

SKRIPSI

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN
PUPUK POC TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
JATI (*Tectona Grandis*) DI PERSEMAIAN PERMANEN
UNIT GOWA**

Disusun dan diajukan oleh :

SULKIFLI R

M011 19 1116



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK POC TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JATI (*Tectona Grandis*) DI PERSEMAIAN PERMANEN UNIT GOWA

Disusun dan diajukan oleh

SULKIFLI R

M011191116

Telah Dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas
Kehutanan Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 21 Agustus 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Baharuddin Nurkin, M.Sc.

NIDK. 8839830017

Pembimbing Pendamping

Budi Artv, S.Hut., M.Si.

NIP. 19900521202101 6 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kehutanan

Dr. Ir. Sitti Nurani, M.P.

NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sulkifli R
Nim : M011191116
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis saya yang berjudul “

**“Pengaruh Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Poc Terhadap
Pertumbuhan Bibit Jati (*Tectona Grandis*) Di Persemaian Permanen Unit
Gowa”**

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi saya benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 21 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Sulkifli R

ABSRAK

Sulkifli R (M011191116) Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk POC terhadap Pertumbuhan Bibit Jati (*Tectona grandis*) di Persemaian Permanen Unit Gowa

Jati menjadi tanaman penting kehutanan karena nilai kayu yang dimilikinya. Keunggulan kayu jati dibandingkan kayu lain diantaranya memiliki kekuatan dan keawetan kayu tinggi, tahan terhadap jamur dan bahan-bahan kimia. Pemanfaatan bahan organik seperti kascing dan pupuk organik cair (POC) sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan top soil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pertumbuhan bibit jati pada media tanam dan pupuk POC dan untuk menganalisis kombinasi pemberian media tanam dan pupuk POC yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit jati. Penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap yaitu 1). Penyiapan bibit, media tanam dan penyapihan tanaman ke dalam *polybag*, 2). Pemeliharaan tanaman yang dilakukan selama 12 minggu sekaligus dilakukan pengukuran dan pengontrolan pertumbuhan tanaman di setiap minggunya, 3). Pengambilan beberapa sampel tanaman pada minggu 12, sebagai keterwakilan dari peneliiian, 4). Pengambilan dan pengolahan data yang dilakukan dilaboratorium. Respon pertumbuhan bibit tanaman jati pada berbagai perlakuan media tanam dengan penambahan kascing dan POC tidak berpengaruh yang nyata pada beberapa parameter pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan diameter batang, jumlah daun, Nisbah Pucuk Akar (NPA) dan Indeks Kualitas Bibit (IKB) tetapi berpengaruh nyata untuk parameter tinggi tanaman. Perlakuan penggunaan media tanam top soil serta pupuk kascing perbandingan 1:2 dan tanpa pengaplikasian POC (M1P0) memprtlihatkan pengaruh nyata dan hasil terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan khususnya tinggi tanaman.

Kata Kunci : Tanaman Jati, Pupuk Organik Cair (POC), Kascing, Top Soil

ABSTRACT

Sulkifli R (M011191116) The Effect of Planting Media and POC Fertilizer Application on the Growth of Teak (*Tectona grandis*) Seedlings in the Gowa Unit Permanent Nursery

Teak is an important forestry plant because of the value of the wood it has. The advantages of teak wood compared to other woods include its high strength and durability, resistance to fungus and chemicals. The use of organic materials such as vermicompost and liquid organic fertilizer (POC) has great potential as an alternative planting media composite to reduce the use of top soil. This research aims to analyze the growth response of teak seedlings to planting media and POC fertilizer and to analyze the best combination of planting media and POC fertilizer to increase the growth of teak seedlings. This research is divided into 4 stages, namely 1). Preparing seeds, planting media and weaning plants into polybags, 2). Plant maintenance is carried out for 12 weeks while measuring and controlling plant growth every week, 3). Taking several plant samples at week 12, as a representative of the research, 4). Data collection and processing is carried out in the laboratory. The growth response of teak seedlings to various planting media treatments with the addition of vermicompost and POC did not have a significant effect on several plant growth parameters such as stem diameter growth, number of leaves, Root Shoot Ratio (NPA) and Seed Quality Index (IKB) but had a significant effect on other parameters. plant height. The treatment of using top soil planting media and vermicompost fertilizer in a ratio of 1:2 and without the application of POC (M1P0) showed a real effect and the best results in increasing growth, especially plant height.

