

**APLIKASI KOMPOS JERAMI PADI DI MEDIA GAMBUT UNTUK  
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT KOPI LIBERIKA****APPLICATION OF RICE STRAW COMPOST IN PEAT MEDIA TO IMPROVE  
THE GROWTH OF LIBERIC COFFEE SEEDLINGS****Sopiana<sup>1</sup>, Rika Fitry Ramanda<sup>1</sup>, Tardi Kurniawan<sup>1</sup>, Rosmalinda<sup>1</sup>, Hafif Mahruf<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Staf Pengajar Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan  
Jalan Rangka Sentap-Dalong Ketapang

Email: sopiana.asa@gmail.com

Diterima: 12-12-2023 Disetujui: 04-03-2024 Diterbitkan : 25-04-2024

**ABSTRAK**

Penggunaan media gambut untuk pembibitan kopi perlu diperhatikan karena tanah gambut memiliki permasalahan seperti pH tanah rendah, dan kandungan unsur hara rendah. Penggunaan kompos jerami padi menjadi alternatif untuk meningkatkan kadar unsur hara pada tanah gambut. Kompos jerami padi memiliki kandungan nitrogen 0,5-0,8%, fosfor 0,07-0,12%, kalium 1,2-1,7%, dan silikon 7%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik kompos jerami padi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kopi liberika di media gambut. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Adapun perlakuannya yaitu K<sub>0</sub> : tanpa kompos jerami padi, K<sub>1</sub> : 150 g/tanaman K<sub>2</sub> : 175 g/tanaman, K<sub>3</sub> : 200 g/tanaman, K<sub>4</sub> : 225 g/tanaman. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, panjang akar dan berat kering tanaman. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA). Data yang berpengaruh nyata diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Aplikasi kompos jerami padi di media gambut berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, panjang akar, dan berat kering bibit kopi liberika. Kompos jerami padi dengan dosis 225 g/tanaman yang diaplikasikan di media gambut merupakan dosis terbaik karena meningkatkan pertumbuhan vegetatif bibit kopi liberika.

*Kata kunci : Gambut, jerami padi, limbah pertanian*

**ABSTRACT**

*The use of peat media for coffee cultivation needs to be considered because peat soil has problems such as low soil pH and low nutrient content. Using rice straw compost is an alternative for increasing nutrient levels in peat soil. Rice straw compost contains 0.5-0.8% nitrogen, 0.07-0.12% phosphorus, 1.2-1.7% potassium and 7% silicon. This research aims to determine the best dose of rice straw compost so that it can increase the growth of Liberica coffee seedlings in peat media. The research used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications. The treatments were K<sub>0</sub>: without rice straw compost, K<sub>1</sub>: 150 g/plant K<sub>2</sub>: 175 g/plant, K<sub>3</sub>: 200 g/plant, K<sub>4</sub>: 225 g/plant. The parameters observed were plant height, stem diameter, number of leaves, leaf length, root length and plant dry weight. The research data were analyzed statistically using Analysis of Variance (ANOVA). Data that had a real effect were further tested using the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The application of rice straw compost in peat media had a significant effect on the growth of seedling height, stem diameter, number of leaves, root length and dry weight of Liberica coffee seedlings. Rice straw compost at a dose of 225 g/plant applied in peat media is the best dose because it increases the vegetative growth of Liberica coffee seedlings.*

*Keywords: Peat, rice straw, agricultural waste*

## PENDAHULUAN

Kopi liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern) merupakan salah satu varietas tanaman kopi yang mulai dibudidayakan oleh petani di beberapa daerah Indonesia, seperti Sumatera dan Kalimantan. Permintaan pasar terhadap kopi liberika mulai meningkat disebabkan oleh citarasanya yang khas seperti nangka sehingga diminati oleh pecinta kopi. Permintaan yang kian meningkat tentunya perlu didukung dengan suplai produksi kopi liberika yang cukup dan kontinu. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi dalam pengembangan kopi liberika agar mencapai produksi yang optimal (Mawardhi dan Setiadi, 2018).

