

**PENGARUH DOSIS PUPUK KOMPOS DAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT SENGON MERAH (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb*****Effect of compost and npk fertiliser doses on the growth of red sengon
seedlings (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb***Yudi Wiranda¹, Helmi² dan Eka Sri Wulandari³^{1,2,3} Program Studi Kehutanan Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Pante Kulu, Darrussalam Banda Aceh,
Indonesia;e-mail: yudiwiranda147@gmail.com

Diterima 7 Desember 2024, direvisi 10 Desember 2024, disetujui 23 Desember 2024

ABSTRACT

*Red sengon (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb) is one of the plant species suitable for planting in industrial plantation forest (HTI) and community plantation forest (HTR). The objective of this study was to analyse the effect of compost and NPK fertiliser doses on the growth of red sengon seedlings. This study used a factorial randomised group design, namely: (1) compost dosage (0, 25 and 50 g Polibag-1) and (2) NPK fertiliser dosage (0, 2, 4 and 6 g Polibag-1), with 3 replications. The results showed that: (1) the application of compost fertiliser on the planting media had a very significant effect on the parameters of seedling height 30, 50 and 70 HSP, stem diameter 30, 50 and 70 HSP, root length and dry stool weight of Red Sengon seedlings, (2) the single application of NPK fertiliser had a very significant effect on the parameters of seedling height 30, 50 and 70 HSP, stem diameter 30, 50 and 70 HSP, root length and dry stool weight of Red Sengon seedlings, (3) The interaction between compost dose and NPK fertiliser dose has a significant effect on stem diameter at 30 HSP and a very significant effect on stem diameter at 50 and 70 HSP and root length, and (4) The interaction between the application of compost and NPK fertiliser at a dose of 50 g Polibag-1 and 4 g Polibag-1 is the best composition of planting media for Red Sengon seedlings, because it can increase the vegetative growth of the seedlings, especially the diameter of the stem at 30, 50 and 70 HSP, as well as the length of the root.*

Keywords: Compost Fertiliser, NPK Fertiliser, Growth, Seedlings, Red Sengon

ABSTRAK

Sengon Merah (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb) merupakan salah satu jenis tanaman yang sesuai ditanam di Hutan Tanaman Industri (HTI) dan Hutan Tanaman Rakyat (HTR). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dosis kompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon Merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial, yaitu: (1) Dosis Pupuk Kompos (0, 25 dan 50 g Polibag⁻¹), dan (2) Dosis Pupuk NPK (0, 2, 4 dan 6 g Polibag⁻¹), dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Pemberian pupuk kompos pada media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi bibit 30, 50 dan 70 HSP, diameter batang 30, 50 dan 70 HSP, panjang akar dan berat brangkas kering bibit Sengon Merah, (2) Pemberian pupuk NPK secara tunggal memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi bibit 30, 50 dan 70 HSP, diameter batang 30, 50 dan 70 HSP, panjang akar dan berat brangkas kering bibit Sengon Merah, (3) Interaksi antara dosis pupuk kompos dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 30 HSP, dan berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang pada umur 50 dan 70 HSP, serta panjang akar, dan (4) Interaksi antara pemberian pupuk Kompos dan NPK dengan dosis 50 g Polibag⁻¹ dan 4 g Polibag⁻¹, merupakan komposisi terbaik dari media tanam bibit Sengon Merah, karena dapat meningkatkan

Kata Kunci: Pupuk Kompos, Pupuk NPK, Pertumbuhan, Bibit, Sengon Merah

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai banyak hutan yang sejak dulu pemanfaatannya telah menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat, baik untuk faktor lingkungan maupun faktor ekonomi. Telah diketahui bahwa kayu merupakan bahan baku untuk alat-alat rumah tangga, pertukangan, pulp dan kertas. Oleh karena itu perlu adanya pembangunan hutan tanaman (*made forest*), baik Hutan Tanaman Industri (HTI) maupun Hutan Tanaman Rakyat (HTR), yang merupakan program pengelolaan hutan yang sangat penting sebagai salah satu sasaran untuk memenuhi kebutuhan kayu bagi keperluan domestik dan global (Suhartati, 2021).

