

**APLIKASI KOMPOS SERASAH DAUN KARET DAN PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis*****Muell Arg.) PADA MEDIA GAMBUT****APPLICATION OF RUBBER LEAF LITTER COMPOST AND NPK
FERTILIZER ON THE GROWTH OF RUBBER SEEDS (*Hevea
brasiliensis* Muell Arg.) IN PEAT MEDIA**Krisma Rahman¹, Rika Fitry Ramanda², Sopiana²¹Mahasiswa Politeknik Negeri Ketapang ²Staf pengajar Program Studi Teknologi
Produksi Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Ketapang

krismarahman21@gmail.com

Diterima: 12-11-2023 Disetujui: 28-01-2024 Diterbitkan : 25-04-2024

ABSTRAK

Serasah daun karet berpotensi menjadi kompos sebagai alternatif baru. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan bibit karet terhadap pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK di media tanah gambut, dan untuk mengetahui interaksi antara pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK. Penelitian dilaksanakan mulai April sampai Juli 2022 di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Ketapang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan kombinasi 16 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama kompos serasah daun karet (K) terdiri dari K0 (tanpa kompos serasah daun karet), K1 (kompos serasah daun karet 250 g/polybag), K2 (kompos serasah daun karet 350 g/polybag) dan K3 (kompos serasah daun karet 450 g/polybag) dan faktor kedua pupuk NPK (M) terdiri dari M0 (tanpa NPK), M1 (NPK 1,25 g/polybag), M2 (NPK 2,5 g/polybag) dan M3 (NPK 3,75 g/polybag). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK pada media tanah gambut memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit, jumlah payung, panjang akar, berat basah bibit dan berat kering bibit. Kompos serasah daun karet 450 g/polybag dan pupuk NPK 3,75 g/polybag merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman karet di media tanah gambut dengan tinggi bibit 66,53 cm, jumlah payung 7,30 helai, panjang akar 66,13 cm, berat basah bibit 50,76 g dan berat kering bibit 28,23 g.

Kata kunci : Karet, Kompos, Serasah, Daun, NPK.

ABSTRACT

Rubber leaf litter has the potential to become compost as a new alternative. The aim of the study was to determine the growth of rubber seedlings on the application of rubber leaf litter compost and NPK fertilizer in peat soil media, and to determine the interaction between the application of rubber leaf litter compost and NPK fertilizer. The research was carried out from April to July 2022 at the Ketapang State Polytechnic Experimental Garden. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with a combination of 16 treatments and 3 replications. The first factor is rubber leaf litter compost (K) consisting of K0 (without rubber leaf litter compost), K1 (rubber leaf litter compost 250 g/polybag), K2 (rubber leaf litter compost 350 g/polybag) and K3 (rubber leaf litter compost). 450 g/polybag) and the second factor of NPK fertilizer (M) consisted of M0 (without NPK), M1 (NPK 1.25 g/polybag), M2 (NPK 2.5 g/polybag) and M3 (NPK 3.75 g /polybag). The data obtained were analyzed statistically by Analysis of Variance (ANOVA). If it is significantly different, then the Duncan Multiple Range Test (DMRT) will be

further tested at the 5% level. The results showed that the application of rubber leaf litter compost and NPK fertilizer on peat soil media had a significant effect on seedling height, number of umbrellas, root length, seedling wet weight and seedling dry weight. Compost of rubber leaf litter 450 g/polybag and NPK fertilizer 3.75 g/polybag is the best dose to increase the growth of rubber plant seeds in peat soil media with seedling height of 66.53 cm, number of umbrellas 7.30 strands, root length 66.13 cm, seedling wet weight 50.76 g and seed dry weight 28.23 g.

Keywords: Rubber, Compost, Litter, Leaves, NPK.

PENDAHULUAN

Penyebab rendahnya produksi karet di Indonesia diantaranya adalah sebagian besar perkebunan merupakan perkebunan rakyat yang belum menggunakan klon-klon unggul, pemupukan dan pengendalian HPT (Hama Penyakit Terpadu) kurang intensif dan banyak tanaman karet yang sudah tua dan rusak (BPTP, 2014). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi karet adalah dengan memperhatikan aspek budidaya tanaman karet, diantaranya adalah pengelolaan tanah, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta pemberian zat pengatur tumbuh.

