

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman jarak pagar mulai banyak ditanam di Indonesia semenjak masa penjajahan Jepang. Biji jarak digunakan untuk membuat bahan bakar bagi pesawat-pesawat tempur Jepang. Setelah masa pendudukan Jepang berakhir dan memasuki era kemerdekaan, minyak jarak berangsur-angsur ditinggalkan, karena kebutuhan bahan bakar minyak fosil mudah didapat. Tanaman jarak pun tidak dibudidayakan lagi, dan akhirnya hanya tumbuh secara sporadis. Bahkan, jika tumbuh di areal pertanian, jarak kini dianggap sebagai tanaman pengganggu (gulma). Namun, ditengah krisis BBM yang melanda Indonesia pada tahun 2005, tanaman jarak pagar kembali diingat karena minyak lampunya.

Pertambahan jumlah penduduk yang disertai dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat berdampak pada makin meningkatnya kebutuhan akan sarana transportasi dan aktivitas industri. Menurut Hambali dkk (2006) konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia sejak tahun 1995 telah melebihi produksi dalam negeri. Diperkirakan dalam kurun waktu 10-15 tahun ke depan, cadangan minyak Indonesia akan habis.

Semakin berkurangnya pasokan dan cadangan minyak bumi Indonesia serta tingginya kenaikan harga minyak bumi dunia menyebabkan sulitnya memperoleh bahan bakar, untuk itu perlu dikembangkannya sumber energi alternatif berbahan baku minyak nabati yaitu biodiesel. Komoditas penghasil minyak nabati diantaranya adalah kelapa sawit, kelapa, jarak pagar dll. Minyak yang diperoleh dari biji jarak pagar tidak termasuk ke dalam kategori minyak makan, maka peluang pemanfaatan minyak jarak pagar sebagai bahan baku biodiesel lebih besar.

Diketahui bahwa, minyak nabati dari tanaman jarak pagar dapat diolah menjadi bahan bakar pengganti minyak bumi dan atau pengganti energi fosil (solar, minyak tanah, dan minyak bakar). Jarak pagar dapat menjadi sumber energi (BBM) alternatif dan menjadi bahan bakar hayati. Karena dapat beregenerasi, tanaman jarak pagar penghasil minyak nabati bisa disebut dengan

sumber energi terbarukan (*renewable energy*) atau lebih tepatnya energi hijau yang terbarukan (*biofuel*). Tanaman jarak pagar menghasilkan biji yang memiliki kandungan minyak cukup tinggi, yaitu sekitar 35-45%, sehingga potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif

Jarak pagar tumbuh menyebar di berbagai daerah di Indonesia. Terbukti dengan adanya berbagai nama daerah seperti nawas (Nanggroe Aceh Darussalam), jirak (Sumatera Barat), Kalake pagar (Sunda), jarak pager (Jawa), paku kaseh (Timor), bintalo (Gorontalo) dan sebagainya.

Penggunaan lapisan tanah top soil yang biasa digunakan untuk pembibitan selama ini secara besar-besaran mengakibatkan lahan-lahan yang tadinya potensial menjadi kritis, sehingga produksi menurun atau tidak dapat lagi dimanfaatkan untuk lahan pertanian, selain itu banyak juga lahan-lahan yang potensial untuk budidaya sudah beralih fungsi ke sektor non pertanian seperti industri maupun perumahan. Oleh karena itu perluasan pertanian saat ini dan masa mendatang lebih ditekankan kepada usaha pertanian yang dapat memanfaatkan lahan marginal seperti lahan gambut.

Pemanfaatan lahan gambut di Propinsi Riau untuk tanaman pertanian belum terlihat maksimal, hal ini disebabkan banyaknya kendala yang ditemui pada tanah gambut seperti; pH rendah, kejenuhan basa yang sangat rendah, kandungan unsur hara makro dan mikro rendah tetapi mempunyai KTK tanah sangat tinggi yang merupakan penghambat bagi pertumbuhan tanaman. Rendahnya ketersediaan unsur P pada tanah gambut dikarenakan unsur P berada dalam jaringan penyusunnya. Untuk menaikkan ketersediaan P dapat dilakukan melalui pemberian pupuk, baik pupuk buatan maupun pupuk alam (fosfat alam).

Pemberian pupuk P pada tanah gambut tidak akan efisien karena pada tanah gambut P bersenyawa dalam bentuk Al-P, Fe-P dan *Occluded-P*. Tetapi ada beberapa cara agar pemberian pupuk tersebut efisien, diantaranya dengan bantuan mikroorganisme pelarut P yaitu mikoriza.

Penggunaan mikoriza pada lahan-lahan yang miskin unsur P dapat membantu dalam hal penyediaan P bagi tanaman. Mikoriza mampu membongkar P yang berada dalam bentuk senyawa tidak larut (Al-P, Fe-P, *Occluded-P*),

menghalangi terjerapnya P pupuk oleh anasir-anasir penjerap, dan mengurangi toksisitas  $Al^{3+}$ ,  $Fe^{3+}$  terhadap tanaman pada tanah masam (Premono, 1991)

Mikoriza adalah sejenis cendawan tertentu yang berasosiasi dengan perakaran tanaman dengan cara membentuk hifa-hifa yang menyebar luas yang dapat digunakan tanaman untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk fosfor karena mikoriza dapat memperluas daerah perakaran sehingga penyerapan fosfor dari tanah meningkat (Moerdiati, 1985). Setiadi (1988) menjelaskan bahwa peran MVA dalam simbiosisnya dapat menghemat kira-kira 50% kebutuhan fosfat, 40% nitrogen dan 25% kalium bagi tanaman.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Efek Pemberian beberapa Sumber Fosfat dan Mikoriza Vesikular Arbuskula (MVA) Terhadap Bibit Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Pada Medium Gambut”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

- Pertambahan jumlah penduduk yang disertai dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat berdampak pada makin meningkatnya kebutuhan akan sarana transportasi dan aktivitas industri. Semakin berkurangnya pasokan dan cadangan minyak bumi dunia menyebabkan sulit memperoleh bahan bakar, untuk itu perlu dikembangkannya sumber energi alternatif berbahan baku minyak nabati yaitu biodiesel melalui peningkatan produksi jarak pagar (*jatropha curcas* L).
- Tanah merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Tanah yang dikelola secara terus menerus akan mengalami proses pencucian hara. Selain itu, penggunaan lapisan tanah top soil yang biasa digunakan untuk pembibitan selama ini secara besar-besaran mengakibatkan lahan-lahan yang tadinya potensial menjadi kritis. Oleh karena itu, perluasan pertanian saat ini dan masa mendatang lebih ditekankan kepada yang dapat memanfaatkan lahan marginal seperti lahan gambut.
- Salah satu cara untuk dapat memanfaatkan dan meningkatkan produktivitas pada tanah marginal adalah dengan pemberian pupuk. Agar efisien, pemberian pupuk tersebut perlu disertai dengan penggunaan

mikroorganisme yang dapat memaksimalkan penyerapan unsur hara tersebut yaitu mikoriza. Mikoriza adalah sejenis cendawan tertentu yang berasosiasi dengan perakaran tanaman dengan cara membentuk hifa-hifa yang menyebar luas yang dapat digunakan tanaman untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk.

### 1.3 Tujuan penelitian

Mempelajari pengaruh interaksi beberapa sumber fosfat alam dan mikoriza terhadap pertumbuhan bibit jarak pagar serta mencari takaran mikoriza dan jenis fosfat alam yang terbaik pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar di medium gambut.

### 1.4 Hipotesis

Pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskula dan sumber fosfat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) pada tanah gambut.