

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan dan andalan bagi pendapatan nasional serta devisa negara dan menjadi industri primadona perkebunan Indonesia (Fajaruddin, 2015). Pada tahun 2013 luas perkebunan kelapa sawit rakyat adalah 187.450 Ha dan produksi kelapa sawit 426.477 ton, sedangkan di Kabupaten Dharmasraya produksi tanaman kelapa sawit selalu mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Dharmasraya menyatakan dengan jumlah total produksi tanaman kelapa sawit pada tahun 2013 adalah 313.955,57 ton (Badan Pusat Statistik, 2014).

Kemampuan tanaman untuk berproduksi sangat ditentukan oleh kualitas bibit dalam masa pembibitan, terutama pada tahap *pre-nursery* memegang peranan penting dalam upaya mendapatkan bibit tanaman yang baik. Selain kualitas bibit media tumbuh juga merupakan faktor yang sangat penting pada proses pertumbuhan tanaman yang berfungsi untuk tempat tegaknya tanaman juga untuk menyediakan zat makanan yang dibutuhkan oleh tanaman (Dirjen Perkebunan, 2016).

Alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas bibit kelapa sawit adalah dengan menggunakan mikroorganisme pemacu pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme yang banyak dilaporkan berperan sebagai agen pemacu pertumbuhan tanaman adalah kelompok rizobakteri. Untuk mencapai tujuan dalam meningkatkan mutu dan kualitas bibit kelapa sawit ketika mulai berproduksi nantinya dapat dilakukannya dengan memberikan perlakuan seperti pemberian rizobakteri sebagai pemacu tumbuh tanaman pada saat di pembibitan awal (Timmusk, 2003).

Rizobakteri merupakan kelompok bakteri yang dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung (Joseph *et al.*, 2007). Rhizobakteri pemacu tumbuh tanaman yang lebih populer disebut Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfir. Rizobakteri pemacu

tumbuh tanaman yang lebih populer disebut *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfir. PGPR berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Wahyudi, 2009). Rizobakteri kelompok bakteri heterogen yang mengkolonisasi pada perakaran tanaman serta dapat memacu pertumbuhan tanaman yang ditemukan dalam kompleks rizosfer (tanah), pada permukaan akar (*rizoplant*) dan berasosiasi dalam akar (*endofit*) (Yanti *et al.*, 2013).

Penggunaan rizobakteri sebagai agens hayati yang memacu pertumbuhan tanaman, memperbaiki kesehatan tanaman, dan meningkatkan hasil tanaman diprediksi akan menjadi kajian menarik yang terus berkembang di bidang pertanian pada masa mendatang (Sutariati *et al.*, 2010). Lebih lanjut dijelaskan bahwa rizobakteri memiliki kemampuan mengkolonisasi rizosfer secara agresif dan beberapa jenis rizobakteri mampu berperan ganda sebagai biofertilizer dan bioprotektan pada tanaman (Ashrafuzzaman *et al.*, 2009). Rizobakteri memberi efek antagonis terhadap patogen tanaman melalui beberapa cara yaitu produksi siderofor, enzim kitinase, parasitisme, kompetisi sumber nutrisi serta menginduksi ketahanan tanaman secara sistemik (Vasundevan *et al.*, 2002). Beberapa laporan lain juga mengindikasikan adanya pengaruh positif PGPR pada berbagai tanaman seperti barley (sejenis gandum), kacang-kacangan (buncis, kacang tanah, kacang polong, dan kedelai), kapas, berbagai tanaman sayuran, dan tanaman apel dan jeruk.

Mekanisme PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan di antaranya meningkatkan penyerapan air dan unsur hara tanaman, fiksasi nitrogen, menghasilkan hormon tumbuh, menghasilkan *Aminocyclopropane-1- carboxylate deaminase* (ACC-deaminase), melarutkan fosfat, menghasilkan antibiotik yang dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan patogen tanaman dan menginduksi ketahanan tanaman secara sistemik (Wei *et al.*, 1996; Thakuria *et al.*, 2004) Pengaruh positif PGPR pada berbagai jenis tanaman masih terus diteliti terutama pada tanaman perkebunan baik menggunakan strain rizobakteri yang sudah dikenal maupun isolat-isolat lokal yang diperoleh /diisolasi dari lingkungan tanah setempat (*indigenous*).

Bakteri indigenos lebih baik diintroduksi pada tanaman, sebab bakteri indigenos lebih dapat beradaptasi pada lingkungan dan lebih kompetitif dibanding bakteri non-indigenos (Bhattarai *et al.*, 1993). Khaeruni *et al.*, (2009) menyatakan bahwa penapisan terhadap sejumlah rizobakteri indigenos dari berbagai lahan ultisol di Sulawesi Selatan dan Tenggara mampu memacu pertumbuhan tanaman dan menghambat patogen tular tanah. Bakteri dari genus *Bacillus* merupakan agen biokontrol yang paling banyak digunakan dan memiliki karakteristik paling baik karena keefektifannya dalam mengkolonisasi akar dan kemampuannya bersporulasi (Hassan *et al.*, 2010 ; Hu *et al.*, 2010). *Bacillus* spp. juga telah banyak diketahui memiliki kemampuan memproduksi banyak jenis antibiotik dengan kemampuan dan struktur yang luas (Stein, 2005; Perez-Garcia *et al.*, 2011). Kemampuan rizobakteri dalam menginduksi ketahanan tanaman bervariasi dan terlihat kecenderungan isolat yang efektif mengendalikan penyakit tanaman adalah yang berasal dari perakaran tanaman yang bersangkutan (*indigenos*) dalam penelitian (Yanti *et al.*, 2013).

Dari uraian diatas telah dilakukan penelitian dengan judul **“Isolasi Rizobakteri Indegenos di Kabupaten Dharmasraya untuk Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) pada tahap *Pre Nursery* ”**.

### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis isolat bakteri *indigenos* yang terbaik mampu meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit di *Pre-Nursery*.

### **C. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi untuk mahasiswa dan untuk pengembangan ilmu pengetahuan tentang rizobakteri yang tepat dari hasil isolasi dari tanah tanaman kelapa sawit terhadap pertumbuhan pembibitan *pre-nursery* tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
2. Untuk mendapatkan rizobakteri yang tepat dari hasil isolasi dari akar dan tanah tanaman kelapa sawit terhadap pertumbuhan pembibitan *pre-nursery* tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).