

PERTUMBUHAN BIBIT ASAM MANIS (*Sweet tamarind*) PADA BERBAGAI JENIS TANAH

Suyanto Zainal Arifin, Maryana, dan Subroto Ps
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK (Lingkar Utara) 104 Condongcatur Yogyakarta 55283
Email: *suyantoza@yahoo.com, m.yono_sdh@yahoo.com, subroto_ps@yahoo.co.id.*

ABSTRAK

Asam manis adalah bukan sembarang buah asam, karena buah asam manis mempunyai kelebihan tersendiri, yaitu seperti buah asam biasa tetapi mempunyai rasa yang manis yang tentu mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi dibanding dengan buah asam biasa. Jumlah pohon asam manis masih sangat sedikit dalam satu Kabupaten jumlah pohon asam manis tidak lebih dari 100 pohon. Asam manis dapat digunakan sebagai penyedia bahan kayu untuk industri, sebagai tanaman obat dan rempah, dapat menjaga kualitas lingkungan dan sebagai sumber plasma nutfah. Sehingga keberadaan pohon asam manis ini perlu dilestarikan dan dikembangkan untuk masa mendatang. Pada dasarnya pohon asam dapat tumbuh di berbagai jenis tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan bibit asam manis pada berbagai jenis tanah. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan perlakuan empat jenis tanah yaitu : Grumosol, Regosol, Mediteran, dan Latosol dengan empat ulangan. Percobaan dilakukan di rumah kaca Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta. Hasil percobaan tidak menunjukkan beda nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, bobot segar batang dan daun, bobot kering batang dan daun, bobot kering daun, bobot kering batang, bobot segar akar dan bobot kering akar pada berbagai jenis tanah. Dengan demikian asam manis sesuai dikembangkan di lokasi yang memiliki jenis tanah Grumosol, Regosol, Mediteran dan Latosol.

Kata kunci : Asam manis, lestari, jenis tanah

PENDAHULUAN

Tanaman asam diduga berasal daerah savana gersang di daerah Afrika tropis. Tanaman asam termasuk famili Leguminosae sub famili Caesalpinioideae, dikenal dengan nama ilmiah *Tamarindus indica* L. yang berasal dari bahasa Arab, yaitu Tamar-Ul-Hind yang artinya kurma India sebab menurut Arab, daging buah asam seperti kurma (Anonim, 1995).

Orang Yunani kuno telah mengenal pohon ini sejak lebih dari 2000 tahun yang lalu. Pada abad pertengahan buah asam merupakan barang dagangan yang dibawa oleh para pedagang Gujarat ke negara-negara Arab dan Eropa. Oleh suku Bambara di hulu sungai Niger di Afrika, pohon asam dianggap suci dan merupakan pohon yang umum ditanam mereka. Di daerah utara Burma penduduk desa memilih sebuah pohon asam untuk dipersembahkan kepada dewa sebagai pengorbanan untuk mendatangkan hujan. Di Malaya tanaman ini termasuk kedalam kelompok utama buah-buahan yang terdapat disana. Di Indonesia penduduk sudah tidak asing lagi terhadap pohon asam atau buah asam, mengingat perannya sebagai unsur pelengkap bumbu-bumbu masakan. Pada pembuatan obat-obatan tradisional atau jamu-jamuan, buah asam memegang peran penting (Soetisna dan Endat, 1977).

Asam tumbuh baik di daerah savana dan daerah yang memiliki musim kemarau yang panjang. Di daerah tropis lembab dengan curah hujan merata sepanjang tahun, tanaman ini hampir tidak menghasilkan. Bila drainase kurang baik, maka tanaman ini akan mati. Asam dapat tumbuh di tanah kurus, serta tumbuh baik di dataran rendah sampai dataran tinggi, dengan ketinggian 1000 m dpl. Agar tanaman dapat tumbuh baik

dan berbuah, drainase harus baik. Di Afrika, tanaman asam sering tumbuh di dekat sarang rayap (Wahab dan Hasanah, 1994).