Sengon merupakan jenis pohon yang cukup potensial dan komersial untuk dikembangkan. Karakteristik yang dimiliki oleh kayu Sengon sangat sesuai dengan kebutuhan industri. Dibandingkan kayu jenis lain, masa tebang relatif cepat, budi daya mudah, dan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah. Kayu sengon banyak diusahakan untuk berbagai keperluan dalam bentuk kayu olahan berupa papan dengan ukuran tertentu serta bahan baku industri *pulp* dan kertas. Sengon mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan seperti meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki tata air (Zakiah et al., 2017).

Bibit tanaman Sengon Merah sengaja dipilih sebagai tanaman uji (*indicator plant*) pada penelitian ini, karena tanaman Sengon Merah merupakan tanaman yang cepat tumbuh dan pada umur 6 tahun sudah dapat menghasilkan kayu bulat (*log*). Merupakan kayu yang ringan dengan densitas 320–640 kgm⁻³ pada kadar air 15% (Mufid & Anis, 2019). Memiliki karakteristik kayu yang terlalu padat, berserat lurus dan agak kasar, lebih mudah diolah menjadi pulp dan furniture, dengan kekuatan dan keawetan kayu yang digolongkan ke dalam kelas III-IV. Tanaman ini memiliki kandungan zat ekstraktif di setiap kayunya, sehingga lebih tahan terhadap serangan rayap (Syahril & Sribudiani, 2022).

Media pembibitan sangat penting dalam menghasilkan bibit yang bermutu tinggi dan berkualitas baik, maka disamping memperhatikan jenis komposisi media tanam juga terhadap bibit perlu dilakukan pemberian pupuk organik dan anorganik dengan dosis yang tepat. Sehingga media tanam dan unsur hara yang dibutuhkan selama pertumbuhan bibit tersedia dalam jumlah yang cukup. Penggunaan bibit yang berkualitas baik akan menghasilkan tumbuhan dengan tingkat produktivitas yang tinggi, dan untuk mendapatkannya diperlukan media tanam yang memiliki yang memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang baik sehingga bibit dapat bertahan hidup dan tumbuh setelah ditanam di lapangan (Marlin et al., 2019).

Pemberian pupuk yang merupakan bagian dari proses pemeliharaan adalah salah satu cara untuk memperoleh bibit Sengon Merah yang baik. Pupuk merupakan salah satu input yang esensial dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Tanpa pupuk, penggunaan input seperti bibit unggul, air dan tenaga kerja, hanya akan memberikan manfaat minimal sehingga produktivitas tanaman dan pendapatan petani akan rendah. Oleh karena itu, ketersediaan pupuk secara enam tepat, yaitu tepat jenis, tepat jumlah, tepat mutu, tepat lokasi, tepat waktu dan tepat harga, merupakan hal yang mutlak harus dipenuhi.

METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di lahan kebun masyarakat, Gampong Cot Mesjid Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh. Waktu pelaksanaan penelitian dengan jangka waktu 3 bulan, yaitu dari Bulan April 2024 sampai dengan bulan Juni 2024.

Eksperimen lapangan yaitu percobaan lapangan dengan perlakuan Pupuk Kompos (C) dan pupuk NPK (N) pada bibit Sengon Merah yang diperlakukan sesuai dengan kombinasi perlakuan pada masing-masing polibag. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu:



Volume 1 No 1 Tahun 2024 | *Published by:* LPPM Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Tgk. Chik Pante Kulu

1. Faktor Pupuk Kompos (C), terdiri atas 3 taraf, yaitu:

- C_0 = Tanpa pupuk kompos (kontrol)
- C_1 = Pupuk kompos 25 g polibag⁻¹
- C_2 = Pupuk kompos 50 g polibag⁻¹

2. Faktor Pupuk NPK (N), terdiri atas 4 taraf, yaitu :

- N_0 = Tanpa pupuk kompos (kontrol)
- N_1 = Pupuk kompos 2 g polibag⁻¹
- N_2 = Pupuk kompos 4 g polibag⁻¹
- N_3 = Pupuk kompos 6 g polibag⁻¹

