

Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika Tungkal Jambi (*Coffea liberica* W. Bull ex Hiern) pada Media Gambut yang Diberi Kapur Dolomit

Yuyun Riyani^{*}, YG Armando, Yatrofa

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361
email : Yuyunriyani23@gmail.com (*Penulis untuk korespondensi)

ABSTRACT

Coffee is one of the leading commodities in the plantation sector which is widely cultivated in Indonesia. The aims of this research is to know the response of dolomite dosage for growth of liberica coffee seedlings in peat soil. Completely Randomized Design (RAL) were used in this research with a dolomite dose as a treatment factor. The treatment were without dolomite (control), dolomite 7.5 g / polybag, dolomite 11.25 g / polybag and dolomite 15 g / polybag. This research was conducted from June to September 2017. The results showed that giving of dolomite can increase the growth of coffee seedlings of liberica Tungkal Jambi and dolomite dosage of 7.5 g / polybag showed the best growth in performance of coffee seedlings of the whole aspect.

Keywords: *coffee, dolomite*

PENDAHULUAN

Tanaman kopi merupakan komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi liberika memiliki potensi untuk memajukan pembangunan ekonomi dengan meningkatkan produksi kopi. Pada tahun 2013 terjadi penurunan produksi tanaman kopi di Tanjung Jabung Barat dan rata-rata produktivitas tanaman kopi liberika setiap tahunnya sebesar 400 kg/ha ini sangat rendah jika dibandingkan dengan potensi produksi tanaman kopi yaitu 900 kg/ha.

Kopi libtujam dapat dibudidayakan pada lahan gambut. Petani kopi di daerah Tanjung Jabung Barat tidak melakukan pemupukan untuk teknik budidayanya. Padahal pemupukan dan penambahan unsur hara dapat mendorong peningkatan produksi dan produktivitas tanaman kopi. Selain itu tanaman kopi libtujam ini sudah tua sehingga perlu diremajakan dengan cara ekstensifikasi melalui penanaman di lahan gambut yang masih tersedia cukup luas.

Pemanfaatan tanah gambut sebagai media pembibitan menghadapi banyak kendala seperti sifat fisik dan kimia yang kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Keadaan ini dicirikan oleh reaksi tanah yang masam hingga sangat masam, ketersediaan hara rendah, kapasitas tukar kation yang sangat tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. Selain itu, tanah gambut mengandung asam-asam organik yang tinggi, terutama derivat asam-asam fenolat yang bersifat racun bagi tanaman (Prasetyo, 1996). Upaya mengatasi kendala tanah gambut sebagai media pembibitan dapat dilakukan dengan menerapkan teknologi ameliorasi.

Salah satu bahan amelioran yang dapat digunakan pada media gambut yaitu kapur dolomit. Dolomit mengandung unsur Ca dan Mg yang baik untuk tanah gambut, pemberian dolomit mampu meningkatkan pH tanah yang memberikan perbaikan terhadap tanah dan memberikan respon yang baik terhadap pertumbuhan tanaman di tanah gambut. Pemberian kapur dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan meningkatkan hasil tanaman kedelai di lahan bergambut. Aplikasi kapur 2 t/ha meningkatkan pH tanah dari 4,46 menjadi 5,00, menurunkan kandungan Al³⁺ dari 3,05 me/100 g menjadi 0,75 me/100 dan meningkatkan hasil kedelai dari 1,80 t/ha menjadi 2,10 t/ha (Koesrini dan William, 2009). Berdasarkan penelitian Purwati (2013) perlakuan dolomit dosis 15 g/polybag dapat memberikan pengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang umur 30 HST dan panjang pelepah daun pada pembibitan kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai September 2017. Penelitian ini dilaksanakan di kebun masyarakat, Kelurahan Rengas Condong, Kecamatan Muara Bulian, Kabupaten Batanghari.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kopi Liberika Tungkal Jambi berumur 3 bulan sebagai objek pengamatan, tanah gambut sebagai media tanam dan dolomite sebagai amelioran, pupuk N, P, K, air, bibit Kopi Liberika Tungkal Jambi diperoleh dari pembibitan kopi Liberika Tungkal Jambi di Desa Mekar Jaya, Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kayu, ember, parang, gembor, polybag, meteran, jangka sorong, oven, desikator, paranet 75%, tali rafia, kertas label/map, dan alat tulis lainnya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perlakuan dosis kapur dolomit yang terdiri dari d_0 = tanpa pemberian dolomit, d_1 = Dolomit 7,5 g/polybag, d_2 = Dolomit 11,25 g/polybag, dan d_3 =

Dolomit 15 g/polybag. Setiap perlakuan diulang 6 kali sehingga diperoleh 24 plot percobaan (lampiran 2). Setiap plot percobaan terdiri dari 4 tanaman dengan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga diperoleh tanaman sampel sebanyak 48 tanaman. Jumlah secara keseluruhan adalah 96 tanaman.