Keberhasilan pengembangan komoditas kopi salah satunya ditentukan oleh pemeliharaan pada pembibitan. Salah satu cara penyediaan bibit bermutu ialah dengan memperhatikan media tanam dan pemupukan. Media tanam dan pemupukan sangat penting karena berketerkaitan erat terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Penggunaan media yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal (Dewantara, *et al.*, 2017).

Umumnya media tanam yang digunakan untuk pembibitan tanaman kopi adalah menggunakan tanah mineral *top soil*. Akan tetapi penggunaan tanah mineral *top soil* tidak hanya digunakan untuk media tanam pembibitan kopi saja, sehingga semakin lama ketersediaan tanah mineral *top soil* menjadi terbatas. Upaya yang dapat dilakukan untuk menggantikan penggunaan tanah mineral *top soil* sebagai media tanam adalah dengan memanfaatkan tanah gambut.

Tanah gambut adalah jenis tanah yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tumbuhan setengah membusuk yang tertimbun dalam masa ratusan hingga ribuan tahun. Penggunaan tanah gambut menjadi alternatif untuk menggantikan peranan tanah mineral *top soil* sebagai media tanam. Mengingat tanah gambut di pulau kalimantan cukup luas yakni 1.048.611 hektar Sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai media tanam (Masganti, *et al.*, 2017). Penanaman bibit kopi pada tanah gambut memiliki beberapa kendala seperti kandungan unsur hara K, Ca, Mg, P dan unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, dan B yang

rendah serta sifat tanah yang masam (Aryanti, *et al.*, 2016). Usaha untuk mengatasi kendala tersebut diperlukan penambahan unsur hara untuk menambah ketersediaan kadar unsur hara pada tanah gambut yaitu dengan cara pemberian kompos jerami padi.

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang berpotensi sebagai penambah unsur hara apabila dikembalikan kedalam tanah. Ketersediaan jerami padi di Kabupaten Ketapang sangat melimpah tetapi dengan keberlimpahannya tersebut jerami padi kurang dimanfaatkan dan lebih bersifat limbah. Kebiasaan petani sehabis panen jerami padi hanya ditumpuk kemudian dibakar begitu saja sehingga bisa menimbulkan dampak pencemaran udara dan mengganggu kehidupan ekosistem organisme yang berada disekitarnya (Herman dan Resigia, 2018). Oleh karena itu jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos organik yang nantinya digunakan untuk penambahan unsur hara pada tanah gambut yang akan digunakan untuk pembibitan tanaman kopi liberika. Barus dan Lubis, (2018) menyebutkan jerami padi mengandung unsur N : 0,5-0,8%, P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> : 0,07-0,12%, K<sub>2</sub> O : 1,2-1,7, Si<sub>4</sub> - : 7% yang berguna untuk menjaga kestabilan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Hasil penelitian Mafror, *et al.*, (2015) menunjukkan pemberian dosis kompos jerami padi 75 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, diameter bonggol dan panjang pelepah daun pada bibit kelapa sawit di (*main nursery*) pada media *inseptisol*.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jerami padi, dedak, kotoran sapi, bioaktivator EM4, gula merah, air, bibit kopi liberika umur 8 minggu, *polybag* 15 cm x 30 cm, terpal 3 m x 4 m, paranet 50%, tanah gambut saprik kedalaman 1-30 cm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gergaji, parang, meteran, palu, paku, kayu, tali rafia, ayakan, angkung, ember sedang, pH meter, *thermometer*, jangka sorong, timbangan, timbangan digital, penggaris ukuran 30 cm, gembor, kamera dan alat tulis.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Sukaharja, mulai Juni sampai Oktober 2023. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 3 sampel sehingga jumlah keseluruhan 75 sampel. Adapun perlakuannya yaitu K<sub>0</sub> : tanpa kompos jerami padi, K<sub>1</sub> : 150 g/tanaman K<sub>2</sub> : 175 g/tanaman, K<sub>3</sub> : 200 g/tanaman, K<sub>4</sub> : 225 g/tanaman. Tahapan penelitian meliputi persiapan lahan, persiapan bibit, pembuatan kompos jerami padi, persiapan media tanam, penanaman dan pemeliharaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang akar dan berat kering tanaman. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan sidik ragam atau *Analisis Of Variance* (ANOVA). Data yang berpengaruh

nyata, diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian kompos jerami padi berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman baik 8 MSPT (Minggu Setelah Pindah Tanam), 10 MSPT, 12 MSPT dan 14 MSPT. Hasil uji lanjut menunjukkan pada 8 MSPT, 10 MSPT, 12 MSPT, 14 MSPT, perlakuan K<sub>0</sub> berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub> dan K<sub>4</sub>. Perlakuan K<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub> dan K<sub>4</sub>. Sedangkan perlakuan K<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan K<sub>3</sub> namun, berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>4</sub> dan K<sub>0</sub> (Tabel 1)