Keywords: Teak Plants, Liquid Organic Fertilizer (POC), Vermicompost, Top Soil

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Alhamdulillah rabbil 'Alamin. Segala puji bagi Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul "**Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk POC terhadap Pertumbuhan Bibit Jati (*Tectona grandis*) di Persemaian Permanen Unit Gowa**".

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini, masih terdapat banyak kekurangan. Begitu banyak suka dan duka yang penulis alami. Tekad, keinginan dan upaya yang begitu kuat, serta kesabaran dan keikhlasan, adalah hal yang tiada hentinya penulis lakukan selama penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan terima kasih dengan rasa se hormat-hormat dan setulus-tulusnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua, Bapak **Abd. Rahim, S.Pd.I.** dan ibu saya **Sitti Masita Allo**, yang tiada hentinya memberikan doa, kasih sayang serta dukungan kepada penulis. Terimakasih banyak atas segala waktu, materi, tenaga serta pikiran yang dikorbankan untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan sebaik mungkin. Menjadi alasan utama penulis sehingga penulis dapat berada di titik ini. Menjadi sumber kekuatan, inspirasi dan semangat tersendiri bagi penulis yang tidak dapat tergantikan oleh hal apapun. Skripsi ini menjadi bukti keberhasilan orang tua memberikan tanggung jawab kepada anaknya dengan sebaik mungkin. Terima kasih banyak atas segala doa yang terus dipanjatkan, semoga skripsi ini menjadi hadiah kecil kepada mereka. Kepada saudari saya tercinta **Sitti Hardianti R, S. Pd., M.Pd.** dan **M. Arifuddin R, S.T.** Terimakasih banyak atas segala bentuk dukungan, doa serta kebaikan yang terus diberikan kepada penulis. Semoga kelak engkau dapat meraih mimpi dan segala cita-cita yang senantiasa engkau panjatkan.
2. Kepada **Prof. Dr. Ir. Baharuddin Nurkin, M.Sc.** dan Ibu **Budi Arty, S.Hut., M.Si.** selaku pembimbing atas segala waktu, tenaga dan

bantuannya dalam mengarahkan, memberikan saran, dan membantu penulis mulai dari penentuan judul, metode hingga selesainya skripsi ini.

3. Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S.** dan Ibu **Gusmiaty, S.P., M.P.** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Kehutanan yang senantiasa memberikan ilmu dengan penuh rasa tanggung jawab serta seluruh staff Administrasi Fakultas Kehutanan yang selalu melayani pengurusan administrasi selama berada di lingkungan Fakultas Kehutanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Segenap keluarga besar **Laboratorium Silvikultur Dan Fisiologi Pohon**, khususnya kepada kawan-kawan **Silvester 19** yang telah membantu selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Saudara-saudara saya Kontrakan 19, terkhusus **Andi Al Mudatsir, S.Hut., Egi Andery Tegurta Tarigan, S.Hut., Rico Vikraldo, S.Hut, Risaldi Marcel, S.Hut, Muhammad Iqbal, Fauzan Akbar, Ikram Hidayat, Zulkifli Wahda, S.Hut., Andi Muh Syahrul Ramadhan, S.Hut., Edi Wahyudi Rafly, S.Hut.,** dan Ketua Angkatan Olympus 19, **A Muh Fadly Rustam,** dan Wakil Ketua Angkatan atas segala bantuan dan dukungan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
3. Kepada **Auxilia Pratiwi Leanus, S.Hut, Devi Asriani, S.Hut, Nur Rahma Damayanti, S.Hut dan Muh Idam** atas segala bantuannya selama penulis melakukan proses pengolahan data dan penulisan skripsi, serta saran-saran yang membangun yang senantiasa diberikan.
4. Segenap keluarga besar **Olympus 19** dan **Tim Magang Gowa Ceria** atas segala bentuk pembelajaran yang sifatnya informal, dan rasa kekeluargaan yang begitu luar biasa.
5. Kepada salah satu mahasiswi Universitas Hasanuddin dengan Nama **Sasih Gumilang, S.Hut.** yang selalu menemani, membantu, dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dan yang terakhir, kepada diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini melewati segala proses yang tidak mudah, yang masih bertahan dan tidak menyerah serta mampu membuktikan bahwa semua ini bisa dilalui dengan begitu hebatnya.