Setiap perlakuan diulang 3 kali (3 kelompok), sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan dan 36 (polibag) satuan percobaan. Adapun susunan kombinasi perlakuan dosis pupuk kompos dan pupuk NPK (g polibag⁻¹), disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Kompos dan Pupuk NPK

No.	Kombinasi Perlakuan	Dosis Pupuk Kompos (g polibag ⁻¹)	Dosis Pupuk NPK (g polibag ⁻¹)
1.	C_0N_0	0	0
2.	C_0N_1	0	2
3.	C_0N_2	0	4
4.	C_0N_3	0	6
5.	C_1N_0	25	0
6.	C_1N_1	25	2
7.	C_1N_2	25	4
8.	C_1N_3	25	6
9.	C_2N_0	50	0
10.	C_2N_1	50	2
11.	C_2N_2	50	4
12.	C_2N_3	50	6

Model statistika untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial (Malau, 2023) linear aditif sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + C_i + N_j + (CN)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada kelompok percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor pupuk Kompos dan taraf ke-j dari faktor pupuk NPK)

μ = Nilai rata-rata tengah.

K_k = Nilai pengamatan pengaruh kelompok ke-k.

C_i = Nilai pengamatan pengaruh pupuk Kompos pada taraf ke-i.

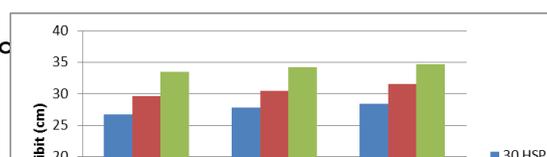
N_j = Nilai pengamatan pengaruh pupuk NPK pada taraf ke-j.

$(CN)_{ij}$ = Nilai pengamatan interaksi pupuk Kompos pada taraf ke-i dan pupuk NPK pada taraf ke-j.

ϵ_{ijk} = Pengaruh acak percobaan pada kelompok percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan pupuk Kompos pada taraf ke-i dan pupuk NPK pada taraf ke-j.

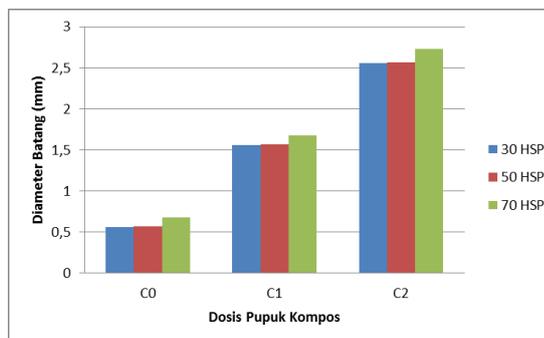
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Pupuk Kompos. Rerata tinggi bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan Kompos 0 g polibag⁻¹ (C_0) dengan tinggi masing-masing 26,67 cm, 29,56 cm dan 33,45 cm, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan C_1 dan C_2 .



Gambar 1. Tinggi Bibit Sengon Merah pada umur 30, 50 dan 70 HSP Akibat Dosis Pupuk Kompos