Sesuai dengan namanya asam (*Tamarindus indica* L.) selalu terasa asam, tapi di Thailand ada buah asam (*sweet tamarind*) namun orang Thailand menyebutnya makham. Kota Patcheboon yang berjarak sekitar 400 km dari Bangkok dengan ketinggian 350 m dpl, jenis tanah lempung berpasir, pH tanah 6,5-7,0 dan hujan yang turun biasanya rintik-rintik saja, menjadi daerah sentra asam manis ini. Sedangkan Nakhon Pathom yang berjarak 70 km dari kota Bangkok merupakan salah satu daerah pengembangannya dengan jenis tanah sama yaitu lempung berpasir, ketinggian 150 m dpl dan curah hujan 1500-2000 mm per tahun dengan 5-6 bulan curah hujan. Cabang dan rantingnya sudah mulai bermunculan pada jarak 20-40 cm dari permukaan tanah (Anonim, 1991). Benih asam yang diperoleh perbanyakannya secara generatif (biji) lebih banyak digunakan dalam budidaya asam. Benih asam bentuknya hampir bulat telur dan gepeng, panjangnya sekitar 15 mm. Benih yang digunakan sebaiknya berasal dari pohon induk terpilih sehat, subur, dan produktivitasnya tinggi. Benih harus tidak cacat dan berasal dari polong yang benar-benar matang (Anonim, 1995).

Tanaman asam manis adalah bukan sembarang buah asam, karena buah asam manis mempunyai kelebihan tersendiri, yaitu seperti buah asam biasa tetapi mempunyai rasa yang manis yang tentu mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah asam biasa. Jumlah pohon asam manis masih sangat sedikit dalam satu Kabupaten jumlah pohon asam manis tidak lebih dari 100 pohon. Asam manis dapat digunakan sebagai penyedia bahan kayu untuk industri, sebagai tanaman obat dan rempah, dapat menjaga kualitas lingkungan, perindang jalan dan halaman rumah serta sebagai konservasi tanah dan sumber plasma nutfah. Sehingga keberadaan pohon asam manis ini perlu dilestarikan dan dikembangkan untuk masa mendatang.

Jenis tanah Regosol, umumnya belum mengalami diferensiasi horison, kecuali pada tanah Regosol tua horison sudah mulai terbentuk lemah berwarna kelabu, mengandung bahan yang belum atau masih baru mengalami pelapukan. Tekstur tanah biasa kasar, struktur kersai atau remah, konsistensi lepas dan sampai gembur dan pH 6,0-7,0. Makin tua umur tanah, struktur dan konsistensinya padat, bahkan seringkali membentuk padas dengan drainase dan porositas terhambat. Umumnya cukup mengandung unsur P & K yang masih segar dan belum siap untuk diserap tanaman, kekurangan unsur N. Jenis tanah Latosol, meliputi tanah-tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi penindian unsur basa, bahan organik dan silika meninggalkan sesquioksida sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum ialah tekstur lempung sampai geluh, struktur remah sampai gumpal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah merah tergantung susunan mineralogi, bahan induk, drainase, umur tanah, dan keadaan iklim. Mempunyai sifat-sifat dominan, yaitu nilai SiO_2 /sequeoksida fraksi lempung rendah, kapasitas penukaran rendah, lempung kurang aktif, kadar mineral rendah, kadar bahan larut rendah, dan stabilitas agregat tinggi.

Jenis tanah Mediteran, di Indonesia jenis tanah ini telah lanjut mengalami pembentukan tanah dengan cara lixiviasi dan kalsifikasi lemah, tekstur berat, konsistensi lekat, kadar bahan organik rendah, reaksi alkalis, derajat penjenuhan basa tinggi, horison eluvial umumnya tererosi. Tipografi berbukit sampai pegunungan. Yang berkembang di daerah karst dan bentukan batu kapur dengan ciri-ciri solum dangkal berwarna coklat-kuning sampai merah-coklat dan subsoil merah-coklat sampai merah-kelam. Jenis tanah Grumosol ini sebagai berikut: (1) tekstur lempung dalam bentuk

yang merincikan, (2) tanpa horisontal eluvial dan iluvial, (3) struktur lapisan granuler, sering berbentuk seperti bunga kubis (*cauliflower-structure*) dan lapisan bawah gumpal atau pejal, (4) mengandung kapur, (5) koefisiensi ekspansi (memuai) dan kontraksi (pemuaian) tinggi jika dirubah kadar airnya, (6) seringkali mikroreliefnya gilgai, (7) konsistensi luar biasa liat, (8) bahan induk berkapur dan berlempung, (9) solum rata-rata 75 cm, (10) warna kelam. Pada tahun 1939, Hardon berpendapat bahwa jenis lempung terbanyak montmorilonit, sehingga tanah mempunyai daya absorpsi tinggi (50-100 me/100 gram lempung). Umumnya jenuh akan basa terutama Ca dan Mg. pH 6,0-8,2 makin dalam makin alkalis (Darmawijaya, 1992).

