

SKRIPSI
PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH BAGLOG
JAMUR DAN PUPUK KANDANG KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN SENGON

Disusun dan Diajukan Oleh:

ANDI BUNAYYA NANDINI

M011181372



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH BAGLOG JAMUR DAN PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SENGON

Disusun dan diajukan oleh:

ANDI BUNAYYA NANDINI
M011181372

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

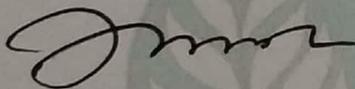
pada tanggal 5 Oktober 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

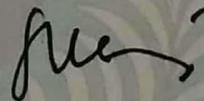
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Anwar Umar, M.S.

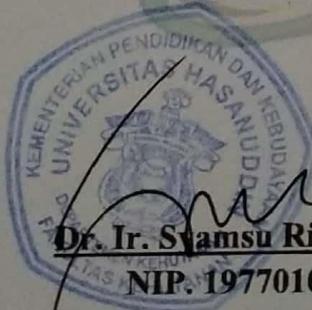
NIDK. 8807650017



Gusmiaty, S.P., M.P

NIP. 19791120 200912 2 002

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Samsu Rijal, S.Hut.M.Si, IPU

NIP. 19770108 200312 1 003

Tanggal lulus: 5 Oktober 2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Bunayya Nandini

NIM : M011181372

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul

“Pengaruh Pemberian Limbah Baglog Jamur dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Sengon”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi saya tulis ini 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, 5 Oktober 2022

Yang menyatakan,



Andi Bunayya Nandini

ABSTRAK

Andi Bunayya Nandini (M011181372), Pengaruh Pemberian Limbah Baglog Jamur dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan Sengon dibawah bimbingan Anwar Umar dan Gusmiaty.

Jumlah limbah yang terus meningkat tiap tahunnya tentu saja menjadi ancaman besar terhadap kondisi lingkungan, termasuk limbah baglog jamur yang merupakan media tanam jamur setelah panen. Pengelolaan terhadap limbah baglog jamur dapat dilakukan agar limbah memberikan dampak positif terhadap kehidupan manusia, salah satu pengelolaan limbah baglog jamur yang dapat dilakukan yakni memanfaatkannya sebagai media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah baglog jamur dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan sengon (*Paraserianthes falcataria* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Persemaian Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin selama 4 bulan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial dengan dua factor perlakuan yakni pemberian limbah baglog jamur dan pemberian pupuk kandang kambing. Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah pertumbuhan tinggi, diameter, jumlah daun, biomassa dan kualitas bibit. Analisis data dilakukan secara statistik dengan analisis ragam menggunakan bantuan *software* SPSS 26. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian media tanam topsoil dan pupuk kandang kambing dengan dosis 60 gram/*polybag* memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria* L.).

Kata Kunci: Sengon, Limbah Baglog Jamur, Pupuk Kandang Kambing.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Limbah Baglog Jamur dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan Sengon”** ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini diselesaikan atas arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara materil maupun moril. Rasa hormat dan terima kasih yang sedalam-dalamnya saya persembahkan kepada Ayahanda **Andi Mustakim (alm)** dan Ibunda **Hidayati**, kakak tercinta **Andi Agup Abdul Halim**, serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan segala pengorbanan dan cinta kasihnya dalam memberikan dorongan semangat, doa serta materi yang memudahkan penulis dalam menyelesaikan pendidikan.

Penulis juga menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat campur tangan dan bantuan berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak **Dr. Ir. Anwar Umar, M.S.** dan Ibu **Gusmiaty, S.P., M.P.** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Ir. Syamsuddin Millang, M.S.** dan bapak **Mukrimin, S.Hut, M.P. Ph.D** selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya atas saran dan kritiknya serta pengetahuan demi penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah memudahkan dalam pengurusan administrasi selama perkuliahan.
4. **Andi Rezki Tenriola, Hesty Pratiwi Putri, Andi Wafiqah Mufli, Talenta 17, UKM Belantara Kreatif, SOLUM**, teman-teman yang membantu dalam penelitian serta teman-teman seperjuangan di Laboratorium Silvikultur dan Fisiologi Pohon.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for doing my best.