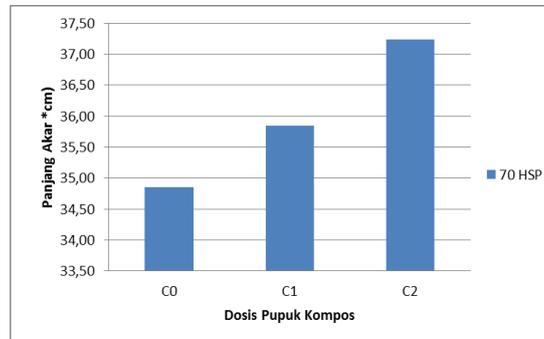
Pemberian pupuk Kompos dengan dosis 50 g Polibag⁻¹ (C₂) memiliki rerata tertinggi bibit Sengon Merah, dibandingkan dengan kedua perlakuan dosis lainnya. Peningkatan tinggi bibit sangat dipengaruhi tersedianya unsur hara yang dibutuhkan bibit, lingkungan yang menguntungkan dan baiknya serapan hara oleh bibit menghasilkan pertumbuhan bibit menjadi optimal melalui pemberian pupuk Kompos. Pertumbuhan tinggi bibit yang baik menghendaki tanah gembur, subur dan kaya akan bahan organik (Siregar & Nurbaiti, 2018). Pupuk Kompos jenis vermikompos mengandung hormon auksin, giberelin dan sitokinin yang berperan terhadap tinggi tanaman (Fitri et al., 2017). Rerata diameter batang Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan Kompos 0 g polibag⁻¹ (C₀) dengan diameter masing-masing 0,54 mm, 1,56 mm dan 2,56 mm, yang berbeda nyata dengan perlakuan C₁ dan C₂, kecuali terhadap perlakuan C₁ pada umur 50 dan 70 HSP.



Gambar 2. Rerata Tinggi Bibit Sengon Merah pada umur 30, 50 dan 70 HSP Akibat Dosis Pupuk Kompos

Perkembangan diameter batang yang baik diperlukan bahan organik yang banyak. Peningkatan diameter batang dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang terkandung dalam Kompos. Pemberian kompos sangat dianjurkan karena dapat memperbaiki produktivitas tanah, baik secara fisik, kimia maupun biologi tanah (Sinaga et al., 2015).

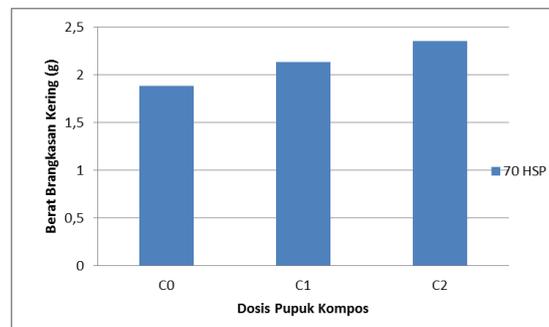
Rerata panjang akar bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan kompos 0 g polibag⁻¹ (C₀) dengan panjang akar 34,85 cm, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (C₁ dan C₂). Rerata panjang akar bibit Sengon Merah pada umur 70 HSP akibat perbedaan dosis pupuk kompos.



Gambar 3. Rerata Panjang Akar Bibit Sengon Merah pada Umur 70 HSP Akibat Dosis Pupuk Kompos

Perkembangan sistem perakaran yang baik diperlukan bahan organik yang banyak. Pemberian pupuk kompos dapat memperkuat akar tanaman. Nutrisi yang terkandung dalam kompos mampu merangsang perkembangan akar tanaman. Akar yang kuat dan sehat akan mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan menjaga ketahanan tanaman terhadap kondisi eksternal yang buruk (Jailani et al., 2021).

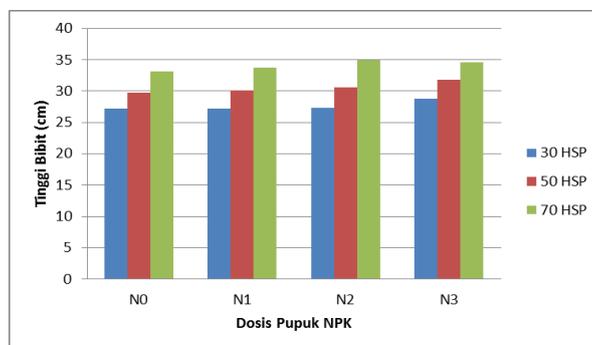
Rerata berat brangkasan kering bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan kompos 0 g polibag⁻¹ (C₀) dengan berat brangkasan kering 1,88 g, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (C₁ dan C₂).