Variabel yang diamati adalah tinggi bibit, jumlah daun, diameter bibit, luas daun total, bobot kering akar, dan bobot kering tajuk. Untuk melihat pengaruh perlakuan yang diamati, data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tinggi Bibit (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kopi liberika.

Tabel 1. Rata-rata tinggi bibit kopi pada umur 12 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (cm)
0	21,61 b
7,5	28,56 a
11,25	28,70 a
15	22,13 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit kopi liberika.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bibit kopi pada umur 12 MST

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (helai)
0	6,33 b
7,5	6,83 ab
11,25	7,67 a
15	7,67 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit kopi liberika.

Tabel 3. Rata-rata diameter batang bibit kopi pada umur 12 MST

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (mm)
0	4,74 b
7,5	5,19 ab
11,25	5,52 a
15	4,92 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tajuk bibit kopi liberika.

Tabel 4. Rata-rata berat kering tajuk bibit kopi pada umur 12 MST

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (g)
0	5,44 b
7,5	6,87 ab
11,25	8,02 a
15	5,80 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berat Kering Akar (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering akar bibit kopi liberika.

Tabel 5. Rata-rata berat kering akar tanaman kopi pada umur 12 MST

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (g)
0	1,75 a
7,5	1,72 a
11,25	2,03 a
15	1,56 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Luas Daun Total (cm²)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap luas daun total bibit kopi liberika.

Tabel 6. Rata-rata luas daun total tanaman kopi pada umur 12 MST

Perlakuan Dolomit (g /Polybag)	Rata-rata (cm ²)
0	555,63 b
7,5	740,10 ab
11,25	838,55 a
15	598,63 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dolomit pada bibit kopi liberika umur 12 MST memberikan pengaruh terhadap tinggi bibit dan luas daun total, tetapi tidak berpengaruh untuk jumlah daun, diameter batang, berat kering tajuk dan berat kering akar. Menurut Swastika (2001) dalam Arini (2011), kapur mengandung senyawa Ca yang mampu menetralkan pengaruh buruk dari Al dan pengaruh kurang menguntungkan dari kemasaman tanah. Senyawa Ca dalam tumbuhan berhubungan erat dengan pH, selain itu Ca juga mempengaruhi ketersediaan unsur hara seperti N dan P.

Perlakuan dolomit mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit tanaman kopi. Berdasarkan Tabel 1 dosis dolomit 11,25 g/polybag memiliki tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata 28,70 cm yang memiliki perbedaan dengan rata-rata tinggi bibit dosis dolomit 15 g/polybag dan tanpa perlakuan. Hal ini diduga dolomit memberikan pengaruh terhadap tinggi bibit karena kandungan N dan K yang dibutuhkan tanaman dalam peningkatan tinggi bibit terserap oleh akar tanaman. Berdasarkan hasil analisis tanah akhir perlakuan dosis dolomit menunjukkan kandungan N yang sangat tinggi yaitu 0,820%, 0,927%, 0,694%, dan 0,619% sedangkan kandungan K menunjukkan sedang yaitu 0,494 me/100 g, 0,561 me/100 g, 0,354 me/100 g, dan 0,491 me/100 g.

Berdasarkan penelitian perlakuan dosis dolomit berpengaruh terhadap variabel luas daun total bibit tanaman kopi liberika. Luas daun total diduga selain dipengaruhi perlakuan dosis dolomit juga disebabkan oleh adanya intensitas cahaya yang rendah. Hal ini sesuai dengan Haryanti (2008) yang menyatakan tanaman yang tumbuh pada lingkungan

berintensitas cahaya rendah memiliki akar yang lebih kecil, jumlahnya sedikit dan tersusun dari sel yang berdinding tipis. Hal ini terjadi akibat terhambatnya translokasi hasil fotosintesis dari akar. Sehingga jaringan pengangkut dan penguat lebih sedikit.

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis dolomit 11,25 g/polybag dan 15 g/polybag meningkatkan jumlah daun bibit kopi liberika jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan dan dosis 7,5 g/polybag. Hal ini menunjukkan dolomit mampu meningkatkan jumlah daun bibit kopi liberika. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Hansen *et al.*, (2017) bahwa pemberian dosis dolomit meningkatkan jumlah daun bibit kakao jika dibandingkan dengan tanpa pemberian dosis dolomit. Pengapuran yang mengandung unsur Ca dan Mg berperan dalam proses fotosintesis hasil fotosintesis digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel sehingga bertambahnya jumlah daun.

