

APLIKASI PUPUK MAMIGROW DAN UJI BEBERAPA JENIS MEDIA TANAM PADA PERTUMBUHAN BIBIT KOPI (*Coffea canephora* L.)

Budi Al Hadi(1), Abdul Gani(2), Nanda Rahmi (3)

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur – Sigli

Email : budi_alhadi@yahoo.com.

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Kabupaten Pidie, bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk mamigrow dan uji beberapa jenis media tanam terhadap pertumbuhan bibit kopi. Faktor yang diteliti adalah: Faktor jenis media tanam (J), tiga taraf yaitu: J1= tanah+sekam padi (4:1), J2= tanah+serbuk gergaji (4:1), J3= tanah+pupuk kandang (4:1). Faktor pupuk mamigrow (M), empat taraf yaitu: M0= 0 gr/liter air, M1= 2 gr/liter air/plot, M2= 4 gr/liter air/plot, M3= 6 gr/liter air/plot. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan diperoleh 36 satuan percobaan dengan masing-masing satuan percobaan ditanami 5 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 180 tanaman. Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter pangkal batang dan panjang akar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun panjang akar. Pupuk mamigrow berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kopi umur 70 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan terbaik dijumpai pada M3 (pupuk mamigrow konsentrasi 6 gr/l air/plot). Tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis media tanam dan pupuk mamigrow terhadap semua parameter yang diamati

Kata Kunci: pupuk mamigrow, bibit kopi, media tanam

PENDAHULUAN

Kopi (*Coffea canephora* L.) merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya yang berperan penting sebagai sumber devisa Negara dan sumber penghasilan bagi satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012).

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan Kementan (2012), produksi kopi Indonesia tahun 2011, mencapai 709 ribu ton. Meliputi produksi kopi jenis Robusta sebanyak 554 ribu ton dan Arabika sebesar 155 ribu ton. Sementara volume ekspor biji kopi Indonesia pada tahun yang sama sekitar 446 ribu ton. Produksi kopi Indonesia diprediksi akan mengalami peningkatan

dalam tahun 2012 yaitu dapat mencapai sekitar 750.000 ton. Peningkatan tersebut disebabkan karena cuaca yang mendukung untuk pembungaan dan pembentukan buah kopi. Pengaruh cuaca merupakan faktor yang dominan dalam mempengaruhi tingkat produksi kopi nasional.

Depkes dalam Widyotomo (2006) melaporkan bahwa sebuah lembaga penelitian di Amerika Serikat menyebutkan setengah dari kandungan kafein yang diminum, ternyata sanggup bertahan selama enam jam dalam tubuh. Jadi, jika minum dua gelas kopi (sekitar 160 mg – 100 mg) pada pukul 03.00 dini hari, pada pukul 09.00 pagi kafein masih tersisa sekitar 80 mg, cukup untuk membuat mata susah terpejam. Selain sebagai minuman, kopi juga dapat digunakan

dalam industri makanan sebagai penambah rasa. Misalnya dalam industri makanan dan ringan dan permen.

Selain faktor lahan, untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik, tanaman kopi membutuhkan unsur hara yang dapat diberikan melalui pemupukan. Tanaman yang dipupuk secara optimal dan teratur akan memiliki daya tahan yang lebih kuat, sehingga tidak mudah dipengaruhi oleh kondisi yang ekstrim (Gardner et al., 2003).

Untuk mencapai kegiatan tersebut dapat digunakan jenis media tanam berupa sekam padi, serbuk gergaji dan pupuk kandang. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Gani, 2009).

Selanjutnya disamping penggunaan media tanam yang berupa bahan-bahan organik tersebut, pupuk cair mamigrow juga merupakan salah satu kegiatan dalam usaha meningkatkan kualitas bibit. Pupuk ini mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh bibit tanaman kopi untuk pertumbuhannya. Bibit tanaman kopi sengaja dipilih sebagai tanaman uji (indicator plant) pada penelitian ini, karena tanaman kopi merupakan tanaman yang sangat populer diseluruh dunia dan pada umur 5 tahun sudah dapat menghasilkan buah (Tola et al., 2007; Ruhukail, 2011)

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur Kabupaten Pidie. Bahan yang digunakan antara lain: bibit kopi, tanah top soil, sekam padi, serbuk gergaji, pupuk kandang dan pupuk mamigrow.

Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang digunakan dalam penelitian ini. Faktor yang diteliti adalah pengaruh jenis media tanam 3 taraf dan pupuk mamigrow 4 taraf. (1) Faktor jenis media

tanam (J); J1= tanah+sekam padi (4:1), J2= tanah+serbuk gergaji (4:1), J3= tanah+pupuk kandang (4:1). (2) Faktor pupuk mamigrow (M); M0, 0 gr/liter air (kontrol), M1, 2 gr/liter air/plot, M2, 4 gr/liter air/plot, M3, 6 gr/liter air/plot. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, secara keseluruhan diperoleh 36 satuan percobaan dan masing-masing satuan percobaan ditanami 5 tanaman (5 polybag) sehingga jumlah tanaman seluruhnya 180 tanaman (polybag).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Jenis Media Tanam.

