

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman perkebunan utama di Indonesia. Kelapa sawit menjadi komoditas penting dikarenakan mampu memiliki rendemen tertinggi dibandingkan minyak nabati lainnya yaitu dapat menghasilkan 5,5-7,3 ton CPO/ha/tahun (PPKS, 2013). Sumatera barat sendiri memiliki luas perkebunan kelapa sawit 364.208 ha dengan produksi 1.022.332 CPO/ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2014).

Kelapa sawit menjadi salah satu komoditi utama perkebunan unggulan di kabupaten Sijunjung, yang perkembangannya cukup signifikan dan paling banyak diusahakan oleh masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Luas dan produktifitas kelapa sawit perkebunan rakyat di kabupaten Sijunjung adalah 11.045 ha dengan produktifitas 3.005 kg/ha, produktifitas kelapa sawit di kabupaten Sijunjung lebih tinggi di bandingkan dengan kabupaten lainya seperti kabupaten Pesisir Selatan, kabupaten Solok, dan kabupaten Padang Pariaman (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015).

Sasaran utama yang harus dicapai dalam mengusahakan perkebunan kelapa sawit adalah memperoleh produksi optimum dengan kualitas yang baik dan dengan biaya yang efisien. Untuk mencapai sasaran tersebut diperlukan standar kegiatan teknis budidaya yang baik, salah satunya adalah pembibitan kelapa sawit. Produksi yang optimal dapat tercapai apabila tanaman berasal dari bibit yang baik dan sehat. Keberhasilan pembibitan tidak ditentukan oleh banyaknya jumlah bibit yang ditanam di lapangan, tetapi dari kualitas yang dihasilkan. Pembibitan

memberikan kontribusi yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Pahan, 2008). Menurut (BBPPTP, 2013) pembibitan kelapa sawit merupakan hal yang paling penting untuk menghasilkan produksi kelapa sawit dalam jangka panjang, karena pertumbuhan awal bibit akan menentukan keberhasilan tanaman. Sehingga, untuk mendorong perkembangan produksi kelapa sawit yang baik maka perlu adanya pembibitan yang baik pula dan langkah yang harus ditempuh adalah upaya perkembangan seluruh potensi yang tersedia antara lain pemanfaatan bibit berkualitas, peningkatan sumber daya petani perkebunan, melakukan pembinaan tentang kemurnian dan mutu benih.

Mikroorganisme seperti bakteri endofit memainkan peranan penting dalam sistem pertanian sebagai kelompok PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) yang berpotensi untuk mendukung pertumbuhan tanaman. PGPR memiliki tiga karakter yaitu : (i) bersifat biofertilizer karena mampu memfiksasi N. (ii) bersifat fitostimulator yang secara langsung merangsang pertumbuhan tanaman dan (iii) bersifat sebagai agen biokontrol yang berfungsi untuk melindungi tanaman melalui system fito-patogenik organisme (Desi *et al.*, 2017). Kemudian pelarut P merupakan satu efek kunci dari PGPR pada nutrisi tanaman, tanah pada umumnya mengandung banyak fosfat, namun hanya sedikit yang tersedia bagi tanaman. Tanaman hanya mampu menyerap mono atau dibasic fosfat, organik fosfat atau bentuk fosfat yang tidak terlarut harus dilarutkan oleh mikroorganisme (Rameakers *et al.*, 2010). PGPR juga dapat membantu pengurangan penggunaan pupuk N dengan menambat N₂ dan memproduksi hormon tumbuh (Ahmad *et al.*, 2008).