Pemupukan adalah tindakan memberikan tambahan unsur-unsur hara pada kompleks tanah, baik langsung maupun tidak langsung sehingga mampu menyumbangkan bahan makanan bagi tumbuhan/tanaman. Pemupukan bertujuan untuk memenuhi nutrisi yang dibutuhkan tanaman agar tanaman tumbuh secara optimal dan menghasilkan produksi dengan mutu yang baik (Rajiman, 2020).

Dilihat dari sisi usaha budidaya tanaman karet, banyak petani karet tidak melakukan pemupukan, hal ini disebabkan oleh besarnya biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pemupukan pada tanaman karet, sementara output yang dihasilkan tidak seimbang dengan input yang diberikan. Di samping itu petani hanya mengandalkan pemupukan yang terjadi secara alami yaitu jatuhnya serasah yang terakumulasi dipermukaan tanah kemudian mengalami dekomposisi (Ditjenbun, 2012).

Meningkatnya luas perkebunan karet di Indonesia, juga menghasilkan limbah serasah daun karet yang banyak. Keberadaan

limbah serasah daun karet ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Maka perlu dilakukan alternatif baru untuk mengolah serasah daun karet menjadi kompos berkualitas. Penggunaan pupuk anorganik digunakan untuk melengkapi unsur hara yang kurang pada pupuk organik. Pupuk anorganik yang digunakan yaitu pupuk majemuk seperti pupuk NPK (Nawaridah, *et al.*, 2015).

Indonesia memiliki lahan gambut yang sangat luas dan berpotensi untuk dapat dikembangkan sebagai lahan perkebunan. Pemanfaatan tanah gambut masih kurang digunakan sebagai media tanam dipembibitan karena ketersediaan unsur hara yang terdapat di dalam tanah gambut tergolong rendah, sehingga dengan pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dapat meningkatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Riniarti, *et al.* (2013) menyatakan bahwa media tumbuh yang baik bagi bibit adalah media yang dapat menyediakan cukup hara.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Ketapang, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat, mulai April sampai Juli 2023. Alat yang digunakan terdiri dari meteran, cangkul, ember, gergaji, palu, paku, kayu, terpal, paranet 50%, parang, gembor, penggaris, timbangan, *polybag* 15 cm × 35 cm dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih karet varietas PB 260, serasah daun karet, pupuk kandang sapi, *Trichoderma* sp, dolomit, pupuk NPK 16:16:16, dan tanah gambut.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 16 perlakuan dan 3 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 3 sampel sehingga diperoleh 144 satuan percobaan.

Faktor pertama kompos serasah daun karet terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0 : Tanpa pemberian kompos serasah daun karet

K1 : Kompos serasah daun karet 250 g/polybag

K2 : Kompos serasah daun karet 350 g/polybag

K3 : Kompos serasah daun karet 450 g/polybag

Faktor kedua pupuk NPK terdiri 4 taraf yaitu:

M0 : Tanpa pemberian pupuk NPK

M1 : Pupuk NPK 1,25 g/polybag

M2 : Pupuk NPK 2,5 g/polybag

M3 : Pupuk NPK 3,75 g/polybag

Parameter yang diamati yaitu Tinggi Bibit (cm), Jumlah Payung (helai), Panjang Akar (cm), Berat Basah Bibit (g) dan Berat Kering Bibit (g). Pembuatan Kompos Serasah Daun Karet dimulai dengan mencacah serasah daun karet sampai halus untuk mempercepat dekomposisi. Selanjutnya serasah daun karet

yang sudah dicincang halus dicampurkan dengan pupuk kandang sapi dan *Trichoderma* sp, lalu dilakukan pengomposan (bahan dimasukkan ke dalam terpal dan ditutup dengan rapat) selama 1 bulan (Afdianti, 2018).

Suhu dipertahankan 25-40 °C, jika suhu lebih dari 40 °C terpal dibuka dan kompos dibolak-balik, kemudian ditutup kembali. Selama proses pengomposan, temperatur dan kelembaban harus tetap dijaga. Ciri-ciri kompos limbah serasah yang sudah terdekomposisi sempurna adalah kompos tidak berbau, tidak terasa panas, bentuk asal limbah serasah sudah tidak terlihat dan bentuk komposnya sudah granular (Mayerni, *et al.*, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit karet pada 8, 12 dan 16 MST. Rerata uji lanjut DMRT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Bibit (cm) Karet Akibat Pemberian Kompos Serasah Daun Karet dan Pupuk NPK