Dengan keterbatasan ilmu dan pengetahuan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Bertolak dari itulah, penulis mengharapkan adanya koreksi, kritik dan saran yang membangun, dari berbagai pihak sehingga menjadi masukan bagi penulis untuk peningkatan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengharapkan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 5 Oktober 2022

Andi Bunayya Nandini

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sengon.....	4
2.1.1 Sistematika	4
2.1.2 Penyebaran dan Tempat Tumbuh	4
2.1.3 Morfologi dan Fenologi	5
2.1.4 Manfaat	5
2.2 Media Tanam	6
2.2.1 Topsoil	6
2.2.2 Limbah Baglog Jamur	7
2.3 Pupuk.....	7
2.3.1 Definisi Pupuk	7
2.3.2 Pemanfaatan Kotoran Kambing sebagai Pupuk Kandang Kambing.....	8

2.3.3	Manfaat Pupuk.....	10
III.	METODE PENELITIAN	12
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2	Alat dan Bahan.....	12
3.2.1	Alat.....	12
3.2.2	Bahan	12
3.3	Rancangan Penelitian	13
3.4	Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1	Penyiapan Media Tanam.....	14
3.4.2	Penyiapan Semai Sengon	15
3.4.3	Penanaman pada Media Polybag	15
3.4.4	Penentuan Posisi Polybag	15
3.4.5	Pemeliharaan	15
3.4.6	Pemanenan.....	15
3.5	Variabel yang Diamati.....	16
3.6	Analisis Data.....	17
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1	Hasil	18
4.1.1	Tinggi Tanaman Sengon	18
4.1.2	Diameter Tanaman Sengon	19
4.1.3	Jumlah Daun Tanaman Sengon	21
4.1.4	Biomassa Tanaman Sengon.....	22
4.1.5	Indeks Kualitas Bibit Sengon	24
4.2	Pembahasan	25
4.2.1	Media Tanam.....	25
4.2.2	Pemberian Pupuk Kandang Kambing	27
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA	29
	LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Grafik pertumbuhan tinggi bibit Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) selama 12 MST	18
Gambar 2.	Histogram Rata-Rata Pertambahan Tinggi Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Kambing	19
Gambar 3.	Grafik pertumbuhan diameter bibit sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) selama 12 MST	20
Gambar 4.	Histogram Rata-Rata Pertambahan Diameter Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Kambing	20
Gambar 5.	Grafik pertumbuhan jumlah daun bibit sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) selama 12 MST	21
Gambar 6.	Rata-Rata Perhitungan Biomassa Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	23
Gambar 7.	Nilai Indeks Kualitas Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L).....	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Kombinasi Perlakuan Limbah <i>Baglog</i> Jamur dan Pupuk Kandang Kambing	14
Tabel 2.	Nilai Rata-Rata Biomassa Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.).....	22
Tabel 3.	Nilai Perhitungan Indeks Kualitas Bibit Sengon(<i>Paraserianthes falcataria</i> L.).....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data Pengukuran Tinggi Tanaman Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) 12 MST	33
Lampiran 2.	Data Pengukuran Diameter Tanaman Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) 12 MST	36
Lampiran 3.	Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) 12 MST.....	39
Lampiran 4.	Data Hasil Analisis Biomassa Tanaman Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	42
Lampiran 5.	Data Hasil Analisis Indeks Kualitas Bibit Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	45
Lampiran 6.	Hasil Analisis Statistik Media Tanam dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Tinggi Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	48
Lampiran 7.	Hasil Analisis Statistik Media Tanam dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Diameter Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	49
Lampiran 8.	Hasil Analisis Statistik Media Tanam dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	50
Lampiran 9.	Hasil Analisis Statistik Biomassa Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	51
Lampiran 10.	Hasil Analisis Statistik Indeks Kualitas Bibit Sengon (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.)	52
Lampiran 11.	Denah Rancangan Acak Lengkap	53
Lampiran 12.	Hasil Uji Laboratorium Limbah Baglog Jamur	54
Lampiran 13.	Dokumentasi Penelitian.....	55

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sengon (*Paraserianthes falcataria*) adalah salah satu tanaman hutan yang sering dijumpai di Indonesia dan termasuk tanaman intoleran sehingga tanaman ini sesuai untuk mempercepat suksesi penutupan lahan. Sengon juga mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang beragam. Selain itu, akar sengon dapat bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dan membentuk bintil akar (Andrianto, 2010).

Perkembangan dan produksi bibit sengon dengan kualitas yang baik perlu memperhatikan teknik-teknik silvikultur, diantaranya persiapan pembibitan dan penanaman tanaman. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada proses persiapan pembibitan tanaman sengon adalah komposisi media tanam dan pemupukan. Media tanam adalah hal yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Terdapat berbagai jenis media tanam yang dapat digunakan untuk tanaman, diantaranya limbah *baglog* jamur.