Pada rata-rata pertumbuhan diameter batang memperlihatkan dosis dolomit 11,25 g/polybag meningkatkan diameter batang bibit kopi liberika di bandingkan tanpa pemberian dolomit. Hasil analisis tanah akhir menunjukkan kandungan K pada dosis dolomit 11,25 g/polybag sedang yang berada pada 0,354 %. Kandungan K tersebut mampu meningkatkan diameter batang bibit tertinggi namun belum berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati. Perbesaran batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur kalium karena kalium merupakan unsur hara yang diserap dalam jumlah yang sama dengan nitrogen jika kekurangan kalium akan menghambat pertumbuhan tanaman. Kalium mempunyai fungsi penting dalam menguatkan tanaman dan proses fisiologi tanaman serta berperan dalam proses metabolisme dan mempunyai pengaruh dalam absorpsi hara, transpirasi, kerja enzim serta translokasi karbohidrat (Hakim, 1986).

Bobot kering merupakan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan oleh sintesis senyawa organik terutama air dan karbohidrat yang tergantung pada laju fotosintesis tanaman tersebut, sedangkan fotosintesis dipengaruhi oleh kecepatan penyerapan unsur hara di dalam tanaman melalui akar (Lakitan, 2007). Hasil analisis ragam berat kering tajuk bibit kopi menunjukkan rata-rata berat kering tajuk tertinggi pada perlakuan dosis dolomit 11,25 g/polybag yakni 8,02 g, kemudian 7,5 g/polybag sebesar 6,87 g, 15 g/polybag sebesar 5,80 g dan rata-rata berat kering tajuk terendah terlihat pada tanpa pemberian dolomit.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar bibit kopi liberika. Tabel 5 menunjukkan bahwa dosis dolomit 7,5 g/polybag, 11,25 g/polybag dan 15 g/polybag memiliki rata – rata berat kering akar yang tidak berbeda nyata dengan tanpa perlakuan. Hal ini diduga karena air yang dibutuhkan oleh

tanaman sudah tercukupi sehingga akar tidak melakukan pemanjangan akar untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Hadi (2003) menyatakan peningkatan berat kering terjadi sebagai akibat bertambahnya protoplasma yang terjadi karena baik ukuran maupun jumlah sel bertambah. Pertambahan protoplasma berlangsung melalui peristiwa air, CO₂, dan garam mineral sebagai proses fotosintesis karena daun melakukan fotosintesis untuk diperoleh hasil karbohidrat yang dapat meningkatkan berat kering.

KESIMPULAN

Penggunaan kapur dolomit dengan berbagai dosis pada media pembibitan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kopi liberika Tungkal Jambi. Pemberian dosis dolomit 7,5 g/polybag menunjukkan pertumbuhan yang baik pada bibit kopi liberika Tungkal Jambi.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kapur dolomit ini dengan melakukan kombinasi dan penambahan unsur hara lainnya. Berdasarkan hasil penelitian untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman kopi liberika di media gambut dapat diberikan dosis dolomit 7,5 g/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, E. 2011. Pemberian Kapur (CaCO₃) Untuk Perbaikan Kualitas Tanah Tambak Dan Pertumbuhan Rumput Laut *Gracillaria* Sp. Jurnal Saintek Perikanan 6(2): 23-30
- Hadi, N.R. 2003. Pengaruh Lama Perendaman dan Perbedaan Konsentrasi NAA (Asam Naftalena Asetat) terhadap Pertumbuhan Anatomi Akar Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaerth). Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA. Surakarta: UNS
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hansen, I, J. Nelvia, dan I Amri. 2017. Pengaruh Pemberian Dosis Kompos Kulit Buah Kakao Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Di Media Ultisol. Jurnal Agroteknologi 8(1): 29-34
- Haryanti, S. 2008. Respon Pertumbuhan Jumlah dan Luas Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada Tingkat Naungan yang Berbeda. Universitas Diponegoro. 16(2): 20-26
- Koesrini dan E William. 2009. Penampilan Genotipe Kedelai pada Dua Tingkat Perlakuan Kapur di Lahan Pasang Surut bergambut. *Penelitian Pertanian* 28(1), 29-33.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada, Jakarta.

- Prasetyo, T. B. 1996. Perilaku asam-asam organikmeracun pada tanah gambut yang diberi garam na dan beberapa unsur mikro dalam kaitannya dengan hasil padi. Disertasi. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwati. 2013. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Pemberian Dolomit Dan Pupuk Fosfor. Universitas Widya Gama Mahakam. Kalimantan Timur. 36(1) Halaman 25-31.