Semoga setiap kebaikan yang diberikan menjadi berkah dan dibalas dengan kebaikan yang tak terhingga. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis menerima segala saran dan kritikan dari pembaca yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan pengetahuan, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi rekan-rekan yang membacanya.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jati (<i>Tectona grandis</i>)	4
2.1.1 Penyebaran dan Habitat	4
2.1.2 Morfologi Tanaman	5
2.2 Media Tanam	6
2.2.1 Top Soil	7
2.2.2 Kascing	7
2.2.3 Pupuk Organik Cair (POC)	7
III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Percobaan	10
3.4 Prosedur Penelitian	11
3.5 Variabel yang diamati	13
3.6 Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Karakteristik Media	15

4.2 Analisis Sidik Ragam (ANOVA)	17
4.3 Tinggi Tanaman	17
4.4 Diameter	20
4.5 Jumlah Daun	22
4.6 Nisbah Pucuk Akar	24
4.7 Indeks Kualitas Bibit	26
V. KESIMPULAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	9
Gambar 2. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Jati (cm) selama 12 minggu...	18
Gambar 3. Diagram Rata-Rata Pertambahan Tinggi Tanaman Jati selama 12 minggu.	19
Gambar 4. Grafik Pertambahan Diameter Tanaman (mm) selama 12 minggu...	20
Gambar 5. Diagram Rata-Rata Pertambahan Diameter Tanaman Jati selama 12 minggu.	21
Gambar 6. Grafik Pertambahan Jumlah Daun (helai) selama 12 minggu.	22
Gambar 7. Diagram Rata-Rata Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Jati selama 12 minggu.	23
Gambar 8. Diagram Nisba Pucuk Akar Tanaman Jati selama 12 minggu.	25
Gambar 9. Diagram Indeks Kualitas Bibit Tanaman Jati selama 12 minggu	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kombinasi pupuk kascing dan pupuk POC	11
Tabel 2. Hasil Analisis Media Tanam	15
Tabel 3. Hasil Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Jati.....	17
Tabel 4. Hasil Uji Duncan Pengaruh Perlakuan Penambahan Kascing terhadap pertambahan tinggi tanaman Jati selama 12 MST.	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengukuran Tinggi (cm) selama 12 MST	36
Lampiran 2. Lampiran 2. Data Pengukuran Diameter (mm) selama 12 MST	38
Lampiran 3. Data Pengukuran Jumlah Daun selama 12 MST.	40
Lampiran 4. Data Pengukuran Nisbah Pucuk Akar	43
Lampiran 5. Data Pengukuran Indeks Kualitas Bibit.....	45
Lampiran 6. Hasil Anova Pertumbuhan Tinggi Jati.....	48
Lampiran 7. Hasil Uji Duncan Tinggi Gaharu	49
Lampiran 8. Hasil Uji Pupuk Organik Cair	50
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jati (*Tectona Grandis*) termasuk tanaman kehutanan dalam famili Verbenaceae. Jati merupakan tanaman asli dari negara India Pusat, India Selatan, Burma dan Thailand. Tanaman jati yang tumbuh di Indonesia merupakan hasil introduksi dari negara-negara tersebut. Jati menjadi tanaman penting kehutanan karena nilai kayu yang dimilikinya. Keunggulan kayu jati dibandingkan kayu lain diantaranya memiliki kekuatan dan keawetan kayu tinggi, tahan terhadap jamur dan bahan-bahan kimia. Secara alami kayu jati mengandung sesquiterpenes sehingga tahan terhadap rayap. Daun jati juga dapat dipergunakan untuk memproduksi bahan pewarna yang dimanfaatkan dalam industri kain sutera dan wol (Sumarni, 2005).