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut DMRT Tinggi Tanaman Kopi Liberika (cm) Akibat Pemberian Kompos Jerami Padi.

Perlakuan	Waktu Pengamatan			
	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT	14 MSPT
K <sub>0</sub>	7,15 d	7,50 d	7,75 d	8,21 d
K <sub>1</sub>	8,77 c	9,53 c	10,17 c	11,55 c
K <sub>2</sub>	10,06 b	11,11 b	12,06 b	13,97 b
K <sub>3</sub>	10,49 b	11,69 b	12,67 b	15,00 b
K <sub>4</sub>	12,18 a	13,87 a	15,95 a	19,14 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pada 14 MSPT aplikasi kompos jerami padi dosis 225 g/tanaman memiliki pertumbuhan bibit paling tinggi dengan rata-rata 19,14 cm. Hal ini diduga kompos jerami padi yang diberikan pada tanah gambut mampu mencukupi ketersediaan unsur hara di media gambut sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Menurut Iradah (2013) pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia karena unsur hara yang berada pada keadaan optimum dalam jaringan tanaman akan memacu kegiatan metabolisme dan pembentukan sel pertumbuhan.

Aplikasi kompos jerami pada sangat mempengaruhi kesuburan media tanam

dipembibitan kopi liberika karena kompos jerami padi mengandung unsur hara baik makro maupun mikro yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Idawati, *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa kompos jerami padi mengandung unsur hara makro dan mikro yaitu P 0,31%, K 2,94%, Na 1,29%, Ca 0,078%, Mg 0,047%, Mn 0,038% dan Cu 11,56 ppm. Menurut Patti *et al.*, (2013) penggunaan pupuk organik secara tidak langsung dapat memperbaiki perubahan sifat tanah baik fisik maupun kimia dan biologis.

Unsur fosfor (P) dan kalium (K) pada kompos jerami padi yang diaplikasikan pada media gambut memiliki peranan yang sangat penting di dalam pertumbuhan tinggi tanaman.

Tersedianya unsur fosfor (P) mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena unsur fosfor (P) berperan dalam proses metabolisme tanaman (Satria, *dket al.*, 2015). Tanaman menyerap fosfor (P) dari dalam tanah terutama dalam bentuk anion ortofosfat primer  $H_2 PO_4^-$  (asam *phosphat*) dan  $HPO_4^{2-}$  (*hydrogen phosphate*). Tanaman lebih banyak menyerap ion P dalam bentuk  $H_2 PO_4^-$  pada pH masam dan ion  $HPO_4^{2-}$  pada tanah yang ber-pH alkalin (Kaya, 2012). Unsur hara fosfor (P) berperan dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem tanaman. Sedangkan unsur kalium (K) diserap tanaman dari dalam tanah dalam bentuk ion  $K^+$  (kalium) (Rina, 2015). Unsur kalium (K) berperan membantu proses fotosintesis, pembentukan protein, dan karbohidrat, meningkatkan resistensi terhadap hama dan penyakit, sebagai katalisator dalam transformasi tepung, gula dan lemak tanaman (Ginting, *et al.*, 2015).

pH tanah juga sangat mempengaruhi pertumbuhan bibit tanaman kopi liberika. Adanya pemberian kompos jerami padi pada tanah gambut dari pH 4,0 menjadi 6,5 yang artinya terjadi peningkatan pH. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh kopi liberika yaitu pH 4,5-6,5. Menurut Desiana, *et al.* (2013) unsur hara yang dinyatakan paling baik terdapat pada pH tanah 6,5 karena tersedia unsur hara makro dan mikro seperti P, Ca, Mg dan Mn. Adelia, *et al.* (2013) menjelaskan bahwa pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengakibatkan beberapa unsur hara mengendap sehingga tidak

dapat diserap oleh akar tanaman dan kemudian akan menyebabkan pertumbuhan tanaman akan terhambat. Menurut Tarigan, *et al.* (2017) pemberian kompos jerami padi ke dalam tanah bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan hara bagi tanaman.