Media tanam jamur atau *baglog* jamur adalah substrat tempat tumbuh jamur. *Baglog* jamur tiram dibuat dari pencampuran serbuk kayu gergaji dengan dedak, kapur dan gips (Susilowati dan Raharjo, 2010). Limbah *baglog* jamur memiliki kandungan nutrisi seperti P 0,7%, K 0,02%, N total 0,6% dan C-Organik 49,00%, tentu saja bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sulaeman, 2011). *Baglog* jamur yang tidak terpakai lagi akan dibuang sehingga menghasilkan limbah. Pemanfaatan limbah *baglog* jamur dapat digunakan sebagai media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Selain unsur hara yang bersumber dari media tanam, tanaman juga membutuhkan unsur hara tambahan dalam proses pertumbuhannya. Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sengon dapat bersumber dari bahan organik seperti pupuk. Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya didasarkan pada sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi,

bentuk dan kandungan unsur haranya (Hadisuwito,2012). Pupuk terbagi menjadi dua jenis yakni pupuk organik dan pupuk anorganik.Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tumbuhan atau hewan.Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang kambing.

Pupuk kandang kambing adalah pupuk yang berbahan dasar kotoran kambing. Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena mengandung unsur hara yang relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urin) yang juga mengandung unsur hara, hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lainnya seperti kotoran sapi (Surya dan Suryono, 2013). Pupuk kandang kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12% (Cahaya dan Nugroho, 2009). Selain itu, pupuk kandang kambing juga mengandung N sebesar 1,41%, Kandungan P sebesar 0,54% dan kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik dan Widowati, 2006).

Penelitian sebelumnya terkait pemanfaatan limbah *baglog* jamur menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit.Pengaruh yang diberikan berupa penambahan tinggi, jumlah daun dan diameter batang (Pamuji dkk, 2018).Sementara penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dkk (2017) membuktikan bahwa pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter bibit penage (*Calophyllum inophyllum* Linn) serta efisien dalam meningkatkan pertumbuhan dan kualitas bibit.

Pemanfaatan limbah *baglog* jamur sebagai media tanam dan penggunaan pupuk kandang kambing, serta interaksi antara kedua faktor tersebut terhadap semai sengon diharapkan mampu meningkatkan kualitas bibit tanaman sengon.Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk menjamin keberhasilan penanaman semai sengon dengan media tanam limbah *baglog* jamur dan pemberian pupuk kandang kambing.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian limbah *baglog* jamur sebagai media tanam terhadap pertumbuhan semai sengon
2. Mengetahui dosis pupuk kandang kambing yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan semai sengon
3. Mengetahui interaksi antara media tanam limbah *baglog* jamur dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan semai sengon

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh limbah *baglog* jamur sebagai media tanam dan pupuk kandang kambing dalam pertumbuhan semai sengon.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sengon

2.1.1 Sistematika

Tanaman sengon yang merupakan tanaman pelopor pohon multiguna ini memiliki klasifikasi sebagai berikut (Steenis, 1992):

Regnum	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Leguminoceae
Famili	: Mimosaceae
Genus	: <i>Paraserianthes</i>
Spesies	: <i>Paraserianthes falcataria</i> L. Nielsen

Nama ilmiah tanaman sengon adalah *Paraserianthes falcataria*, namun juga sering disebut *Albizia falcataria*. Kedua nama ilmiah ini dibenarkan secara ilmiah, namun *Paraserianthes falcataria* lebih dianjurkan penggunaannya (Warisno dan Kres, 2009).

2.1.2 Penyebaran dan Tempat Tumbuh

Tanaman sengon di Indonesia baik dalam skala besar ataupun kecil memiliki jumlah yang meningkat dengan cepat selama beberapa tahun terakhir. Tanaman ini merupakan tanaman asli Indonesia yang tersebar di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya (Santoso, 1992). Menurut laporan Departemen Kehutanan dan Badan Statistika Nasional (2004), provinsi dengan luas tanaman sengon terbanyak adalah Jawa Tengah dan Jawa Barat, dimana total jumlah pohon yang dibudidayakan di kedua provinsi ini dilaporkan lebih dari 60% dari total jumlah pohon sengon yang ditanam oleh masyarakat di Indonesia.