Penelitian tentang pertumbuhan bibit asam manis pada berbagai jenis tanah belum banyak diketahui, sehingga bagi peneliti akan diperoleh pengetahuan yang baru, dan hasil penelitian dapat menambah ilmu pengetahuan tentang asam manis pada berbagai jenis tanah. Keluaran penelitian berupa pertumbuhan bibit tanaman asam manis pada berbagai jenis tanah tertentu. Buah asam manis secara ekonomi akan mendatangkan nilai tambah tanaman asam manis dan secara sosial dengan tanaman TOGA yang banyak membutuhkan bibit asam manis dan jenis tanah tertentu.

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang diperlukan meliputi jenis tanah Regosol berasal dari Kabupaten Sleman, DIY dan jenis tanah Latosol, Mediteran, dan Grumosol berasal dari Kabupaten Gunung Kidul, DIY, serta benih asam manis berasal dari buah asam manis yang dijual di Supermarket dan polybag. Alat yang diperlukan meliputi alat tulis kantor, alat pertanian, pengaris, timbangan, oven, dan jangka sorong.

Percobaan dilakukan di rumah kaca dengan pot dirancang dengan rancangan acak lengkap dengan satu perlakuan diulang sebanyak 4 ulangan. Perlakuan jenis tanah terdiri atas 4 taraf, yaitu jenis tanah Regosol, Latosol, Mediteran, dan Grumosol. Satu perlakuan terdiri atas 10 polybag. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian UPN "Yogyakarta" pada bulan Januari-Juni tahun 2011.

Untuk menyiapkan media tanaman tanam, jenis-jenis tanah sesuai dengan perlakuan dilakukan dengan pengayakan untuk mendapatkan tanah dengan butiran yang seragam, kemudian setelah itu, tanah dimasukkan ke dalam polybag. Setelah selesai pengisian, media tanam dibiarkan hingga 1 minggu, kemudian barulah pada media tanam disiram air sampai mendekati jenuh, dan ditanami dengan benih sesuai dengan perlakuan. Pemeliharaan bibit tanaman antara lain, penyiraman, pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan agar bibit dalam kondisi lembab, yaitu dengan menyiram pada sore hari. Pengendalian hama penyakit dengan mengamati bibit terserang tidaknya, bila terdapat serangan maka dikendalikan secara mekanis.

Parameter yang diamati adalah : (a) Tinggi tanaman asam manis, (b) Jumlah daun asam manis, (c) Jumlah cabang asam manis, (d) Diameter cabang asam manis, (e) Bobot basah batang dan daun, (f) Bobot kering batang dan daun, (g) Bobot kering daun, (h) Bobot kering batang, (i) Bobot basah akar, (j) Bobot kering akar. Data pengamatan dianalisis varian dengan jenjang nyata $\alpha = 5\%$, apabila menunjukkan adanya signifikan (beda nyata) maka analisis dilanjutkan dengan DMRT $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 terlihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang asam manis pada berbagai jenis tanah tidak menunjukkan perbedaan nyata, tetapi jumlah daun dan jumlah cabang asam manis menunjukkan perbedaan nyata, jumlah

daun dan jumlah cabang asam manis terendah pada jenis tanah Mediteran dibandingkan dengan jenis tanah Grumosol dan Latosol. Hal ini disebabkan karena tanah Mediteran merupakan tanah yang secara fisik menunjukkan sifat fisika yang kurang baik dan secara kimia unsur haranya juga kurang baik ketersediaannya, karena berasal dari bahan induk kapuran atau batu sedimen. Dalam penelitian ini tidak diberikan pemupukan.

Tabel 1. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan diameter batang asam manis pada berbagai jenis tanah

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun	Jumlah cabang	Diameter batang (cm)
Grumosol	79,46 a	144,86 a	25,53 a	0,49 a
Regosol	80,33 a	115,53 ab	23,33 ab	0,48 a
Mediteran	65,53 a	87,20 b	17,73 b	0,41 a
Latosol	68,53 a	166,06 a	26,33 a	0,42 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak nyata

Tabel 2 tampak bahwa bobot basah batang dan daun, bobot kering batang dan daun, bobot kering daun, bobot kering batang, bobot basah akar dan bobot kering akar tidak menunjukkan beda nyata pada jenis tanah Grumosol, Regosol, Mediteran dan Latosol. Hal ini pada dasarnya pertumbuhan tanaman asam manis seperti tanaman asam pada umumnya yang mempunyai toleransi pada tanah yang kurus. Penelitian ini menggunakan tanah yang kurang subur sampai yang subur baik sifat fisik maupun sifat kimianya, dan juga dalam penelitian ini pengairan selalu dijaga dalam keadaan yang baik drainase, karena kalau drainase buruk tanaman asam manis dapat mati.

