

**PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KOPI
SEBAGAI MEDIA TANAM ALTERNATIF UNTUK
PERTUMBUHAN TANAMAN ANTHURIUM
(*Anthurium plowmanii* Scoat.)**

Oleh :

RONI WIBOWO



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2010

**PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KOPI
SEBAGAI MEDIA TANAM ALTERNATIF UNTUK
PERTUMBUHAN TANAMAN ANTHURIUM
(*Anthurium plowmanii* Scoat.)**



Oleh:

RONI WIBOWO

0510420037

SKRIPSI

Disampaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian strata satu (S-1)

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KOPI
SEBAGAI MEDIA TANAM ALTERNATIF
UNTUK PERTUMBUHAN TANAMAN
ANTHURIUM (*Anthurium plowmanii* Scoat.)

Nama Mahasiswa : RONI WIBOWO

NIM : 0510420037

PS : Hortikultura

Jurusan : Budidaya Pertanian

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ir. Ellis Nihayati, MS
NIP 19531025 198002 2 002

Euis Elih Nurlaelih, SP., M.Si
NIP 19710628 199903 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS
NIP 19550818 198103 1 008

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan :

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, SU
NIP 19570714 198103 1 004

Euis Elih Nurlaelih, SP., M.Si
NIP 19710628 199903 2 001

Penguji III,

Penguji IV,

Ir. Ellis Nihayati, MS
NIP 19531025 198002 2 002

Prof. Dr. Ir. Tatik Wardiyati, MS
NIP. 19460201 197701 2 001

Tanggal lulus :

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya serta kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Selama penyusunan laporan hasil penelitian ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan saran, serta bantuan baik moril maupun materil. Judul yang diajukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah **"Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kopi Sebagai Media Tanam Alternatif untuk Pertumbuhan Tanaman Anthurium (*Anthurium plowmanii* Scoat.)"**.

Penelitian ini dilakukan di Nursery Venus Orchid Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Untuk itu terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Titis Adisarwanto selaku pemilik nursery. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Ellis Nihayati MS. , selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan selama penyusunan laporan hasil penelitian ini dan Ibu Euis Elih Nurlaelih, SP. MSi. sebagai pembimbing kedua atas segala masukannya. Orang tua tersayang yang selalu memberi doa dan dukungannya. serta semua pihak termasuk teman-teman dan sahabat-sahabat hortikultura angkatan 2005 yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

Penulis sadari bahwa laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Juli 2010

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tirtoyudo (Malang) pada tanggal 19 Maret 1987 dari 4 bersaudara pasangan Sukarli dan Supini. Penulis tamat sekolah dasar pada tahun 1999 di Sekolah Dasar Negeri Tlogomas 3 Malang, SMP pada tahun 2002 di SMP Negeri 13 Malang, pada tahun 2005 melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Malang. Pada waktu SMP, penulis aktif dalam kegiatan ekstra dalam bidang olahraga yaitu Basket. Pada waktu di Madrasah penulis aktif dalam organisasi OSIS selama 1 periode sebagai staf anggota dan aktif pula dalam kegiatan KIR (Karya Ilmiah Remaja). Tahun 2005 diterima di Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian dengan Program Studi Hortikultura melalui jalur SPMB. Di Fakultas Pertanian aktif sebagai staff magang organisasi Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA) selama satu periode, staff anggota harian HIMADATA selama satu periode, dan Kadep (Ketua Depertemen) Keprofesional HIMADATA selama satu periode. Penulis pernah menjadi asisten Produksi Tanaman Hias tahun 2007.

RINGKASAN

RONI WIBOWO 0510420037-42. **Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kopi sebagai Media Tanam Alternatif untuk Pertumbuhan Tanaman Anthurium (*Anthurium plowmanii*)**. Dibawah bimbingan Ir. Ellis Nihayati, MS dan Euis Elih Nurlaelih, SP. MSi

Anthurium (*Anthurium sp.*) ialah satu diantara jenis tanaman hias daun yang perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini karena tanaman *Anthurium* banyak ditemukan tumbuh di hutan-hutan tropis basah seperti di Indonesia sehingga tanaman ini dapat dengan mudah dikembangkan di Indonesia. Sebagian besar petani di Indonesia khususnya di Kota Batu-Malang Jawa Timur telah menggunakan media tanam campuran berupa cacahan pakis dan humus daun bambu untuk menanam dan membudidayakan tanaman *Anthurium*-nya. Media tanam cacahan pakis memiliki karakteristik mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik. Sedangkan media humus daun bambu memiliki karakteristik mudah mengikat dan menahan air, mengandung unsur hara yang cukup tinggi, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi. Oleh karena itu, diharapkan komposisi media tanam ini dapat menjaga kelembaban, subur, bersifat porous dan memiliki aerasi yang baik sehingga mampu untuk mendukung pertumbuhan tanaman *Anthurium*. Namun, jika penggunaan jenis media tanam tersebut sering digunakan terutama cacahan pakis, maka suatu saat ketersediaanya di alam akan semakin berkurang dan kemungkinan akan sulit didapatkan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mendapatkan media alternatif baru yang mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman *Anthurium* selain cacahan pakis dan humus daun bambu. Media tanam alternatif yang digunakan dapat berasal dari bahan-bahan dari limbah hasil pertanian baik berupa sisa tanaman atau sisa hasil panen yang banyak tersedia dan terbuang begitu saja tanpa adanya pemanfaatan. Salah satu sisa hasil panen yang berpotensi digunakan sebagai media tanam adalah limbah kulit buah kopi. Limbah kulit buah kopi mengandung unsur hara Nitrogen dan Kalium yang cukup tinggi. Selain mengandung unsur hara, limbah kulit buah kopi ini juga mengandung senyawa tannin. Senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dalam penggunaannya media kulit buah kopi harus dilakukan proses perendaman atau pencucian agar dapat digunakan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam alternatif pada tanaman *Anthurium plowmanii* Scoat. dengan memanfaatkan limbah kulit buah kopi. Hipotesis yang diusulkan yaitu Komposisi berbagai media tanam dengan pemanfaatan limbah kulit buah kopi memberikan berbagai respon pertumbuhan tanaman *Anthurium*. Penelitian dilaksanakan di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Ketinggian tempat ± 750 m dpl dengan suhu antara 25°C - 28°C . Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2009 sampai dengan Maret 2010. Alat-alat yang digunakan adalah penggaris dengan panjang 60 cm, Gelas ukur, Termohigrometer, Paranet 50 %, kamera digital, timbangan analitik, sprayer, Yellow Trap, dan alat-alat

untuk analisis sifat fisik dan kimia media tanam. Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit tanaman *Anthurium plowmanii* Scoat. berumur 6 minggu hasil penanaman biji, pot diameter 15 cm, fungisida (Dithane), Moluscisida (Siputox), insektisida (Decis), pupuk Dekastar Plus, dan media tanam berupa humus daun bambu, cacahan pakis, kulit buah kopi kering, arang kulit buah kopi., kompos kulit buah kopi. Rancangan percobaan yang digunakan ialah RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 1 faktor percobaan, yaitu komposisi media tanam (M) dengan komposisi (M0) humus daun bambu : cacahan pakis (1 : 1), (M1) humus daun bambu : kulit Buah kopi kering (1 : 1), (M2) humus daun bambu : kompos kulit buah kopi : arang kulit buah kopi (1 : 1 : 1), (M3) humus daun bambu : kompos kulit buah kopi (1 : 1), (M4) kompos kulit buah kopi : cacahan Pakis (1 : 1), (M5) kompos kulit buah kopi : arang kulit buah kopi : cacahan pakis (1 : 1 : 1), (M6) kompos kulit buah kopi : arang kulit buah kopi (1 : 1), (M7) kompos kulit buah kopi : kulit buah kopi kering (1 : 1). Jadi terdapat 8 perlakuan dimana tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan untuk tiap-tiap ulangan terdapat 4 tanaman sehingga jumlah seluruhnya adalah 96 tanaman. Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Dimana pengamatan non destruktif meliputi: saat muncul daun, penambahan jumlah daun, penambahan panjang dan lebar daun, penambahan luas daun (LD), klorofil daun dan pengamatan destruktif terdiri dari: jumlah akar dan panjang akar. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F hitung) pada taraf 5 % untuk mengetahui adanya pengaruh antar perlakuan. Apabila berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Hasil dari penelitian ini yaitu komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) dapat digunakan sebagai media tanam alternatif dan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan komposisi media lainnya. Selain komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1), terdapat komposisi media tanam alternatif lainnya yang memberikan pertumbuhan tanaman *Anthurium* cukup baik yaitu kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1).

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Botani dan Perbanyakan Tanaman Anthurium	3
2.2 Limbah Kulit Buah Kopi.....	7
2.3 Hubungan Media Tanam dengan Pertumbuhan Tanaman Anthurium	9
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5 Pengamatan	19
3.6 Analisis Data	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan.....	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

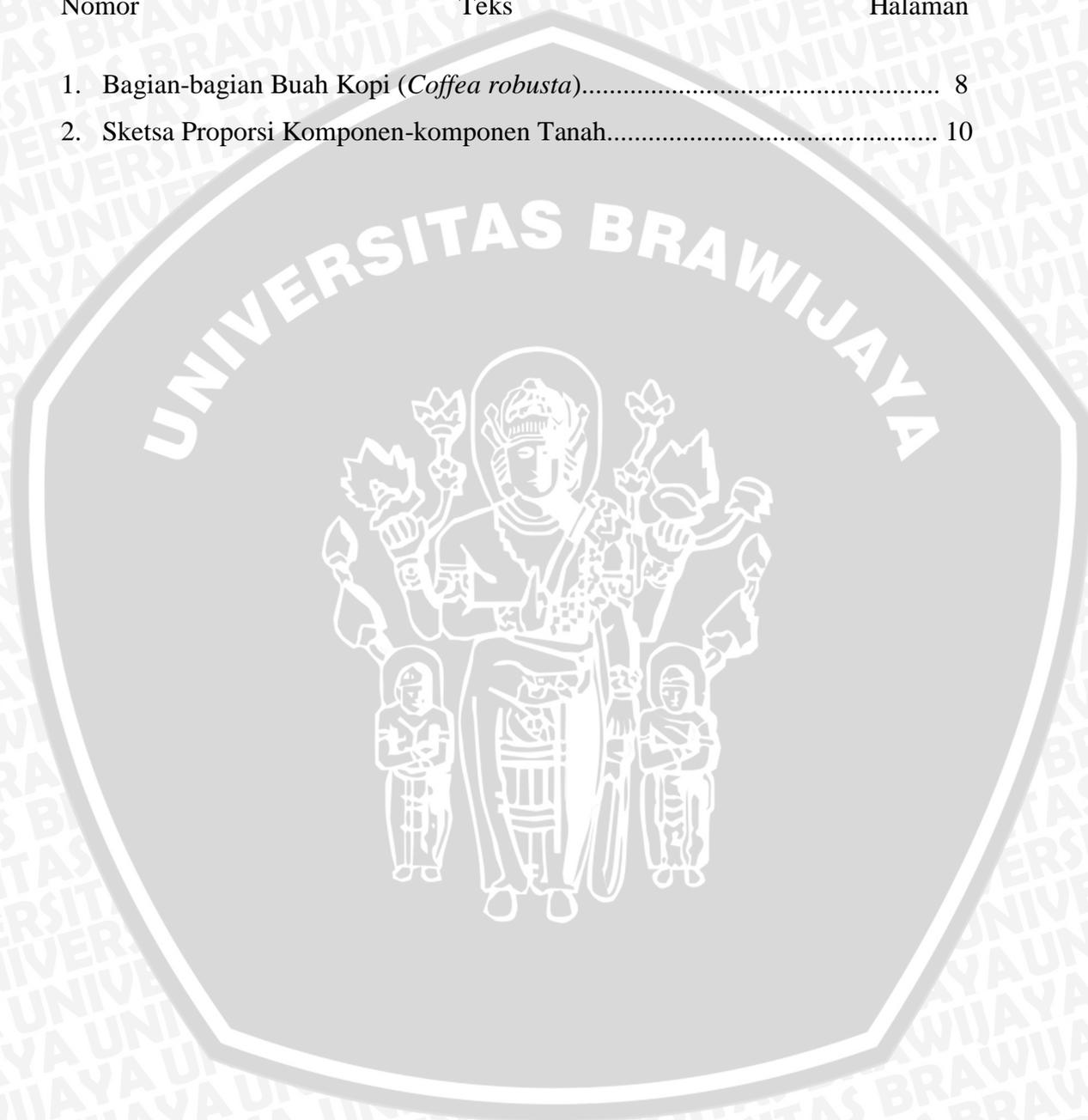
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Sifat Fisik Media Tanam Anthurium.....	21
2.	Hasil Analisis Kimia Media Tanam Anthurium.....	22
3.	Rata-rata Saat Muncul Daun Baru Akibat Pengaruh Komposisi Media.....	23
4.	Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun Akibat Pengaruh Komposisi Media ...	24
5.	Rata-rata Pertambahan Panjang Daun Akibat Pengaruh Komposisi Media ..	25
6.	Rata-rata Pertambahan Lebar Daun Akibat Pengaruh Komposisi Medi.....	26
7.	Rata-rata Pertambahan Luas Daun Akibat Pengaruh Komposisi Media.....	28
8.	Rata-rata Klorofil Daun Akibat Pengaruh Komposisi Media.....	29
9.	Rata-rata Jumlah Akar Akibat Pengaruh Komposisi Media.....	30
10.	Rata-rata Panjang Akar Akibat Pengaruh Komposisi Media.....	31



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bagian-bagian Buah Kopi (<i>Coffea robusta</i>).....	8
2.	Sketsa Proporsi Komponen-komponen Tanah.....	10



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan.....	42
2.	Denah Pengambilan Contoh.....	43
3.	Deskripsi Morfologi Tanaman <i>Anthurium plowmanii</i> Scoat.....	44
4.	Hasil Analisis Sifat Fisik Media Tanam.....	45
5.	Hasil Analisis Sifat Kimia Media Tanam.....	46
6.	Hasil Analisis Ragam.....	47



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anthurium (*Anthurium sp.*) ialah satu diantara jenis tanaman hias daun yang perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini karena tanaman *Anthurium* banyak ditemukan tumbuh di hutan-hutan tropis basah seperti di Indonesia sehingga tanaman ini dapat dengan mudah dikembangkan di Indonesia. Lingkungan tempat tumbuhnya teduh, lembab, memiliki drainase yang baik, dan mengandung banyak humus dari daun-daun yang berguguran. Tanaman *Anthurium* tumbuh baik pada kisaran pH antara 6 - 7,5. Oleh karena itu, syarat media tanam tanaman *Anthurium* harus subur, bersifat porous dengan aliran drainase dan sirkulasi udara yang baik serta mampu menjaga kelembaban dengan baik.

