

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang berpotensi sebagai sumber energi pengganti. Keunggulan pembuatan biodiesel dari biji nyamplung dibandingkan tanaman lain adalah rendemen minyaknya lebih tinggi yaitu 40-73%, sedangkan pada tanaman lain contohnya jarak pagar yaitu 40 – 60% , malapari yaitu 27 – 39%, dan sawit yaitu 46 – 54%. Pusat Penelitian dan Pengembangan Minyak dan Gas Bumi menyelidiki karakteristik fisio-kimia biodiesel yang terbuat dari biji Nyamplung, dan semua karakteristiknya (hingga 17 karakteristik) memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk biodiesel, No: 04-7182-2006 (Balitbang Kementerian Kehutanan, 2008).

Nyamplung merupakan tumbuhan yang memiliki banyak manfaat, mulai dari kayu dan hasil hutan bukan kayu (HHBK) hingga manfaat pohonnya sebagai tumbuhan konservasi dan penghijauan (Rostiwati *et al.*, 2007). Selain menghasilkan BBN, Nyamplung juga berpotensi menghasilkan produk lain dari pemanfaatan limbahnya seperti briket arang, asap cair untuk pengawet kayu, bungkil untuk pakan ternak, resin/getah untuk obat-obatan dan pewarna tekstil, sabun, dan lain-lain. Masyarakat biasa memanfaatkan tanaman ini sebagai tanaman obat, kayunya dimanfaatkan sebagai bahan pembuat kapal, bijinya dimanfaatkan untuk kerajinan tangan, dan bahan bakar. Selain itu, pohon nyamplung juga dimanfaatkan sebagai penahan api, penahan angin dan garam di pantai, tanaman perindang di taman, dan kayunya bisa dimanfaatkan untuk kerajinan serta perahu (Adinugraha *et al.*, 2012).

Berdasarkan manfaat diatas maka perlu adanya perbanyakan terhadap bibit nyamplung. Dalam upaya mendukung perbanyakan bibit nyamplung salah satunya adalah penambahan media tanam yang tepat. Menurut Sumarna (2008), penyediaan bibit yang berkualitas perlu didukung oleh tersedianya media tanam yang baik serta tersedianya hara yang menunjang pertumbuhan bibit hingga siap tanam. Pada umumnya media tanam menggunakan tanah lapisan atas (*top soil*) karena lapisan ini merupakan lapisan yang paling subur. selain tanah *top soil*

sebagai komponen utama, untuk dapat menyempurnakan media tanam baik dari segi fisik, kimia dan biologisnya, maka perlu dilakukan percampuran dengan komponen lain seperti bahan organik. Media tanam dari bahan organik salah satunya dapat berasal dari limbah industri, contohnya arang sekam dan *cocopeat*. Arang sekam baik untuk media semai dikarenakan porositasnya tinggi dan mengandung banyak unsur hara. *Cocopeat* memiliki kelebihan sebagai media tanam seperti daya mengikat dan menyimpan air kuat, mengandung unsur hara esensial seperti kalsium (Ca), kalium (K), magnesium (Mg), natrium (Na), dan Fosfor (P) serta bisa berfungsi dalam menetralkan keasaman pada tanah (Prayugo, 2007).

Menurut Rempas *et al.* (2022) perlakuan campuran media tanam *top soil* + arang sekam (1:1) dapat mendorong pertumbuhan tinggi tanaman nyamplung. Menurut Adjria *et al.* (2015) campuran *top soil* + *cocopeat* (2:1) memberikan pengaruh yang sangat baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit jabon merah dilihat dari parameter tinggi bibit, diameter batang, dan jumlah daun jabon merah. Selain *cocopeat* dan arang sekam, media tanam seperti pasir juga dapat meningkatkan porositas pada media. Media pasir mempunyai kerapatan tertinggi (0,98 g/cc) sehingga relatif paling padat namun porositasnya (63%) cenderung tidak berbeda nyata dengan media zeolit (68%) dan media campuran serbuk serabut kelapa dan arang sekam (72%). Berdasarkan hasil penelitian Sukarman *et al.* (2012) media campuran tanah *top soil* dan pasir (1:1) memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dilihat dari parameter tinggi tanaman yang meningkat setinggi 8,8cm.

Selain penggunaan media tanam yang baik, penambahan unsur hara sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan tanaman salah satunya dengan cara pemupukan. Menurut Uminawar *et al.* (2013) terdapat interaksi antara media tumbuh dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata pada pertambahan tinggi dan diameter semai nyatoh. Menurut Melkianus *et al.* (2023) interaksi media tanam dan pupuk organik cair (POC) memberikan pengaruh pada parameter tinggi semai kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.)

Nihayati dan Damhuri (2004) mengemukakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik diperlukan pemberian pupuk yang memadai. Pupuk

digolongkan menjadi dua, yakni pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik dapat berbentuk padat dan cair. Pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Ada beberapa jenis pupuk organik cair salah satunya adalah pupuk organik cair Top G2. POC ini mengandung hormon pengatur tumbuh seperti zeatin, giberelin, terdapat 14 unsur hara essential baik unsur hara makro maupun mikro, 17 bentuk asam amino, vitamin, dan berbagai mikro flora yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Rahmawati *et al.*, 2015). Kandungan dan komposisi unsur hara yang terdapat dalam POC ini adalah C-organik (6%), N (5%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (5%), K<sub>2</sub>O (5,8%), CaO (0,4%), MgO (0,4%), SO<sub>4</sub> (0,38%), C/N rasio (1,28%), dan trace elemen (B, Fe, Zn, Mn, Cu, Mo, Co), asam amino: Aspartat, Leusin, Treonin, Thyrosin, Serin, Phenylalamine, Glutamin, Glycine, Arginine, Alanine, prolin, valin, Tryptophan, metionin, Sistin, Isoleusine, Cyslein, dan senyawa bioaktif (Gibrellin) (Health Wealth International, 2015).

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman (Hanolo, 1997). Oleh karena itu, dengan pemberian dosis yang sesuai akan memberikan pertumbuhan yang optimal. Menurut Ardiansyah (2014), pemberian pupuk organik cair TOP G2 dengan dosis 7 ml + pupuk organik cair SUPER AI dengan dosis 7ml/polybag memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap rata-rata tinggi bibit Gmelina sebesar 25,37 cm. Menurut Panggabean *et al.* (2023) pemberian pupuk organik cair Top G2 pada perlakuan dengan dosis 10 ml Top G2/l air menghasilkan pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang, dan pertambahan jumlah daun bibit *Eucalyptus pellita* yang lebih bagus.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Menganalisis interaksi antara pupuk organik cair dan komposisi media tanam dalam meningkatkan pertumbuhan bibit Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).
2. Menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit nyamplung.
3. Untuk mendapatkan dosis pupuk organik cair dan komposisi media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan bibit nyamplung.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi nyata antara pupuk organik cair dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).
2. Perlakuan pemberian pupuk organik cair dan komposisi media tanam memberikan pengaruh yang nyata pada setiap variabel pengamatan.
3. Pemberian Pupuk Organik Cair sebanyak 10 ml serta campuran media tanam *top soil* + arang sekam padi (1:1) merupakan dosis pupuk dan komposisi media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan bibit nyamplung.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi tingkat strata satu (S-1) di Program Studi Kehutanan Fakultas pertanian Universitas Jambi. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat tentang pengaruh pupuk organik cair dan komposisi media tanam serta penggunaan dosis terbaik terhadap pertumbuhan bibit Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.).