Tabel 2. Pertumbuhan bobot basah batang, bobot kering batang dan daun, bobot kering daun, bobot kering batang, bobot basah akar dan bobot kering akar asam manis pada berbagai jenis tanah

Perlakuan	Bobot basah batang dan daun (g)	Bobot kering batang dan daun (g)	Bobot kering daun (g)	Bobot kering batang (g)	Bobot basah akar (g)	Bobot kering akar (g)
Grumosol	115,26 a	52,63 a	19,73 a	32,90 a	38,16 a	21,56 a
Regosol	109,26 a	47,23 a	15,87 a	31,36 a	37,43 a	21,93 a
Mediteran	76,33 a	30,83 a	11,80 a	19,03 a	29,43 a	16,96 a
Latosol	85,13 a	40,36 a	16,90 a	23,46 a	33,26 a	19,60 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak nyata.

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan tanaman asam manis menunjukkan sama baik pada jenis tanah Grumosol, Regosol, Mediteran dan Latosol.
2. Pengembangan tanaman asam manis dapat dilakukan di tempat-tempat yang memiliki jenis tanah Grumosol, Regosol, Mediteran dan Latosol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1991. *Sweet Tamarind* Asam Manis dari Thailand. Trubus. Edisi Januari 1991. Penebar Swadaya. Jakarta. h: 4-6.
- _____. 1995. Asam Jawa Komoditas Ekspor yang Terlupakan. Trubus. Edisi April 1995. Penebar Swadaya. Jakarta. h: 44-47.
- Darmawijaya, MI. 1992. Klasifikasi Tanah, Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah, dan Pertanian di Indonesia. UGM-Press, Yogyakarta.
- Soetisna, U dan Endat H. 1977. Pohon Asam (*Tamarindus Indica* L.). Buletin Kebun Raya Vol 3, No 2. Kebun Raya Bogor-LBB-LIPI. h: 63-66.
- Wahab, M. I dan M. Hasanah. 1994. Potensi dan Budidaya Asam Jawa. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Vol XIV, No 4. Departemen Pertanian Republik Indonesia. h: 38.

ISBN 978-602-14235-0-9

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan dan Energi

Tim Editor :
Djoko Purnomo
Mohd. Harisudin
Dinar Praseptiangga
Adi Magna PN
Rahayu
Widiyanto
Rysca Indreswari
Yuli Yanti
Bayu Setya Hertanto



Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Tahun 2013

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Akselerasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Menuju Kemandirian Pangan dan Energi

Tim Editor :

Djoko Purnomo
Mohd. Harisudin
Dinar Praseptiangga
Adi Magna PN
Rahayu
Widiyanto
Rysca Indreswari
Yuli Yanti
Bayu Setya Hertanto

Desain Cover dan Lay Out:
Budi Rorenscha

ISBN: 978-602-14235-0-9

Izin diberikan untuk bebas menyalin dan mendistribusikan sebagian atau seluruh dari isi buku ini selama pemberitahuan tertulis kepada penerbit. Buku atau produk turunan atau salinan dari buku ini tidak untuk diperjualbelikan atau digunakan untuk keperluan mencari keuntungan.

Penerbit:

Fakultas Pertanian UNS
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Telp./Fax. 0271-637457

Diterbitkan : Oktober 2013

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Sambutan Ketua Panitia	iii
Sambutan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret	iv
Sambutan Rektor Universitas Sebelas Maret	vii
Daftar Isi	ix

PEMAKALAH UTAMA

1. Peran Perguruan Tinggi Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan dan Energi Berbasis Pertanian (<i>Bambang Pujiasmanto</i>)	2 – 14
2. Peran Serta Swasta dan Perbankan Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan (<i>drh. Paulus Setiabudi, MM., Ph.D.</i>)	15 – 20
3. Potensi Bahan Bakar Nabati di Indonesia <i>Ahmad Yunus, Samanhudi, Amalia T. Sakya, Muji Rahayu</i>	21 – 28