**Diameter Batang**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian kompos jerami padi berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang umur 8 MSPT, 10 MSPT, 12 MSPT dan 14 MSPT. Hasil uji lanjut menunjukkan pada 8 MSPT, perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3 dan K4. Perlakuan K1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2, namun berbeda nyata dengan perlakuan K3 dan K4. Sedangkan perlakuan K2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3, namun berbeda nyata dengan perlakuan K4. Perlakuan K3 berbeda tidak nyata dengan K4, namun berbeda nyata dengan perlakuan K0 dan K1. Pada pengamatan 10 MSPT, 12 MSPT dan 14 MSPT, perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3, dan K4. Perlakuan K1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2, namun berbeda nyata dengan perlakuan K3 dan K4. Sedangkan perlakuan K2 dan K3 berbeda tidak nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K4 dan K0 (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut DMRT Diameter Batang Tanaman Kopi Liberika (cm) Akibat Pemberian Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Waktu Pengamatan			
	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT	14 MSPT
K0	0,51 d	0,55 d	0,58 d	0,67 d
K1	0,61 c	0,68 c	0,73 c	0,84 c
K2	0,64 bc	0,71 bc	0,78 bc	0,92 bc
K3	0,70 ab	0,77 b	0,83 b	0,99 b
K4	0,73 a	0,85 a	0,97 a	1,44 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pada pengamatan parameter diameter batang tanaman kopi liberika pada 14 MSPT aplikasi kompos jerami padi dosis 225 g/tanaman menunjukkan pertumbuhan diameter paling tinggi dengan rata-rata 1,14 cm. Hal ini diduga pertumbuhan diameter batang berkaitan dengan terjadinya

peningkatan pH pada tanah gambut dari 4,0 menjadi 6,5. Menurut Elkas, *et al.* (2017) dengan adanya pemberian kompos jerami padi sebagai bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sejalan dengan pendapat Buwono dan Ariani (2016)

menyatakan bahwa dengan adanya peningkatan pH tanah maka akan meningkatkan ketersediaan unsur hara P dan K sehingga mampu diserap akar tanaman untuk pertumbuhan diameter batang. Tersedianya unsur hara P, dan K dalam jumlah yang cukup akan menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat, dengan demikian akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat sehingga terjadinya pembesaran pada bagian batang.

Unsur kalium (K) sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun pada proses transportasi unsur hara dari akar menuju daun. Sejalan dengan pendapat Kurniawan, *et al.* (2017) bahwa kalium (K) berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta pengerasan bagian kayu dari tanaman. Waruwu, *et al.* (2018) juga menyebutkan peran kalium (K) dalam mendorong lajunya pertumbuhan jaringan meristematik dan membuat batang menjadi kuat, tak kalah utama ketika terjadinya proses fotosintesis.

Ketersediaan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) yang cukup mampu menstimulus terbentuknya karbohidrat secara optimal dan proses translokasi pati ke jaringan lingkaran batang akan semakin laju sehingga membuat pembentukan lingkaran batang berjalan lancar. Sejalan pendapat Elkas, *et al.* (2017) bahwa unsur fosfor (P) dan (K) sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman khususnya dalam perannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) mengakibatkan pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang akan semakin lancar, sehingga akan membentuk batang yang sempurna.

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian kompos jerami padi berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun umur 8 MSPT, 10 MSPT, 12 MSPT dan 14 MSPT. Hasil uji lanjut menunjukkan pada 8 MSPT, 10 MSPT dan 12 MSPT, perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2,

K3 dan K4. Perlakuan K1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K3, namun berbeda nyata dengan perlakuan K4. Sedangkan perlakuan K2 berbeda tidak nyata K3 dan K4 namun, berbeda nyata dengan perlakuan K0 dan K1. Pada pengamatan 14 MSPT, perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3 dan K4. Perlakuan K1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K3 namun, berbeda nyata dengan perlakuan K4 dan K0 (Tabl 3).