Sengon dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, termasuk tanah kering, tanah lembap dan bahkan di tanah yang mengandung garam dan asam dengan syarat drainase yang baik (Soerianegara dan Lemmens 1993). Tanaman

sengonyang tumbuh pada tanah latosol, andosol, luvial dan podzolik merah kuning memiliki pertumbuhan yang cepat. Sementara pada tanah marjinal, diperlukan pemberian pupuk agar pertumbuhan tanaman ini lebih cepat dan kemampuan mengikat nitrogen meningkat (Krisnawati dkk, 2011).

2.1.3 Morfologi dan Fenologi

Pohon sengon pada umumnya berukuran cukup besar dengan tinggi pohon total mencapai 40 m dan tinggi bebas cabang mencapai 20 m dengan diameter pohon dewasa dapat mencapai 100 cm atau kadang-kadang lebih. Daun sengon tersusun majemuk menyirip ganda dengan panjang sekitar 23 hingga 30 cm. Sengon memiliki anak daun berukuran kecil, banyak dan berpasangan yang terdiri atas 15 hingga 20 pasang pada setiap sumbu (tangkai), berbentuk lonjong dengan panjang 6 hingga 12 mm serta lebar 3 hingga 5 mm dan pendek ke arah ujung. Pada bagian atas permukaan daun sengon berwarna hijau pupus dan tidak berbulu sedangkan permukaan daun bagian bawah lebih pucat dengan rambut-rambut halus (Soerianegara and Lemmens 1993).

Tanaman sengon memiliki bunga yang tersusun dalam malai berukuran panjang 12 mm, berwarna putih kekuningan dan sedikit berbulu. Bunga tanaman sengon memiliki bentuk seperti lonceng atau saluran. Bunga Sengon merupakan bunga biseksual yakni terdiri dari bunga jantan dan bunga betina. Bunga yang berbentuk lonceng selanjutnya akan menjadi buah yang berbentuk polong. Buah sengon berbentuk polong, pipih, tipis, tidak bersekat-sekat dan berukuran panjang 10 hingga 13 cm dengan lebar 2 cm. Setiap polong buah sengon berisi 15 hingga 20 biji. Biji sengon berbentuk pipih, lonjong, tidak bersayap, berukuran panjang 6 mm, berwarna hijau ketika masih muda dan berubah menjadi kuning sampai coklat kehitaman jika sudah tua, agak keras dan berlilin (Soerianegara dan Lemmens 1993).

2.1.4 Manfaat

Sengon merupakan salah satu jenis pionir serbaguna yang sangat penting di Indonesia. Tanaman yang bernama latin *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen merupakan salah satu tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri) di Indonesia karena

pertumbuhan yang sangat cepat, mampu beradaptasi dengan berbagai jenis tanah. Pada beberapa wilayah di Indonesia, sengon berperan penting dalam sistem pertanian tradisional maupun komersial (Krisnawati dkk, 2011).

Sengon yang termasuk dalam famili Leguminoceae ini adalah tanaman yang sangat berpotensi untuk ditanam pada Hutan Tanaman Industri. Tanaman ini memiliki keunggulan ekonomi seperti termasuk tanaman jenis pohon berkayu yang cepat tumbuh (*fast growing species*), pengelolaan yang relatif mudah, memiliki sifat kayu dalam kelas kuat IV serta permintaan pasar yang terus meningkat (Nugroho dan Salamah, 2015). Sedang dalam pandangan ekologis, tanaman ini dapat meningkatkan kualitas lingkungan seperti meningkatkan kualitas tanah dan memperbaiki tata air (Suharti, 2008).

2.2 Media Tanam

2.2.1 Top Soil

Media tanam yang baik untuk pembibitan adalah tanah lapisan atas (topsoil) yang subur, gembur, kaya akan bahan organik serta memiliki solum yang tebal. Ketersediaan topsoil yang subur dan potensial saat ini semakin berkurang akibat tingginya pemanfaatan lahan untuk berbagai kepentingan, sehingga tanah yang kurang subur atau bahkan tidak subur menjadi alternatif untuk digunakan sebagai medium pembibitan (Perseroan Terbatas Perkebunan Nusantara IV, 1999).