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
8 MST	K0 (0 g/polybag)	21,36d	34,43d	36,56d	38,66d	32,75d
	K1 (250 g/polybag)	37,73c	48,86c	51,26c	53,66c	47,88c
	K2 (350 g/polybag)	38,83b	52,46b	54,43b	56,50b	50,56b
	K3 (450 g/polybag)	40,73a	54,36a	56,60a	58,53a	52,56a
	Rataan	34,66d	47,53c	49,71b	51,84a	
12 MST	K0 (0 g/polybag)	25,36d	38,43d	40,56d	42,66d	36,75d
	K1 (250 g/polybag)	40,73c	52,86c	55,26c	57,66c	51,63c
	K2 (350 g/polybag)	42,83b	56,46b	58,43b	60,50b	54,56b
	K3 (450 g/polybag)	44,73a	58,36a	60,60a	62,53a	56,56a
	Rataan	38,41d	51,53c	53,71b	55,84a	
16 MST	K0 (0 g/polybag)	29,36d	42,43d	44,56d	46,66d	40,75d
	K1 (250 g/polybag)	44,73c	56,86c	59,26c	61,66c	55,63c
	K2 (350 g/polybag)	46,83b	60,46b	62,43b	64,50b	58,56b

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
	K3 (450 g/polybag)	48,73a	62,36a	64,60a	66,53a	60,56a
	Rataan	42,41d	55,53c	57,71b	59,84a	

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

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K3M3 berbeda nyata dengan perlakuan K0M0, K0M1, K0M2, K0M3, K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3M0, K3M1 dan K3M2 pada 8, 12 dan 16 MST.

Perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan tinggi bibit tanaman karet pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga penambahan bahan organik kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara media tanam sehingga dapat memperbaiki kondisi fisik, biologi dan tanah di media tanam yang dapat menunjang pertumbuhan vegetatif bibit karet.

Penambahan unsur hara dari kompos serasah daun karet yang merupakan pupuk organik mampu mendorong pertumbuhan bibit karet dengan baik yang memacu pada pertumbuhan tinggi bibit. Menurut (Suhariyono *et al.*, 2014) pemberian unsur hara pada bibit tanaman karet merupakan salah satu faktor utama untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman karet.

Kompos yang telah matang mampu meningkatkan ketersediaan nitrogen sehingga terpenuhinya kebutuhan unsur hara yang menyebabkan pertumbuhan vegetatif

menjadi lebih baik karena proses dekomposisi yang telah sempurna. Unsur N mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan khususnya batang. Selain itu dalam reaksi biokimia, unsur hara P mempunyai peranan penting sebagai penyimpanan dan pemindahan energi kerja osmosis, reaksi fotosintesis dan glikolisis yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit.

Penggunaan kompos serasah daun karet serta penambahan pupuk anorganik setengah rekomendasi mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang optimum, sehingga akar tanaman mampu menyerap unsur hara dari media tanam dalam jumlah yang cukup, kekurangan unsur hara baik itu unsur makro dan unsur mikro yang ada didalam tanah dapat ditambahkan sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal (Hamonangan, *et al.*, 2019).

Kompos serasah daun karet ini juga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah pada media tanam serta menyediakan unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan vegetatif bibit karet. Hal ini sejalan dengan pendapat Afdianti (2018) yang mengemukakan bahwa dengan adanya penambahan pupuk organik sifat fisik, biologi dan kimia tanah menjadi lebih baik, serta dapat memperbaiki tekstur media tanam menjadi lebih remah dan gembur. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin meningkat kandungan unsur hara serta bahan organik di dalam tanah sehingga akan meningkatkan

kesuburan tanah. Semakin subur tanah maka

pertumbuhan bibit akan semakin baik.

Sifat biologis tanah yang baik akan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Khairunisa, 2015). Ada kecenderungan bahwa dengan semakin meningkatnya pemberian dosis pupuk NPK (1,25 g, 2,5 g dan 3,75 g) yang diberikan per *polybag*, secara statistik meningkatkan nilai pertumbuhan setiap parameter yang diamati. Hasil penelitian Millang, *dkk.* (2012), menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman gaharu, dimana pemberian perlakuan pupuk NPK dengan dosis 20 g/tanaman memberikan hasil pertambahan tinggi tanaman gaharu tertinggi yaitu sebesar 11,53 cm selama 4 bulan.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat interaksi antara dosis kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK pada parameter tinggi bibit tanaman karet. Hal ini diduga karena kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sehingga mengakibatkan terdapat interaksi antara keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan

dosis kompos serasah daun karet yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit tanaman karet dan dosis pupuk NPK dengan perbandingan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit tanaman karet. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK yang diberikan maka pertumbuhan tinggi bibit tanaman karet akan semakin meningkat. Menurut Bariyanto, *et al.* (2015) semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin tinggi kontribusinya dalam menyumbangkan unsur hara baik makro maupun mikro serta sumbangannya terhadap humus tanah.