Sebagian besar petani tanaman hias di Indonesia khususnya di Kota Batu-Malang Jawa Timur telah menggunakan media tanam campuran berupa cacahan pakis dan humus daun bambu untuk menanam tanaman *Anthurium*nya. Media tanam cacahan pakis memiliki karakteristik mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik. Sedangkan media humus daun bambu memiliki karakteristik mudah mengikat dan menahan air, mengandung unsur hara yang cukup tinggi, dan memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi. Namun, jika penggunaan jenis media tanam tersebut sering digunakan terutama cacahan pakis, maka suatu saat ketersediaannya di alam akan semakin berkurang dan kemungkinan akan sulit didapatkan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mendapatkan media alternatif baru yang mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman *Anthurium* selain cacahan pakis dan humus daun bambu.

Media tanam alternatif yang digunakan dapat berasal dari bahan-bahan limbah hasil pertanian baik berupa sisa tanaman atau sisa hasil panen yang banyak tersedia dan terbuang begitu saja tanpa adanya pemanfaatan. Salah satu sisa hasil panen yang berpotensi digunakan sebagai media tanam adalah limbah kulit buah kopi. Limbah kulit buah kopi ini tersedia cukup melimpah terutama di sentra perkebunan kopi di Indonesia seperti Malang (Jawa Timur). Limbah kulit buah

kopi mengandung unsur hara Nitrogen dan Kalium yang cukup tinggi. Menurut Trisilawati (1999), limbah kulit buah kopi mengandung 1,88 % N; 2,04 % K; 0,53 % Ca; dan 0,39 % Mg. Namun demikian, selain mengandung unsur hara, limbah kulit buah kopi ini juga mengandung senyawa Tannin. Senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dalam penggunaannya media kulit buah kopi harus dilakukan proses perendaman atau pencucian agar dapat digunakan. Perendaman atau pencucian dilakukan karena tannin merupakan tipe senyawa polifenol yang mudah larut dalam air (Mazdink, 2008).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan komposisi media tanam alternatif pada tanaman Anthurium (*Anthurium plowmanii* Scoat.) dengan memanfaatkan limbah kulit buah kopi

1.3 Hipotesis

Komposisi berbagai media tanam dengan pemanfaatan limbah kulit buah kopi memberikan respon berbeda terhadap pertumbuhan tanaman Anthurium (*Anthurium plowmanii* Scoat.)

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani dan Perbanyakkan Tanaman Anthurium

2.1.1 Botani Tanaman Anthurium

Tanaman Anthurium adalah tanaman asli daerah tropis basah. Habitat aslinya di Benua Amerika bagian tengah dan selatan (Anonymous, 2007b). Tanaman Anthurium termasuk dalam keluarga Araceae atau talas-talasan seperti Keladi, Philodendron, Aglaonema, dan Alokasia. Diperkirakan Anthurium ini terdapat 800 species yang tersebar di seluruh dunia. Namun, yang telah dipublikasikan hanya 300 jenis (Anonymous, 2007b). Taksonomi tanaman Anthurium di dunia tanaman yaitu Kingdom Plantae, Divisio Magnoliophyta, Kelas Liliopsida, Ordo Alismatales, Famili Araceae, Genus Anthurium, Spesies *Anthurium sp.*. Beberapa spesies Anthurium yaitu *Anthurium crystallinum*, *Anthurium crispimarginatum*, *Anthurium araliifolium*, *Anthurium gigantea*, *Anthurium grande*, *Anthurium harrisii*, *Anthurium hookerii*, *Anthurium jenmanii*, *Anthurium magnificum*, *Anthurium pallidiflorum*, *Anthurium plowmanii*, *Anthurium superbum*, dan lain-lain (Ayutri, 2010; Anonymous, 2007b)

Tanaman Anthurium adalah tanaman yang sangat adaptif. Tanaman Anthurium mudah tumbuh pada media batang pepohonan yang telah membusuk atau tumbuh di pepohonan dan bersifat epifit (Ayutri, 2010). Di daerah tropis, tanaman Anthurium menghendaki lingkungan yang hangat dengan kisaran suhu 18 - 31⁰ C. Akan tetapi temperatur ideal agar tanaman Anthurium dapat tumbuh dengan baik yaitu 25 – 30⁰ C. Tanaman Anthurium dapat tumbuh pada ketinggian 0 – 1000 m dpl (diatas permukaan laut) dan tumbuh pada tempat yang ternaungi dengan intensitas cahaya 40 – 60 % (Anonymous, 2007b). Pembudidayaan yang dilakukan pada daerah dataran rendah membutuhkan bangunan dengan atap naungan paranet 60-70%. Untuk dataran sedang menggunakan naungan paranet 50%. Sedang untuk dataran tinggi cukup digunakan atap paranet 25% (Ayutri,

2010). Tanaman Anthurium tumbuh baik pada kelembaban 60 – 70 % (Junaedhie, 2007; Anonymous, 2007b).

Tanaman anthurium memiliki bagian-bagian yang sama dengan tanaman lain seperti akar, batang, daun, dan bunga. Akar anthurium sangat bervariasi dan memiliki ukuran relatif besar yaitu 0,5 – 0,8 cm dengan panjang dapat lebih dari 30 cm. Akar sehat berwarna putih dan tumbuh lurus jika tidak terhalang. Akar-akar tanaman anthurium dapat bercabang. Pada kondisi kekurangan hara dan media akan muncul akar putih dan runcing sepanjang 3 – 5 cm di batang. Ketika akar-akar runcing tersebut ditutup dengan media, akar akan tumbuh normal. Akar-akar kecil-kecil akan mengiringi batang dan menyelimuti pangkal daun sampai dengan ketinggian 1 m (Anonymous, 2007b).

Bagian lain pada tanaman anthurium yaitu batang. Sebagian besar anthurium berbatang pendeng antara 15 – 30 cm. Batang tanaman anthurium sering tidak terlihat karena tertutup oleh akar, tangkai daun, atau daun yang cukup lebat. Diameter batang anthurium dapat mencapai 2 – 10 cm, tergantung jenis dan usia tanaman. Bentuk batang anthurium bulat mirip dengan rimpang atau umbi dengan ruas amat pendek. Jenis anthurium yang berbatang pendek yaitu *Anthurium jenmanii* dan *Anthurium plowmanii*. Sedangkan jenis anthurium yang berbatang panjang seperti *Anthurium crystallinum*, *Anthurium clarinervum*, dan *Anthurium veitchii*. Di bagian ujung batang terdapat bagian yang mirip dengan serat yang disebut *cataphils* atau *katapil* (Anonymous, 2007b).

Bentuk daun tanaman anthurium bermacam-macam. Terdapat bentuk hati, segitiga panjang, menjari, tombak, hati panjang, dll. Selain bentuknya, tanaman anthurium juga memiliki permukaan daun yang berbeda-beda seperti permukaan berkerut, permukaan halus, permukaan beludru, dan permukaan kasar. Daun Anthurium memiliki ukuran yang berbeda antar jenisnya. Seperti *Anthurium plowmanii* dan *Anthurium jenmanii* memiliki ukuran daun sepanjang 80 – 120 cm dengan lebar 20 – 30 cm. Penamaan anthurium di Indonesia sebagian besar berdasarkan atas bentuk daun. Daun-daun anthurium yang tumbuh ditopang oleh tangkai (*petiole*) yang beraneka ragam bentuknya. Ada 37 bentuk tangkai daun

yang terbagi atas 5 bentuk dasar yaitu bentuk dasar bulat, bentuk D, bentuk melengkung, bentuk U, dan bentuk pinggir bergelombang (Anonymous, 2007b).

Bagian dari tanaman anthurium yang lain yaitu bunga. Bentuk bunga anthurium mirip dengan ekor sehingga dinamakan bunga ekor. Bunga anthurium mirip dengan bunga dari famili tanaman Araceae seperti Philodendron, Keladi, Aglaonema, dan Anthurium. Famili ini memiliki *Spadiks* yang tumbuh tegak di atas seludang. Bunga yang sebenarnya melekat pada *Spadiks* yang berukuran 3 mm. Bunga jantan dan bunga betina tidak masak secara bersamaan. Bunga jantan ditandai dengan adanya tepung-tepung putih atau kuning-kekuningan. Sedangkan bunga betina ditandai dengan adanya lendir bening di permukaan tongkol. Umumnya bunga betina masak terlebih dahulu daripada bunga jantan. Warna bunga anthurium juga bervariasi tergantung jenisnya. Bunga merupakan organ generatif. Jadi dapat dikatakan sebagai organ perkembangbiakan tanaman. Perkembangbiakan ini dapat dilakukan dengan penyerbukan. Hasil dari penyerbukan bunga yaitu buah. Buah anthurium yang telah masak berwarna merah, ungu atau orange tergantung dari jenisnya. Dalam buah tersebut terdapat biji. Tiap jenis anthurium terdapat berbeda-beda jumlah bijinya dalam setiap buah. Bahkan berbeda pula dalam hal bentuk bijinya (Anonymous, 2007b).

Salah satu jenis tanaman Anthurium yang memiliki bentuk daun yang indah ialah *Anthurium plowmanii* Scoat.. *Anthurium plowmanii* Scoat. disebut sebagai Anthurium Gelombang Cinta (Gelcin) atau Wave of Love. Ukuran daunnya yaitu panjang dapat mencapai 100 cm dengan lebar antara 10 – 30 cm. Seludang (*Spathes*) bunga berwarna ungu dengan tongkol (*Spadix*) berukuran 10 – 30 cm. Bentuk daun *Anthurium plowmanii* Scoat. panjang dengan ujung meruncing. Susunan daun kompak dan tebal dengan tepi bergelombang. Permukaan hijau mengkilap dengan gurat daun jelas. Terdapat dua jenis varian *Anthurium plowmanii* Scoat. sesuai besar kecilnya gelombangnya yaitu *Fruffles* dengan gelombang kecil, rapat, dan seragam, *Raffles* dengan gelombang besar dan tidak seragam (Anonymous, 2007b).

2.1.2 Perbanyak Tanaman Anthurium

Perbanyak tanaman Anthurium dapat dilakukan melalui cara generatif dan vegetatif. Perbanyak generatif melalui biji sedangkan perbanyak vegetatif melalui pemotongan bonggol atau umbi dan pemisahan anakan, serta dengan kultur jaringan. Perbanyak tanaman lewat biji dapat dilakukan jika indukan Anthurium terdapat bunga jantan dan bunga betina yang masak bersamaan dengan berbeda bunga. Umumnya tanaman anthurium berbunga setelah berumur 3 tahun baru dapat dilakukan penyerbukan atau perbanyak lewat biji. Perbanyak lewat biji ini dapat menghasilkan banyak tanaman baru walau variasinya juga cukup besar dibandingkan perbanyak vegetatif (Anonymous, 2007b).

Biji didapatkan dengan penyerbukan buatan yang dilakukan dengan tangan atau kuas. Proses penyerbukan optimal dilakukan pada pukul 10.00 – 14.00, dimana proses penyerbukan cukup sederhana. Bunga jantan yang telah matang dengan ditandai serbuk putih atau kuning diambil dengan kuas kemudian ditempelkan pada bunga betina yang telah mengeluarkan lendir atau telah masak. Bunga jantan akan masak 2 – 4 hari setelah bunga betina. Setelah serbuk sari ditempelkan pada bunga betina, kemudian bunga ditutup dengan kantong kertas atau plastik. Keberhasilan penyerbukan dilihat setelah 2 minggu. Penyerbukan berhasil jika tongkol berwarna hijau dan agak kasar serta terdapat benjolan-benjolan buah. Dalam waktu 4 bulan atau lebih tergantung jenisnya akan berwarna merah hingga ungu dan siap disemai (Anonymous, 2007b).