Salah satu tanah yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman adalah topsoil. Topsoil merupakan tanah permukaan atas yang mengandung unsur hara yang tinggi, hasil pelapukan dan hasil metabolisme berbagai organisme. Tanah ini dapat ditemukan pada 2-7 inci dipemukaan yang merupakan hasil dekomposisi dari material organik yang berasal dari jasad hidup. Topsoil yang subur juga mengandung potasium, fosfor, dan besi. Namun nutrisi yang dikandung oleh topsoil ini juga tergantung pada letak geografis suatu wilayah. Untuk melengkapi kebutuhan nutrisi suatu tanaman, perlu ditambahkan nutrisi pelengkap, seperti yang berasal dari pupuk kandang. Tanah lapisan atas topsoil berpengaruh nyata untuk perkembangan tanaman *R. apiculata* berdasarkan tinggi

batang dan jumlah daun dan berpengaruh tidak nyata pada diameter tanaman (Rizki dan Novi, 2017).

2.2.2 Limbah Baglog Jamur

Media tanam jamur atau *baglog* jamur adalah substrat tempat tumbuh jamur. *Baglog* jamur tiram dibuat dari pencampuran serbuk kayu gergaji dengan dedak, kapur dan gips (Susilowati dan Raharjo, 2004). Limbah media jamur (*baglog*) dimanfaatkan sebagai pupuk karena di dalam limbah *baglog* tersebut terdapat kandungan Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan limbah *baglog* kemudian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media tanam berbahan dasar organik yang dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama masa pembibitan (Mufidah dkk, 2018).

Baglog jamur yang tidak terpakai lagi akan dibuang sehingga menghasilkan limbah. Limbah media tanaman jamur tiram adalah bahan yang berasal dari media tanaman jamur tiram setelah dipanen. Limbah *baglog* Jamur merupakan salah satu limbah yang berpotensi merusak lingkungan, dan untuk mencegah hal tersebut maka perlu dilakukan pemanfaatan limbah *baglog* jamur. Limbah *baglog* jamur yang memiliki kandungan nutrisi seperti P 0,7%, K 0,02%, N total 0,6% dan C-Organik 49,00%, tentu saja bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sulaeman, 2011).

2.3 Pupuk

2.3.1 Definisi Pupuk

Pupuk merupakan bahan untuk mengubah sifat fisik, kimia maupun biologi tanah menjadi lebih baik lagi untuk pertumbuhan tanaman. Secara khusus, pupuk dapat diartikan sebagai suatu bahan yang mengandung satu bahkan lebih unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Rosmarkam, 2001). Pupuk adalah bahan organik maupun anorganik yang diberikan kedalam tanah yang berfungsi untuk mengganti unsur hara yang hilang di dalam tanah serta bertujuan untuk

meningkatkan produksi tanaman dalam keadaan faktor lingkungan yang baik (Sutedjo, 1995).

Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya didasarkan pada sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi, bentuk dan kandungan unsur haranya (Hadisuwito, 2012). Pupuk terbagi menjadi dua jenis yakni pupuk organik dan pupuk anorganik. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian RI No. 2/Pert/Hk.060/2/2006 tentang pupuk organik menjelaskan definisi tentang pupuk organik yaitu merupakan pupuk bersifat alamiah yang berasal dari sisa tanaman dan atau hewan, yang telah mengalami proses rekayasa baik melalui proses dekomposisi, fermentasi atau teknologi lainnya, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan dengan tujuan mensuplai unsur hara dan bahan organik. Selain memberikan sejumlah unsur hara, aplikasi pupuk organik juga menyumbangkan bahan organik yang mampu memperbaiki kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pupuk Organik terbagi menjadi dua yakni pupuk kandang dan pupuk kompos. Pupuk kandang ini mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium, selain itu pupuk kandang juga mengandung unsur hara mikro seperti Kalsium, Magnesium, dan Sulfur. Selain itu pupuk kandang juga ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk kimia buatan. Penambahan pupuk kandang ini diharapkan mampu melengkapi unsur hara pada media tanam topsoil (Sutejo, 2008). Sementara, Kompos adalah pupuk yang dihasilkan dari bahan organik melalui proses pembusukan. Untuk mempercepat perombakan, pematangan serta untuk menambah unsur hara dalam pembuatan pupuk maka dapat dilakukan penambahan campuran kapur dan kotoran ternak (ayam, sapi atau kambing) (Latifah dkk, 2014).