Jumlah Payung

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah payung bibit karet pada 8, 12 dan 16 MST. Rerata uji lanjut DMRT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Payung (helai) Bibit Karet Akibat Pemberian Kompos Serasah Daun Karet dan Pupuk NPK

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
8 MST	K0 (0 g/ <i>polybag</i>)	0,80d	1,13d	1,36d	1,70d	1,25d
	K1 (250 g/ <i>polybag</i>)	2,00c	2,23c	2,46c	2,70c	2,35c
	K2 (350 g/ <i>polybag</i>)	2,90b	3,13b	3,36b	3,66b	3,26b
	K3 (450 g/ <i>polybag</i>)	4,10a	4,70a	5,36a	6,50a	5,17a
	Rataan	2,45d	2,80c	3,14b	3,64a	
12 MST	K0 (0 g/ <i>polybag</i>)	1,20d	1,53d	1,76d	2,10d	1,65d
	K1 (250 g/ <i>polybag</i>)	2,40c	2,63c	2,86c	3,10c	2,75c
	K2 (350 g/ <i>polybag</i>)	3,30b	3,53b	3,76b	4,06b	3,66b
	K3 (450 g/ <i>polybag</i>)	4,50a	5,10a	5,76a	6,90a	5,57a
	Rataan	2,85d	3,20c	3,54b	4,04a	
16 MST	K0 (0 g/ <i>polybag</i>)	1,60d	1,93d	2,16d	2,50d	2,05d
	K1 (250 g/ <i>polybag</i>)	2,80c	3,03c	3,26c	3,50c	3,15c
	K2 (350 g/ <i>polybag</i>)	3,70b	3,93b	4,16b	4,46b	4,06b

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
	K3 (450 g/polybag)	4,90a	5,50a	6,16a	7,30a	5,97a
	Rataan	3,15d	4,60c	5,94b	6,44a	

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

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K3M3 berbeda nyata dengan perlakuan K0M0, K0M1, K0M2, K0M3, K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3M0, K3M1 dan K3M2 pada 8, 12, 16 MST.

Perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan jumlah payung tanaman karet pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga kandungan unsur hara yang terdapat di dalam kompos serasah daun karet dan pupuk NPK telah menyediakan hara yang cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama jumlah payung. Hamonangan (2019), menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti N dan P. Pada kompos serasah daun karet tersedia unsur hara terutama nitrogen dan posfor, nitrogen dapat diserap dan digunakan untuk pertumbuhan vegetatifnya.

Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino salah satunya dalam pembentukan daun dimana terbentuknya daun tanaman kakao melalui proses pembelahan dan pembesaran sel sel tanaman. Sedangkan P mempunyai peranan penting sebagai penyimpanan dan

pemindahan energi kerja osmosis, reaksi fotosintesis dan glikolisis. Jumlah payung berkaitan dengan tinggi tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka akan semakin banyak payung. Menurut Lingga dan Marsono (2012) nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Kandungan nitrogen yang terdapat dalam tanah akan dimanfaatkan oleh tanaman karet dalam pembelahan sel. Pembelahan dan pembesaran sel akan memicu terbentuknya daun tanaman karet.

Menurut Maryani dan Herpada (2017), pupuk NPK berperan untuk memperbaiki sifat fisik tanah yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan dan perkembangan bibit yang baik diperoleh bila media tanam yang digunakan mempunyai kualitas yang baik dari segi sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Salah satu usaha agar media tumbuh tersebut dapat memberikan pertumbuhan yang baik bagi bibit adalah dengan pemberian pupuk NPK.

