

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan pasar terhadap kayu semakin meningkat dari tahun ke tahun, sementara persediaan kayu di hutan terbatas (Mariany, 2019). Kebutuhan kayu meningkat dikarenakan adanya peningkatan permintaan untuk bahan baku industri dan sebagai bahan baku lainnya. Upaya memenuhi kebutuhan pasar tersebut dilakukan dengan menanam jenis tanaman yang memiliki kemampuan cepat tumbuh atau *fast growing*. Salah satu tanaman kehutanan yang memiliki kemampuan *fast growing* adalah tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria* L).

Tanaman sengon banyak dikembangkan sebagai komoditas perusahaan hutan tanaman, seperti Hutan Tanaman Industri (HTI), reboisasi dan penghijauan. Sedangkan pada skala kecil sengon ditanam di kebun-kebun rakyat dengan sistem tumpangsari (Yunita, 2021). Sengon memiliki kelebihan seperti berdaur pendek (*fast growing*), kayunya multi guna, dan tidak membutuhkan persyaratan tumbuh yang rumit, serta dapat menghasilkan kegunaan dan keuntungan yang tinggi (Istikorini dan Sari, 2020).

Sengon memiliki daya hidup tinggi serta jangkauan akar relatif luas yang dapat menembus tanah dengan baik (Mariany, 2019) dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi (Prayoga *et al.*, 2018). Kayu sengon berserat lurus dan agak kasar, namun mudah dikerjakan. Kayu sengon dapat digunakan sebagai bahan korek api dan pensil serta dapat digunakan sebagai bahan bangunan atau *furniture*. Kayu terasnya kuning mengkilap sampai cokelat-merah-gading; kekuatan dan keawetannya digolongkan ke dalam kelas kuat kelas awet III–IV (Morena *et al.*, 2021).

Serat kayu sengon lurus dan mudah digergaji yang digunakan untuk kayu lapis (*plywood*), papan partikel (*granule board*) atau papan serat. Kayu sengon juga bisa digunakan sebagai kayu bakar di rumah (Muin *et al.*, 2022). Pulp kayu sengon digunakan sebagai bahan baku pulp atau kertas. Oleh karena itu, menurut Saputro *et al.*, (2016) pohon ini banyak digunakan dalam pengelolaan hutan rakyat. Selain itu, sengon menjadi pilihan bagi masyarakat karena memiliki kemampuan untuk tumbuh dengan cepat dan memiliki pasar yang cukup besar tidak hanya untuk pasar domestik tetapi juga untuk ekspor.

Menurut Knaofmone (2016) penyebaran wilayah pada sengon cukup luas, mulai dari Sumatera, Jawa, Bali, dan Maluku. Sengon banyak dikembangkan sebagai hutan rakyat karena dapat tumbuh pada sebaran kondisi iklim yang luas, tidak menuntut persyaratan tempat tumbuh yang tinggi. Prospek penanaman sengon cukup baik, hal ini disebabkan oleh karena kebutuhan akan kayu sengon mencapai 500.000 m³ per tahun (Hamdie *et al.*, 2021). Dengan adanya permintaan kayu yang tinggi maka permintaan bibit sengon juga semakin meningkat karena berkembang luasnya penanaman jenis ini untuk hutan tanaman industri dan hutan rakyat. Perkembangan produksi dan nilai produksi tanaman kehutanan 3 tahun terakhir dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Produksi Perusahaan Pembudidaya Tanaman Kehutanan 2019-2021 di Indonesia

Jenis Produksi Perusahaan Pembudidaya Tanaman Kehutanan	Produksi Perusahaan Pembudidaya Tanaman Kehutanan menurut Jenis Produksi		
	2019	2020	2021
A. Jumlah Kayu Bulat (m ³)	41457584	46487679	47562910
1. Akasia-kayu bulat (m ³)	31509228	31987072	30377156
2. Damar-kayu bulat (m ³)	11948	10094	15212
3. Eukaliptus-kayu bulat (m ³)	8689309	13350735	15806928
4. Jati-kayu bulat (m ³)	397043	472725	482510
5. Karet-kayu bulat (m ³)	7051	19007	97714
6. Mahoni-kayu bulat (m ³)	80835	77875	94134
7. Meranti-kayu bulat (m ³)	260965	70963	53468
8. Pinus-kayu bulat (m ³)	169002	201402	240020
9. Rasamala-kayu bulat (m ³)	1684	0	0
10. Rimba Campuran-kayu bulat (m ³)	101323	99620	77567
11. Sengon-kayu bulat (m ³)	62270	97848	152014
12. Sonokeling-kayu bulat (m ³)	12604	15901	8220
13. Lainnya-kayu bulat (m ³)	154321	84437	157967
B. Kayu Bakar (Sm)	7639	2827	4064
C. Getah/Resin (Kg)	76412559	103554563	110688119
D. Daun Kayu Putih (Kg)	35946612	54024933	51800068