Perbanyak tanaman melalui potong bonggol atau umbi yaitu memotong bagian bonggol yang masih terdapat akar. Tujuan dari pemotongan ini adalah untuk menumbuhkan mata-mata tunas yang terdapat pada bonggol tersebut. Bonggol yang siap dipotong harus mempunyai akar yang sudah muncul dipermukaan media. Jumlah potongan sesuai dengan diameter bonggol. Bonggol kecil berumur 8 bulan cukup dipotong 2 bagian. Sedangkan jika bonggol berukuran besar dapat dipotong lebih dari 2 bagian. Diameter potongan bonggol yaitu 2 cm dan terdapat minimal 1 mata tunas. Setelah dipotong-potong, bonggol

dicuci dan diolesi dengan fungisida dan hormon perangsang tumbuh. Setelah itu, potongan bonggol tersebut ditanam dalam pot dengan media campuran pakis, sekam bakar, dan cocopeat dengan perbandingan 3 : 1 : 1. terakhir diletakkan dibawah shading net 75 %. Setelah 4 bulan akan tumbuh tanaman baru setinggi 3 – 4 cm dan memiliki 3 – 4 daun.

Perbanyak tanaman lainnya yaitu dengan pemisahan anakan. Pada tanaman anthurium jarang sekali tumbuh anakan. Pemisahan anakan ini sama dengan pemisahan tanaman pada umumnya. Pemisahan anakan ini dilakukan pada tanaman yang mengeluarkan banyak anakan atau tanaman kecil-kecil disekitar tanaman utama. Pemisahan anakan ini dilakukan dengan memotong anakan beserta akarnya. Setelah itu bagian yang terpotong diolesi dengan fungisida dan ditanam pada media yang porous dan subur (Anonymous, 2007b).

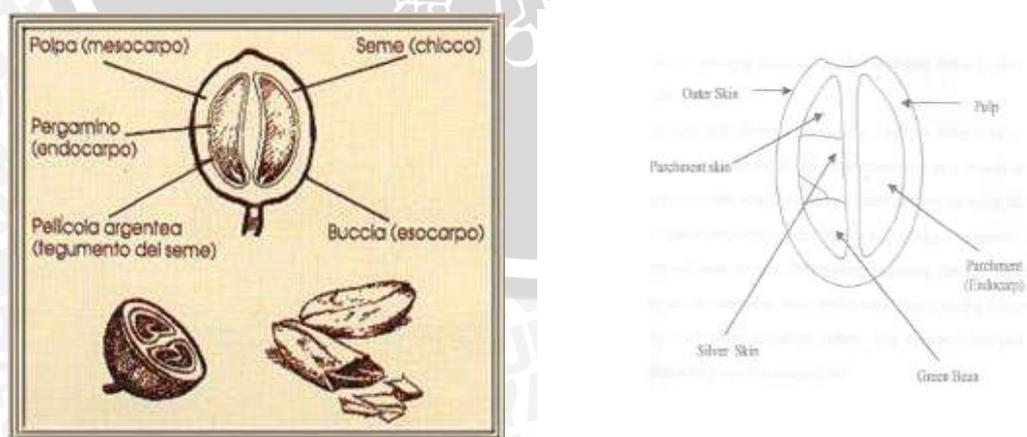
Perbanyak tanaman Anthurium secara kultur jaringan dilakukan untuk mendapatkan bibit dalam jumlah besar. Kelebihan perbanyak ini adalah bibit yang dihasilkan akan memiliki keseragaman bentuk dan ukuran. Namun, perbanyak secara kultur jaringan harus dilakukan pada tempat yang steril (laboratorium). Pada prinsipnya, perbanyak tanaman Anthurium secara kultur jaringan dilakukan dengan memperbanyak mata tunas pada media padat yang berisi unsur makro dan mikro yang komposisinya telah ditentukan (Anonymous, 2007b).

2.2 Limbah Kulit Buah Kopi

Limbah menurut Suyoto (2008), adalah hasil produk sampingan dari kegiatan pabrik, peternakan, pertanian, dan kegiatan manusia setiap hari yang tidak bermanfaat dan berpotensi menimbulkan pencemaran baik darat, laut, maupun udara. Satu diantara kegiatan yang menghasilkan limbah adalah kegiatan pertanian. Kegiatan pertanian ini cukup banyak menghasilkan limbah terutama limbah berupa limbah organik. Limbah hasil pertanian dapat berupa sisa tanaman dan sisa hasil panen. Sisa hasil panen yang tersedia melimpah antara lain adalah blotong, tandan buah kelapa sawit, sekam padi, dan kulit buah kopi (Sudiarto dan Gusmini, 2004).

Limbah kulit buah kopi cukup melimpah terutama di sentra-sentra daerah penghasil kopi. Limbah kulit buah kopi ini merupakan hasil sampingan dari penggilingan buah kopi. Salah satu sentra daerah penghasil kopi adalah Malang, Jawa Timur. Luas area kopi di Jawa Timur mencapai 91.801 ha dengan total produksi mencapai 50.132 ton. Sedangkan luas area kopi di daerah Malang mencapai 257 ha dengan total produksi mencapai 242 ton (Anonymous, 2006b). Menurut Desmayati (1995), rasio kulit buah kopi dengan biji kopi adalah 48 : 52. Jadi dapat dikatakan bahwa limbah kulit buah kopi yang dihasilkan cukup banyak. Oleh karena itu, potensi ketersediaan limbah kulit buah kopi ini cukup melimpah setiap tahunnya

Secara umum, kulit buah kopi didapatkan dari buah kopi. Struktur buah kopi yang sudah masak umumnya berwarna kuning kemerahan sampai merah tua, tetapi ada pula yang belum cukup tua sudah berwarna kuning kemerahan pucat yaitu buah kopi yang terserang hama bubuk buah kopi. Bagian dari buah kopi terdiri atas kulit luar (*exocarp*), dimana kulit luar terdiri dari lapisan tipis daripada buah yang masih muda berwarna hijau tua berangsur - angsur hijau kuning, kuning, merah, merah hitam. Lapisan daging buah (*mexocarp*) yang berlendir rasanya agak manis. Lapisan kulit tanduk (*endocarp*), yang merupakan kulit bagian dalam cukup keras (Anonimous, 2006a; Ridwansyah, 2003).



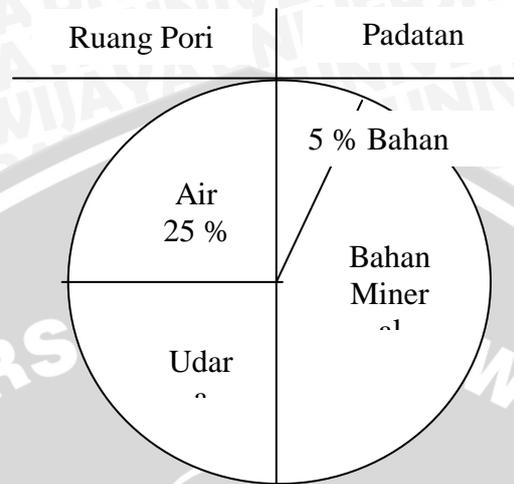
Gambar 1. Bagian-bagian buah kopi (*Coffea robusta*)

Kulit buah kopi mengandung tanin sebesar 8,6 % (Anonymous, 2006a). Limbah kulit buah kopi memiliki C/N Rasio 15 : 1 sampai 20 : 1 (Yuwono, 2007). Sedangkan limbah kulit kopi (dedak kopi) yang telah hancur mengandung 1,88 % N; 2,04 % K; 0,53 % Ca; dan 0,39 % Mg (Trisilawati, dan Gusmaini 1999).

2.3 Hubungan Media Tanam dengan Pertumbuhan Tanaman Anthurium

Media tanam dapat diartikan sebagai tempat tinggal atau "rumah" bagi tanaman (Agoes,1994). Sementara menurut Supari (1999), media tanam didefinisikan sebagai media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman/bahan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Sebagai tempat yang mendukung kehidupan tanaman, media tanam memiliki persyaratan sebagai berikut : 1) dapat dijadikan tempat berpijak tanaman; 2) mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman; 3) mempunyai drainase dan aerasi yang baik; 4) dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman; 5) tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman; 6) tidak mudah lapuk; 7) mudah didapat dan harga relatif murah (Agoes,1994; Anonymous. 2007c). Media tanam dikatakan berfungsi sebagai tempat berpijak jika tanaman dapat melekatkan akarnya dengan baik. Namun, untuk pertumbuhan akar tanaman yang sempurna, media tanam harus didukung oleh drainase dan aerasi yang memadai. Drainase yang lancar menjadikan akar-akar tanaman lebih leluasa bernapas sehingga lebih optimal (Anonymous. 2007c).

Media tanam yang umum digunakan adalah tanah. Hal ini karena media tanah mudah didapat. Sebagai media tanam, tanah mampu menyediakan tempat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah secara umum tersusun oleh 4 komponen utama yaitu bahan padatan (mineral dan bahan organik), air, dan udara. Berdasarkan volumenya, maka tanah secara rerata terdiri dari : (1) 50 % padatan, berupa 45 % bahan mineral dan 5 % bahan organik, dan (2) 50 % ruang pori, berupa 25 % air dan 25 % udara (Hanafiah, 2005). Secara lengkap dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Sketsa Proporsi Komponen-komponen Tanah

Semakin berkembangnya areal pemukiman atau perkotaan menyebabkan terjadinya benturan kepentingan antara kebutuhan lahan untuk sarana transportasi dan pendirian bangunan dengan kebutuhan lahan pertanian, yang seringkali menyebabkan tergusurnya lahan pertanian yang produktif semata-mata karena alasan finansial (Hanafiah, 2005). Oleh karena itu, untuk meniasati semakin berkurangnya tanah sebagai media tanam maka perlu adanya upaya dalam mengganti penggunaan tanah yang berfungsi sebagai media tanam tanaman dengan penggunaan bahan-bahan pengganti seperti arang sekam, cocopeat, pasir, kompos, dan lain sebagainya. Tetapi perlu diingat bahwa media tanam pengganti tanah harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai media tanam seperti pada media tanah yang memiliki komponen-komponen pembentuknya seperti air, udara, bahan organik dan mineral. Selain itu juga harus memiliki sifat-sifat dasar tanah seperti sifat fisik, sifat kimiawi, dan sifat biologis tanah (Hanafiah, 2005).

Demi mendapatkan media tanam yang berfungsi sebagai tempat tumbuh tanaman yang baik maka perlu adanya usaha dalam mengkombinasikan beberapa media tanam pengganti yang ada, sehingga didapatkan komposisi media tanam

yang memiliki ketiga sifat-sifat tersebut. Hal ini karena media tanam pengganti seperti cocopeat, arang sekam, dan lain sebagainya tidak memiliki semua sifat-sifat dan keunggulan-keunggulan yang dimiliki tanah sebagai tempat tumbuh tanaman pada umumnya dan juga tidak semua media tanam cocok jika dikomposisikan secara bersamaan. Komposisi media yang kurang baik akan menghambat pertumbuhan tanaman. Terhambatnya pertumbuhan suatu tanaman kemungkinan karena adanya ketidakterdapatannya unsur hara yang ada dalam media tanam tersebut akibat proses-proses kimia tertentu (Anonymous. 2007c).

Sesuai syarat tumbuhnya, tanaman Anthurium dapat tumbuh pada tanah-tanah hutan-hutan tropis yang dekat dengan sumber air. Jadi dapat dikatakan bahwa media tanam yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman Anthurium yaitu media tanam yang lembab, memiliki drainase yang baik, memiliki aerasi yang baik, dan banyak mengandung humus. Jika media tanam terlalu keras dan padat maka akan mengganggu pertumbuhan tanaman Anthurium. Selain itu jika media tanam terlalu lembab dengan tidak disertai drainase dan aerasi yang baik maka pertumbuhan akar juga akan terhambat dan dapat menyebabkan busuk (Anonymous. 2007b). Menurut Lakitan (2004), pertumbuhan akar yang kurang baik akan menyebabkan penyerapan unsur-unsur hara yang ada pada tanah kurang baik sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat.

Mayoritas petani di Batu- Jawa Timur menggunakan media tanam humus daun bambu dan cacahan pakis dengan komposisi tertentu. Menurut Supari (1999), humus adalah segala macam hasil pelapukan bahan organik oleh jasad mikro dan merupakan sumber energi jasad mikro tersebut. Karena tingkat pelapukannya sudah lanjut, maka C/N-nya kecil dan baik untuk tanaman. Humus berwarna gelap dan banyak dijumpai pada lapisan atas tanah (*top soil*). Humus sangat membantu dalam proses pengemburan tanah dan memiliki kemampuan daya tukar kation yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara. Sedangkan cacahan pakis mempunyai karakteristik mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik (Anonymous. 2007c; Supari, 1999). Oleh karena itu, komposisi media tanam humus daun bambu dan cacahan pakis dapat dikatakan mampu menyediakan tempat tumbuh yang baik dan sesuai bagi pertumbuhan dan

perkembangan tanaman Anthurium sesuai dengan kondisi tempat tumbuh alaminya.

Terdapat beberapa kombinasi media tanam alternatif dengan penggunaan kulit buah kopi yang dapat digunakan untuk tanaman Anthurium, antara lain :

1. Humus Daun Bambu : Kulit Buah Kopi Kering (1 : 1)

Humus adalah fraksi bahan organik yang telah mengalami dekomposisi oleh mikrobia yang bersifat agak resisten pelapukan, berwarna coklat, amorfus (tanpa bentuk), dan bersifat koloidal (Hanafiah, 2005). Humus memiliki kemampuan menahan air dan ion hara melebihi liat serta memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi (150 - 300 me/100g). Selain itu, humus membantu dalam granulasi agregat tanah dan mampu menyediakan unsur hara tersedia seperti Ca, Mg, dan K (Anonymous. 2007a). Sedangkan kulit buah kopi kering merupakan salah satu bahan organik. Bahan organik berpengaruh pada proses-proses fisika, biologi, dan kimia (Anonymous. 2007a; Hanafiah, 2005). Bahan organik memiliki peranan kimia dalam menyediakan unsur N, P, dan S untuk tanaman, peranan biologi mampu mempengaruhi aktivitas organisme mikroflora dan mikrofauna, dan peranan fisik mampu memperbaiki struktur tanah (Anonymous. 2007a). Kulit buah kopi kering memiliki kandungan N sebesar 1,6 %, P sebesar 0,58 %, dan P sebesar 3,07 % serta pH 6,01.