Pada dasarnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah hasil aktivitas metabolisme sel-selnya. Metabolisme tidak hanya menyediakan bahan baku untuk pertumbuhan dan perkembangan saja, tetapi juga menyediakan energi untuk semua proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman khususnya pada bibit karet. Menurut Lumbantoruan (2012), pemberian pupuk NPK (16:16:16) dengan

dosis 0,12 g per bibit memberikan pengaruh

yang nyata terhadap tinggi bibit dan jumlah

daun ditranslokasikan ke bagian lain terlebih dahulu digunakan untuk pertumbuhan daun itu sendiri sehingga jumlah daun dan ukuran daun semakin bertambah besar pula bidang penerima cahaya yang akan digunakan dalam proses fotosintesis.

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara kompos serasah daun karet dan pupuk NPK pada parameter jumlah payung bibit tanaman karet. Hal ini diduga karena kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah payung sehingga mengakibatkan terdapat interaksi antara keduanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dosis kompos serasah daun karet yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah payung tanaman karet dan dosis pupuk NPK dengan perbandingan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah payung tanaman karet. Karena dosis kedua pupuk dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air dan hara yang cukup bagi tanaman.

Panjang Akar

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit karet pada 16 MST (Tabel 3).

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan K3M3 berbeda nyata dengan perlakuan K0M0, K0M1, K0M2, K0M3, K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3M0, K3M1 dan K3M2 pada 16 MST. Perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3)

merupakan kombinasi perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 g/polybag dan 3,75 g/polybag (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman karet pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga pemberian kompos serasah daun karet cukup menyediakan unsur hara terutama unsur nitrogen dan kalium yang berperan dalam pembentukan bagian vegetatif tanaman (akar) dan membantu pertumbuhan akar tanaman karet.

Mutryarny, *et al.* (2014) kompos serasah daun karet memiliki unsur hara kalium yang sangat berperan penting dalam perkembangan akar, membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat pada tanaman. Menurut Suriatna (2016), yang mengatakan bahwa apabila semua unsur yang dibutuhkan tanaman, terutama unsur nitrogen dan kalium cukup tersedia di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan normal.

Unsur hara yang terkandung dalam kompos serasah daun karet yang dibutuhkan tanaman akan diserap oleh akar serta dapat merangsang pertumbuhan akar. Bila tanah agak kering rambut akar lebih rapat dan menyebar, bila tanah terlalu kering rambut akar akan mengering dan mati (Pendi, 2012).

Menurut Gardner, *et al.* (2012), panjang akar merupakan hasil perpanjangan sel-sel di belakang meristem ujung. Dengan memiliki dua akar tunggang tentu pertumbuhan akar bibit karet akan lebih berkembang dengan baik karena jangkauan akar menjadi lebih luas dan dalam sehingga kebutuhan unsur hara dan air dapat terpenuhi dengan baik. Menurut Lakitan (2012), laju pemanjangan akar juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor lingkungan. Faktor internal yang mempengaruhi adalah pasokan fotosintat (umumnya dalam bentuk sukrosa) dari daun.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Panjang Akar (cm) Bibit Karet Akibat Pemberian Kompos Serasah Daun Karet dan Pupuk NPK

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
16 MST	K0 (0 g/polybag)	33,13d	35,13d	38,13d	42,13d	37,13d
	K1 (250 g/polybag)	44,13c	46,13c	47,13c	48,13c	46,38c
	K2 (350 g/polybag)	49,13b	50,13b	52,13b	53,13b	51,13b
	K3 (450 g/polybag)	56,13a	60,13a	63,13a	66,13a	61,38a
	Rataan	45,63d	47,88c	50,13b	52,38a	

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

Faktor lingkungan yang mempengaruhi antara lain suhu tanah dan kandungan air tanah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara dosis kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK pada parameter panjang akar bibit tanaman karet. Hal ini diduga karena kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap panjang akar sehingga mengakibatkan terdapat interaksi antara keduanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dosis kompos serasah daun karet yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman karet dan dosis pupuk NPK dengan

perbandingan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar tanaman karet. Kedua pupuk yang diaplikasikan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air dan hara yang cukup bagi tanaman.