Gambar 4. Rerata Berat Brangkasan Kering Bibit Sengon Merah pada Umur 70 HSP Akibat Dosis Pupuk Kompos

Pemberian Kompos pada tanah akan meningkatkan unsur hara tanah, memperbaiki struktur tanah dan memperbaiki media tumbuh akar tanaman. Apabila proses pengambilan air dan unsur hara berjalan normal maka proses fotosintesis juga akan berjalan dengan baik dan menghasilkan asimilat (hasil fotosintesis) yang lebih banyak sehingga menyebabkan berat brangkasan bibit tanaman meningkat (Widodo & Kusuma, 2018).

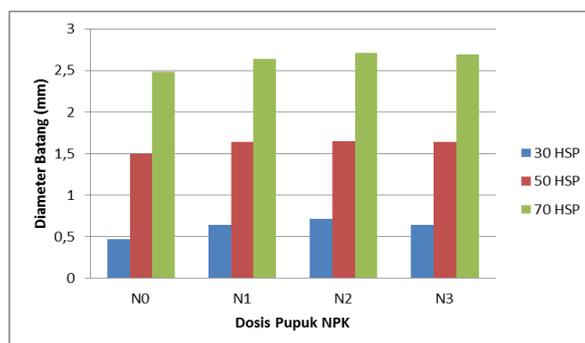
Rerata tinggi bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan NPK 0 g polibag⁻¹ (N₀), dengan tinggi masing-masing 27,10 cm, 29,74 cm, dan 33,11 cm, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (N₁, N₂ dan N₃), kecuali pada umur 30 dan 50 HSP.



Gambar 5. Rerata Tinggi Bibit Sengon Merah pada umur 30, 50 dan 70 HSP Akibat Dosis Pupuk NPK

Pupuk NPK merupakan pupuk yang menyediakan unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit. Nitrogen (N) merupakan unsur utama pada kebanyakan senyawa organik tanaman: Asam Amino, Enzim, Klorofil, Adenosina Difosfat (ADP), dan Adenosina Trifosfat (ATP), sehingga kekurangan N dapat menghambat pertumbuhan. Pertumbuhan tinggi bibit akan optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah dan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Sanda & Hasnelly, 2023).

Rerata diameter batang Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan NPK 0 g polibag⁻¹ (N₀), dengan diameter batang masing-masing 0,47 mm, 1,49 mm, dan 2,48 mm, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (N₁, N₂ dan N₃).



Gambar 6. Rerata Diameter Batang Sengon Merah pada umur 30, 50 dan 70 HSP Akibat Dosis Pupuk NPK

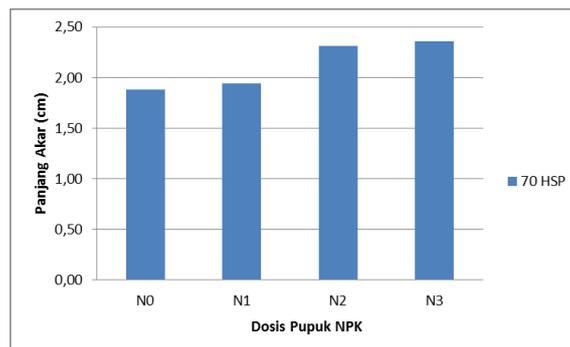
Peningkatan diameter batang bibit tanaman Sengon Merah tidak terlepas dari peranan unsur hara yang diserap oleh tanaman. Unsur Nitrogen (N) sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, karena dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya parameter batang, cabang dan daun. Unsur Kalium (K) berfungsi menguatkan vigor tanaman yang dapat mempengaruhi besar diameter batang tanaman (Fitri et al., 2017).

Rerata panjang akar bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan NPK 0 g polibag⁻¹ (N₀) dengan panjang akar 34,80 cm, yang berbeda nyata dengan semua perlakuan N₂ dan N₃, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₁.

Gambar 7. Rerata Panjang Akar Bibit Sengon Merah pada Umur 70 HSP Akibat Dosis Pupuk NPK

Pertumbuhan tanaman Sengon Merah sangat dipengaruhi pemberian pupuk. Pemberian pupuk NPK mampu memberikan tambahan unsur hara makro seperti unsur Nitrogen (NH_4^+ dan NO_3^-), Fosfat (HPO_4^{2-}) dan Kalium (K^+) pada media tanam (polibag), sehingga dapat mencukupi kebutuhan hara (nutrient) bagi pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman. Ketiga unsur hara makro esensial ini berpengaruh signifikan terhadap parameter panjang akar, bobot segar akar dan bobot segar tanaman (Letahiit et al., 2022).