2. Humus Daun Bambu : Kompos Kulit Buah Kopi : Arang Kulit Buah Kopi (1 : 1 : 1)

Humus memiliki kemampuan menahan air dan ion hara melebihi liat serta memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi (150 - 300 me/100g). Selain itu, humus membantu dalam granulasi agregat tanah dan mampu menyediakan unsur hara tersedia seperti Ca, Mg, dan K (Anonymous. 2007a). Sedangkan kompos merupakan bahan organik yang telah terdekomposisi tetapi masih belum stabil seperti humus (Hanafiah, 2005). Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan drainase menjadi baik. Kompos juga memiliki kemampuan menyerap dan menahan air (Anonymous, 2008). Selain itu, kompos mampu

menyediakan unsur hara mikro dan makro bagi tanaman. Kompos kulit buah kopi memiliki kandungan N sebesar 1,2 %, P sebesar 0,3 %, dan K sebesar 2,04 %.

Arang mempunyai sifat kurang mampu mengikat air dalam jumlah banyak. Keunikannya dari media jenis ini ialah sifatnya yang *buffer* (penyangga). Selain itu, media tidak mudah lapuk sehingga sulit ditumbuhi jamur (Anonymous, 2007c; Supari, 1999). Arang kulit buah kopi memiliki kandungan unsur K yang besar sekitar 4,8 %. Tetapi memiliki pH sekitar 9,87 sehingga penggunaannya perlu dikombinasikan dengan media lainnya.

3. Humus Daun Bambu : Kompos Kulit Buah Kopi (1 : 1)

Humus dan kompos dapat dikombinasikan sebagai media tanam Anthurium karena keduanya memiliki sifat yang hampir sama. Humus memiliki kemampuan menahan air dan ion hara melebihi liat serta memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi (150 - 300 me/100g) (Anonymous, 2007a). Sedangkan kompos juga dapat menahan air dengan baik tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan drainase menjadi baik. Media tanam humus dan kompos ini kaya akan unsur hara.

4. Kompos Kulit Buah Kopi : Cacahan Pakis (1 : 1)

Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan drainase menjadi baik. Kompos juga memiliki kemampuan menyerap dan menahan air (Anonymous, 2008). Selain itu, kompos mampu menyediakan unsur hara mikro dan makro bagi tanaman. Kompos kulit buah kopi memiliki kandungan N sebesar 1,2 %, P sebesar 0,3 %, dan K sebesar 2,04 %. Kompos kulit buah kopi memiliki pH 6,01. Sedangkan cacahan pakis mempunyai karakteristik mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik (Anonymous, 2007c; Supari, 1999).

5. Kompos Kulit Buah Kopi : Arang Kulit Buah Kopi : Cacahan Pakis (1 : 1 : 1)

Kompos merupakan bahan organik yang telah terdekomposisi tetapi masih belum stabil seperti humus (Hanafiah, 2005). Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan drainase menjadi baik. Kompos juga memiliki kemampuan menyerap dan menahan air (Anonymous, 2008). Selain itu, kompos mampu menyediakan unsur hara mikro dan makro bagi tanaman. Kompos kulit buah kopi memiliki kandungan N sebesar 1,2 %, P sebesar 0,3 %, dan K sebesar

2,04 %. Kompos kulit buah kopi memiliki pH 6,49. sedangkan arang kulit buah kopi mempunyai sifat kurang mampu mengikat air dalam jumlah banyak. Arang kulit buah kopi memiliki kandungan unsur K yang besar sekitar 4,8 %. Arang kulit buah kopi ini memiliki pH sekitar 9,87 sehingga penggunaannya perlu dikombinasikan dengan media lainnya seperti kompos atau media lain sehingga pH media menjadi sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

Cacahan pakis mempunyai karakteristik mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik (Anonymous. 2007c; Supari, 1999). Penggunaan komposisi media ini diharapkan memiliki karakteristik mudah mengikat air, memiliki drainase dan aerase yang baik, dan kaya unsur hara baik mikro maupun makro.

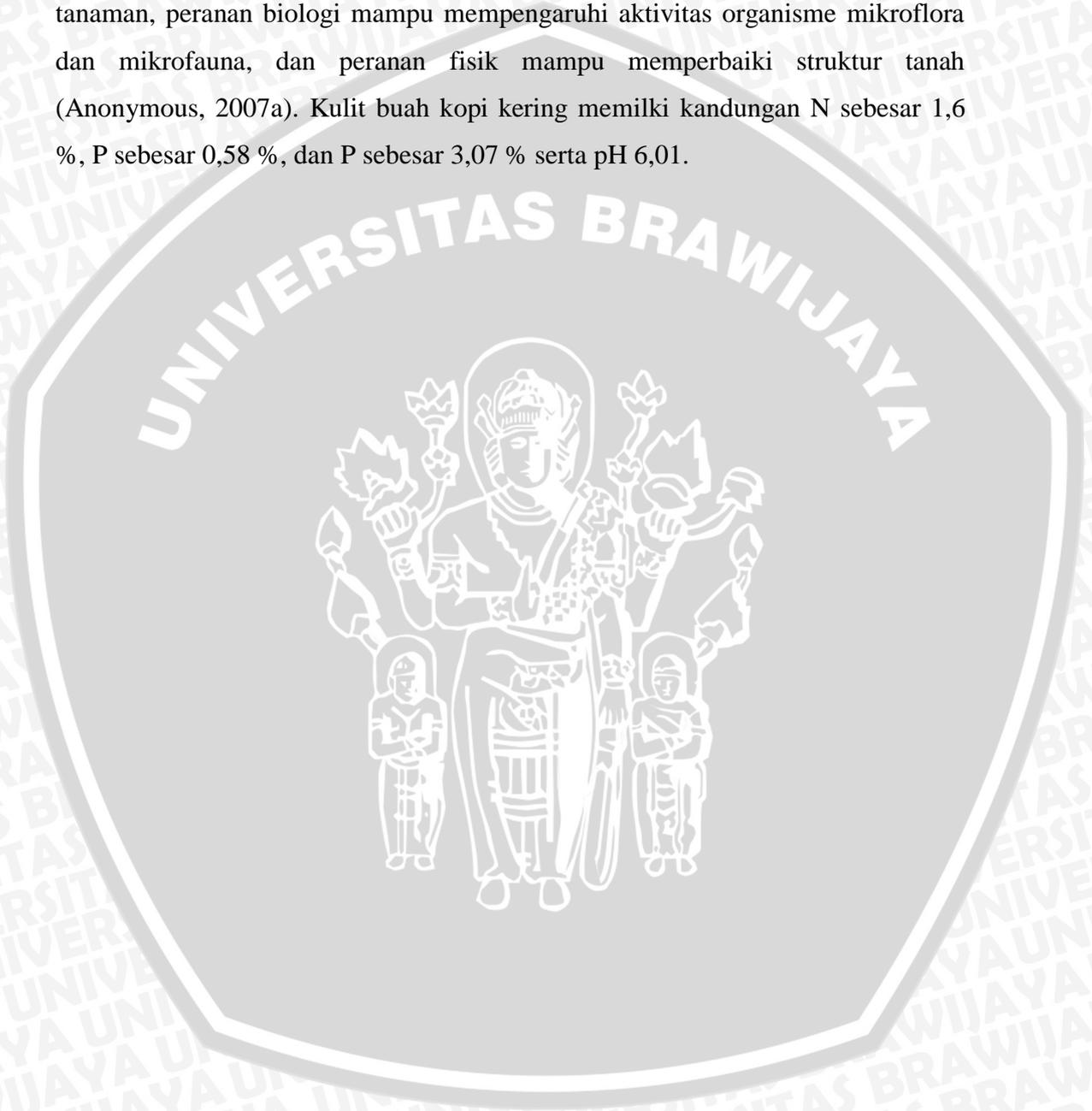
6. Kompos Kulit Buah Kopi : Arang Kulit Buah Kopi (1 : 1)

Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan draenase menjadi baik. Kompos juga memiliki kemampuan menyerap dan menahan air (Anonymous, 2008). Selain itu, kompos mampu menyediakan unsur hara mikro dan makro bagi tanaman. Kompos kulit buah kopi memiliki kandungan N sebesar 1,2 %, P sebesar 0,3 %, dan K sebesar 2,04 %. Kompos kulit buah kopi memiliki pH 6,49. sedangkan arang kulit buah kopi mempunyai sifat kurang mampu mengikat air dalam jumlah banyak. Arang kulit buah kopi memiliki kandungan unsur K yang besar sekitar 4,8 %. Arang kulit buah kopi ini memiliki pH sekitar 9,87 sehingga penggunaannya perlu dikombinasikan dengan media lainnya seperti kompos atau media lain sehingga pH media menjadi sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

7. Kompos Kulit Buah Kopi : Kulit Buah Kopi Kering (1 : 1)

Kompos kulit buah kopi dan kulit buah kopi kering merupakan bahan organik. Tetapi kompos telah mengalami proses dekomposisi. Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi dan draenase menjadi baik. Kompos juga memiliki kemampuan menyerap dan menahan air (Anonymous, 2008). Selain itu, kompos mampu menyediakan unsur hara mikro dan makro bagi tanaman. Kompos kulit buah kopi memiliki kandungan N sebesar 1,2 %, P sebesar 0,3 %, dan K sebesar 2,04 %. Sedangkan kulit buah kopi merupakan salah satu bahan

organik tetapi belum terdekomposisi. Bahan organik berpengaruh pada proses-proses fisika, biologi, dan kimia (Anonymous, 2007a; Hanafiah, 2005). Bahan organik memiliki peranan kimia dalam menyediakan unsur N, P, dan S untuk tanaman, peranan biologi mampu mempengaruhi aktivitas organisme mikroflora dan mikrofauna, dan peranan fisik mampu memperbaiki struktur tanah (Anonymous, 2007a). Kulit buah kopi kering memiliki kandungan N sebesar 1,6 %, P sebesar 0,58 %, dan P sebesar 3,07 % serta pH 6,01.



3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Nursery Venus Orchid Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Ketinggian tempat ± 750 m dpl dengan suhu antara 25°C - 28°C . Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2009 sampai dengan Maret 2010.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah penggaris dengan panjang 60 cm, gelas ukur, termohigrometer, paranet 50 %, kamera digital, timbangan analitik, sprayer, yellow trap, dan alat-alat untuk analisis sifat fisik dan kimia media tanam. Bahan-bahan yang digunakan adalah bibit tanaman *Anthurium plowmanii* Scoat. berumur 6 bulan hasil penanaman biji, pot diameter 15 cm, fungisida (Dithane), Moluscisida (Siputox), insektisida (Decis), pupuk Dekastar Plus, dan media tanam berupa humus daun bambu, cacahan pakis, kulit buah kopi kering, arang kulit buah kopi, kompos kulit buah kopi.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 8 perlakuan dan 3 ulangan. Komposisi media tanam yang digunakan adalah

- (M0) humus daun bambu + cacahan pakis (1 : 1 = v/v)
- (M1) humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1 : 1 = v/v)
- (M2) humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1 : 1 : 1 = v/v/v)
- (M3) humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1 : 1 = v/v)
- (M4) kompos kulit buah kopi + cacahan Pakis (1 : 1 = v/v)
- (M5) kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1 : 1 : 1 = v/v/v)
- (M6) kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1 : 1 = v/v)
- (M7) kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1 : 1 = v/v)

Percobaan menggunakan pot sebagai tempat tumbuh tanaman Anthurium. Percobaan terdiri dari 24 satuan percobaan. Populasi tiap perlakuan terdiri dari 4 tanaman untuk setiap ulangan sehingga jumlah seluruh tanaman pada penelitian ini adalah $24 \times 4 = 96$ tanaman. Adapun denah percobaan dan denah pengambilan contoh dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan tempat penelitian dilakukan 2 minggu sebelum penanaman. Tempat penelitian ini berupa shade house yang terbuat dari kerangka bambu yang telah dilapisi dengan paranet. Bagian atas dilapisi dengan plastik bening dan paranet 50 % dan diberi ventilasi agar sirkulasi udara dalam Shade House tersebut lancar dan baik. Tempat penelitian tersebut juga dibersihkan dari gulma yang tumbuh baik di dalam maupun di luar Shade House.

3.4.2 Persiapan Bahan Tanam

Persiapan bahan tanam dilakukan 2 minggu sebelumnya. Bibit tanaman Anthurium sebelum ditanam ke tempat penelitian, diadaptasikan dahulu untuk menyesuaikan kondisi lingkungan di sekitarnya. Bahan tanam ini diseleksi agar mendapatkan bahan tanam yang baik.

