

**PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre)
PADA MEDIA KOMPOS LUMPUR SUNGAI**

The Growth of Robusta Coffee (*Coffea canephora* Pierre) in River-Mud Compost Medium

Susilawati dan Robiartini, L
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

ABSTRACT

This research was carried out in experimental station of Agricultural Faculty, Sriwijaya University. The aim of the research was to evaluate the effects of growth medium between yellowed-red podzolic with river-mud compost to seedling growth of robusta coffee. The research was carried out from June 2005 till November 2005. Experiment design which used was completely randomized design with five treatments of four replications with each treatment using three plants. Variables which be observed was increase of plant height, increase of leaf amount, fresh weight of seedling, fresh weight of roots, dry weight of seedling, dry weight of roots, and chlorofil content of leaves. The result of analysis of variance showed that growth medium compositions effect most significantly to increase of plant height, increase of leaves amount, fresh weight of seedling, fresh weight of roots, dry weight seedling, dry weight of roots. Composition between yellowed-red podzolic soil and river-mud compost at composition (3:3) is the best treatment to seedling growth of robusta coffea.

Keywords: Coffee, medium, compost, river-mud

PENDAHULUAN

Pangsa pasar kopi dunia hampir 75 persen dikuasai kopi arabika dan Indonesia hanya menyumbang 10 persen. Sedangkan pangsa pasar kopi robusta hanya 25 persen dan Indonesia menyumbang 90 persen dari jumlah tersebut. Di Propinsi Sumatera Selatan kopi merupakan komoditi terbesar ketiga setelah karet dan kelapa sawit, dengan luas areal sebesar 289.610 dan produksi sebesar 131.216 ton per tahun (Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan, 2003)

Kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) hingga saat ini merupakan jenis kopi yang mendominasi perkebunan kopi di Indonesia karena jenis kopi ini mempunyai beberapa sifat penting yang tidak dimiliki jenis kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi liberika (*Coffea liberica*) diantaranya, resisten terhadap penyakit HV (*Hemileia vastatrix*), produksi rata-rata kurang lebih 9-13 ku/ha/th lebih tinggi daripada kopi arabika dan liberika, rendemen kurang lebih 22 persen, dan harga kopi robusta di pasaran tidak jauh berbeda dengan jenis kopi arabika. Tetapi sebenarnya jenis kopi ini tidak dianjurkan untuk dibudidayakan di perkebunan dan petani kopi di Indonesia karena tidak ekonomis dan kualitas buah yang dihasilkan lebih rendah dibanding kopi arabika (Yahmadi, 1972). Tujuan utama dalam budidaya tanaman kopi adalah mendapatkan produksi yang tinggi dan berkualitas. Pembibitan merupakan awal yang penting dalam pertumbuhan tanaman (Najiyati dan Danarti, 1995). Pengaruh lingkungan pada saat pembibitan akan menentukan kemampuan bibit untuk tumbuh, berkembang

dan berproduksi (Dja'far *et al.*, 1993). Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pembibitan adalah komposisi media bibit, baik mengenai tanah maupun bahan campuran tanah yang berupa bahan organik.

Menurut Soepardi (1983), tanah masam mempunyai potensi yang besar untuk pengembangan usaha pertanian di Indonesia. Salah satu jenis tanah masam di Indonesia adalah Podsolik Merah kuning. Masalah utama pada tanah masam adalah kelarutan Al yang tinggi yang merupakan racun bagi tanaman dan kadang-kadang juga keracunan Fe, dan Mn. Disamping itu juga ditemui masalah kekurangan Ca, P, Mo, dan hambatan penambahan N. Akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman berkurang, oleh karena itu perlu dilakukan suatu upaya untuk mengatasinya (Hakim *et al.*, 1986). Salah satu upaya yang dilakukan untuk perbaikan media pembibitan adalah dengan mencampurkan kompos lumpur, karena menurut Sangatan dan Rone (1987), lumpur sebagian besar berasal dari tumbuhan, hewan, dan mikroba yang terkumpul di dasar sungai, kolam ataupun danau, karena adanya erosi tanah. Manfaat utama dari lumpur adalah kemampuannya dalam menjaga kelembaban tanah dan memperbaiki struktur tanah. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian di negara RRC bahwa lumpur sungai mengandung bahan organik 3,50 persen, Nitrogen 0,18 persen, P₂O₅ 0,15 persen, dan K₂O 0,5 sampai 0,6 persen pada Sungai Guandong dan mengandung bahan organik 5,0 sampai 8 persen, Nitrogen 0,27 persen, P₂O₅ 0,50 persen dan K₂O 0,0 sampai 0,9 persen pada Danau Tai Wu.