SUB TEMA A

Penyediaan Sarana Produksi Pertanian untuk Kemandirian Pangan dan Energi Berbasis Pertanian

1. Evaluasi Tahap Awal Padi Hibrida Potensi Hasil Tinggi (<i>Yuni Widyastuti, N. Kartina, I.A. Rumanti, dan Satoto</i>)	30 – 36
2. Pengkajian Sistem Produksi Benih Padi Inhibrida (<i>Sutardi, Sudarmaji, dan Sri Wahyuni</i>)	37 – 44
3. Keragaan Produsen Benih Padi di Jawa Tengah dan Mutu Benih Yang Dihasilkan (<i>Sri Wahyuni</i>)	45 – 52
4. Prospek Penggunaan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi (<i>Transplanter</i>) Untuk Mengatasi Kelangkaan Tenaga Kerja Tanam Padi di Jawa Tengah (<i>Ekaningtyas Kushartanti dan Tota Suhendrata</i>)	53 – 59
5. Pengaruh Penggunaan Mesin Tanam Pindah Bibit Padi (<i>Transplanter</i>) Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Petani di Desa Tangkil Kecamatan/Kabupaten Sragen (<i>Tota Suhendrata dan Ekaningtyas Kushartanti</i>)	60 – 66
6. Produksi dan Distribusi Benih Vub Padi Mendukung Penyediaan Benih Padi Nasional (<i>Mira L Widiastuti dan S. Wahyuni</i>)	67 – 72
7. Sistem Usaha Perbenihan Padi Varietas Unggul Baru Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Jawa Tengah (<i>Cahyati Setiani dan Teguh Prasetyo</i>)	73 – 80
8. Rehabilitasi Lahan Marginal Untuk Mendukung Kemandirian Pangan (<i>Q. D. Ernawanto</i>)	81 – 87
9. Konsep dan Pengembangan Pemupukan Hara Spesifik Lokasi (Phsl) Tanaman Padi Sawah (<i>Suyamto dan Moh. Saeri</i>)	88 – 94

24.	Respon Penggunaan Benih Vub Jagung Hibrida Bima-2, Bima-3, Bima-4 dan Bima-5 Pada Kegiatan Sl-Ptt Mendukung Kemandirian Pangan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (<i>Hano Hanafi dan Sriwahyuni Budiarti</i>)	196 – 202
25.	Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Terhadap Pemberian Tiga Jenis Mulsa (<i>Rosi Widarawati dan Utomo</i>)	203 – 208
26.	Dosis Pupuk Urin Kelinci dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Besar (<i>Capsicum annum</i> L.) <i>Varietas Hot Beauty</i> (<i>Dedhy Dwi Pamungka, Rati Riyati</i>)	209 – 213
27.	Kajian Pembibitan dan Budidaya Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L) Melalui Biji Botani (<i>True Shallot Seed</i>) (<i>Eddy Triharyanto Samanhudi, Bambang Pujiasmanto, dan Djoko Purnomo</i>)	214 – 220
28.	Pengaruh Kerapatan Tanam Jagung pada Tumpang Sari Dengan Kacang Tanah (<i>Supriyono, Djoko Purnomo, Bahrul Ma'arif dan Mayer Nugroho Utama</i>)	221 – 231
29.	Pengendalian Bulai (<i>Peronosclerospora maydis</i>) Menggunakan Fungisida Bahan Aktif Baru Pada Tanaman Jagung Hibrida di Klaten Jawa Tengah (<i>Arlyna B. Pustika, Sugeng Widodo, Dimas Dewanto, Sudarmaji, dan Mulyadi</i>)	232 – 238
30.	Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Bobot Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.) (<i>Nurngaini, Rina Srilestari dan Anggoro Setyo Virnanto</i>)	239 – 244
31.	Duplikasi Genotip Nangka Super Hasil Seleksi Menggunakan Teknik Okulasi (<i>Basuki, Suyanto Zaenal Arifin, dan Maryana</i>)	245 – 250
32.	Keragaan Tanaman Melon Pada Berbagai Model Border Jagung di Lahan Pasir Kabupaten Kulonprogo (<i>Charisnalia Listyowati, Sutardi, dan Sutarno</i>)	251 – 256
33.	Pengaruh Mutagen Kimiawi Terhadap Ukuran Buah dan Biji Salak (<i>Salacca zalacca Gaertner Voss</i>) (<i>Nandariyah dan Parjanto</i>)	257 – 261
34.	Identifikasi Morfologi dan Variabel Agronomi <i>Amorphophallus oncophyllus</i> di Beberapa Wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur (<i>Muji Rahayu, Dwi Harjoko, Amalia T Sakya dan Samanhudi</i>)	262 – 268
35.	Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Jenis Tanaman Penutup Tanah (<i>Sri Manu Rohmiyati, Nenny Andayani</i>)	269 – 274
36.	Peningkatan Ketahanan Tanaman Dalam Menekan Serangan Penyakit Melalui Mekanisme Induksi Resistensi (<i>Syahri dan Renny Utami Somantri</i>)	275 – 282
37.	Pemanfaatan Retardan Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Kentang Var. Unggul Lokal Supejohn (<i>Semuel D. Runtunuwu, Johannes E.X. Rogi, dan Frangki. Sambeka</i>) ..	283 – 290