Tinggi Tanaman

Jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30, 50, 70 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat jenis media tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
J ₁	8,85	12,29	16,15	20,37
J ₂	9,61	13,35	16,90	20,85
J ₃	9,56	13,44	16,31	21,54
BNJ 0,05	-	-	-	-

Hal ini diduga komposisi media tanam belum tepat sehingga tidak dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk menunjang pertumbuhannya. Pertumbuhan bibit kopi yang baik harus didukung dengan unsur hara dan kandungan bahan organik yang tersedia bagi tanaman. Menurut Pujiyanto (2004), kadar bahan organik tanah yang tersedia sangat berperan penting bagi pertumbuhan tanaman karena sebagai sumber unsur hara terutama N, P dan S.

Diameter Batang

Jenis media tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman umur 30,

50, 70 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat Jenis Media

Perlakuan	Tanam			
	Diameter Batang (mm)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
J ₁	4,92	6,06	7,30	8,50
J ₂	4,92	6,06	7,44	8,75
J ₃	5,00	6,00	7,44	8,64
BNJ 0,05	-			

Hal ini diduga media tanam yang digunakan tidak mampu menyediakan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman untuk menunjang pertumbuhannya. Soetanto (1991) dalam Baharudin dan Rubiyo (2013) menganjurkan perbandingan tanah dan pupuk kandang 2:1 untuk tanah lapisan atas. Menurut Rahardi (1991) bahwa, sekam padi memiliki sifat ringan, tidak mempengaruhi pH namun kandungan unsur haranya rendah dan kapasitas menahan air juga rendah.

Jumlah Daun

Jenis media tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 30, 50, 70 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat Jenis Media

Perlakuan	Tanam			
	Jumlah Daun (Helai)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
J ₁	2,20	4,05	5,92	8,17
J ₂	2,25	4,00	5,92	8,27
J ₃	2,16	4,05	6,00	8,05
BNJ 0,05	-	-	-	-

Hal ini diduga jenis media tanam yang digunakan belum mampu menyediakan unsur hara secara optimal sesuai kebutuhan tanaman untuk pertumbuhannya. Media

tanam memegang peranan penting untuk mendapatkan bibit yang baik. Sutedjo (2010) menyatakan bahwa media yang baik mempunyai agregat yang mantap, tekstur lempung berliat, kapasitas menahan air yang cukup baik dan total pori yang optimal. Selain itu media harus memiliki kesuburan tanah yang baik, mengandung bahan organik yang tinggi serta tidak terdapat zat beracun.

Panjang Akar

Jenis media tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Akar akibat Jenis Media Tanam

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
J ₁	16,13
J ₂	15,70
J ₃	16,36
BNJ _{0,05}	-

Jenis media tanam yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter diduga disebabkan kandungan hara sedikit, juga dapat disebabkan jenis media yang digunakan lebih berperan dalam perubahan sifat tanah. Hal ini sesuai dengan literatur PT. Perkebunan XXVI (2012) yang menyatakan bahwa, bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik tanah, karena dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan menahan air, mengurangi kepadatan, konsistensi serta berat jenis tanah.

Komposisi media tanam mempengaruhi struktur tanah yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Islami dan Utomo (1995) bahwa struktur tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui perkembangan akar tanaman dan terhadap proses-proses fisiologi akar tanaman. Proses-proses fisiologi akar tanaman yang dipengaruhi oleh

struktur tanah antara lain absorpsi unsur hara, air dan respirasi.

Pengaruh Pupuk Mamigrow Tinggi Tanaman

Pupuk mamigrow tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30, 50, 70 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat pupuk mamigrow.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
M ₀	8,91	13,19	16,13	21,76
M ₁	9,83	12,72	16,06	19,67
M ₂	9,57	12,89	16,33	19,30
M ₃	9,04	13,31	17,30	22,94
BNJ 0,05	-	-	-	-

Hal ini diduga media tanam tidak dapat menyediakan unsur hara secara optimal sesuai kebutuhan tanaman. Lakitan (2007) menjelaskan bahwa, jika jaringan tanaman mengandung unsur hara tertentu, dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum, maka pada kondisi ini dikatakan tanaman dalam kondisi konsumsi mewah (luxury consumption). Pada konsentrasi yang terlalu tinggi unsur hara esensial dapat menyebabkan ketidakseimbangan penyerapan unsur hara lain pada proses metabolisme tanaman.