Pemanfaatan bahan organik seperti kascing sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan *top soil*. Penggunaan *top soil* ini memberi dampak negatif terhadap lingkungan seperti peningkatan tingkat erosi, penurunan kualitas tanah akibat hilangnya unsur hara, hilangnya habitat mikroorganisme dekomposer. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam adalah memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air, dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Putri, 2008). Penggunaan pupuk juga merupakan faktor yang penting dalam menunjang keberhasilan persemaian, salah satunya adalah Pupuk Organik Cair (POC).

Pupuk organik cair (POC) secara sederhana didefinisikan sebagai pupuk organik hasil fermentasi dari beberapa bahan organik. Beberapa ahli mendefinisikan pupuk organik sebagai pupuk yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi. Pupuk organik cair sebagai pupuk larutan yang terdiri dari beberapa unsur hara sebagai hasil pembusukan bahan-bahan organik. Kelebihan pupuk organik cair dibandingkan dengan pupuk organik

padat antara lain; 1). Mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat; 2). Tidak masalah dalam pencucian hara; 3). Mampu menyediakan hara secara cepat bagi tanaman dan 4). Memiliki bahan pengikat sehingga dapat langsung diserap tanaman; 5). Mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Warintan *et al.*, 2021). Penelitian Sihotang *et al.*, (2013) juga menunjukkan bahwa Pupuk organik cair memiliki kelebihan antara lain mengandung nutrisi yang cukup lengkap baik makro dan mikro, mudah diserap oleh tanaman karena mengandung unsur hara sudah terurai sehingga pemanfaatan oleh tanaman berjalan lebih cepat daripada pupuk padat. Bahan organik yang melimpah dan nutrisi yang lebih mudah diserap oleh tanaman dan dapat menjaga kualitas atau keberlanjutan tanah dan tanaman. Sumber bahan baku POC dapat menggunakan limbah pertanian yang difermentasi dalam waktu tertentu dan dapat diperkaya dengan sumber lainnya. Pupuk organik cair dapat dimanfaatkan pada berbagai komoditas pertanian, baik komoditas pangan maupun hortikultura (Solihin *et al.*, 2019).

Pupuk organik cair yang digunakan pada penelitian ini berasal dari Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) yaitu terbuat dari rumen sapi atau sisa – sisa makanan yang masih ada di dalam perut sapi yang belum terurai secara total dan belum keluar dalam bentuk kotoran dengan menggunakan bahan organik lainnya seperti air jagung, air beras, air kelapa, molasses dan EM4.

Selain pupuk POC, pupuk organik lain yang digunakan adalah pupuk kascing. Kascing (bekas cacing) merupakan salah satu pupuk organik. Berdasarkan bahan penyusunnya, pupuk organik satu ini diproduksi dari media tempat hidup cacing, diantaranya sampah organik, serbuk gergaji, kotoran ternak, dan lain-lain. Pupuk organik kascing terbuat dengan melibatkan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Kerja sama antara cacing tanah dengan mikroorganisme memberi dampak proses penguraian yang berjalan dengan baik (Sinha *et al.*, 2009).