2.3.2 Pemanfaatan Kotoran Kambing Sebagai Pupuk Kandang Kambing

Limbah peternakan seperti feces, urin, dan sisa pakan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti bau yang menyengat yang dapat merusak mutu lingkungan dan kesehatan masyarakat di sekitar peternakan. Pengolahan kotoran ternak dapat dilakukan dengan cara menggunakan kotoran ternak sebagai pupuk

kandang. Kotoran ternak dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena kotoran ternak memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman dan kesuburan tanah serta unsur hara mikro diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, dan tembaga (Hapsari, 2013).

Limbah ternak berpotensi sebagai sumber pupuk organik terutama pada kambing. Kambing memiliki kotoran dengan struktur yang khas, yaitu kotoran yang berbentuk butiran-butiran, sehingga sulit untuk memecah fisiknya kecuali sudah melewati proses pengeringan dan penggilingan. Kotoran kambing terdiri atas 67% bahan padat (Faeces) dan 33% bahan cair (urine), dengan komposisi unsur hara 0,95% N, 0,35% P_2O_5 dan 1,00% K_2O . Kotoran kambing memiliki kadar n yang lebih tinggi serta kadar air yang lebih rendah dibanding kotoran sapi, sehingga jasad renik lebih cepat untuk melakukan perubahan-perubahan secara aktif. Hal tersebut menyebabkan terjadi pembentukan panas dalam perubahan yang menyebabkan pupuk kandang kambing termasuk golongan pupuk panas (Sutedjo, 1995). Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena mengandung unsur hara yang relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara, hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lainnya seperti kotoran sapi (Surya, 2013).

Pemberian pupuk kandang kambing dapat meningkatkan kualitas tanah. Hal tersebut dikarenakan bentuk kotoran kambing yang berupa granul sehingga menjadikan tanah memiliki ruang pori yang meningkat. Kotoran kambing juga memiliki beberapa mikroba seperti *Bacillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Saccaromyces*, *Aspergillus*, serta *Aktinomyces*. Aktivitas mikroba dengan sekresi lender dapat meningkatkan butiran halus tanah menjadi granul sehingga kualitas tanah akan meningkat (Rahayu dkk, 2014).

Sumber bahan organik dapat berasal dari kotoran hewan (pupuk kandang), sisa tanaman, pupuk hijau, sampah kota, limbah industri dan kompos. Pupuk kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu dapat memperbaiki tekstur dan struktur tanah, menambah unsur hara, menambah kandungan humus dan bahan organik, memperbaiki kehidupan jasad

renik yang hidup dalam tanah. Selain itu, kandungan nitrogen di dalam pupuk kandang kambing pun dilepas secara pelan-pelan sehingga sangat menguntungkan pertumbuhan tanaman (Samadi, 2005).

Pupuk Kandang mengandung unsur mikro dan makro, sehingga dapat dianggap sebagai pupuk lengkap. Pupuk kandang memiliki beberapa sifat yang lebih baik dibanding pupuk kalam yang lain. Sifat yang dimaksud adalah humus yang dapat menjaga atau mempertahankan struktur tanah, sebagai sumber hara N, P dan K yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meningkatkan daya menahan air serta mengandung banyak mikroorganisme yang dapat mensintesa senyawa-senyawa tertentu yang berguna bagi tanaman (Syarief, 1986).

2.3.3 Manfaat Pupuk

Pupuk memiliki peranan penting dalam kesuburan tanah. Hal tersebut dikarenakan pupuk yang diberikan ke dalam tanah mengandung satu atau lebih unsur hara yang diperlukan untuk menggantikan unsur hara yang telah digunakan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Usaha pemberian pupuk dikenal dengan istilah memupuk yaitu menambah unsur hara baik ke dalam tanah maupun lewat daun dengan tujuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang normal dan memperoleh produksi yang optimal. Peran bahan organik sebagai pupuk lebih sempit pada seberapa besar kemampuan pupuk organik memberikan atau menyumbang unsur hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman, misalnya unsur hara N, P, K atau unsur hara makro dan mikro lainnya (Mansyur dkk, 2021). Ada beberapa manfaat pupuk yang berkaitan dengan sifat kimia tanah. Manfaat pupuk yang paling banyak dirasakan yaitu menyediakan unsur hara yang diperlukan bagian tanaman, membantu mencegah kehilangan unsur hara yang cepat hilang seperti nitrogen, fosfor dan kalium, memperbaiki keasaman tanah (Marsono, 2001).

Pupuk kandang kambing merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang banyak mengandung senyawa organik. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah yang akan mempermudah pertumbuhan akar tanaman sehingga lebih mudah

menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi (Dinariani dkk, 2014).