3.4.3 Persiapan Media Tanam dan Pot

Persiapan media tanam dan pot dilakukan 1 minggu sebelum penanaman. Media tanam dibuat sesuai dengan komposisi dan jenis yang telah ditentukan. Setelah itu, media tanam dimasukkan pada pot-pot yang telah dipersiapkan dan diletakkan pada tempat yang telah ditentukan. Jumlah pot yang digunakan adalah 96 pot dengan diameter 15 cm. Untuk media tanam kulit buah kopi kering dilakukan perendaman dan pencucian selama kurang lebih 4 hari untuk mengurangi senyawa tanin yang ada. Proses perendaman menggunakan air biasa. Berkurangnya senyawa tannin ditandai dengan warna air rendaman yang berwarna bening atau tidak berwarna coklat.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah semua persiapan selesai. Penanaman dilakukan pada sore hari. Bibit tanaman Anthurium yang telah diadaptasikan dipilih yang baik pertumbuhannya untuk ditanam pada pot-pot yang telah dipersiapkan. Penanaman dilakukan dengan terlebih dahulu membuat lubang tanam pada media. Lubang tanam tersebut berada di tengah. Pada saat menanam, media tanam lama diikuti sedikit dengan pemotongan akar-akar yang panjang dan posisinya melingkar tidak beraturan. Terakhir dilakukan penyiraman.

3.4.5 Pemeliharaan

Meliputi :

1. Penyiraman

Penyiraman tanaman Anthurium dilakukan 2 hari sekali sekitar pukul 07.00 WIB. Penyiraman menggunakan air sumur yang takarannya sama yaitu sebanyak satu gelas plastik air mineral.

2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam apabila terdapat tanaman yang tidak tumbuh atau terserang hama dan penyakit.

3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh. Penyiangan dilakukan secara mekanik dengan menggunakan tangan.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila tanaman terserang hama dan penyakit. Hama tanaman Anthurium antara lain kutu daun (Aphids sp), ulat kilan, dan bekicot. Pengendalian hama-hama tersebut dilakukan secara manual dan kimiawi menggunakan insektisida (Decis) dan moluscisida (Siputox). Sedangkan penyakit tanaman anthurium antara lain bercak daun dan busuk daun. Pengendaliannya secara kimiawi dengan menggunakan fungisida (Dithane).

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada pertumbuhan vegetatif tanaman Anthurium sebagai berikut :

1. Pengamatan Non-Destruktif

Pengamatan non-destruktif dilakukan 6 kali dengan interval 2 minggu sekali, dimulai awal tanam (0 mst) dan dihentikan sampai dengan pengamatan yang ke-6 (12 mst). Pengamatan non-destruktif terdiri dari :

- 1) Saat muncul daun, diamati kapan munculnya daun pertama setelah tanam.
 - 2) Pertambahan Jumlah Daun, diamati dengan cara menghitung seluruh daun yang muncul dan membuka sempurna dikurangi jumlah daun awal
 - 3) Pertambahan Panjang dan Lebar Daun, diamati dengan menggunakan penggaris.
 - 4) Pertambahan Luas Daun (LD), diukur panjang dan lebar daun dengan menggunakan rumus :
- LD : $p \times l \times FK$ (Faktor Koreksi)
- Faktor Koreksi didapat dengan menghitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FK = \frac{C}{B \times A} \times p \times l$$

Dimana A : Luas Kertas, B : Bobot kertas, C : Bobot Replika Daun, p : Panjang Daun Sampel, l : Lebar Daun Sampel. Cara penerapan metode Faktor Koreksi adalah menggambar replika sampel daun lalu diukur panjang dan lebar daun sampel tersebut ($p \times l$), kemudian kertas ditimbang (B) dan ukur luas kertas tersebut (A) lalu timbang bobot replika daun (C). Terakhir menghitung dengan memasukkan rumus diatas.

- 5) Klorofil Daun, diukur dengan menggunakan alat pengukur klorofil daun yaitu SPAD / Chlorophyll meter.

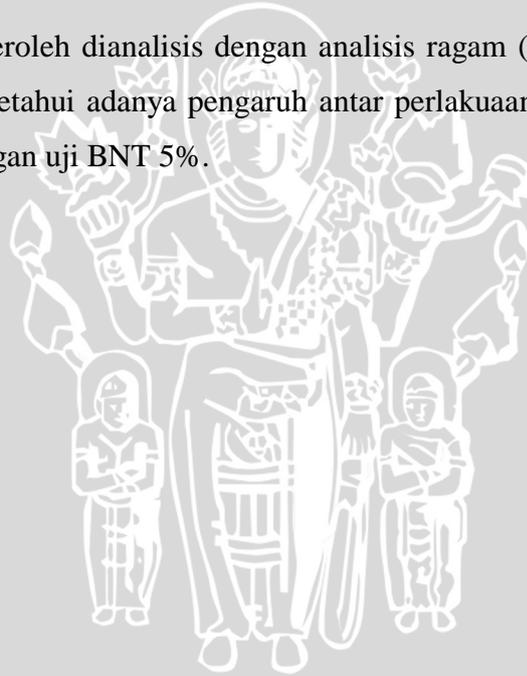
2. Pengamatan Destruktif

Pengamatan destruktif dilakukan pada akhir pengamatan. Pengamatan destruktif terdiri dari :

- 1) Jumlah akar, diamati akhir pengamatan dengan menghitung seluruh akar yang berkembang dari tanaman. Dilakukan pada akar sekunder tanaman atau akar yang muncul langsung dari pangkal batang.
- 2) Panjang akar, diamati akhir pengamatan dengan cara diukur dengan menggunakan penggaris mulai dari pangkal akar sampai ujung akar terpanjang.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F hitung) pada taraf 5 % untuk mengetahui adanya pengaruh antar perlakuan. Apabila berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji BNT 5%.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian meliputi parameter sifat fisik media tanam, sifat kimia media tanam, dan pertumbuhan tanaman seperti saat muncul daun, penambahan jumlah daun, penambahan panjang daun, penambahan lebar daun, penambahan luas daun, klorofil daun, jumlah akar, dan panjang akar.

4.1.1 Analisis Media Tanam Berdasarkan Sifat Fisik Media

Hasil analisis sifat fisik media tanam menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanaman Anthurium yang mempunyai bulk density tinggi dengan porositas rendah, dan daya menahan air rendah yaitu komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1). Sedangkan komposisi media tanam yang lainnya mempunyai bulk density rendah dengan porositas tinggi, dan daya menahan air tinggi. Hasil analisis sifat fisik media tanam tanaman Anthurium ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Fisik Media Tanam Anthurium

Media Tanam	Berat Isi (g.cm ⁻³)	Porositas (%)	Daya Menahan Air (cm ³ .cm ⁻³)
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	0,22	59,98	0,60
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	0,23	59,44	0,59
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	0,25	53,28	0,53
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	0,29	62,10	0,62
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	0,25	55,21	0,55
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	0,25	52,92	0,53
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	0,37	43,11	0,43
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	0,30	55,57	0,56

Keterangan : Uji analisis fisik media tanam di Laboratorium Fisika Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, 2010

4.1.2. Analisis Media Tanam Berdasarkan Sifat Kimia Media

Hasil analisis sifat kimia media tanam tanaman Anthurium menunjukkan bahwa limbah kulit buah kopi yang telah diperlakukan berbeda-beda yaitu dikeringkan, dikomposkan, dan diarangkan mempunyai prosentase N, P, K yang berbeda-beda dengan disertai pH media yang berbeda pula. Pada media kulit buah kopi kering dan kompos kulit buah kopi mempunyai persentase unsur N yang tinggi yaitu 1,60 % dan 1,20 % dibandingkan dengan media arang kulit buah kopi yaitu 0,70 %. Untuk persentase unsur P, semua media mempunyai persentase yang rendah. Sedangkan untuk persentase unsur K, semua media mempunyai prosentase yang tinggi. Untuk besarnya nilai pH media, media kulit buah kopi dan kompos kulit buah kopi mempunyai pH yang sedang yaitu 6,01 dan 6,49. sedangkan untuk media arang kulit buah kopi mempunyai pH yang tinggi yaitu 9,87 yang artinya bahwa media arang kulit buah kopi ini bersifat basa. Hasil analisis sifat kimia media tanam tanaman Anthurium ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia Media Tanam Anthurium

Media Tanam	N total (%)	P total (%)	K total (%)	pH
Kulit Buah Kopi Kering	1,60(tinggi)	0,58(rendah)	3,07(tinggi)	6,01
Kompos Kulit Buah Kopi	1,20(tinggi)	0,30(rendah)	2,04(tinggi)	6,49
Arang Kulit Buah Kopi	0,70(rendah)	0,40(rendah)	4,80(tinggi)	9,87

Keterangan : Uji analisis kimia media tanam di Laboratorium UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Bedali-Lawang, 2009

4.1.3. Saat Muncul Daun

Hasil analisis ragam munculnya daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap saat munculnya daun (Lampiran 6). Komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1) menunjukkan waktu yang lebih cepat dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1), kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1), dan kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1). Sedangkan komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) menunjukkan waktu terlama

dibandingkan dengan media tanam lainnya. Nilai rata-rata saat muncul daun akibat pengaruh komposisi media tanam ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata saat muncul daun baru akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Saat Muncul Daun (hst)
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	37,50 c
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	29,67 abc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	36,83 bc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	36,50 bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	27,00 a
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	29,67 abc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	46,83 d
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	28,17 ab
BNT 5 %	9,17

Keterangan : hst = hari setelah tanam; angka-angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.4 Pertambahan Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam pada pertambahan jumlah daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada umur 2 – 6 mst (minggu setelah tanam) tetapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada umur 8 – 12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Pada umur 8-12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) menunjukkan nilai pertambahan jumlah daun terendah dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Pada umur 12 mst (minggu setelah tanam),

komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) menunjukkan nilai pertambahan jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Nilai rata-rata pertambahan jumlah daun akibat pengaruh komposisi media di tampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata pertambahan jumlah daun akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Daun				
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst	12 mst
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	0,67 (1,05)	1,17 (1,28)	1,83 (1,52) d	2,33 (1,68) b	3,17 (1,91) c
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	0,67 (1,05)	0,67 (1,03)	1,17 (1,26) bc	1,83 (1,47) ab	2,67 (1,74) bc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	0,33 (0,88)	0,67 (1,05)	0,83 (1,14) ab	1,67 (1,46) ab	2,50 (1,73) bc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	0,50 (0,97)	0,83 (1,11)	1,67 (1,45) cd	2,33 (1,66) b	2,83 (1,82) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	0,83 (1,14)	1,17 (1,28)	1,83 (1,51) d	2,50 (1,73) b	2,83 (1,82) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	0,67 (1,05)	0,83 (1,14)	1,17 (1,28) bcd	2,00 (1,57) b	2,17 (1,63) b
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	0,50 (0,97)	0,50 (0,97)	0,50 (0,97) a	1,17 (1,26) a	1,17 (1,26) a
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	1,00 (1,22)	1,00 (1,22)	1,50 (1,40) cd	2,50 (1,73) b	3,50 (2,00) d
BNT 5 %	tn	tn	0,24	0,29	0,27

Keterangan : mst = minggu setelah tanam; angka-angka yang berada dalam kurung adalah hasil transformasi ke $\sqrt{x + 0,5}$; tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.5 Pertambahan Panjang Daun

Hasil analisis ragam pada pertambahan panjang daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang daun umur 4 – 12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Pada umur 4 -12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang

kulit buah kopi (1:1) menunjukkan nilai pertambahan panjang daun terendah dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Pada umur 12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) menunjukkan nilai pertambahan panjang daun lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), dan kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1). Nilai rata-rata pertambahan panjang daun akibat pengaruh komposisi media di tampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata pertambahan panjang daun akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Pertambahan Panjang Daun (cm)				
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst	12 mst
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	8,60 (2,67) abc	24,53 (4,95) cd	41,28 (6,42) d	55,97 (7,48) d	74,82 (8,65)bc
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	7,50 (2,52) abc	13,58 (3,25) ab	25,15 (4,92)bc	39,10 (6,13) bc	57,87 (7,56) b
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	3,15 (1,52) a	11,5 8 (3,04) ab	24,05 (4,25) ab	34,07 (5,75) d	57,03 (7,48) b
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	5,80 (2,09) ab	15,45 (3,47)abc	30,88 (5,43)bcd	49,42 (7,00) cd	67,32 (8,18) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	9,67 (3,00) bc	23,32 (4,84) cd	35,40 (5,95) cd	47,47 (6,91) bcd	63,72 (7,99) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	5,77 (2,08) ab	18,00 (3,99) bcd	34,65 (5,85) cd	51,25 (7,13) cd	70,37 (8,36) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	2,38 (1,39) a	8,38 (2,43) a	14,02 (3,02) a	24,28 (4,51) a	36,30 (5,58) a
Kompos Kulit Buah Kopi+ Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	11,7 (3,49) c	25,87 (5,12) d	42,88 (6,57) d	61,95 (7,89) d	84,70 (9,21) c
BNT 5 %	1,3	1,56	1,33	1,19	1,44

Keterangan : mst = minggu setelah tanam; angka-angka yang berada dalam kurung adalah hasil transformasi ke $\sqrt{x + 0,5}$; tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.6 Pertambahan Lebar Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap data pengamatan pertambahan lebar daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan lebar daun pada umur 4 mst (minggu setelah tanam) tetapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan lebar daun umur 6–12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Pada umur 6-12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) menunjukkan nilai pertambahan lebar daun terendah dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Pada umur 12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) menunjukkan nilai pertambahan lebar daun lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), dan kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1). Nilai rata-rata pertambahan lebar daun akibat pengaruh komposisi media di tampilkan pada Tabel 6.



