

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielson) merupakan tanaman berhabitus pohon yang mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang bervariasi. Akarnya dapat bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dan membentuk bintil akar (Andrianto, 2010). Sengon merupakan tanaman intoleran sehingga sesuai untuk mempercepat suksesi penutupan lahan. Daun sengon merupakan pakan ternak yang sangat baik karena mengandung protein tinggi, kayunya banyak diusahakan untuk berbagai keperluan dalam bentuk kayu olahan dengan berbagai peruntukannya seperti papan mal, mebel sederhana, industri korek api, pensil, papan partikel dan bahan baku industri pulp kertas, dan lain-lain (Hartanto 2011).

Jenis sengon merupakan jenis cepat tumbuh yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat dalam bentuk hutan rakyat. Tanaman sengon bisa tumbuh optimal apabila mampu memanfaatkan ruang tumbuh secara optimal. Selain hutan rakyat sengon juga dapat digunakan untuk rehabilitasi dan reboisasi.

Pertumbuhan tumbuhan dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dalam atau internal faktor yaitu faktor yang berasal dari tumbuhan itu sendiri atau sifat yang terdapat dalam tumbuhan dan faktor lingkungan yaitu faktor yang berasal atau berada di sekeliling tumbuhan. Faktor lingkungan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok abiotik dan kelompok biotik (mahluk hidup). Faktor abiotik merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tumbuhan, faktor abiotik lingkungan meliputi intensitas cahaya, suhu, kelembaban, kemasaman tanah, susunan gas dalam tanah serta ketersediaan unsur hara dalam tanah. Faktor biotik yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu makhluk hidup, seperti hewan, tumbuhan mikroorganisme dan manusia. Dalam ekosistem, tumbuhan berperan sebagai produsen, hewan sebagai konsumen dan mikroorganisme sebagai dekomposer atau pengurai.

Untuk mendapatkan bibit yang baik perlu pemberian faktor tumbuh cahaya, air, udara, suhu dan kelembapan. Cahaya matahari merupakan sumber energi utama bagi reaksi fotosintesis. Energi matahari yang diserap oleh daun sebesar 1- 5% sedangkan sisanya dikeluarkan melalui transpirasi

dan dipancarkan atau dipantulkan Taiz dan Zeiger (2010). Cahaya sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman sehingga dapat dilakukan manipulasi terhadap cahaya untuk melihat pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman.

Menurut Panjaitan *et al.*, (2011), secara umum intensitas cahaya (IC) sebesar 35% memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan semai *Shorea selanica* di persemaian. Pada intensitas cahaya 25% pada penelitian ini terbukti memberi pengaruh yang buruk terhadap pertumbuhan semai, bahkan lebih buruk pengaruhnya dibandingkan dengan intensitas cahaya 100% atau intensitas cahaya 45%.

Hasil penelitian Maulana 2021, terdapat interaksi antara taraf intensitas cahaya dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan pertambahan tinggi dan diameter pada bibit tanaman tengkawang (*Shorea sumatrana*). Pada pertambahan jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar, dan panjang akar tidak terdapat interaksi pada bibit tanaman tengkawang (*Shorea sumatrana*).

Hasil penelitian menunjukkan intensitas cahaya 50% dan 25% memberikan pengaruh tidak nyata pada pertambahan tinggi dan diameter terhadap semai medang piawai asal cabutan alam (Bayau, 2018). Lestari (2016) menyatakan bahwa pada bibit bulian yang ditanam pada lokasi dengan kelembaban di bawah naungan pohon pada intensitas cahaya 50% berpengaruh nyata terhadap tinggi dengan rata-rata tinggi sebesar 61,25 cm. Pertumbuhan diameter berpengaruh nyata pada intensitas cahaya 75% dengan rata-rata diameter 0,593 cm.

Selain intensitas cahaya, faktor penting yang menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman adalah pemupukan. Pemupukan merupakan kegiatan pemeliharaan yang bertujuan memperbaiki kesuburan tanah melalui penyediaan hara bagi tanaman. Pengetahuan tentang dosis pupuk NPK yang dibutuhkan oleh bibit medang piawai masih terbatas. Oleh karena itu pemberian pupuk pada bibit medang piawai (*Litsea angulata*) diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan kualitas bibit (Ramadhan, 2023).