Rerata berat brangkas kering bibit Sengon Merah terendah dijumpai pada perlakuan NPK 0 g polibag⁻¹ (N_0) dengan beratnya 1,88 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan N_2 dan N_3 , tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan N_1 .



Gambar 8. Rerata Berat Brangkas Kering Bibit Sengon Merah pada Umur 70 HSP Akibat Dosis Pupuk NPK

Unsur N dan P cukup tersedia bagi tanaman, maka kandungan klorofil pada daun meningkat dan proses fotosintesis juga meningkat, asimilat yang dihasilkan lebih banyak dan berat dari bibit mengalami peningkatan. Unsur hara K berfungsi dalam proses fotosintesis dengan memperlancar proses masuknya CO_2 melalui stomata, transport fotosintat, air dan gula serta sintesis protein dan gula. Ketiga unsur hara makro N, P dan K sangat berkaitan dengan proses fotosintesis dan pembentukan asimilat (Wasis & Sa'idah, 2019). Apabila unsur N, P dan K ketersediaannya optimal dalam tanah, maka proses fotosintesis berjalan normal, mendukung bertambahnya jumlah asimilat dan berat brangkas tanaman (Haryanto et al., 2023).

Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Kompos dan Pupuk NPK. Pemberian pupuk Kompos dan pupuk NPK dapat merubah sifat fisika, kimia dan biologi tanah dengan meningkatnya nilai diameter batang Sengon Merah, terutama pada pemberian pupuk Kompos 50 g Polibag⁻¹ (C_2) dan pupuk NPK 4 g Polibag⁻¹ (N_2). Kombinasi pemberian pupuk Kompos dan NPK menunjukkan hasil diameter batang yang berbeda nyata terhadap kontrol. Interaksi yang nyata pada umur 30 HSP dan sangat nyata pada umur 50 dan 70 HSP, disebabkan pupuk Kompos yang diberikan kedalam media tanam mengandung Zat Arang (C) yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi mikroba, dibandingkan dosis 0 g polibag⁻¹ (C_0) dan 25 g polibag⁻¹ (C_1). Pupuk Kompos tersebut tidak hanya penting secara langsung sebagai sumber hara, terutama unsur C, N, P dan K, tetapi juga sebagai agensia untuk meningkatkan nilai hara yang diberikan pada tanaman (Hardiyanti et al., 2022).

Pemberian pupuk Kompos dan pupuk NPK dapat merubah sifat fisika, kimia dan biologi tanah dengan meningkatnya nilai panjang akar bibit Sengon Merah, terutama pada pemberian pupuk Kompos 50 g Polibag⁻¹ (C_2) dan pupuk NPK 4 Polibag⁻¹ (N_2). Kombinasi pemberian pupuk Kompos dan NPK menunjukkan hasil panjang akar yang berbeda nyata terhadap kontrol. Interaksi yang sangat nyata pada umur 70 HSP, disebabkan pemberian pupuk Kompos dan pupuk NPK dapat mengoptimalkan perkembangan akar untuk meningkatkan serapan air dan hara. Pemberian