Tabel 6. Rata-rata pertambahan lebar daun akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Pertambahan Lebar Daun (cm)				
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst	12 mst
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	2,63 (1,64)	6,38 (2,58) bcd	10,97 (3,37) cd	15,10 (3,92) bc	20,57 (4,57) bc
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	2,25 (1,54)	4,17 (1,96) abc	7,48 (2,74) bc	11,18 (3,33) ab	16,23 (4,04) ab
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	0,90 (1,07)	3,23 (1,77) ab	6,83 (2,42) ab	10,67 (3,27) ab	17,80 (4,21) bc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	1,72 (1,34)	4,43 (2,01) abc	8,73 (2,93) bcd	13,82 (3,73) bc	18,85 (4,35) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	2,65 (1,71)	6,60 (2,65) cd	9,82 (3,17) bcd	13,77 (3,76) bc	18,62 (4,35) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	1,83 (1,37)	5,62 (2,34) abcd	10,65 (3,28) cd	15,23 (3,93) bc	20,78 (4,58) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	0,75 (1,02)	2,62 (1,55) a	4,37 (1,87) a	7,28 (2,56) a	10,92 (3,14) a
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	3,45 (1,98)	7,85 (2,88) d	12,82 (3,63) d	19,38 (4,43) c	24,95 (5,02) c
BNT 5 %	tn	0,83	0,83	0,82	0,95

Keterangan : mst = minggu setelah tanam; angka-angka yang berada dalam kurung adalah hasil transformasi ke $\sqrt{x + 0,5}$; tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.7 Pertambahan Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap data pengamatan pertambahan luas daun menunjukkan bahwa komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan luas daun pada umur 4 mst (minggu setelah tanam) tetapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan luas daun umur 6–12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Pada umur 6-12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) menunjukkan nilai pertambahan luas daun terendah dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Pada umur 12 mst (minggu setelah tanam), komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1)

menunjukkan nilai pertambahan luas daun lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), dan kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1). Nilai rata-rata pertambahan luas daun akibat pengaruh komposisi media di tampilan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata pertambahan luas daun akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Pertambahan Luas Daun (cm ²)				
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst	12 mst
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	22,02 (4,05)	68,80 (8,19) c	119,43 (10,82) cd	165,75 (12,81) cd	242,04 (15,47) bc
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	16,80 (3,59)	32,47 (4,87) ab	61,99 (7,66) bc	101,95 (9,83) bc	163,71 (12,68) b
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	5,903 (1,89)	26,57 (4,45) ab	61,53 (6,60) ab	98,09 (9,73) b	175,74 (13,06) b
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	12,72 (2,89)	38,60 (5,32) abc	84,92 (8,75) bcd	137,14 (11,46) bcd	196,86 (13,73) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	20,89 (4,23)	56,31 (7,37) bc	89,23 (9,13) bcd	126,24 (11,06) bcd	179,83 (13,19) b
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	9,763 (2,25)	45,64 (6,20) bc	100,59 (9,81) bcd	152,81 (12,10) bcd	227,74 (14,87) bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	3,179 (1,52)	13,62 (2,96) a	27,02 (4,02) a	50,18 (6,39) a	84,01 (8,40) a
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	26,11 (5,11)	68,57 (8,21) c	123,74 (11,01) d	195,04 (13,79) d	292,22 (16,90) c
BNT 5 %	tn	2,98	3,32	3,06	3,56

Keterangan : mst = minggu setelah tanam; angka-angka yang berada dalam kurung adalah hasil transformasi ke $\sqrt{x + 0,5}$; tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.8 Klorofil Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap data pengamatan klorofil daun menunjukkan bahwa komposisi media tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil daun pada akhir pengamatan umur 12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6).

Tabel 8. Rata-rata klorofil daun akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Klorofil Daun
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	64,48
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	65,12
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	62,97
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	65,07
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	59,72
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	65,43
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	60,82
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	64,25
BNT 5 %	tn

Keterangan : tn menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.9 Jumlah Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah akar pada akhir pengamatan umur 12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) menunjukkan nilai jumlah akar lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu +

cacahan pakis(1:1). Nilai rata-rata jumlah akar akibat pengaruh komposisi media ditambahkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata jumlah akar akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Jumlah Akar
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	16,17 cd
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	13,00 abc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	13,67 abc
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	13,50 abc
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	14,67 bc
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	12,50 ab
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	10,33 a
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	18,67 d
BNT 5 %	3,62

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.1.10 Panjang Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar pada akhir pengamatan umur 12 mst (minggu setelah tanam) (Lampiran 6). Komposisi media tanam humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1) menunjukkan nilai panjang akar lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam humus daun bambu + cacahan pakis (1:1) dan kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1). Nilai rata-rata panjang akar akibat pengaruh komposisi media ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata panjang akar akibat pengaruh komposisi media

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
Humus Daun Bambu + Cacahan Pakis (1:1)	23,77 c
Humus Daun Bambu + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	24,48 c
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1:1)	19,35 ab
Humus Daun Bambu + Kompos Kulit Buah Kopi (1:1)	17,85 ab
Kompos Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1)	19,67 ab
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi + Cacahan Pakis (1:1:1)	19,57 ab
Kompos Kulit Buah Kopi + Arang Kulit Buah Kopi (1:1)	15,85 a
Kompos Kulit Buah Kopi + Kulit Buah Kopi Kering (1:1)	21,55 bc
BNT 5 %	4,03

Keterangan : angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada setiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %

4.2 Pembahasan

4.2.1 Sifat Fisik dan Kimia Media Tanam Terhadap Tanaman Anthurium

Tanaman Anthurium banyak ditemukan di hutan-hutan tropis basah dekat dengan sumber air. Lingkungan tempat tumbuhnya teduh, lembab, memiliki drainase yang baik, dan mengandung banyak humus dari daun-daun yang berguguran (Anonymous, 2007b). Oleh karena itu, syarat media tanam tanaman Anthurium harus subur, bersifat porous dengan aliran drainase dan sirkulasi udara yang baik serta mampu menjaga kelembaban dengan baik. Kelembaban yang baik pada suatu media tanam dapat terjaga apabila daya menahan air pada suatu media

juga baik. Daya menahan air yang baik dihasilkan oleh media tanam yang memiliki bulk density yang baik sehingga berpengaruh pula pada porositasnya.

Hasil analisis sifat fisik media tanam menunjukkan bahwa komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) memiliki nilai *Bulk Density* tinggi ($0,37 \text{ g.cm}^{-3}$) dengan porositas yang rendah (43,11 %) dan daya menahan air yang rendah ($0,43 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$). Sedangkan komposisi media tanam yang lainnya seperti humus daun bambu + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1) memiliki nilai *Bulk Density* yang rendah ($0,22 - 0,23 \text{ g.cm}^{-3}$) dengan porositas yang tinggi (59,44 – 59,98 %) dan daya menahan air yang tinggi ($0,59 - 0,60 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$). Pada komposisi media humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1), kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) memiliki nilai *Bulk Density* yang cukup rendah ($0,25 - 0,30 \text{ g.cm}^{-3}$) dengan porositas yang tinggi dan daya menahan air yang tinggi. Menurut Hanafiah (2007), tanah yang porous memiliki nilai porositas $\geq 50 \%$.

Bulk Density merupakan tingkat kepadatan suatu media, apabila nilai *Bulk Density* semakin tinggi maka kepadatan media tanam tersebut tinggi sehingga ruang pori dalam media tanam tersebut sedikit. Ruang pori yang sedikit membuat porositas media tanam tersebut menjadi rendah, dan daya menahan airnya juga rendah. Sebaliknya apabila nilai *Bulk Density* semakin rendah maka tingkat kepadatan suatu media tanam akan rendah sehingga ruang pori dalam media akan tinggi atau banyak. Ruang pori yang banyak tersebut membuat media tanam menjadi porous atau porositasnya tinggi dan daya menahan airnya juga semakin tinggi (Hanafiah, 2007; Hardjowigeno, 1995).

Media tanam yang memiliki porositas yang tinggi dengan disertai daya menahan air yang tinggi merupakan syarat media yang dibutuhkan tanaman *anthurium* untuk tumbuh dengan baik sesuai dengan habitatnya di hutan-hutan tropis basah dekat dengan sumber air. Lingkungan tempat tumbuhnya teduh, lembab, memiliki drainase yang baik, dan mengandung banyak humus dari daun-

daun yang berguguran. Oleh karena itu, syarat media tanam tanaman Anthurium harus subur, bersifat porous dengan aliran drainase dan sirkulasi udara yang baik serta mampu menjaga kelembaban dengan baik.

Selain dilihat dari sifat fisiknya, media tanam dapat dilihat dari sifat kimianya. Hasil analisis sifat kimia media tanam tanaman Anthurium menunjukkan bahwa limbah kulit buah kopi yang telah diperlakukan berbeda-beda yaitu dikeringkan, dikomposkan, dan diarangkan mempunyai prosentase N, P, K yang berbeda-beda dengan disertai pH media yang berbeda pula. Pada media kulit buah kopi kering dan kompos kulit buah kopi mempunyai persentase unsur N (Nitrogen) yang tinggi yaitu 1,60 % dan 1,20 % dibandingkan dengan media arang kulit buah kopi yaitu 0,70 %. Semua media mempunyai persentase kandungan P (Phospor) yang rendah. Sedangkan untuk persentase unsur K (Kalium), semua media mempunyai prosentase yang tinggi. Media kulit buah kopi dan kompos kulit buah kopi mempunyai pH yang sedang yaitu 6,01 dan 6,49. Sedangkan untuk media arang kulit buah kopi mempunyai pH yang tinggi yaitu 9,87 yang artinya bahwa media arang kulit buah kopi ini bersifat basa.

Untuk nilai persentase kandungan N, P, dan K media tidak terlalu berpengaruh walaupun tiap media mempunyai kandungan unsur yang berbeda-beda. Perlakuan komposisi dengan mengkombinasikan media tanam maka akan dapat mengurangi perbedaan kandungan unsur yang terdapat dalam media tersebut. Hal ini karena pengkomposisian media tanam mampu saling melengkapi dari satu jenis media dengan media lainnya.

Selain kandungan unsur haranya, hal lain yang perlu diperhatikan adalah nilai pH suatu media. Berdasarkan hasil analisis kimia media, nilai pH kulit buah kopi dan kompos kulit buah kopi yaitu 6,01 dan 6,49. Sedangkan nilai pH arang kulit buah kopi yaitu 9,87. tanaman anthurium tumbuh baik pada media dengan kisaran pH 6 – 7. Jadi kulit buah kopi dan kompos kulit buah kopi mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman anthurium. Sedangkan untuk media arang kulit buah kopi tidak mampu memberikan pertumbuhan yang baik karena nilai pH lebih tinggi dibandingkan kebutuhan pH yang sesuai untuk tanaman anthurium. Menurut Hanafiah (2007) dan Hardjowigeno (1995), nilai pH

yang baik untuk pertumbuhan tanaman yaitu 6,0 – 7,5. Hal ini dikarenakan pada pH 6,0 – 7,5 unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam bentuk tersedia dan dapat diserap oleh tanaman. Tanaman Anthurium tumbuh baik pada kisaran pH antara 6 - 7,5 (Anonymous, 2007b).

Media arang kulit buah kopi memiliki pH 9,87 artinya media ini bersifat basa. Media bersifat basa ini jika digunakan maka akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Terhambatnya pertumbuhan tanaman akibat dari ketidakterseediaanya unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman atau dikenal dengan istilah defisiensi unsur hara. Defisiensi ini dikarenakan unsur-unsur tersebut sebagian dalam bentuk yang tidak tersedia dan terjerap oleh unsur lainnya dalam media. Pada kondisi media dengan pH tinggi, akan terjadi defisiensi unsur P dan unsur mikro seperti B, Fe, Mn, Cu, Zn serta akan mengalami kelebihan unsur Mo dimana unsur ini akan bersifat toksik atau racun bagi tanaman (Hanafiah, 2007).

Unsur P berfungsi untuk pembelahan sel, jika kekurangan unsur ini maka pertumbuhan tanaman akan terhambat karena pembelahan sel terganggu. Untuk mengatasi pH media yang tinggi dapat dilakukan dengan menambahkan Sulfur atau bahan bersulfur, agar sulfur yang dilepaskan membentuk asam sulfur sehingga pH media menjadi turun (Hanafiah, 2007).

4.2.2 Pertumbuhan Tanaman Anthurium Pada Berbagai Media Tanam

Pertumbuhan adalah proses pembelahan dan pembesaran sel yang merupakan akibat adanya interaksi antara faktor internal (genetik) dan faktor eksternal (iklim dan tanah). Media tanam sebagai tempat tumbuh tanaman juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Komposisi media tanam yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan memacu tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Proses pertumbuhan tanaman Anthurium dapat diamati melalui parameter-parameter pertumbuhan meliputi saat muncul daun, penambahan jumlah daun, penambahan panjang daun, penambahan lebar daun, penambahan luas daun, klorofil daun, jumlah akar, dan panjang akar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh terhadap tiap parameter pertumbuhan kecuali parameter klorofil daun. Sama halnya pada hasil penelitian Yohana (2002), menyatakan bahwa komposisi media tanam yang berbeda-beda berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan seperti tinggi tanam, jumlah daun, luas daun, panjang cabang primer daun, jumlah cabang berbunga pada tanaman Melati. Bahri (1992), menyatakan bahwa komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada beberapa var. tanaman Tomat.