Diameter Batang

Pupuk mamigrow berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang tanaman kopi umur 70 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman umur 30, 50 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat pupuk mamigrow.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
M ₀	4,89	6,15	7,37 ab	8,89
M ₁	4,89	6,00	7,26 a	8,33
M ₂	5,00	6,00	7,33 ab	8,63
M ₃	5,00	6,00	7,63 b	8,67
BNJ 0,05	-	-	0,32	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% (uji BNJ).

Hal ini diduga pemberian pupuk Mamigrow konsentrasi 6 gr/l air/plot (M₃) dapat menyediakan unsur hara secara optimal bagi pertambahan diameter batang tanaman. Pupuk mamigrow adalah pupuk daun komplet yang mengandung unsur hara makro seperti : N, P, K, Ca, Mg dan S, unsur hara mikro seperti Cu, Co, B, Mo, Mn, Zn dan unsur hara lainnya yang diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta merangsang pertumbuhan tunas, daun dan mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman (Widiastoety, 2001). Unsur hara mikro yang terkandung di dalam pupuk mamigrow membantu proses pertumbuhan bibit tanaman kopi, terutama berperan dalam mempertebal dinding sel (Surtinah, 2010).

Jumlah Daun

Pupuk mamigrow tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 30, 50, 70 dan 90 HST, dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Umur 30, 50, 70 dan 90 HST akibat Pupuk Mamigrow

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	30 HST	50 HST	70 HST	90 HST
M ₀	2,00	4,00	5,89	8,44
M ₁	2,13	4,07	5,89	8,07

M ₂	2,27	4,07	6,00	8,00
M ₃	2,41	4,00	6,00	8,13
BNJ 0,05	-	-	-	-

Hal ini diduga tanahnya sudah subur sehingga tidak menunjukkan respon terhadap pemberian pupuk Mamigrow. Selain itu, penyebab pupuk Mamigrow tidak memiliki pengaruh nyata terhadap jumlah daun dapat pula disebabkan oleh konsentrasi yang digunakan terlalu rendah. Sebagaimana dikemukakan oleh Budiana (2008) bahwa, pemupukan dengan konsentrasi yang terlalu rendah tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Selanjutnya, Novizan (2005) menyatakan bahwa, tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan terhambatnya proses metabolisme sehingga pertumbuhan terhambat.

Panjang Akar

Pupuk mamigrow tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Panjang Akar akibat Pupuk Mamigrow

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
M ₀	15,86
M ₁	15,90
M ₂	15,85
M ₃	16,64
BNJ _{0,05}	-

Hal ini diduga unsur hara tidak tersedia secara optimal untuk pertumbuhan akar, sebagaimana dikemukakan oleh Susanto (2002) menyatakan bahwa, untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang optimum, maka unsur hara harus tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Pertumbuhan akar tanaman merupakan salah satu peran unsur hara fosfor. Pracya

(2008) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara fosfor dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun panjang akar. Pupuk Mamigrow berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kopi umur 70 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan terbaik dijumpai pada M₃ (Pupuk Mamigrow konsentrasi 6 gr/l air/plot). Tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis media tanam dan pupuk Mamigrow terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharudin dan Rubiyo. 2013. Pengaruh Perlakuan Benih dan Media Tanam terhadap Peningkatan Vigor Bibit Kakao Hibrida. Buletin RISTRI 4 (1):27-38.
- Budiana, N.S. 2008. Memupuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementrian Pertanian. 2012. Kopi Berkelanjutan. Direktorat Pasca Panen dan Pembinaan Usaha. Jakarta.
- Gani. 2009. Manfaat Jenis Media Tanam Terhadap Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gardner, P.F., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 2003. Physiology of Crop Plants. The Iowa State University Press.
- Islami, T. dan W.H. Utomo. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Efektif. Agromedia. Jakarta.

- Pracaya. 2008. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- PT. Perkebunan XXVI. 2012. The Utilization of The Cocoa and Coffee Skin in The Cocoa and Coffee Plantation.
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/42130/prosiding%20seminar%20bioteknologi%20perkebunan28.pdf>.
- Pujiyanto. 2004. Perbaikan Status Bahan Organik Tanah Perkebunan Kakao dengan Tanaman Penutup Tanah. Warta Puslitkoka Jember 20 (2):63-76.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tola et al., 2007. Metode Uji Cita Rasa Kopi. Materi Pelatihan Uji Cita Rasa Kopi: 19-21 Februari 2002. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.
- Widiastoety, D. 2001. Pengaruh Thiamin terhadap Pertumbuhan Tanaman Dendrobium. Prosiding Seminar Tanaman Hias. Sub. Balithort. Cipanas. Cianjur.
- Widyotomo. 2006. Kafein Tanaman Kopi Bagi Kesehatan. Jakarta Rineka Cipta.