

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Nanas

Nanas (*Ananas comosus* L.(Merr)) merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis dan sub tropis. Tanaman nanas berasal dari negara Brazil (Amerika Selatan). Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nanas ini ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, setelah itu masuk ke Indonesia pada abad ke-15, sekitar pada tahun 1599 (BAPPENAS, 2000). Tanaman nanas di Indonesia pada awalnya hanya digunakan sebagai tanaman pekarangan. Setelah itu, tanaman nanas banyak diusahakan sebagai tanaman perkebunan pada lahan kering (tegalan) di seluruh wilayah Indonesia. Tanaman nanas saat ini sudah semakin banyak dibudidayakan di daerah beriklim tropis dan subtropis (BAPPENAS, 2000).

Klasifikasi tanaman nanas (USDA, 2015) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
Superdivisi	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Divisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (Monokotil)
Subkelas	: Zingiberidae
Ordo	: Bromeliales

Famili : Bromeliaceae
 Genus : Ananas
 Species : *Ananas comosus* (L) Merr.

Sebagai salah satu negara penghasil nanas terbesar ketiga di dunia, Indonesia mengalami peningkatan hasil panen dari tahun ke tahun. Seiring dengan berkembangnya luas perkebunan nanas, produksi nanas di Indonesia selama tahun 2000 sampai tahun 2011 mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan 16,08% per tahun. Pada tahun 2000 produksi nanas Indonesia hanya sebesar 399.299 ton tetapi kemudian meningkat sebesar 9,54% di tahun 2011 menjadi 1.540.626 ton. Produksi nanas Indonesia di tahun 2011 didominasi oleh nanas dari luar Jawa dengan produksi mencapai 1.091.784 atau 70,87% dari produksi nanas Indonesia, diikuti oleh nanas Jawa dengan produksi 448.842 ton (29,13%) (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2013).

Menurut Hadiati dan Indriyani (2008), tanaman nanas berbentuk semak dan memiliki siklus hidup tahunan. Susunan morfologinya terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan buah (*syncarp*). Nanas memiliki berbagai varietas diantaranya yaitu *Smooth cayenne*, *Queen* dan *Spanish*. Varietas yang banyak dibudidayakan oleh petani adalah varietas *Smooth cayenne* dan *Queen*. *Smooth cayenne* memiliki ciri pada tepi daun tidak terdapat duri, dimana duri hanya terletak pada bagian ujung daun, daging buah berwarna kuning pucat serta mengandung banyak air sehingga varietas ini digunakan sebagai buah kalengan (*koktil*). Tanaman nanas dengan varietas *Queen* banyak dikonsumsi sebagai buah segar karena buahnya yang berukuran kecil, daging buah yang berwarna kuning keemasan dan renyah (*crispy*).

Lebih dijelaskan oleh Hadiati dan Indriyani (2008) bahwa tanaman nanas dapat tumbuh dan beradaptasi baik pada daerah tropis dengan ketinggian 100-800 meter diatas permukaan laut dan pada temperature antara 21 - 27° C. Tanaman ini tidak dapat tumbuh pada suhu yang terletak diantara 10 - 16° C. Bila temperatur diatas 27° C, maka tanaman akan mengalami luka-luka karena transpirasi dan respirasi yang berlebihan. Tanaman nanas membutuhkan curah hujan 1.000 - 1.500 mm per tahun dan kelembapan udara 70 - 80%. Tanaman nanas memerlukan lahan dengan tanah lempung sampai berpasir, mengandung bahan organik, drainase yang baik dan pada pH tanah berkisar antara 4,5 - 6,5. Sinar matahari adalah faktor iklim yang menentukan pertumbuhan dan kualitas buah nanas. Apabila presentase sinar matahari sangat rendah, maka pertumbuhan akan terhambat, buah kecil, kadar asam tinggi, dan kadar gula buah rendah. Sebaliknya, apabila sinar matahari terlalu banyak maka akan menyebabkan luka bakar pada buah yang hampir masak (Hadiati dan Indriyani, 2008)

2.2 Bakteri Endofit

Menurut Bandara dkk. (2006 dalam Utami dkk., 2012) bakteri endofit adalah mikroorganisme yang sebagian atau seluruh dari siklus hidupnya berada dalam jaringan tanaman tanpa menyebabkan gejala penyakit. Bakteri tersebut hidup pada jaringan tanaman sehat pada bagian biji, akar, batang dan daun tanaman. Bakteri endofit yang hidup pada jaringan tanaman dapat berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan resistensi tanaman dari berbagai macampatogen dengan cara memproduksi zat antibiotik. Endofit juga memproduksi metabolit sekunder yang sangat penting bagi tumbuhan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Munif dan Hipi (2011) menunjukkan bahwa 17 isolat rhizobakteria dan 9 isolat bakteri endofit berhasil diisolasi dari tanaman jagung. Terdapat 2 isolat rhizobakteri yang dapat meningkatkan panjang akar, dan 6 isolat bakteri endofit yang teridentifikasi dapat meningkatkan panjang tanaman jagung.

2.3 Bakteri Pemacu Pertumbuhan Tanaman(*Plant Growth Promoting Bacteria*=PGPB)

Glick (2012) menjelaskan bahwa bakteri mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaruh yang dapat ditimbulkan oleh bakteri endofit ada yang bermanfaat, berbahaya, atau netral terhadap tanaman. Salah satu bakteri yang bermanfaat bagi tanaman adalah kelompok bakteri yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan sering disebut dengan PGPB (*Plant Growth Promoting Bacteria*). PGPB mampu bersimbiosis dengan tanaman secara langsung dengan memproduksi fitohormon, mengurai nitrogen, dan melarutkan fosfat bagi tanaman. Sedangkan pengaruh secara tidak langsung ditunjukkan dengan penurunan efek agen patogen pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman atau berperan sebagai agen biokontrol (Glick, 2012).

Lebih jauh dijelaskan oleh Glick (2012) bahwa PGPB dapat mengubah tingkat fitohormon dan mempengaruhi keseimbangan hormon tanaman untuk mengurangi stres lingkungan. Hormon tanaman merupakan faktor utama dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman sering mengalami stres yang dapat mempengaruhi atau menghambat pertumbuhannya tetapi tanaman juga

mampu mengatasi stres tersebut dengan cara menyesuaikan metabolisme yang ada didalam tubuh tanaman. Selain itu, tanaman juga menyesuaikan tingkat endogen fitohormon (fitohormon yang dihasilkan oleh tanaman itu sendiri) untuk mengurangi dampak negatif dari stres lingkungan (Glick, 2012).