Pada parameter jumlah daun tanaman kopi liberika umur 14 MSPT menunjukkan aplikasi kompos jerami padi dosis 225 g/tanaman memiliki jumlah daun paling banyak dengan rata-rata 11 helai. Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara seperti P, K, Ca dan Mg di media gambut akibat aplikasi kompos jerami padi. Unsur fosfor (P) yang tersedia di media tanam berfungsi dalam pembentukan ATP. ATP adalah energi yang digunakan dalam reaksi fase gelap fotosintesis yaitu dalam proses fiksasi CO<sub>2</sub> sehingga laju fotosintesis optimal untuk meningkatkan jumlah daun (Siregar dan Nurbaiti, 2018). Tersedianya unsur K, Ca dan Mg juga berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya jumlah daun (Kristian, *dket al.*, 2018).

Unsur hara tembaga (Cu) dan mangan (Mn) juga berperan dalam pertumbuhan daun tanaman. Menurut Najib, *et al.* (2020) unsur tembaga (Cu) berperan dalam mengaktifkan enzim sitokrom-oksidasi, askorbit-oksidas, asam butirir-fenolase, dan laktase. Selain itu, unsur tembaga (Cu) juga berperan dalam metabolisme protein dan karbohidrat. Karbohidrat merupakan sumber energi utama dalam metabolisme tanaman yang terbentuk melalui proses fotosintesis dan berperan penting bagi pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Oleh karena itu, apabila tanaman kekurangan unsur tembaga (Cu) sintesis protein akan terganggu sehingga akan menyebabkan protein yang ada jadi terlarut. Sedangkan unsur mangan (Mn) berperan dalam pembentukan klorofil, membantu proses fotosintesis, sebagai katalisator berbagai enzim yang berperan dalam proses perombakan karbohidrat dan metabolisme nitrogen.

Aplikasi kompos jerami padi di media gambut menyebabkan kenaikan pH pada tanah gambut. Hal ini ditunjukkan pada pengamatan pH awal sebelum aplikasi kompos jerami padi di media gambut yaitu dari 4,0 menjadi 6,5. Kenaikan pH tersebut menyebabkan kapasitas tukar kation (KTK) pada tanah gambut meningkat sehingga unsur hara yang mulanya tidak dapat diserap oleh tanaman karena masih di serap tanah gambut, dengan pemberian kompos jerami padi unsur hara menjadi dapat diserap oleh tanaman. Sabiham dan Sukarman (2012) menjelaskan pH tanah gambut dapat

menaikkan muatan KTK dimana umumnya tanah gambut memiliki KTK tinggi yang menunjukkan kapasitas serapan gambut menjadi tinggi namun memiliki kekuatan serapan yang rendah sehingga kation-kation K, Ca, Mg dan Na yang tidak membentuk ikatan koordinasi akan mudah tercuci.

Adanya unsur hara N, P, K, Ca, Mg, Cu dan Mn dalam kompos jerami menurut Butar, *et al.* (2013) merupakan unsur hara yang diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut DMRT Jumlah Daun Tanaman Kopi Liberika (helai) Akibat Pemberian Kompos Jerami Padi

Perlakuan	Waktu Pengamatan			
	8 MSPT	10 MSPT	12 MSPT	14 MSPT
K0	4 c	5 c	6 c	8 c
K1	6 b	7 b	8 b	9 b
K2	6 ab	8 ab	9 ab	10 b
K3	6 ab	8 ab	9 ab	10 b
K4	7 a	8 a	10 a	11 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan taraf 5 %.

### Berat Kering Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian kompos jerami padi berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman umur 14 MSPT. Hasil uji lanjut menunjukkan pada 14 MSPT, perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3, dan K4. Perlakuan K1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K3 namun, berbeda nyata dengan perlakuan K4 dan K0 (Tabel 4).

Pada parameter pengamatan berat kering tanaman kopi liberika umur 14 MSPT menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi dosis 225 g/tanaman memiliki rata-rata berat kering tanaman paling tinggi yaitu 5,50 g. Pemberian kompos jerami padi sebagai bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah seperti memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Apabila tanaman menyerap unsur hara secara optimal maka semakin baik pertumbuhan tanaman dan dapat meningkatkan berat tanaman.