Kascing merupakan jenis pupuk organik bekas budidaya cacing tanah yang dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah. Pemberian kascing sebagai pupuk dapat memperbaiki struktur tanah dan dapat mempertahankan kestabilan dan aerasi tanah. Selain sebagai sumber zat hara, kascing juga banyak

mengandung mikroba dan hormon perangsang pertumbuhan tanaman. Mikroba membantu pelepasan unsur hara yang berasal dari kascing untuk diserap oleh akar tanaman. Aplikasi kascing dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti meranti merah (Dina, 2011).

Pupuk organik seperti POC dan Kascing dapat membantu meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman termasuk tanaman kayu yang tumbuh di area hutan. Menurut penelitian Hutubessy (2013), pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman jati putih pada parameter tinggi tanaman, luas daun, berat segar dan berat kering tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh media tanam Kascing dan pemberian pupuk POC terhadap pertumbuhan bibit tanaman Jati untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit tanaman Jati pada media tanam Kascing dan POC serta mengetahui kombinasi perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman jati.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis respon pertumbuhan bibit jati pada media tanam dan pupuk POC.
2. Untuk menganalisis kombinasi pemberian media tanam dan pupuk POC yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit jati.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis pemberian media tanam dan pupuk POC yang baik untuk pertumbuhan POC serta menjadi salah satu alternatif pengembangan pupuk organik yang ramah lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jati (*Tectona grandis*)

Rachmawati *et al.*, (2002) menjelaskan bahwa Jati termasuk ke dalam famili Verbenaceae memiliki nama lokal/daerah: Jati (Indonesia), Sagum (India), Lyin (Burma), Mai sak (Thailand), Teak (Inggris), Teek (Perancis), Teca (Spanyol), Java Teak (Jerman). Tanaman jati yang tumbuh di Indonesia berasal dari India. Tanaman ini memiliki nama ilmiah *Tectona grandis*. Secara *historis*, nama *tectona* berasal dari Bahasa Portugis (tekton) yang berarti tumbuhan yang berkualias tinggi. Di negara asalnya, tanaman jati ini dikenal dengan banyak nama daerah, seperti Ching-jagu (diwilayah Asam); Saigun Segun (Bengali); Tekku (Bombay); Kyum (Burma); Saga, Sagach (Gujarat); Sagun, Sagwa (Hindi); di Jerman dengan nama Teck atau Tekbaun, sedangkan di Inggris dengan nama Teak. Klasifikasi tanaman jati yaitu sebagai berikut (Sumarna, 2003):

Divisi	: Spermathophyta
Kelas	: Angiospermae
Sub-kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Verbenales
Famili	: Verbenaceae
Genus	: <i>Tectona</i>
Spesies	: <i>Tectona grandis</i> .

2.1.1 Penyebaran dan Habitat

Jika dilihat dari penyebarannya, tanaman jati tersebar di garis lintang 9° LS dan 25°LU, mulai benua Asia, Afrika, Amerika, dan Australia bahkan sampai ke Selandia Baru (Tini dan Amri, 2002). Areal penyebaran alaminya terdapat di India, Myanmar, Thailand dan bagian barat Laos. Jati tersebar pada garis 70° – 100°BT. Di Indonesia, Jati bukan tanaman asli, tetapi sudah tumbuh sejak beberapa abad lalu di Pulau Kangean, Muna, Sumbawa, dan Jawa (Rachmawati *et al.*, 2002).

Adapun persyaratan tempat tumbuhnya menurut Mahfudz (2002) adalah sebagai berikut:

Curah hujan	: 1500-2500 mm/tahun
Bulan kering	: 2-4 bulan (Curah Hujan 50 mm/bulan)
Tinggi Tempat	: 10-1000 mdpl
Kisaran Temperatur	: 19° – 36° C
Intensitas Cahaya	: 75-100 %
pH Tabah	: 4,5-8
Jenis Tanah	: Lempung berpasir, mengandung kapur, bukan tanah becek/rawa dan cadas (solum cukup dalam $\pm 1.5 m$)