Dilihat dari hasil pertumbuhan tanaman Anthurium yang meliputi waktu munculnya daun yang cepat (28,17 hst) dengan nilai pertambahan jumlah daun yang tinggi (2,00 cm) diikuti dengan pertambahan panjang daun, lebar daun, dan luas daun yang tinggi yaitu 9,21 cm, 5,02 cm, dan 16,90 cm² serta nilai jumlah dan panjang akar yang tinggi yaitu 18,67 dan 21,55 cm menunjukkan bahwa komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) memberikan pertumbuhan tanaman Anthurium yang lebih baik dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Hal ini karena komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) memiliki nilai *Bulk Density* yang cukup rendah dengan porositas yang tinggi dan daya menahan air yang tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan akar tanaman sebagai organ penyerapan akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut Ismail (1999), media tanam merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman. Komposisi media tanam yang optimum akan mendorong akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga dapat diartikan akar tanaman akan dapat memanfaatkan air, udara, dan unsur-unsur hara yang ada dalam media tersebut. Jadi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) merupakan media tanam yang optimum bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman Anthurium.

Akar merupakan organ utama tanaman yang berfungsi dalam penyerapan air, mineral dan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Berfungsi tidaknya akar akan berpengaruh terhadap pertumbuhan organ yang ada di atasnya terutama daun. Jika akar terganggu dalam menyerap air dan unsur-unsur hara dalam tanah

maka pertumbuhan tanaman terutama daun akan terhambat. Sedangkan jika akar berfungsi baik dalam menyerap air dan unsur-unsur hara maka pertumbuhan tanaman terutama daun akan baik.

Satu dari beberapa unsur hara yang berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman adalah unsur Nitrogen (N). Unsur N berfungsi dalam pembelahan dan pembesaran sel. Jika kekurangan unsur ini maka pembelahan dan pembesaran sel tanaman terutama daun akan terhambat. Namun, jika unsur N tersedia maka proses pembelahan dan pembesaran sel tanaman akan berjalan baik. Proses pembelahan dan pembesaran sel yang baik akan menyebabkan daun tumbuh dan muncul lebih cepat. Munculnya daun yang cepat ini akan menyebabkan jumlah daun bertambah lebih cepat sehingga jumlah daun menjadi banyak. Menurut Gardner (1991), meningkatnya jumlah daun suatu tanaman tidak lepas dari adanya aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun sebagai organ fotosintesis utama pada tanaman tingkat tinggi.

Pertambahan jumlah daun yang cepat dan banyak ini akan diikuti dengan pertambahan panjang daun, lebar daun, dan luas daun yang tinggi. Menurut Sugito (1999), adanya unsur N (Nitrogen) yang cukup, maka daun tanaman akan semakin banyak dan tumbuh melebar sehingga menghasilkan luas daun yang besar dan memperluas permukaan untuk proses fotosintesis. Gardner (1991) menyatakan bahwa unsur N (Nitrogen) mempunyai pengaruh yang nyata terhadap perluasan daun terutama pada lebar daun dan luas daun.

Pada hasil pertumbuhan tanaman Anthurium yang meliputi waktu munculnya daun yang lama (46,83 hst) dengan nilai pertambahan jumlah daun yang rendah (1,26 cm) diikuti dengan pertambahan panjang daun, lebar daun, dan luas daun yang rendah yaitu 5,58 cm, 3,14 cm, dan 8,40 cm² serta nilai jumlah dan panjang akar yang rendah yaitu 10,33 dan 15,85 cm menunjukkan bahwa komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) memberikan pertumbuhan tanaman Anthurium yang kurang baik dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya.

Komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1) memiliki nilai *Bulk Density* yang cukup tinggi dengan porositas yang rendah dan daya menahan air yang rendah sehingga menyebabkan pertumbuhan akar tanaman sebagai organ penyerapan menjadi terhambat. Terhambatnya pertumbuhan akar akan menyebabkan terganggunya fungsi akar dalam menyerap air dan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Jika penyerapan air dan unsur-unsur hara terutama unsur N terganggu maka proses pembelahan dan pembesaran sel akan terhambat sehingga menyebabkan daun tumbuh dan muncul lebih lama. Munculnya daun yang lama ini akan menyebabkan jumlah daun bertambah lebih lama sehingga jumlah daun menjadi sedikit. Pertambahan jumlah daun yang lama dan sedikit ini akan diikuti dengan penambahan panjang daun, lebar daun, dan luas daun yang rendah

Pada komposisi media tanam lainnya yang seperti humus daun bambu + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1) memberikan pertumbuhan tanaman *Anthurium* yang hampir sama tetapi lebih baik jika dibandingkan dengan komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1). Hal ini dikarenakan semua komposisi media tanam ini memiliki nilai *Bulk Density* yang rendah dengan porositas yang tinggi dan daya menahan air yang tinggi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1) dapat digunakan sebagai media tanam alternatif dan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan komposisi media lainnya.
2. Selain komposisi media tanam kompos kulit buah kopi + kulit buah kopi kering (1:1), terdapat komposisi media tanam alternatif lainnya yang memberikan pertumbuhan tanaman Anthurium cukup baik yaitu kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1:1), kompos kulit buah kopi + cacahan pakis (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi (1:1), humus daun bambu + kompos kulit buah kopi + arang kulit buah kopi (1:1:1), humus daun bambu + kulit buah kopi kering (1:1).

5.2 Saran

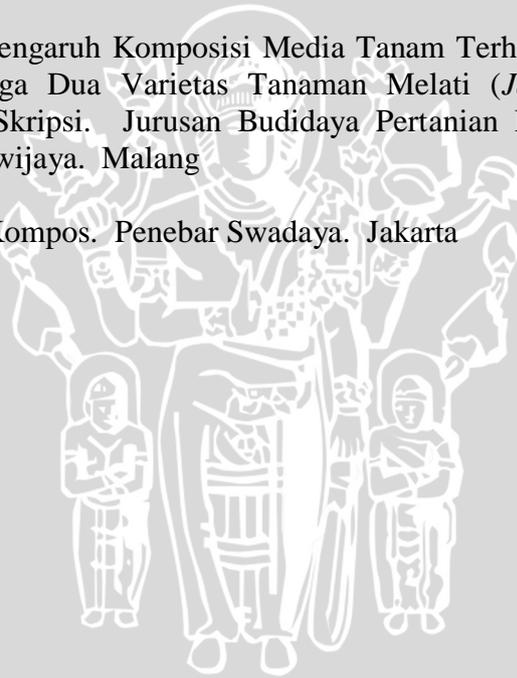
Perlu adanya pengujian lebih lanjut pada komposisi media tanam kompos kulit buah kopi dan kulit buah kopi kering dengan perbandingan (1:1) untuk diuji pada jenis tanaman lainnya

DAFTAR PUSTAKA

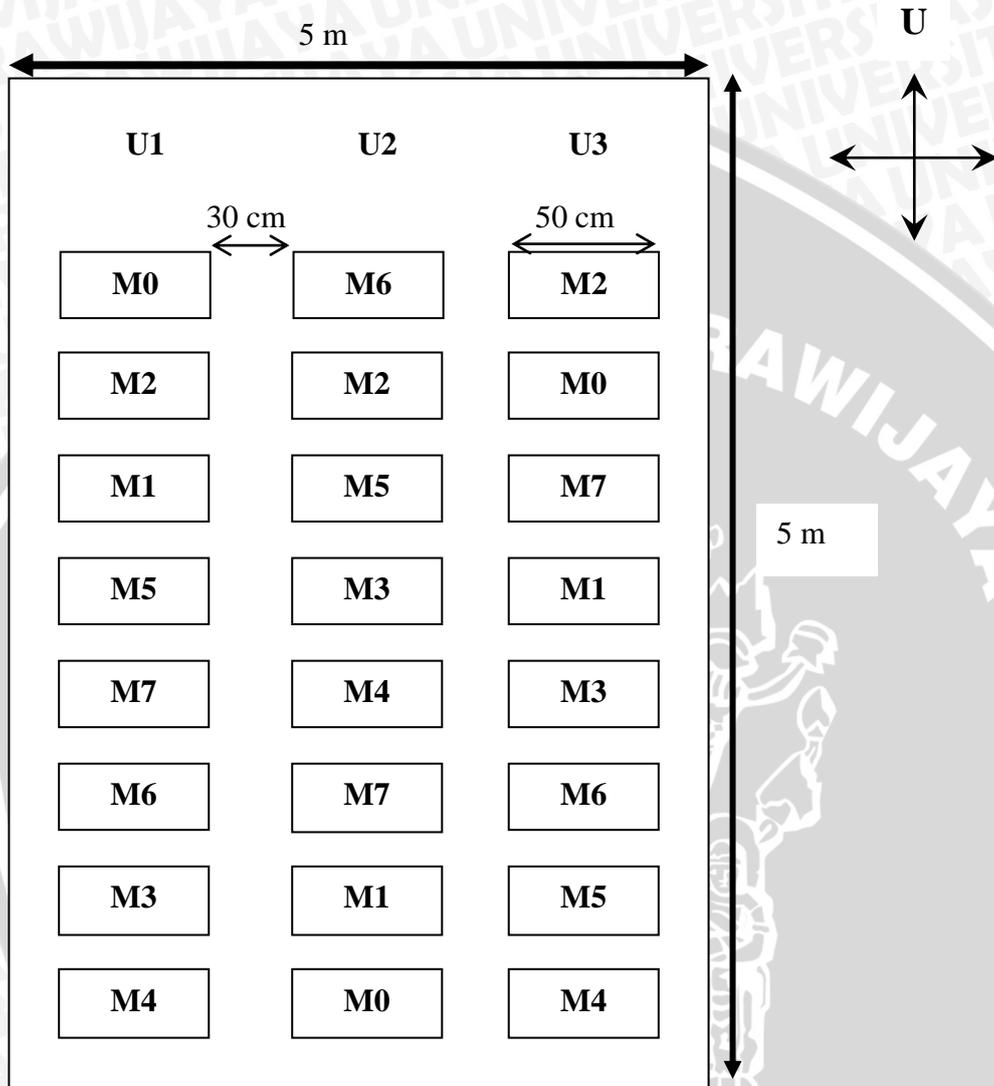
- Agoes, S.. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonymous. 2000. Pakis pohon. www.Plantamor.Com/index.php. Diakses 6 Maret 2010
- Anonymous. 2002. Anthurium plowmanii. www.plantamor.com/index.php. Diakses 14 Desember 2009
- Anonymous. 2005. Tannin. www.indobic.or.id/berita_detail.php?id_berita=124. Diakses 1 April 2009
- Anonymous. 2006a. Kulit Kopi. www.elearning.unej.ac.id. Diakses 23 Februari 2009.
- Anonymous. 2006b. Statistik Perkebunan Indonesia 2006-2008. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta
- Anonymous. 2007a. Bahan Organik. www.kmit.faperta.ugm.ac.id/artikel. Diakses 1 April 2009
- Anonymous. 2007b. Anthurium. PT. Trubus Swadaya. Jakarta
- Anonymous. 2007c. Media Tanam untuk Tanaman Hias. PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Anonymous. 2007d. Budidaya Anthurium Gelombang Cinta. www.tabloidgallery.wordpress.com/2007/0... Diakses 16 Desember 2009
- Anonymous. 2007e. Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonymous. 2008. Bahan Organik. www.damandiri.or.id/fileanisuryaniipbbab2. Diakses 1 April 2009
- Ayutri. 2010. Anthurium plowmanii. www.anthuriumoflove.blogspot.com. Diakses 10 Juni 2010

- Bahri, S.. 1992. Kajian Terhadap Jenis Media Tumbuh Pada Hasil Beberapa Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Dalam Kultur Hidroponik. *Agrivita* 15(2) : 21-33
- Desmayati, Z., Muladi. 1995. Pemanfaatan Limbah Kopi dalam Ransum Ayam Pedaging. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* XII (3) : 7-9.
- Gardner, P. F. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta
- Hanafiah, K. A.. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Akedemika Pressindo. Jakarta
- Ismail. 1999. *Mempersiapkan Media Tanam*. Seri Praktek Ciputri Hijau Tuntunan Membangun Agribisnis. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Junaedhie, K. 2007. *Pesona Anthurium Daun*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Lakitan, B.. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta
- Lestiana, M.. 2002. *Teknik Budidaya Anthurium*. Laporan Kegiatan Praktek Umum. Balai Penelitian Tanaman Hias. Ciplanas
- Mazdink. 2008. Tannin. www.wordpress.com/2008/10/24/polifenol-dan-tannin/
Diakses 1 April 2009
- Putra, S. E.. 2008. Humus. www.chem-is-try.org/artikel_kimia/kimia_pangan/humus-material-organik-penyubur-tanah/
Diakses 1 April 2009
- Reark, J. B. 1953. Cultivated of The Genus *Alocasia* in Florida. Florida State horticultural Society. [www.fshs.orgProceedingsPassword%20Protected1953%20Vol.%2066326-331%20\(REARK\)](http://www.fshs.orgProceedingsPassword%20Protected1953%20Vol.%2066326-331%20(REARK)).
Diakses 24 Februari 2009
- Ridwansyah. 2003. Pengolahan Kopi. www.library.usu.ac.idtekper-ridwansyah4
Diakses 23 Februari 2009
- Ruhnayat, A. 2002. Pengaruh Jenis Bahan Organik dan Disis Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Rimpang Muda Lempuyang. *Buletin Tanaman Rempah dan Obat* vol. XIII No. 1. CV. Sinar Jaya. Bogor