Menurut Triastuti, *et al.* (2016) ketersediaan unsur hara fosfor (P), dan kalium

(K) yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan jumlah klorofil. ketersediaan unsur hara didalam tanah. Unsur kalium (K) berperan dalam keseimbangan fotosintesis dan respirasi. Rosniawaty, *et al.* (2015) menjelaskan bahwa fungsi unsur kalium (K) dalam jaringan tanaman adalah sebagai kofaktor dalam sintesis protein, keseimbangan air dan pergerakan stomata. Stomata merupakan pintu keluar masuk CO<sub>2</sub> sebagai bahan fotosintesis. Apabila stomata mampu memasukkan CO<sub>2</sub> dalam jumlah banyak, fotosintat yang dihasilkan akan banyak dan digunakan untuk pertumbuhan organ tanaman yang diekspresikan berupa bobot kering tanaman sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi berat kering tanaman. Selain itu unsur hara Mg juga berperan aktif sebagai penyusun klorofil sehingga dengan adanya peningkatan klorofil yang optimal maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak sehingga akan mendukung berat kering tanaman. Nurdin (2011) menjelaskan bahwa bobot kering merupakan keseimbangan antara

fotosintesis dan respirasi. Fotosintesis mampu meningkatkan berat kering tanaman karena pengambilan CO<sub>2</sub> sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO<sub>2</sub>. Apabila respirasi lebih besar dibandingkan fotosintesis tanaman maka akan berkurang berat keringnya dan begitu pula sebaliknya, sehingga semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat. Elkas, *et al.* (2017)

menyatakan berat kering mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tersebut tergantung pada jumlah sel, ukuran sel atau kualitas sel penyusun tanaman, hal ini tergantung pada

**Tabel 6. Hasil Uji Lanjut DMRT Berat Kering Tanaman Kopi Liberika (g) Akibat Pemberian Kompos Jerami Padi**

Perlakuan	Waktu Pengamatan
	14 MSPT
K0	0,89 c
K1	1,90 b
K2	2,54 b
K3	2,58 b
K4	5,50 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

### KESIMPULAN

Aplikasi kompos jerami padi di media gambut berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, panjang akar, dan berat kering bibit kopi liberika. Kompos jerami padi dengan dosis 225 g/tanaman yang diaplikasikan di media gambut merupakan dosis terbaik karena meningkatkan pertumbuhan vegetatif bibit kopi liberika.

### DAFTAR PUSTAKA

Adelia, PF, Koesriharti, & Sunaryo 2013, 'Pengaruh Penambahan Unsur Hara Mikro (Fe dan Cu) dalam Media Paitan Cair dan Kotoran Sapi Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthustricolor* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung,' *Jurnal Produksi Tanaman*, vol. 1, no. 3, hh. 48-57.

Buwono, GR, & Ariani, E 2016, 'Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk NPK pada Medium Gambut,' *Jurnal Online Mahasiswa*

*Fakultas Pertanian, Universitas Riau*, vol. 3, no. 2, hh. 1-16.

Butar, SB, Siagian., & Irsal. 2013, 'Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media *Subsoil* Ultisol dengan Pemberian Pupuk NPK Mg dan Pupuk Kandang Ayam,' *Jurnal Agroekoteknologi*, vol. 2, no. 1, hh. 213-224.

Dewantara, FR, Ginting, J, & Irsal. 2017, 'Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) terhadap Berbagai Media Tanam dan Pupuk Organik Cair,' *Jurnal Agroteknologi*, vol. 5, no. 3, hh. 676-684.

Desiana, C, Banuwa, IR, Evizal, & Yusnaini, S 2013, 'Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Jurnal Agroteknologi Tripika*, vol. 1, no. 1, hh. 113-119.

Elkas, BD, Nurhidayah, T, & Nurbaiti 2017, 'Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Jurnal Online Mahasiswa*, vol. 4, no. 1, hh. 2-16.