Berat Basah Bibit

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah bibit karet pada 16 MST (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Berat Basah Bibit (g) Karet Akibat Pemberian Kompos Serasah Daun Karet dan Pupuk NPK

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
16 MST	K0 (0 g/polybag)	21,00d	23,93d	26,10d	28,60d	24,91d
	K1 (250 g/polybag)	29,33c	30,53c	31,63c	32,30c	30,95c
	K2 (350 g/polybag)	34,66a	36,66a	37,66b	39,10b	37,02b
	K3 (450 g/polybag)	42,10b	45,10b	48,10a	50,76a	46,52a
	Rataan	31,77d	34,06c	35,87b	37,69a	

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

Perlakuan K3M3 berbeda nyata dengan perlakuan K0M0, K0M1, K0M2, K0M3, K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3M0, K3M1 dan K3M2 pada 16 MST. Perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 *g/polybag* dan 3,75 *g/polybag* (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 *g/polybag* dan 3,75 *g/polybag* (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan berat basah bibit tanaman karet pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga karena proses peningkatan berat basah tanaman yang optimal terjadi apabila tanaman memperoleh hara yang cukup sesuai dengan hara yang dibutuhkan akan memacu bertambahnya ukuran sel sehingga pertumbuhan tanaman meningkat.

Noverita (2015) menyatakan bahwa pemberian kompos akan memperbaiki sifat fisik tanah yang menyebabkan tanah menjadi gembur dan kandungan air lebih tinggi sehingga proses pengambilan unsur hara dari akar ke daun berlangsung lebih baik, hara yang tersedia akan menunjang pertumbuhan tanaman. Menurut Gardner, *et al.* (2012), perbandingan berat basah bibit merupakan pertumbuhan suatu tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya, dimana berat basah bibit akan meningkat secara rasio tajuk akar mengikuti peningkatan berat akar. Tersedianya unsur hara di dalam tanah menyebabkan bibit karet dapat tumbuh optimal, sehingga mengakibatkan berat basah bibit semakin meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara dosis kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK pada parameter berat basah bibit tanaman karet. Hal ini diduga

karena kompos serasah daun karet dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah bibit sehingga mengakibatkan terdapat interaksi antara keduanya. Penggunaan dosis kompos serasah daun karet yang berbeda berpengaruh nyata terhadap penambahan berat basah tanaman karet dan dosis pupuk NPK dengan perbandingan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap penambahan berat basah bibit tanaman karet.

Berat Kering Bibit

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dari perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit karet pada 16 MST (Tabel 5).

Hasil uji lanjut menunjukkan perlakuan K3M3 berbeda nyata dengan perlakuan K0M0, K0M1, K0M2, K0M3, K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3M0, K3M1 dan K3M2 pada 16 MST. Berdasarkan Gambar 5. perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 *g/polybag* dan 3,75 *g/polybag* (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan kompos serasah daun karet dan pupuk NPK dosis 450 *g/polybag* dan 3,75 *g/polybag* (K3M3) merupakan kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan berat kering bibit tanaman karet pada setiap umur pengamatan. Hal ini diduga penggunaan kompos serasah daun karet yang diberikan dalam jumlah yang cukup mampu memasok hara bagi bibit karet, akar tanaman dapat berfungsi sepenuhnya dalam menyerap unsur hara dari media tanam dan akan memberikan pertumbuhan yang baik sehingga meningkatkan berat kering bibit tanaman karet.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Berat Kering Bibit (g) Karet Akibat Pemberian Kompos Serasah Daun Karet dan Pupuk NPK

Umur Tanam	Dosis Kompos Serasah Daun Karet (K)	Dosis Pupuk NPK (M)				Rataan
		M0 (0 g)	M1 (1,25g)	M2 (2,5 g)	M3 (3,75 g)	
16 MST	K0 (0 g/polybag)	10,70d	11,70d	12,70d	13,70d	12,20d
	K1 (250 g/polybag)	14,70c	15,16c	15,93c	16,93c	15,68c
	K2 (350 g/polybag)	18,93b	19,93b	20,93b	21,63b	20,36b
	K3 (450 g/polybag)	22,06a	23,40a	25,46a	28,23a	24,79a
	Rataan	16,60d	17,55c	18,76b	20,12a	

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

Menurut Supriyadi (2014), bahwa berat kering yang optimal disebabkan tanaman memperoleh hara yang cukup sesuai hara yang dibutuhkan sehingga fotosintesis dapat berjalan dengan baik selanjutnya menyebabkan peningkatan berat kering tanaman. Pengamatan hasil berat kering sering digunakan pada pengukuran hasil pertanian, dikarenakan dapat menghasilkan berat yang konstan. Semakin tinggi bobot kering tanaman menunjukkan bahwa tanaman tersebut dapat menyerap unsur hara dengan baik, sehingga efek pertumbuhannya pun akan baik. Berat kering tanaman berkorelasi positif dengan serapan unsur hara oleh tanaman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (Harahap, *dkk.*, 2014).

