

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar minyak (BBM) adalah sumber daya alam yang tidak bisa diperbaharui, sehingga jumlah cadangan bahan bakar minyak yang ada di bumi akan semakin berkurang setiap tahunnya. Berkurangnya ketersediaan BBM dikarenakan kebutuhan akan konsumsi BBM semakin meningkat, dikarenakan penggunaannya sangatlah dibutuhkan diberbagai macam sektor, baik sektor rumah tangga maupun industri. Menurut Napiah (2009) ketersediaan BBM indonesia hanya akan mencapai 18 tahun mendatang, ini disebabkan oleh tingginya ketergantungan masyarakat indonesia untuk menggunakan bahan bakar minyak tersebut.

Sejak terjadinya krisis minyak (bahan bakar fosil) pada tahun 1970-an dan berkurangnya cadangan minyak dunia, Minyak dari tumbuh-tumbuhan mulai dilirik menjadi salah satu alternatif pengganti cadangan minyak yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel. Biodiesel juga bersifat ramah lingkungan, dapat diperbaharui (renewable), serta mampu mengeliminasi emisi gas buang dan efek rumah kaca (Henning, 2002).

Salah sumber minyak nabati yang sangat prospektif untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel adalah biji jarak pagar (*Jatropha curcas* L). Hal ini dikarenakan minyak jarak pagar tidak termasuk dalam kategori minyak makan (*edible oil*) sehingga pemanfaatannya sebagai biodiesel tidak akan mengganggu penyediaan kebutuhan minyak makan nasional, kebutuhan industri oleokimia (Heruhadi, 2008).

Di dalam Al-Qur'an telah disebutkan ayat-ayat yang menjelaskan mengenai tentang tumbuh-tumbuhan, dengan berkembangnya ilmu pengetahuan tentang tumbuh-tumbuhan semakin pesat namun di dalam Al-Qur'an telah menjelaskan sebelum ilmu pengetahuan itu ada. Dalam Al-qur'an Allah Subhanallah Wata'ala berfirman di dalam surat Qaf ayat 9:

وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبْرَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ ۙ ۙ

Artinya: *“Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang dipanen”* (Q.S Qaf: 9)

Allah Subhanallah Wata'ala berfirman pada surat Qaf ayat 9 di atas menjelaskan bahwa Allah Subhanallah Wata'ala telah menurunkan air hujan dari langit yang mengandung berkah dan banyak manfaatnya bagi penghuni bumi. Kemudian dengan air hujan itu Allah Subhanallah Wata'ala menumbuhkan aneka tumbuhan, bunga-bunga juga buah-buahan yang tumbuh di kebun-kebun dan biji-biji tanaman yang dipanen (Basyir, 2011).

Allah Subhanallah Wata'ala berfirman bahwasanya Ia menjelaskan air adalah keberkahan. Air berada di tangan Allah dan sebagai sarana untuk menumbuhkan bermacam-macam biji buah, benih, dan pohon kurma. Dia menjelaskan bahwa pohon kurma dengan ketinggian dan keindahan (Quthb, 2004).

Benih jarak pagar adalah termasuk benih ortodoks. Benih tersebut tahan dikeringkan hingga kadar air rendah dan toleran terhadap suhu rendah. Bahkan tanaman ini dapat tumbuh baik pada lahan kondisi kering (curah hujan lebih kecil dari

500 mm per tahun) maupun pada lahan kritis. Permasalahan dan kesulitan penanganan benih ortodoks adalah terlalu tingginya kadar minyak dan kadar air di dalam benih tersebut.

Berbagai cara untuk meningkatkan pertumbuhan benih ortodoks, salah satu cara yang telah dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan semai jarak pagar, yaitu pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Perlunya meningkatkan pertumbuhan benih dikarenakan tingginya permintaan benih yang digunakan sebagai bibit budidaya.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami adalah bonggol pisang nangka. Karena bonggol pisang nangka mempunyai kandungan hormon pertumbuhan yaitu hormon giberellin dan sitokinin (Maspary, 2012).