Bakteri endofit hidup dalam jaringan suatu tanaman tanpa menimbulkan efek negatif pada tanaman tersebut (Yuniwati, 2011). Di dalam jaringan tanaman, bakteri endofit berada di dalam sel, di ruang antar sel atau jaringan dalam pembuluh (Resti *et al.* , 2013). Bakteri endofit dapat diisolasi dari permukaan benih, akar, batang, daun (Tarabily *et al.* , 2003). Peran bakteri endofit dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman karena kemampuan bakteri tersebut dalam menghasilkan hormon tumbuh seperti *indole-3-acetic acid* (IAA), *gibberallic acid* (GA) dan siderofor (Feng *et al.*, 2006). Silitonga *et al.*, (2012) melaporkan bahwa bakteri endofit dapat memproduksi hormon pertumbuhan yaitu IAA (*Indole Acetid Acid*). Menurut Susilowati *et al.*, (2003) bakteri endofit yang mampu menghasilkan hormon IAA pada tanaman dapat meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan tanaman tersebut sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dari pada tanaman tanpa bakteri endofit. Tinggi batang, panjang akar dan jumlah akar juga akan semakin baik ketika tanaman bersimbiosis dengan bakteri endofit (Iswari, 2006). Bakteri endofit penghasil hormon IAA juga bergabung dengan beberapa proses fisiologis tanaman untuk memenuhi kebutuhan akan hormon IAA untuk melakukan pertumbuhan (Khairani, 2009).

Suriaman (2010) melaporkan bahwa bakteri endofit yang diisolasi dari akar tanaman kentang berpotensi dalam menghasilkan hormon IAA. Khairani (2009) berhasil mengisolasi 13 bakteri endofit perakaran jagung yang mampu menghasilkan hormon IAA dengan 3 isolat diketahui paling efektif dalam produksi IAA. Anggara *et al.*, (2014) mengisolasi bakteri endofit dari perakaran ubi jalar dan mendapatkan 8 isolat yang mampu menghasilkan hormon IAA dengan 4 isolat diketahui paling efektif memproduksi IAA, isolat bakteri endofit

tersebut mempunyai karakteristik morfologi koloni dengan bentuk *irregular*; elevasi *umbonate* atau *raised*; tepi *serrate*, *lobate* atau *entire*; warna putih sampai putih kekuningan. Selain itu Tarabily (2003) juga melaporkan bahwa bakteri endofit yang diisolasi dari akar tanaman jagung dapat dimanupulasi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung.

Penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk mengetahui keberadaan dan potensi bakteri yang diisolasi dari perakaran kelapa sawit asal kabupaten Sijunjung untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Bakteri dengan kemampuan meningkatkan pertumbuhan tanaman dapat dikembangkan menjadi agen pupuk hayati yang bermutu yang nantinya digunakan sebagai pengganti pupuk sintesis. Sebagai contoh, Hidayati (2014) melaporkan bahwa aplikasi pemberian inokulum bakteri endofit yang diisolasi dari tanaman karet berpotensi sebagai bakteri pemacu pertumbuhan karena terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan batang bawah *Hevea brasiliensis*.

Dari uraian tersebut untuk memperoleh isolat bakteri endofit yang berpotensi sebagai PGPR maka dilakukan penelitian dengan judul **Skrining Bakteri Endofit Indigenos Asal Sijunjung Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Pre Nursery**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana mengkarakterisasi bakteri endofit indigenos dan apakah pemberian isolat bakteri endofit indigenos asal Sijunjung memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *pre nursery*.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menskrining dan mengkarakterisasi isolat-isolat bakteri endofit yang berasal dari perkebunan kelapa sawit Sijunjung dan mendapatkan isolat bakteri endofit yang berpotensi memacu pertumbuhan tanaman sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Untuk mahasiswa dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang isolat bakteri endofit terbaik yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *pre nursery*. Serta hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi masyarakat dalam berbudiya tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), serta tetap mempertahankan produksi tanaman dengan cara yang ramah lingkungan, yaitu mengaplikasikan bakteri endofit pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

E. Hipotesis

Isolat bakteri endofit indigenos asal Sijunjung yang diperoleh mampu memacu pertumbuhan tanaman sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *pre nursery*.