38.	Pertumbuhan Bibit Asam Manis (<i>Sweet tamarind</i>) Pada Berbagai Jenis Tanah (<i>Suyanto Zainal Arifin, Maryana, dan Subroto Ps</i>).....	291 – 295 ✓
39.	Karakterisasi Mutan Mawar Bunga Potong Varietas “Rosma” (<i>Wahyu Handayati, Darliah dan Donald Sihombing</i>).....	296 – 302
40.	Hasil Kentang (<i>Solanum tuberosum L.</i>) G ₀ Kultivar Atlantik Asal Stek yang Diberi Berbagai Konsentrasi Bap dan Coumarin (<i>Anne Nuraini, Denny Sobardini Sobarna, dan M. Shadian Merwyn</i>)..	303 – 309
41.	Kajian Produksi dan Daya Tumbuh Benih Kedelai di Beberapa Media Simpan (<i>Z. Arifin, D. Harnowo, dan I.R. Dewi</i>).....	310 – 316
42.	Keragaan, Akumulasi Bahan Kering dan Hasil Beberapa Genotipe Kacang Tanah di Lahan Kering Pada Musim Hujan (<i>Herdina Pratiwi dan A. A. Rahmianna</i>).....	317 – 324
43.	Respon Galur Harapan Kedelai Hitam Terhadap Penyakit Karat (<i>Alfi Inayati dan Eriyanto Yusnawan</i>).....	325 – 330
44.	Pengaruh Jenis Wadah Simpan dan Dosis Minyak Cengkeh Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kedele Setelah Periode Simpan (<i>Sumadi, Anne Nuraini, dan Ligarna Siti Khodijah</i>).....	331 – 340
45.	Parameter Genetik Karakter Kuantitatif Varietas Kedelai Introduksi Dari Korea (<i>Heru Kuswantoro</i>).....	341 – 347
46.	Produksi Kapri (<i>Pisum sativum L.</i>) Menggunakan Pupuk Kandang Diberi Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk NPK (<i>Candra Ginting</i>).....	348 – 353
47.	Efisiensi Kebutuhan Air Untuk Tumpangsari Cabe dan Kacang Tanah Pada Tanah Grumusol (<i>Sarjiman dan Murwati</i>).....	354 – 359
48.	Kajian Periode Kritis Kedelai Hitam (<i>Glycine max (L.) Merrill</i>) Terhadap Gulma (<i>Dyah Weny Respatie, Setyastuti Purwanti, Chandra Eka Widyatama, Rohlan Rogomulyo</i>).....	360 – 367
49.	Kajian Pemupukan Kedelai di Lahan Kering (<i>Zainal Arifin, Didik Harnowo dan Indriana Ratna Dewi</i>).....	368 – 376
50.	Skrining Golongan Senyawa Aktif Fraksi Polar <i>Amaranthus Spinous</i> dan Efektivitasnya Terhadap Penyakit Karat Daun Kacang Tanah In Vitro (<i>Eriyanto Yusnawan</i>).....	377 – 382
51.	Kajian Tingkat Ketahanan Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora sp.</i> (<i>Sri Wahyuni Budiarti, A. Anshori, dan E. Srihartanto</i>).....	383 – 387
52.	Proline Sebagai Penanda Ketahanan Kekeringan dan Salinitas Pada Gandum (<i>Theresa Dwi Kurnia dan Suprihati</i>).....	388 – 393
53.	Produktivitas Padi Sawah Pada Pengolahan Tanah dan Pengendalian Gulma Yang Berbeda (<i>Dedi Widayat</i>).....	394 – 401