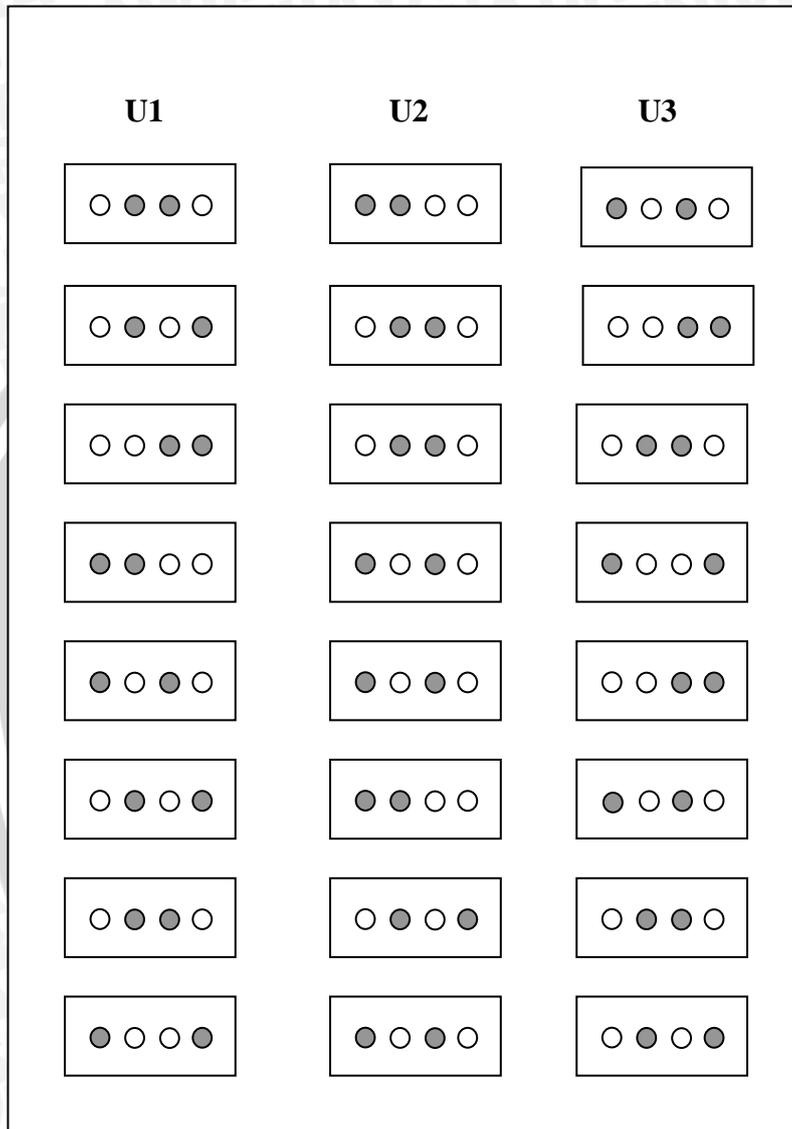
- Sudiarto, dan Gusmini. 2004. Pemanfaatan Bahan Organik In Situ Untuk Efisiensi Budidaya Jahe yang berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23 (2)
- Sugito, Y., Y. Nuraini, E. Nihayati. 1995. *Sistem Pertanian Organik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Supari. 1999. *Seri Praktek Ciputri Hijau Tuntutan Membangun Agribisnis*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Suyoto, B. 2008. *Rumah Tangga Peduli Lingkungan*. PT. Prima Infosarana Media. Jakarta.
- Trisilawati, O., dan Gusmaini. 1999. Penggunaan Pupuk Organik bagi Pertumbuhan dan Produksi Jahe. *Buletin Gakuryoku*. Hlm. 251 – 257
- Yohana, I. 2002. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Dua Varietas Tanaman Melati (*Jasminum sambac*) Dalam Pot. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Yuwono, D. 2007. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta



Lampiran 1. Denah Percobaan



Lampiran 2. Denah Pengambilan contoh



Keterangan :

- : Sampel Non-Destruktif
- : Sampel Destruktif

Lampiran 3. Deskripsi Morfologi Tanaman *Anthurium plowmanii* Scoat.



Gambar 3. *Anthurium plowmanii* Scoat.

- Nama lain : *Anthurium gelombang cinta*, *wave of love*
- Ciri khas : Bentuk daun panjang dengan ujung meruncing. Susunan daun kompak dan tebal dengan tepi bergelombang. Permukaan hijau mengkilap dengan gurat daun jelas. Salah satu variannya ‘fruffles’ yang bergelombang dan rapat serta seragam. Sedangkan varian yang bergelombang besar, tidak rapat dan tidak seragam yaitu ‘raffles’.
- Ukuran daun : panjang 100 cm dan lebar 10 – 30 cm
- Seludang (*spathe*) : berwarna ungu
- Tongkol (*spadix*) : berwarna ungu dengan panjang 10 – 30 cm

Lampiran 4. Hasil Analisis Sifat Fisik Media Tanam



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
Jalan Veteran Malang 65145

Telp. : 0341 - 551611 psw. 316, 553623 Fax : 0341 - 564333, 560011 e-mail : soilub@brawijaya.ac.id

Mohon maaf, bila ada kesalahan dalam penulisan : Nama, Gelar, Jabatan dan Alamat

HASIL ANALISA TANAH

a.n : Roni Wibowo. BP. UB

Asal :

Nomor : 27 /PT13.FP/AF / T / 10

No	Kode Desa	Berat Isi	Poro sitas	DMA
		g cm ⁻³	%	cm ³ cm ⁻³
1	M 0	0.22	59.98	0.60
2	M 1	0.23	59.44	0.59
3	M 2	0.25	53.28	0.53
4	M 3	0.29	62.10	0.62
5	M 4	0.25	55.21	0.55
6	M 5	0.25	52.92	0.53
7	M 6	0.37	43.11	0.43
8	M 7	0.30	55.57	0.56

Malang, Juni 2010
Ketua,

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU
NIP 19540501 198103 1006

Ketua lab. Fisika

Ir. Widianto, MS
NIP 19530212 197903 1004

Didukung Laboratorium, Analisa lengkap dan khusus untuk kepentingan Mahasiswa, Dosen dan Masyarakat
LAB. KIMIA TANAH : Analisa Kimia Tanah / Tanaman, dan Rekomendasi Pemupukan
LAB. FISIKA TANAH : Analisa Fisik Tanah, Perancangan Konservasi Tanah dan Air, serta Rekomendasi Irigasi
LAB. PEDOLOGI, PENGINDERAAN JAUH & PEMETAAN : Interpretasi Foto Udara, Pembuatan Peta, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Informasi Geografi dan Pembagian Wilayah
LAB. BIOLOGI TANAH : Analisa Kualitas Bahan Organik dan Pengelolaan Kesuburan Tanah Secara Biologi

Lampiran 5. Hasil Analisis Kimia Media Tanam

LAPORAN HASIL ANALISA PUPUK ORGANIK
 LABORATORIUM UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA
 BEDALI - LAWANG

NO	Asal Contoh Tanah	pH Larut		Bahan Organik			P205 H2SO4 (%)	L1.H2SO4 K2O (%)	K Air %
		H2O	KCl	% C	% N	C/N			
1	An. Roni Wibowo	6.49	5.60	21.00	1.20	17.50	0.30	2.04	10.0
2	Korpos Kulit Bush Kopi	6.01	5.10	43.9	1.60	27.44	0.58	3.07	1.0
3	Arang Kulit Bush Kopi	9.87	8.90	16.1	0.70	23.00	0.40	4.80	37.0



Lawang, 21 Maret 2009

Analisis Laboratorium

Sunardi
 NIP. 610 102 873



Lampiran 6. Hasil Analisis Ragam

Sidik ragam saat muncul daun

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	53.083	26.542		
Perlakuan	7	935.406	133.629	4.875	2.770
Galat	14	383.750	27.411		
Total	23	1372.240			

KK = 15.389 %

BNT = 9.169

Sidik ragam pertambahan jumlah daun 4 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.039	0.020		
Perlakuan	7	0.243	0.035	1.526	2.770
Galat	14	0.318	0.023		
Total	23	0.600			

KK = 14.476 %

Sidik ragam pertambahan jumlah daun 6 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.020	0.010		
Perlakuan	7	0.302	0.043	2.322	2.770
Galat	14	0.260	0.019		
Total	23	0.582			

KK = 11.995 %

Sidik ragam pertambahan jumlah daun 8 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.055	0.028		
Perlakuan	7	0.794	0.113	5.976	2.770
Galat	14	0.266	0.019		
Total	23	1.115			

KK = 10.463 %

BNT = 0.241

Sidik ragam pertambahan jumlah daun 10 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.023	0.011		
Perlakuan	7	0.562	0.080	2.864	2.770
Galat	14	0.392	0.028		
Total	23	0.977			

KK = 10.669 %

BNT = 0.293

Sidik ragam pertambahan jumlah daun 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.031	0.016		
Perlakuan	7	1.050	0.150	6.366	2.770
Galat	14	0.330	0.024		
Total	23	1.411			

KK = 8.844 %

BNT = 0.269

Sidik ragam pertambahan panjang daun 4 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	1.867	0.933		
Perlakuan	7	10.765	1.538	2.783	2.770
Galat	14	7.737	0.553		
Total	23	20.369			

KK = 31.706 %

BNT = 1.302

Sidik ragam pertambahan panjang daun 6 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.145	0.073		
Perlakuan	7	21.008	3.001	3.784	2.770
Galat	14	11.102	0.793		
Total	23	32.256			

KK = 22.912 %

BNT = 1.560

Sidik ragam pertambahan panjang daun 8 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.535	0.267		
Perlakuan	7	30.162	4.309	7.493	2.770
Galat	14	8.050	0.575		
Total	23	38.747			

KK = 14.302 %

BNT = 1.328

Sidik ragam pertambahan panjang daun 10 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.055	0.028		
Perlakuan	7	24.812	3.545	7.718	2.770
Galat	14	6.430	0.459		
Total	23	31.297			

KK = 10.270 %

BNT = 1.187

Sidik ragam pertambahan panjang daun 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.107	0.054		
Perlakuan	7	24.730	3.533	5.226	2.770
Galat	14	9.465	0.676		
Total	23	34.302			

KK = 10.439 %

BNT = 1.440

Sidik ragam pertambahan lebar daun 4 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.413	0.207		
Perlakuan	7	2.219	0.317	2.383	2.770
Galat	14	1.862	0.133		
Total	23	4.494			

KK = 24.992 %

Sidik ragam pertambahan lebar daun 6 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.155	0.077		
Perlakuan	7	4.600	0.657	2.922	2.770
Galat	14	3.148	0.225		
Total	23	7.902			

KK = 21.404 %

BNT = 0.831

Sidik ragam pertambahan lebar daun 8 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.206	0.103		
Perlakuan	7	6.880	0.983	4.427	2.770
Galat	14	3.108	0.222		
Total	23	10.194			

KK = 16.112 %

BNT = 0.825

Sidik ragam pertambahan lebar daun 10 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.031	0.015		
Perlakuan	7	6.615	0.945	4.281	2.770
Galat	14	3.090	0.221		
Total	23	9.735			

KK = 12.993 %

BNT = 0.823

Sidik ragam pertambahan lebar daun 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.013	0.006		
Perlakuan	7	6.322	0.903	3.070	2.770
Galat	14	4.119	0.294		
Total	23	10.454			

KK = 12.664 %

BNT = 0.950

Sidik ragam pertambahan luas daun 4 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	5.570	2.785		
Perlakuan	7	33.311	4.759	2.658	2.770
Galat	14	25.069	1.791		
Total	23	63.950			

KK = 41.962 %

Sidik ragam pertambahan luas daun 6 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.068	0.034		
Perlakuan	7	75.071	10.724	3.713	2.770
Galat	14	40.439	2.888		
Total	23	115.578			

KK = 28.587 %

BNT = 2.977

Sidik ragam pertambahan luas daun 8 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	1.377	0.689		
Perlakuan	7	114.785	16.398	4.570	2.770
Galat	14	50.239	3.589		
Total	23	166.401			

KK = 22.356 %

BNT = 3.318

Sidik ragam pertambahan luas daun 10 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	0.474	0.237		
Perlakuan	7	109.918	15.703	5.158	2.770
Galat	14	42.624	3.045		
Total	23	153.016			

KK = 16.015 %

BNT = 3.056

Sidik ragam pertambahan luas daun 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	1.803	0.901		
Perlakuan	7	133.101	19.014	4.609	2.770
Galat	14	57.756	4.125		
Total	23	192.660			

KK = 15.002 %

BNT = 3.557

Sidik ragam klorofil daun 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	1.852	0.926		
Perlakuan	7	96.392	13.770	1.933	2.770
Galat	14	99.714	7.122		
Total	23	197.959			

KK = 4.204 %

Sidik ragam jumlah akar 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	13.938	6.969		
Perlakuan	7	131.823	18.832	4.402	2.770
Galat	14	59.896	4.278		
Total	23	205.656			

KK = 14.709 %

BNT = 3.623

Sidik ragam panjang akar 12 mst

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TABEL 5 %
Kelompok	2	16.866	8.433		
Perlakuan	7	176.143	25.163	4.749	2.770
Galat	14	74.180	5.299		
Total	23	267.190			

KK = 11.361 %

BNT = 4.031