Menurut Jumin (2012), pesatnya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering bibit yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik. Berat 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 pertumbuhan tanaman dicirikan dengan penambahan berat kering bibit.

Kesimpulan

1. Pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK pada media gambut memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit karet pada parameter tinggi bibit, jumlah payung, panjang akar, berat basah bibit dan berat kering bibit.
2. Kompos serasah daun karet 450 g/polybag dan pupuk NPK 3,75 g/polybag merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman karet pada media gambut dengan tinggi bibit 66,53 cm, jumlah payung 7,30 helai, panjang akar 66,13 cm, berat basah bibit 50,76 g dan berat kering bibit 28,23 g.
3. Terdapat interaksi antara pemberian kompos serasah daun karet dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit karet pada media gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdianti, VY 2018, 'Pengaruh Pemberian Limbah Kompos Serasah Karet yang Didekomposisi oleh *Trichoderma* sp terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Andalas Kampus III Dharmasraya.
- Andrean, H 2021, 'Pengendalian Gulma pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*, Mull, Arg.) di Instalasi Benih Perkebunan Kualu UPT TPH BUN Provinsi Riau,' *Jurnal Agro Indragiri*, vol. 7, no. 1, hal. 5-10.
- Andri, RK 2017, 'Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kompos (*Greenbotane*) terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Quieneensis* Jacq) di Pembibitan Utama,' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 4, no. 2, hal. 1-14.
- Andriyanto, M, Junaidi, Atminingsih 2016, 'Perubahan Interval Sadap terhadap Peningkatan Produksi Karet Klon PB 260 (*Hevea brasiliensis*),' *Jurnal Agro Estate*, vol. 7, no. 2, hal. 74-84.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) 2014, 'Sukses Membangun Kebun Bibit Karet Unggul,' <http://Sumbar.Litbang.pertanian.go.id>. Diakses 21 Mei 2021.
- Bariyanto, Nelvia, Wardati 2015, 'Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di *Main-Nursery* pada Medium Subsoil Ultisol,' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 2, no. 1, hal. 1-8.
- Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun) 2012, 'Statistik Perkebunan Indonesia,' Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta, 63 hal.
- Fiolita, V, Muin, A, Fahrizal 2017, 'Penggunaan Pupuk NPK Mutiara untuk Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Gaharu *Aquilaria* spp pada Lahan Terbuka di Tanah Ultisol,' *Jurnal Hutan Lestari*, vol. 5, no. 3, hal. 850-857.
- Firdaus, LN, Wulandari, S, Mulyeni, G 2013, 'Pertumbuhan Akar Tanaman Karet pada Tanah Bekas Tambang Bauksit dengan Aplikasi Bahan Organik,' *Jurnal Biogenesis*, vol. 10, no. 1, hal. 54-64.
- Gardner, FP, RB, Pearce, RL, Mitchell 2012, '*Physiology of Crop Plants* (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa Herawati Susilo),' Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hamonangan, T 2019, 'Pengaruh Pemberian Kompos Serasah Daun Karet terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*) Stum Mini,' *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 6, no. 1, hal. 1-12.
- Harahap, RA, C. Suherman, S, Rosniawaty, Raihan, R 2014, 'Pemanfaatan Fungi Mikoriza Arbuskula pada Media Campuran Subsoil dan Kompos Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Varietas Ppks 540 Di Pembibitan Awal,' *Journal Agriculture Science*, vol. 1, no. 4, hal, 244-253.
- Hidayat, MS 2014, 'Produktivitas Karet Nasional Kalah dari Malaysia dan Thailand,' <http://www.kemenperin.go.id>. Diakses 22 Mei 2021.