Sumber : Badan Pusat Statistik Perusahaan Pembudidaya Tanaman Kehutanan, 2019-2021

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2021), dapat dilihat bahwa 3 tahun terakhir pada tahun 2019-2021 produksi /m³ tanaman kehutanan yaitu sengon terus meningkat namun jika dibandingkan dengan tanaman kehutanan lainnya seperti

akasia, jati dan eukaliptus produksi sengon masih sangat sedikit maka dari itu dapat kita simpulkan bahwa produksi sengon di areal pembibitan mengalami penurunan dan sangat rendah yang mengakibatkan kurangnya pasokan industri sengon. Lonjakan peningkatan harga sengon pun terjadi oleh karena tingginya permintaan pasar dan pasokan industri yang kurang mencukupi permintaan pasar oleh karena itu, perlu adanya pengembangan budidaya pada tanaman sengon. Perkembangan budidaya sengon memerlukan ketersediaan bibit yang cukup dan berkualitas. Yang dimana, faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan bibit adalah kesuburan media tanam yang tergantung pada komposisi media tumbuh dan penggunaan pupuk yang tepat sebagai sumber unsur hara bagi bibit tanaman (Ilyas *et al.*, 2015).

Secara umum kondisi tanah di Provinsi Jambi didominasi oleh tanah Ultisol. Dalam pemanfaatannya, terdapat permasalahan yang ditemui pada tanah ini yaitu memiliki pH yang rendah, kandungan unsur yang sangat rendah, kejenuhan Al yang tinggi, KTK yang rendah dan kandungan bahan organik yang rendah dengan C/N rasio yang tergolong rendah (Subekti *et al.*, 2017). Tanah ini memiliki keterbatasan untuk pertumbuhan tanaman, dimana salah satunya adalah mempunyai sifat fisik yang kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman. Pada skala besar, tanaman sengon umumnya membutuhkan unsur hara dan air dalam jumlah relatif besar (Rosmaiti dan Nur, 2016). Kurangnya tersedia unsur hara pada media tumbuh yang digunakan, khususnya di media sapih adalah salah satu hambatan dalam pembibitan. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pemberian pupuk pada media agar pertumbuhan tanaman yang sehat dapat tercapai (Desiana *et al.*, 2013).

Bibit yang berkualitas baik dapat diperoleh dengan dukungan teknologi budidaya khususnya teknik pembibitan. Penanganan bibit yang tepat selama di persemaian merupakan bagian dari teknik pembibitan dengan harapan dapat memperoleh pertumbuhan yang optimal. Pembibitan secara konvensional kadang masih menggunakan pupuk kimia untuk meningkatkan kesuburan tanah dari pada media tersebut (Kusmawati *et al.*, 2018). Namun penggunaan pupuk kimia (anorganik) dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan pengerasan tanah karena penumpukan residu bahan kimia yang sulit terurai. Selain itu, pupuk kimia juga dapat menyebabkan pencemaran pada tanah dan air sehingga dalam jangka panjang

dapat mendegradasi kesuburan tanah. Untuk mengatasi permasalahan akibat efek negatif dari pupuk kimia maka diperlukan penggunaan pupuk organik berbahan dasar alami (*back to nature*) dalam rangka mengurangi penggunaan penyuplaian pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan yang diolah hingga berbentuk cair atau padat dan berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Sari *et al.*, 2019).

Seiring bertambahnya jumlah populasi penduduk di dunia, jumlah produksi sampah pun terus bertambah. Sampah adalah bahan-bahan sisa yang dibuang sebagai hasil dari proses produksi, baik industri maupun rumah tangga. Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2023) pada tahun 2022 Indonesia diperkirakan menghasilkan 18 juta ton sampah yang di dominasi oleh limbah sampah rumah tangga yang mencapai hingga 37,6 %. Komposisi sampah tersebut didominasi hingga 64,8 % sampah organik. Sampah organik yang berasal dari aktivitas rumah tangga potensial digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik, yang kemudian dapat diaplikasikan sebagai bahan pendukung pertumbuhan tanaman budidaya disekitar pekarangan tempat tinggal (Sinaga *et al.*, 2023). Salah satu cara pengelolaan sampah organik yang baik yaitu dengan membuat *eco enzyme*.