Saat ini telah dikembangkan pembuatan kompos secara cepat dan efektif dengan kualitas yang baik yaitu dengan metoda Bokashi. Kompos dengan metoda bokashi merupakan salah satu hasil fermentasi bahan organik

dengan EM₄ atau efektif Mikroorganisme formula empat. Menurut Higa dan Wididana (1994), Efektif mikroorganisme adalah suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat karena mengandung empat jenis mikroorganisme utama yaitu bakteri fotosintetik, Ragi, Lactobacillus dan Actinomycetes. Bakteri fotosintetik berfungsi mengikat N dari udara bebas, memakan gas-gas beracun dan panas dari hasil pembusukan. Ragi berfungsi dalam fermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa-senyawa organik dalam bentuk alkohol, gula dan asam amino yang diserap oleh perakaran tanaman. Lactobacillus berfungsi dalam fermentasi bahan-bahan organik menjadi asam laktat yang diserap oleh tanaman. Actinomycetes berfungsi untuk menghasilkan senyawa antibiotik yang bersifat toksik terhadap patogen dan penyakit. Keempat bakteri tersebut dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah dan pada gilirannya juga akan meningkatkan pertumbuhan, serta jumlah dan mutu hasil tanaman. Kompos digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah, struktur tanah, daya mengikat air, tata udara tanah, dan ketahanan terhadap erosi. Kompos dapat memperbaiki sifat kimia tanah yaitu meningkatkan kandungan unsur hara terutama N, P, dan K (Indonesia Kyusei Nature Farming Societies, 1995). Sesuai dengan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam antara tanah PMK dengan kompos lumpur Sungai terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) dalam polybag.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dari bulan Juni 2005 sampai bulan November 2005. Bahan yang digunakan adalah bibit kopi robusta umur enam bulan dan bahan lain serta alat yang mendukung penelitian. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan diulang empat kali, masing-masing perlakuan terdiri dari tiga tanaman sehingga jumlah tanaman keseluruhan 60 tanaman. Adapun perlakuan tersebut adalah campuran antara tanah dan

kompos lumpur dengan perbandingan sebagai berikut: M₁ = 5 : 1, M₂ = 4 : 2, M₃ = 3 : 3, M₄ = 2 : 4 dan M₅ = 1 : 5. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman yang diuji berdasarkan tabel F. Cara Kerja dalam penelitian ini meliputi persiapan bahan tanam, media tanam, penanaman, pemeliharaan dan pengamatan pertumbuhan. Bahan tanam yang digunakan adalah bibit kopi robusta asal biji umur lebih kurang enam bulan yang diperoleh dari kebun petani di Desa Pulau Panggung Enim Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim. Media tanam merupakan campuran antara tanah podsolik merah kuning dengan kompos lumpur sungai perbandingannya sesuai perlakuan. Pengamatan terhadap pertumbuhan ada beberapa peubah yaitu: 1] penambahan tinggi bibit, 2] penambahan jumlah daun, 3] berat basah bagian atas bibit, 4] berat basah akar, 5] berat kering bagian atas bibit, 6] berat kering akar, dan 7] kadar klorofil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman yang membandingkan antara nilai F-hitung dengan F-tabel menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media yang merupakan campuran tanah dengan kompos lumpur sungai memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati

Peubah	F hitung	KK (%)
1. Pertambahan tinggi bibit (cm)	12,80**	17,21
2. Pertambahan jumlah daun (helai)	5,43**	19,67
3. Berat basah bibit bagian atas (g)	4,12**	9,61
4. Berat basah akar (g)	4,07**	12,47
5. Berat kering bibit bagian atas (g)	9,37**	8,46
6. Berat kering akar (g)	5,24**	13,42

F tabel 0.05 = 3,06

Keterangan: ** = berpengaruh sangat nyata

Nilai tertinggi dari semua peubah yang diamati diperoleh pada perlakuan M₃ dengan komposisi media tiga bagian tanah dan tiga bagian kompos lumpur (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh komposisi media terhadap semua peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Perlakuan					BNT 0.05
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	
1. Pertambahan tinggi bibit (cm)	5,04 a	6,19 a	10,36 b	8,89 b	5,92 a	1,68
2. Pertambahan jumlah daun (helai)	4,42 a	6,08 ab	7,58 b	7,08 b	4,83 a	1,58
3. Berat basah bagian atas bibit (g)	9,46 a	9,93 a	11,86 b	9,88 a	9,54 a	1,30
4. Berat basah akar (g)	2,63 a	3,26 ab	3,70 bc	3,20 ab	2,96 a	0,51
5. Berat kering bagian atas bibit (g)	3,85 a	4,76 ab	5,49 c	4,68 ab	4,36 a	0,51
6. Berat kering akar (g)	1,33 a	1,83 ab	1,99 bc	1,65 ab	1,54 a	0,30

Keterangan: Huruf-huruf yang sama dalam satu baris menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji BNT 5%

Pertambahan tinggi bibit yang tertinggi pada perlakuan M_5 (10,36 cm) dan terendah pada perlakuan M_1 (5,04 cm). Hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil ternyata perlakuan M_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_5 , tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Demikian pula untuk peubah pertambahan jumlah daun nilai tertinggi diperoleh pada M_5 (7,58 helai) dan terendah pada M_1 (4,42 helai). Perlakuan M_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 dan M_4 , dan berbeda nyata dengan perlakuan M_1 dan M_5 .