pupuk NPK dapat merangsang pembentukan akar baru. Pemberian pupuk yang mengandung P dapat membantu dalam merangsang pertumbuhan akar baru, dengan memiliki cabang perakaran yang lebih banyak, maka akan membantu tanaman menyerap unsur hara lebih optimal (Hendarto et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk kompos pada media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi bibit 30, 50 dan 70 HSP, diameter batang 30, 50 dan 70 HSP, panjang akar dan berat brangkasan kering bibit Sengon Merah.
2. Pemberian pupuk NPK secara tunggal memberikan pengaruh sangat nyata terhadap terhadap parameter tinggi bibit 30,50 dan 70 HSP, diameter batang 30, 50 dan 70 HSP, panjang akar dan berat brangkasan kering bibit Sengon Merah.
3. Interaksi antara dosis pupuk kompos dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang pada umur 30 HSP, dan berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang pada umur 50 dan 70 HSP, serta panjang akar.
4. Interaksi antara pemberian pupuk Kompos dan NPK dengan dosis 50 g Polibag⁻¹ dan 4 g Polibag⁻¹, merupakan komposisi terbaik dari media tanam bibit Sengon Merah, karena dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif bibit, khususnya diameter batang 30, 50 dan 70 HSP, serta panjang akar.

Saran

1. Perlakuan dosis pupuk Kompos dan dosis pupuk NPK dapat dianjurkan pada penelitian tanaman HTI dan HTR lainnya seperti bibit Jabon, Jati, Akasia, Eucalyptus, Pinus, dan Meranti. dengan menambahkan dosis pada perlakuan pupuk organik, khususnya dosis pupuk Kompos.
2. Untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman HTI dan HTR dianjurkan memberikan pupuk Kompos dan NPK, dengan menambahkan dosis pada perlakuan pupuk organik, khususnya dosis pupuk Kompos sampai 75 g Polibag⁻¹.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada perangkat desa dan masyarakat terkait yang telah memerikan izin lokasi penelitian serta kepada seluruh sivitas akademika Program Studi Kehutanan Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Pante Kulu arahan serta bimbingannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, R. Y., Ardian., Isnaini. 2017. Pemberian Vermikompos pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*). Jurnal Online Mahasiswa, Faperta Universitas Riau (UNRI). 4 (1): 1-15.
- Hartatik, W., Widowati, L. R. 2016. Pengaruh Pupuk Majemuk NPKS dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah pada Inceptisol. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 34 (3):180-185.
- Haryanto, M. A., Priyono., Sholihah, E. N. 2023. Efek Penggunaan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*). Biofarm. Jurnal Ilmiah Pertanian. 19 (2): 265-271.
- Jailani., Almukarramah., Surya, E. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor. L.*). Jurnal Biology Education. 9 (2): 83-108.
- Marlin, S., Robiartini, B. L., Kurnianingsih, A., Setiawan, S. I. 2019. Pertumbuhan Benih Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) pada Media Tanam Kombinasi Antara Gambut, Tanah Lapisan Atas dan Arang Sekam Padi di Pembibitan Awal. Jurnal Littri. 25(1): 31-36.
- Sinaga, A. E. A., Subiantoro, R., Fatahillah. 2015. Pengaruh Penggunaan Kompos Pelepah Kelapa Sawit dengan Berbagai Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Cara Aplikasinya Terhadap Sifat Fisik Tanah dan



Volume 1 No 1 Tahun 2024 | Published by: LPPM Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Tgk. Chik Pante Kulu

Produksi Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). Jurnal Agro Industri Perkebunan. 3 (1): 11-20.

Suhartati, T., Purwanto, R. H., Setyarso, A., Sumardi. 2021. Karakteristik Pengelolaan Hutan Rakyat Dalam Perspektif Sistem (Studi di Desa Semoyo Kabupaten Gunung Kidul). Jurnal Hutan Tropis. 9 (3): 355-364.

Syahril., Sribudiani, E., Somadona S. 2022. Efektivitas Pengawetan Kayu Sengon

(*Paraserianthes falcataria*) Menggunakan Ekstrak Biji Mahoni dengan Metode Rendaman Dingin Terhadap Serangan Rayap Tanah. Journal of Forest Science Avicennia. 5 (2): 159-167.

Widodo, K. H., Kusuma, Z. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung di Inceptisol. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 5 (2): 959-967.

Zakiah, R., Siregar, U. J., Hartati, N. S. 2017. Karakterisasi Morfologi Sengon (*Paraserianthes Falcataria* L. Nielsen) Hasil Mutasi Radiasi Sinar Gamma. Jurnal Silvikultur Tropika. 8 (1): 41-47.