Selain itu dalam MOL bonggol pisang tersebut juga mengandung 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu: Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Aeromonas, Aspergillus, mikroba pelarut fosfat dan mikroba selulolitik. Tidak hanya itu MOL bonggol pisang juga tetap bisa digunakan untuk dikomposer atau mempercepat proses pengomposan (Maspary, 2012)

MOL bonggol pisang adalah mikroorganisme lokal yang dibuat dari bonggol pisang. Bonggol pisang memiliki banyak mata tunas yang didalamnya terdapat giberelin dan sitokinin sehingga dapat mengundang mikroorganisme lain untuk datang. Bonggol pisang mengandung beberapa mikroorganisme yang berperan baik dalam penyuburan tanah (Syariefa, 2012).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa MOL bonggol pisang dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan semai. Sari (2012) menjelaskan bahwa

pada pemberian MOL bonggol pisang nangka sebesar 24% memperlihatkan bahwa pada dosis MOL tersebut kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman rosella berada titik optimal. Pada konsentrasi 24% ketersediaan unsur hara yang sediakan oleh mikroorganisme lokal serta Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) telah memenuhi komposisi yang seimbang sehingga dapat merangsang pertumbuhan dan mempercepat pertumbuhan dengan optimal. Rahardi (2007) mengemukakan bahwa komposisi dan kadar unsur hara makro atau mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, karenanya pemberian pupuk harus seimbang sesuai kebutuhan.

Beberapa penelitian juga menunjukkan tanah dan pasir berperan penting dalam menunjang fungsi tanah sebagai media tumbuh. Dikarenakan didalam tanah dan pasir terdapat empat komponen yaitu udara tanah, air tanah, bahan organik dan mineral yang berdampak terhadap variabilitas fungsi tanah dan pasir sebagai media tumbuh (Hanafiah, 2013). Menurut Sumaryono (2004) menjelaskan mencampur bahan-bahan sesuai dengan perlakuan. Dalam pencampuran bahan-bahan tersebut yang digunakan untuk perbandingan adalah volume : volume, untuk perbandingan 1:1, maka campuran untuk perbandingannya adalah 1 ember tanah : 1 ember pupuk.

Untuk pencampuran 1:2, maka campurannya 1 ember tanah : 2 ember pupuk dan seterusnya. Pengambilan tanah diambil secara komposit, yaitu dengan mengambil tanah bagian atas (top soil) pada kedalaman 0-20 cm dan pasir yang diambil adalah pasir sungai (Benediktus, 2013).

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam berupa pasir, pasir : tanah

1:1, pasir : tanah 1:3 dan pemberian konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) (15%, 20%, 25% dan 30%) bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). Serta mengetahui konsentrasi optimum untuk memacu semai jarak pagar, mengingat MOL bonggol pisang dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan akar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh media tanam terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)?
2. Apakah ada pengaruh pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)?
3. Apakah ada pengaruh interaksi media tanam dan pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

1.4 Hipotesis

1. Ada pengaruh media tanam terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)
2. Ada pengaruh pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)
3. Ada pengaruh interaksi media tanam dan pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

1.5 Manfaat

1. Memberikan informasi tentang permasalahan yang dihadapi dalam pengadaan semai jarak pagar
2. Sebagai alternatif untuk meningkatkan semai jarak pagar
3. Untuk menjaga kualitas plasma nutfah jarak pagar
4. Menambah pengetahuan tentang penyemaian
5. Sebagai informasi dasar penelitian selanjutnya

1.6 Batasan Masalah

1. Benih jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) varietas IP-3P yang digunakan berasal dari BALITTAS Karangploso Malang
2. Media tanam yang digunakan adalah tanah top soil yang diambil dari UMM Malang dan Pasir sungai
3. Mikroorganismse Lokal (MOL) adalah hasil fermentasi dengan berbahan dasar yang tersedia didaerah tersebut
4. Konsentrasi MOL bonggol pisang nangka yang digunakan adalah 0%, 15%, 20%, 25%, dan 30%

5. Benih jarak pagar yang digunakan adalah benih yang viabilitas 80% dan lama penyimpanan tidak melebihi 2 tahun
6. Benih disemaikan terlebih dahulu selama 7-10 hari
7. Semai jarak pagar yang diamati 14 hari setelah semai
8. Aplikasi MOL bonggol pisang nangka dilakukan dengan penyemprotan 2 hari sekali
9. Variabel pengamatan meliputi penambahan panjang akar, penambahan tinggi semai, penambahan diameter semai, penambahan jumlah daun.