Pertumbuhan jati memerlukan iklim musim kering nyata, yaitu musim dengan curah hujan berkisar antara 1250-2500 mm dan jumlah bulan kering berkisar antara 3-5 bulan. Di Indonesia terutama di pulau Jawa terdapat pada ketinggian 700 m di atas permukaan laut (Departemen Kehutanan, 1991). Jati merupakan tanaman yang tidak selalu hijau atau biasa disebut deciduous, yakni ada saatnya mengalami musim gugur daun. Proses gugurnya daun tergantung dari kondisi iklim, musim, variasi hujan dan panas, serta komposisi tanah yang berbeda akibat perbedaan geologis dan geografi (Tini dan Amri, 2002).

2.1.2 Morfologi Tanaman

Tinggi pohon antara 25-30 m, namun di daerah yang subur, tinggi pohon bisa mencapai 50 m dengan diameter ± 150 cm. Batang umumnya bulat dan lurus, kulit kayu agak tipis, beralut dalam sampai agak dalam (Departemen Kehutanan, 1991).

Sebaliknya menurut Rachmawati *et al.*, (2002), pada lokasi yang baik, batangnya tidak bercabang sepanjang 15–20 m, kurang bercabang dan padat. Daunnya lebarnya 15-35 cm, berpotongan, dan bentuknya lonjong atau lonjong. Bagian bawah berwarna abu-abu dan ditutupi bulu kelenjar berwarna merah. Bunganya kecil, diameter 6-8 mm, berwarna keputihan dan biseksual, terdiri atas benang sari dan putik yang tersusun berkelompok besar. Bijinya berbentuk lonjong, berukuran kurang lebih 6 x 4 mm. Buah jati keras, bercangkang berdaging, lunak dan bergelombang. Ukuran buah bervariasi antara 5 dan 20 mm,

namun biasanya antara 11 dan 17 mm. Struktur buahnya terdiri dari cangkang luar tipis yang dibentuk oleh kelopak, lapisan tengah tebal (*mesocarp*) seperti gabus, dan bagian dalam yang keras (*endocarp*) terbagi menjadi empat ruang biji.

Bunga jati mulai mekar pada musim hujan, yaitu pada bulan Juni hingga Agustus bahkan September. Buah jati yang merupakan lanjutan proses pembungaan, masak pada bulan November sampai Januari, dan pada musim kemarau yaitu bulan Februari sampai April buahnya berangsur-angsur rontok. Buah jati berisi 1 sampai 6 biji. Namun buah jati biasanya berisi satu hingga dua biji lengkap. Biasanya setiap buah jati dianggap menghasilkan minimal satu bibit jati baru melalui pembiakan generatif (Tini dan Amri, 2002).

2.2 Media Tanam

Media tanam merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal. Media tanam nantinya akan menjadi tempat berpijak tanaman dimulai dari peletakan biji hingga tumbuh menjadi tanaman besar, maka dari itu media tanam yang baik merupakan hal krusial yang harus diperhatikan agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Keberhasilan pertumbuhan tanaman ditunjang oleh kualitas media tanam yang digunakan. Jenis media tanam terbaik ialah memiliki sifat fisik dan kimia yang baik, seperti struktur yang gembur dan berpori. Ruang pori pada media tanam berfungsi untuk menampung air dan udara sehingga tanaman yang tumbuh di atasnya dapat menyerap unsur hara secara optimal (Lingga, 1998).

Media tanam dapat berupa *substrata* atau kombinasi *substrat* yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman baru. Media tanam ini memberi tanaman dukungan berupa secara mekanik, penyedia air dan nutrisi mineral untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Syarat media tanam yang baik yaitu terbebas dari serangan gulma, hama dan penyakit, dapat menyediakan air dan oksigen secara optimal, dan memiliki kadar keasaman (pH) berkisar antara 6 – 6,5 sesuai kemampuan tanaman, serta berporous sehingga dapat memudahkan perakaran untuk tumbuh bebas dan berkembang penuh (Lingga, 1998).