Pengamatan terhadap berat basah bagian atas bibit sejalan dengan berat kering bagian atas bibit. Berat tertinggi diperoleh masing-masing untuk berat basah M_5 (11,86 g) dan berat kering M_3 (5,49 g). Hasil uji lanjut dari kedua peubah menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk berat basah dan berat kering akar juga diperoleh pada perlakuan M_3 (3,70 g) dan M_5 (1,99 g), tetapi perlakuan M_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 dan M_4 dan berbeda nyata dengan perlakuan M_1 dan M_5 . Kandungan khlorofil yang tertinggi juga diperoleh pada perlakuan M_3 (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh komposisi media terhadap kandungan khlorofil

Perlakuan	Kandungan khlorofil
M 1	6,27
M 2	6,84
M 3	12,98
M 4	8,23
M 5	8,26

Berdasarkan hasil yang diperoleh ternyata media yang dicampur dengan kompos lumpur yang berasal dari sungai dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kopi. Komposisi dengan perbandingan yang seimbang menyebabkan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan perbandingan lainnya, hal ini dapat dilihat dari semua peubah yang diamati. Perbandingan yang seimbang memungkinkan adanya perbaikan media secara fisik, kimia dan biologi. Kompos yang berasal dari lumpur sungai mengandung akumulasi bahan organik yang terdapat dalam endapan lumpur tersebut. Menurut Willam dan Joseph (1976), terdapat hubungan antara bahan organik dengan proses agregasi tanah. Adanya bahan organik membuat struktur tanah menjadi remah dan gembur sehingga aerasi menjadi lebih baik dan infiltrasi tanah dapat berjalan lancar. Tanah dengan struktur yang remah memberikan kondisi yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta menjamin ketersediaan air dan udara yang berimbang, sehingga akan memperlancar proses penyerapan hara oleh akar tanaman. Sedangkan pengaruh terhadap sifat kimia sangat berhubungan dengan ketersediaan hara.

Komposisi media yang tidak berimbang dengan perbandingan tanah: kompos = 5:1 (M_1) atau sebaliknya tanah: kompos = 1:5 (M_5), menyebabkan pertumbuhan tanaman yang kurang optimal. Semua peubah yang diamati dari kedua perlakuan mempunyai nilai terendah pada perlakuan M_1 , yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_5 . Hal ini dikarenakan pada perlakuan M_1 yang didominasi tanah maka C/N ratio nya akan rendah karena karbon yang berasal dari bahan organik (kompos

lumpur) sangat sedikit. Sebaliknya untuk perlakuan M_5 C/N ratio yang pada awalnya tinggi, karena karbon yang berasal dari bahan organik lebih tinggi sehingga meningkatkan aktifitas bakteri, jamur dan aktinomycetes sehingga CO_2 yang dihasilkan lebih banyak. Pada kondisi ini nitrogen akan menghilang dari tanah karena perkembangan dari jasad mikro tersebut meminta banyak nitrogen untuk pembentukan tubuhnya sehingga sedikit atau tidak ada nitrogen yang tersedia bagi tanaman.

KESIMPULAN

1. Kompos lumpur sungai berpotensi sebagai campuran media pertumbuhan bibit kopi.
2. Campuran tanah dan kompos lumpur yang berimbang (3:3) dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi, jumlah, berat basah bagian atas, berat kering bagian atas, berat basah akar dan berat kering akar bibit kopi robusta

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan. 2003. Program Dinas Perkebunan Dalam
- Perkuatan dan Percepatan Pembangunan Sektor Agribisnis Berbasis Perkebunan. Dinas Perkebunan. Palembang.
- Dja, far, Z.R., Dartius., Ardi., D.Suryati., E.Yuliadi., Hadiyono., Y.Sjofyan., M.Aswad dan S. Sagiman. 1993. Dasar-dasar Agronomi. Westerns Universities Agricultural Education Project. Palembang.
- Hakim, N., Nyakpa, Y., Lubis, Nugroho, S.G., Saul, R., Diha, A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. BKS-PTN/USAID. Universitas Lampung.
- Higa dan Wididana. 1994. Tanya Jawab Effective Mikroorganisme. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Indonesia Kyusei Nature Farming Societies. 1995. Fermentasi Bahan Organik Dengan Teknologi Effectif Mikroorganisme (EM-4). Penerbit PT Songgolangit. Jakarta.
- Najiyati dan Danarti. 1995. Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sangatan, P.D and Rone, L.S. 1987. Organik Farming. Apostol Printer Co., INC. Valeria Street, Iloilo city, USA.
- Soepardi. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Williams, C.N. and K.T. Joseph. 1976. Climated, Soil and Crop Production in The Humid Tropics. Oxford University Press. England.
- Yahmadi, M. 1972. Budidaya dan Pengolahan Kopi. Balai Penelitian Perkebunan. Jember.