terhadap penambahan diameter batang atas menunjukkan hasil yang sama dengan penambahan diameter batang bawah, dimana antar perlakuan yang dicoba belum memberikan perbedaan yang nyata (Tabel 2). Rata-rata penambahan seragam berkisar 0.31-0.45 cm selama 8 bulan.

Tabel 2. Pengaruh pengolahan tanah dan bokashi terhadap penambahan diameter batang atas apel manalagi umur 2 tahun (kliran 2001)

Perlakuan	Bulan							
	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nop	Des
A1	1.47 a	1.67 ab	1.67 a	1.73 a	1.81 a	1.83 a	1.91 a	1.94 a
A2	1.64 a	1.64 ab	1.73 a	1.79 a	1.89 a	1.90 a	1.96 a	2.00 a
A3	1.74 a	1.82 a	1.85 a	1.97 a	2.01 a	2.02 a	2.08 a	2.10 a
A4	1.18 a	1.24 a	1.32 a	1.46 a	1.63 a	1.64 a	1.70 a	1.72 a
B1	1.91 a	2.07 a	2.08 a	2.08 a	2.27 a	2.28 a	2.31 a	2.31 a
B2	1.77 a	1.87 ab	1.91 a	1.91 a	2.02 a	2.02 a	2.12 a	2.18 a
B3	1.45 a	1.49 a	1.50 a	1.57 a	1.67 a	1.68 a	1.72 a	1.74 a
B4	1.83 a	1.88 ab	1.98 a	2.07 a	2.11 a	2.18 a	2.28 a	2.28 a

Keterangan :Angka yang didampingi oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%

(A)= tanah tanpa diolah sempurna (kedalaman 20 cm),

(B) = tanah diolah sempurna sedalam 50 cm, (1)= bokashi 12.5 kg/phn, (2)= bokashi 25 kg/phn, (3)= pupuk kandang 40 kg/phn dan (4)= tanpa perlakuan

Pada penambahan diameter cabang, hasil yang dicapai untuk pertumbuhannya relatif sama seiring dengan penambahan besar diameter batang bawah dan atas. Rata-rata penambahan besar diameter tiap bulannya berkisar antara 0,07-0,1 mm, (Tabel 3). Pertumbuhan tunas pada cabang yang dilengkungan pada semua perlakuan yang dicoba tidak seragam. Dari masing-masing cabang kisaran pertumbuhan jumlah tunas sampai bulan ke delapan yaitu 2-4 cabang dengan pertumbuhan yang belum optimal, karena masih berupa daun muda dengan jumlah 5-7 helai.

Parameter tinggi tanaman, pengamatan tidak dilakukan karena pada saat penelitian tiga cabang sekunder mulai dilengkungan untuk membentuk arsitektur tanaman. Pelengkungan diarahkan ketiga penjuru yang mewakili bentuk bulat, kemudian dilakukan pemangkasan ujung agar tunas tumbuh dari cabang yang dilengkungan.

Tabel 3. Pengaruh pengolahan tanah dan bokashi terhadap pertambahan diameter cabang apel manalagi umur 2 tahun (kliran 2001)

Perlakuan	Bulan							
	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nop	Des
A1	0.90 a	0.93 a	0.93 a	1.00 a	1.23 a	1.23 a	1.29 a	1.30 a
A2	0.81 a	0.88 a	0.92 a	0.97 a	1.01 a	1.02 a	1.08 a	1.08 a
A3	0.95 a	0.99 a	1.04 a	1.09 a	1.26 a	1.26 a	1.31 a	1.32 a
A4	0.62 a	0.66 a	0.73 a	1.12 a	1.24 a	1.26 a	1.32 a	1.35 a
B1	0.83 a	0.89 a	0.96 a	1.03 a	1.04 a	1.09 a	1.17 a	1.22 a
B2	0.99 a	1.01 a	1.01 a	1.14 a	1.19 a	1.19 a	1.19 a	1.29 a
B3	0.87 a	0.91 a	0.96 a	1.00 a	1.01 a	1.02 a	1.05 a	1.06 a
B4	1.23 a	1.29 a	1.34 a	1.38 a	1.43 a	1.49 a	1.55 a	1.58 a

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%

(A)= tanah tanpa diolah sempurna (kedalaman 20 cm),

(B) = tanah diolah sempurna sedalam 50 cm, (1)= bokashi 12.5 kg/phn, (2)= bokashi 25 kg/phn, (3)= pupuk kandang 40 kg/phn dan (4)= tanpa perlakuan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian secara umum dapat disimpulkan bahwa perlakuan pengolahan tanah secara sempurna (sedalam ± 50 cm), dengan tanah tanpa diolah (dicangkul sedalam 20-30 cm), kemudian diberi pupuk bokashi 12.5, 25 kg/pohon dan pupuk kandang 40 kg/pohon belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang bawah, atas dan cabang pada tanaman apel yang berumur 2 tahun. Pengaruh terhadap umur tanaman apel berikutnya perlu terus diamati sehingga dapat disimpulkan dengan pemberian bokashi dalam jumlah tertentu dapat menyediakan bahan organik yang cukup hingga waktu tertentu sehingga dapat efisien dan efektif sesuai tujuan.

PUSTAKA

Anonim, 1995. Bokashi Cara Pembuatan dan Aplikasi Indonesia Kyusei Nature Farming societies dan PT. Songgolangit Persada. Jakarta.

Karsono. S. 1997. Pengaruh pengolahan tanah lahan kering tadah hujan jenis tanah Alfisol terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. 194-199. Dalam Sudaryono, A. Taufiq dan A. Winarto (Eds). Perlindungan Sumberdaya Tanah untuk Mendukung Kelestarian Pertanian Tangguh. Edisi Khusus Balitkabi no. 10.

Kusumo, S. 1986. Apel (*Malus sylvestris* Mill.).

Nazarudin dan Muclichah. 1994. Budidaya Apel. Penebar Swadaya. Jakarta.

Prawoto, A, Aris Wibawa dan John Bako Baon, 1988. Lubang tanam dan tinggi tempelan mata okulasi serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil kakao (*planting hole and position of stem bud and their effect on growth and yield of cocoa*). Pelita Perkebunan. Jurnal Penelitian Kopi dan Kakao. Vol (14):2. 97-107

Sunarjono, H. 1985. Ilmu Produksi Tanaman Buah-buahan. Sinar Baru. Bandung.

- Thompson, A.L., C.J. Gantzer and S.H. Anderson, 1991. Topsoil depth, fertility, water management and weather influences on yield. *Soil Sci. Soc. of Am.J.*, 55. 1085-1091
- Untung, O. 1994. *Jenis dan Budidaya Apel*. Penebar Swadaya. Jakarta.