2.2.1 Top Soil

Top soil adalah tanah lapisan atas yang banyak mengandung unsur hara, tanah ini sangat cocok untuk media tumbuh suatu tanaman, tanah ini terdapat pada permukaan tanah paling atas, rata-rata tanah ini berwarna hitam dan berasal dari proses dekomposisi dedaunan yang telah jatuh dan membusuk. Selain itu, pada lapisan tanah ini hidup mikroflora dan mikrofauna atau jasad renik biologis seperti bakteri, cacing tanah, serta berbagai serangga tanah, yang masing-masing dapat menguntungkan dan menyuburkan tanah. Pada umumnya top soil hanya memiliki ketebalan hingga 35 cm, bahkan terdapat pula tanah yang tidak memiliki top soil dalam lapisannya (Nurlaila dan Hendri, 2019).

2.2.2 Kascing

Pupuk kascing merupakan pupuk organik yang menggunakan cacing tanah dalam dekomposisinya. Pembuatan pupuk kascing dapat dilakukan dengan membuat pupuk kompos dari sampah *biodegradable* menjadi pupuk organik bermutu dengan bantuan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Penggunaan cacing sebagai pengurai akan memudahkan pengomposan kotoran sapi dan limbah organik lain yang membutuhkan waktu lebih lama sehingga pembuatan pupuk lebih efisien. Cacing tanah dapat memudahkan proses degradasi selulosa kotoran sapi yang tidak dapat dimakan oleh bakteri pengompos. Keberadaan cacing akan mempermudah proses dekomposisi, karena bahan yang akan diurai oleh jasad renik telah terlebih dahulu diurai oleh cacing (Prasetyo, 2011).

2.2.3 Pupuk Organik Cair (POC)

Pemupukan merupakan satu-satunya cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan tanaman. Dengan adanya pemupukan tanaman dapat tumbuh optimal dan berproduksi maksimal. Untuk menunjang kesuburan tanaman, tanah harus mengandung beberapa unsur seperti zat organik, zat anorganik, air dan udara (Lingga dan Marsono, 2004).

Pupuk organik cair merupakan pupuk organik hasil fermentasi berbentuk cair dan memiliki keunggulan lebih mudah terserap oleh tanaman, mengandung unsur hara makro dan mikro yang cepat tersedia (Hadisuwito, 2007). Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan organik yang berasal dari

sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari 1 unsur. Pupuk organik cair adalah larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat. POC selain berfungsi sebagai pupuk dapat sebagai aktivator untuk membuat pupuk organik padat (Hadisuwito, 2007)

Pupuk organik cair merupakan jenis pupuk yang sudah banyak beredar di kalangan petani atau pasaran. Unsur hara yang terkandung di dalamnya sudah beragam hingga lengkap baik makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Aplikasi POC dapat memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan mutu produk, dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Parman, 2007).

Pupuk organik cair memiliki kelebihan antara lain mengandung nutrisi yang cukup lengkap baik makro dan mikro, mudah diserap oleh tanaman karena mengandung unsur hara sudah terurai sehingga pemanfaatan oleh tanaman berjalan lebih cepat dari pada pupuk padat (Sihotang *et al.*, 2013). Bahan organik yang melimpah dan nutrisi yang lebih mudah diserap oleh tanaman dan dapat menjaga kualitas atau keberlanjutan tanah dan tanaman. Sumber bahan baku POC dapat menggunakan limbah pertanian yang difermentasi dalam waktu tertentu dan dapat diperkaya dengan sumber lainnya. Pupuk organik cair dapat dimanfaatkan pada berbagai komoditas pertanian, baik komoditas pangan maupun hortikultura (Solihin *et al.*, 2019).

Penggunaan pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun di semprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Selain itu penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat. Karena pupuk organik cair 100% berupa larutan maka secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat (Priangga *et al.*, 2013).