- Ginting, RK., Tabrani, G, & Saputra, IS 2015, 'Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) yang ditanam pada Beberapa Medium Tumbuh dengan Pemberian Pupuk Organik Cair,' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 2, no. 1, hh.1-10.
- Hidayat, MT, Wardati, & Armaini 2013, 'Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Barassica juncea* L.) pada *Inceptiol* dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit,' *Jurnal Agroteknologi*, vol. 7, no. 2, hh. 1-9.
- Herman, W, & Resigia, E 2018, 'Pemanfaatan Biochar Sekam dan Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) pada Tanah Ordo *Ultisol*,' *Jurnal Ilmiah Pertanian*, vol. 15, no. 1, hh. 42-49.
- Iradah 2013, 'Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis dan Takaran Pupuk Kandang terhadap Produktivitas Tanah PMK,' *Jurnal Agrimeta*, vol. 7, no. 13, hh. 20-25.
- Idawati, Rosnina, Jabal, Sapareng, S, Yasmin, & Yasin, SM 2017, 'Penilaian Kualitas Kompos Jerami Padi dan Peranan Biodekomposer dalam Pengomposan,' *Jurnal TABARO*, vol. 1, no. 2, hh. 127-136.
- Kurniawan, E, Zainuddin, G, & Putri, N 2017, 'Pemanfaatan Urine Kambing Sapi pada Pembuatan Pupuk Organik Cair terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK),' *Jurnal Universitas Muhammadiyah*, Jakarta, hh. 1-10.
- Kaya, E 2012, 'Pengaruh Pupuk Kalium dan Fosfat terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfat Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) pada Tanah Brunizem,' *Agrologia*, vol. 1, no. 2, hh. 91-169.
- Kristian, H, Wardati, & Rustam, R 2018, 'Pengaruh Kombinasi Abu Janjang Kelapa Sawit dengan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Tanah Gambut,' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, Universitas Riau, vol. 5, no. 1, hh. 1-14.
- Masganti, Anwar, K, & Susanti, AM 2017, 'Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian,' *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol. 11, no. 1, hh. 43-52.
- Mawardhi, AD, & Setiadi, D 2018, 'Strategi Pemanfaatan Lahan Gambut Melalui Pengembangan Agroforestri Kopi Liberika (*Coffea liberica*),' *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, PT. Riset Perkebunan Nusantara, Bogor, hh. 43-51.
- Mafror, E, Saputra, SI, & Khoiri, MA 2015, 'Pemberian Pupuk Kompos Jerami Padi dan Kalium untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas Topazdi Pembibitan Utama,' *Jurnal Online Mahasiswa*, vol. 2, no. 1, hh. 1-12.
- Najib, MF, Setiawan, K, Hadi, MS, & Yuliadi, E 2020, 'Perbandingan Produksi Ubi kayu (*Manihot esculenta crantz*) Akibat Penambahan Pupuk KCL dan Pemberian Pupuk Mikro Saat Panen 7 Bulan,' *Jurnal Kelitbangan*, vol. 8, no. 3, hh. 237-253.
- Nurdin 2011, 'Pengaruh Thichoderma terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Kakao, Tomat dan Kedelai,' *Jurnal Floratek*, vol. 7, no. 1, hh. 57-65.
- Rina, D 2015, 'Manfaat Unsur N, P dan K Bagi Tanaman,' <http://kaltim.Litbang.pertanian.go.id>, Diakses pada 15 September 2021.
- Satria, N, Wardati, & Khoiri, AM 2015, 'Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*),' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 2, no. 1, hh. 1-14.



- Siregar, EB, & Nurbaiti 2018, 'Pengaruh Naungan dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau*, vol. 5, no. 1, hh. 1-12.
- Sabiham, S, & Sukarman 2012, 'Pengelolaan Gambut untuk Kelapa Sawit di Indonesia,' *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol. 6, no. 2, hh. 1-13.
- Tarigan, SS, Hapsoh, & Yoseva, S 2017, 'Pengaruh Kompos Jerami Padi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.),' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 4, no. 1, hh. 1-8.
- Triastuti, F, Wardati, & Yulia, AE 2016, 'Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*, vol. 3, no. 1, hh. 1-13.
- Waruwu, F, Simanihuruk, BW, Prasetyo, & Hermansyah 2018, 'Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* dengan Komposisi Medi Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair *Azolla Pinnata* Berbeda,' *jurnal ilmu pertanian indonesia*, vol. 20, no. 1, hh. 7-12.