Eco enzyme adalah hasil dari fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan sayuran, karbohidrat (gula coklat, gula merah atau gula tebu) dan air (Hemalata dan Visantini, 2020). Menurut Hasanah (2020) *eco enzyme* berwarna coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam segar, dengan pH berkisar 4 dan C-organik 0.90%; N 0.09%; P 0.01 %; K 0.12%. *Eco enzyme* dapat digunakan sebagai pupuk organik karena mengandung sejumlah enzim seperti tripsin, amilase, asam organik, asam asetat (CH_3COOH) dan sejumlah mineral hara tanaman seperti N, P, dan K serta mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Susilowati *et al.*, 2021).

Eco enzyme juga dapat digunakan sebagai penyubur tanah karena mengandung mikroba yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga sebagai pupuk dan pestisida nabati (Pakki *et al.*, 2021). Cairan *eco enzyme*

dapat mengubah amonia menjadi nitrat (NO_3), hormon alami dan nutrisi untuk tanaman sehingga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) karena mengandung unsur hara makro maupun mikro (Irawan *et al.*, 2023). Menurut Agrozine (2020) *eco enzyme* dalam sektor pertanian dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan pestisida nabati.

Dalam proses pertumbuhan tanaman peran pupuk organik cukup besar, yaitu sebagai penyedia unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Selain penyedia unsur makro maupun mikro untuk tanaman. Pengaplikasian *eco enzyme* juga berguna untuk meningkatkan kemampuan menahan air pada tanah. Keadaan ini menggambarkan bahwa *eco enzyme* bermanfaat sebagai pupuk organik (Soverda *et al.*, 2023). *Eco enzyme* memiliki pH yang relatif rendah menunjukkan bahwa kandungan asam organik yang lebih tinggi, seperti asam asetat atau asam sitrat, dimana asam ini dapat membunuh kuman, virus, dan bakteri (Utpalasari dan Dahliana, 2020).

Pemberian *eco enzyme* sangat efektif untuk meningkatkan hasil produksi tanaman dan mampu menyuburkan tanah secara efektif dikarenakan kandungan *eco enzyme* juga dapat berupa nitrat dan karbondioksida yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrisi (Hemalatha dan Visantini, 2020). Menurut penelitian Putri *et al.*, (2022) penyemprotan terbaik *eco enzyme* bersama dengan mikoriza perlakuan terbaik pada konsentrasi 20 ml/L air mampu memberikan pertumbuhan daun yang lebih hijau dan pertumbuhan akar pada bibit gaharu, hal ini terjadi karena kandungan nitrogen yang terdapat pada kulit buah hasil fermentasi *eco enzyme* memberikan unsur hara yang dapat menutrisi daun dan akar pada bibit gaharu.

Seiring dengan hasil penelitian Nugroho *et al.*, (2023) juga dapat disimpulkan bahwa pemberian *eco enzyme* dengan konsentrasi 60 ml / polybag dan pada perlakuan media tanam top soil + pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi bibit, jumlah daun, dan volume akar bibit kopi robusta hal ini terjadi dikarenakan pemberian *eco enzyme* pada tanaman membantu menyuplai unsur hara nitrogen, sehingga digunakan oleh tanaman untuk merangsang perkembangan akar yang semakin baik pada pertumbuhan bibit kopi robusta.

Berdasarkan permasalahan dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Pengaruh Pemberian Konsentrasi *Eco Enzyme* Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* L).**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh pemberian *eco enzyme* terhadap pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*).
2. Mendapatkan konsentrasi terbaik dalam penggunaan *eco enzyme* terhadap pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini selain menjadi syarat penulis dalam menyelesaikan studi untuk mendapatkan gelar (S1) di program studi Kehutanan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada Lembaga atau instansi, pemerintah, petani dan pihak-pihak yang membutuhkan informasi dalam upaya mengetahui konsentrasi optimal penggunaan *eco enzyme* terhadap pertumbuhan bibit sengon.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian konsentrasi *eco enzyme* terhadap pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*)
2. Mendapatkan konsentrasi *eco enzyme* terbaik terhadap pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*).