- Jamidi, Faisal, Ichsan, MF 2021, 'Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas dan Pukan Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*, L.),' *Jurnal Agrium*, vol. 18, no. 2, hal. 145-153.
- Jumin, HB 2012, 'Dasar-Dasar Agronomi,' Rajawali, Jakarta.
- Khairunisa 2015, 'Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala),' *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Lakitan, B 2012, 'Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan,' Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, PA, Marsono 2012, 'Petunjuk Penggunaan Pupuk,' Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lumbantoruan, A 2012, 'Pengaruh Dosis dan Interval Pemupukan N, P, K Pada *Acacia crassicarpa* di Pembibitan,' *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Maryani, AT, E, Herpada 2017, 'Pengaruh Pupuk NPK dan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) Hasil Approach Grafting Dengan Bibit Jelutung (*Dyera lowii*),' *Jurnal Agrista*, vol. 21, no. 1, hal. 1-8.
- Mahdiyah, D 2015, 'Isolasi Bakteri dari Tanah Gambut Penghasil Enzim Protease,' *Jurnal Pharmascience*, vol. 2, no. 2, hal. 71-79.
- Masganti, Anwar, K, Susanti, MA 2017, 'Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian,' *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol. 11, no. 1, hal. 43-52.
- Mayerni, RD, Rezki, S, Heriza 2017, 'Pemberdayaan Masyarakat Melalui Optimalisasi Pemanfaatan *Trichoderma* sp. sebagai Dekomposer Limbah Serasah Karet dan Peranannya dalam Mengendalikan Penyakit Jamur Akar Putih,' *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 2, hal. 33-40.
- Millang, S, B, Bachtiar, A, Makmur 2012, 'Awal Pertumbuhan Pohon Gaharu (*Gyrinops* sp.) Asal Nusa Tenggara Barat di Hutan,' Universitas Pendidikan, Hasanuddin, *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, vol. 6, no. 2, hal. 117-123.
- Mutryarny, A, Helfi, G, Ali, KH 2014, 'Pemanfaatan Kompos Limbah Pertanian untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan,' *Jurnal Ilmiah Pertanian*, vol. 11, no. 2, hal. 12-18.
- Nawaridah, Murniati, Saputra, IS 2015, 'Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dengan NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao,' *Jurnal Fakultas Pertanian*, vol. 2, no. 2, hal. 1-10.
- Noverita, SV 2015, 'Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Kompos terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera*),' *Jurnal Penelitian Bidang Pertanian*. Vol. 3, no. 3, hal. 57-67.
- Pendi, L 2012, 'Pedoman Pembuatan Dosis Kompos Organik,' *Warta Penelitian*

dan Pengembangan Tanaman Industri, vol. 23, no. 1, hal. 11-16.

- Rajiman 2020, 'Pengantar Pemupukan,' Deepublish, Yogyakarta, hal. 142.
- Riniarti, DA, Kusumastuti, Tahir, M 2013, 'Pengaruh Jenis Limbah Agro Industri terhadap Keragaman Bibit Sawit *Main-nursery* pada Ultisol,' *Jurnal Pertanian Terapan*, vol. 13, no. 2, hal. 123-130.
- Sasli, I 2011, 'Karakteristik Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut,' *Jurnal Agrovigor*, vol. 4, no. 1, hal. 42-50.
- Selwina, AH, Sutejo 2017, 'Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) Klon PB 260,' *Jurnal Agrifor*, vol. 16, no. 1, hal. 17-26.
- Suhariyono, Sampurno, Amrul, K 2014, 'Uji Beberapa Jenis Kompos pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell arg.) Stum Mini,' *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Supriyadi 2014, 'Pengaruh Penggunaan *Sludge Pome* dan Batuan Fosfat Alam terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L),' *Skripsi*, Diploma 4. Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung.
- Suriatna 2016, 'Penggunaan Media Kompos Fermentasi dan Pemberian *Effective Microorganism-4* (EM-4) pada Tanah Podzolik Merah Kuning terhadap Pertumbuhan Semai *Acacia mangium* Wild,' *Skripsi*, Institut Pertanian Bogor.
- Suwatanti, EP 2017, 'Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos,' *Jurnal MIPA*, vol. 40, no. 1, hal. 1-6.
- Tabita, Sujalu, AP, Napitupulu, M 2017, 'Pengaruh Pupuk Organik Granul dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) Okulasi,' *Jurnal Agrifor*, vol. 16, no. 1, hal. 109-114.
- Wahid, RA, Usman, K 2021, 'Pengaruh Media terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L),' *Jurnal Silva Samalas*, vol. 4, no. 1, hal. 33-38.
- Wahyuni, M, Maharany, R, Sundari, EP 2021, 'Respon Pemberian Biochar Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit,' *Jurnal Agrium*, vol. 18, no. 2, hal. 109-118.
- Yunita, Y, Suryantini, R, Wulandari, RS 2017, 'Potensi *Trichoderma* Isolat Lokal sebagai Dekomposer Serasah Akasia (*Acacia mangium*),' *Jurnal Hutan Lestari*, vol 5, no. 2, hal. 437-441.