Salah satu faktor yang menentukan tingkat pertumbuhan suatu tanaman adalah pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan ketersediaan zat berisi satu unsur hara atau lebih dalam tanah yang dimaksudkan untuk menggantikan unsur hara yang habis terserap dari dalam tanah sehingga

tanaman akan tumbuh dengan baik dan akan mampu berpotensi secara maksimal (Noviza, 2007)

Nitrogen (N) merupakan unsur utama pada kebanyakan senyawa organik tanaman antara lain asam amino, enzim, klorofil, ADP, ATP sehingga kekurangan N dapat menghambat pertumbuhan dan reproduksi tanaman serta senyawa Fosfor sangat esensial dalam proses fotosintesis, metabolisme asam amino dan oksidasi biologis (Adinugraha, 2012). Kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzim dan pergerakan stomata. Peningkatan bobot dan kandungan gula pada tongkol dapat dilakukan dengan cara mengefisienkan proses fotosintesis pada tanaman dan meningkatkan translokasi fotosintat ke bagian tongkol. Selain itu unsur kalium juga mempunyai 3 peranan dalam mengatur tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran (Fitria, 2017).

Pemberian pupuk NPK pada tanaman harus disesuaikan dengan kondisi tanah dan diikuti dengan pemupukan agar produksinya mencukupi kekurangan unsur N, P, dan K. Pupuk majemuk dengan kandungan unsur hara nitrogen (N) = 16%, Fosfor ( $P_2O_5$ ) = 16%, dan kalium ( $K_2O$ ) = 16% dapat berinteraksi secara cepat (Sitorus, 2004). Keuntungan lain dari pupuk majemuk adalah mengandung unsur hara lengkap sehingga tidak perlu mencampurkan berbagai pupuk tunggal (Naibaho, 2003). Pupuk majemuk yang mengandung NPK mutiara 16:16:16 memiliki presentase kandungan unsur hara makro yang seimbang.

Menurut Marsono dan Sigit (2002), manfaat pemupukan secara umum adalah menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pupuk terdiri dari pupuk tunggal dan pupuk majemuk berdasarkan kandungan unsurnya, pupuk tunggal mengandung N dan P, N dan K, atau N, P, dan K (Sabiham. 1989).

Menurut Sukarminingsih (2017) pemberian pupuk NPK 0,5 gram mampu memberikan pengaruh pada parameter pertambahan tinggi, pertambahan diameter, pertambahan jumlah daun, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 2 gram pada pertumbuhan bibit jaban merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Pemberian 2 gram pupuk NPK menghasilkan optimasi pertumbuhan bibit yang

baik, terhadap pertumbuhan bibit karas (*Aquilaria malaccensis* Lamk) (Sumarna, 2008).

Adapun keterkaitan intensitas cahaya dan pupuk NPK, intensitas cahaya dapat berpengaruh pada proses pertumbuhan tanaman, Intensitas cahaya terlalu tinggi atau rendah dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanaman (Sastrawinata 1984). Menurut Sastradihardja (2014) tanaman akan tumbuh baik jika memperoleh sinar matahari yang cukup, akan tetapi banyaknya sinar matahari yang dibutuhkan setiap jenis tanaman berbeda. Samekto (2006) menyatakan salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk ke dalam tanah. Pemupukan bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah dengan memberikan unsur atau zat hara ke dalam tanah yang secara langsung atau tidak dapat menyumbangkan bahan makanan pada tanaman. Pemupukan juga akan memperbaiki pH dan lingkungan tanah sebagai tempat tumbuh tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, maka saya tertarik untuk meakukan penelitian tentang **“Pengaruh Intensitas Cahaya dan Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit Sengon (*Paraserienthes falcataria* (L.) Nielson)”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk menganalisis interaksi antara Intensitas Cahaya dan Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon.
2. Untuk menganalisis pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan bibit sengon.
3. Untuk menganalisis pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh intensitas cahaya dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon serta hasil yang diperoleh dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya. Diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru kepada mahasiswa tentang jenis intensitas cahaya dan pemberian dosis pupuk NPK yang

paling cepat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman sengon (*Paraserientes falcataria*).

#### **1.4 Hipotesis**

1. Terdapat interaksi antara Intensitas Cahaya dan Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon.
2. Terdapat pengaruh Intensitas Cahaya terhadap pertumbuhan bibit sengon.
3. Terdapat pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit sengon.