

## I. PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Kawista merupakan tanaman buah tropis yang termasuk dalam suku jeruk-  
jerukan (*Rutaceae*). Kawista secara alami tumbuh di daerah India, Sri Lanka,  
Myanmar, dan Indo-Cina. Tanaman ini masuk di Indonesia melalui introduksi dan  
naturalisasi sehingga tersebar di pulau Jawa, Sumatra, Bali, Nusa Tenggara, dan  
Sulawesi. Tanaman kawista memiliki khasiat sebagai obat, mulai dari buah, biji,  
duri, kulit batang, akar dan daunnya. Selain bermanfaat sebagai obat-obatan,  
tanaman kawista juga berpotensi dikembangkan menjadi tanaman bonsai, sebagai  
bahan baku utama dalam pembuatan limun, sirup, madumongso, dan dodol.  
Tanaman kawista termasuk tanaman langka yang belum banyak diketahui oleh  
masyarakat karena populasinya yang sedikit serta buah kawista yang jarang  
ditemui di pasaran. Belum adanya upaya untuk mengembangkan tanaman kawista  
dalam skala besar menyebabkan populasinya semakin menurun karena  
masyarakat hanya mengandalkan kawista yang tumbuh di pekarangan atau  
halaman rumah. Penyebaran tanaman kawista di Indonesia yang paling banyak  
adalah di daerah Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah 876  
pohon (Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang, 2018).

Kawista termasuk tanaman yang pertumbuhannya lambat dengan  
memerlukan waktu 15 tahun untuk tanaman dapat menghasilkan buah dan biji  
yang berbuah sekali dalam satu tahun pada bulan Oktober-November.  
Pertumbuhan tanaman kawista yang lambat menyebabkan masyarakat tidak  
tertarik untuk membudidayakannya sehingga populasinya menurun. Hal ini dapat  
dicegah dengan penyediaan bibit kawista berkualitas dalam skala besar.  
Kandungan antioksidan yang tinggi pada tanaman kawista menyebabkan tanaman  
ini menjadi tanaman obat kuno Yunani dan Romawi serta menjadi tanaman paling  
penting di India. Hasil penelitian menyatakan bahwa kandungan buah kawista  
terdiri dari flavonoid, glikosida, saponin, tanin, kumarin, dan turunan tiramin.  
Pemanfaatan buah kawista yang dijadikan sebagai obat memerlukan waktu yang  
lama sehingga alternatif lainnya dapat memanfaatkan akar yang mengandung  
senyawa lakton, alkaloid dan kumarin yang berfungsi sebagai antioksidan.

Penyediaan bibit yang berkualitas dapat dilakukan dengan mempersiapkan sistem perakaran kawista yang kuat dengan panjang akar yang lebih panjang serta banyaknya cabang-cabang akar primer dan sekunder yang terbentuk dalam jumlah banyak disertai tumbuhnya bulu-bulu akar sehingga mempengaruhi jumlah akar dan berat akar, hal ini dapat mempengaruhi sistem penyerapan hara yang berdampak pada pertumbuhan tanaman. Secara kualitas dihasilkan perakaran dengan kandungan lakton, alkaloid dan kumarin yang lebih tinggi. Alternatif yang dapat digunakan adalah dengan pengaplikasian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*).

Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) merupakan salah satu cara meningkatkan pertumbuhan tanaman yang lebih ramah lingkungan. PGPR adalah kelompok bakteri berkoloni yang hidup di sekitar perakaran tanaman yang menguntungkan karena dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan mekanisme yang bervariasi. Mekanisme tersebut diantaranya adalah pelarutan fosfat, menghasilkan hormon pertumbuhan IAA (*Indole Acetic Acid*), ammonia, siderophore, aktivitas enzim yang dapat mendegradasi dinding sel seperti selulosa, kitinase dan protease, menghasilkan HCN sebagai biokontrol terhadap fitopatogen. Menurut Widyaningrum (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa aplikasi PGPR pada bibit kopi robusta dapat meningkatkan panjang akar, jumlah akar, jumlah daun, tinggi tanaman, berat kering total, rasio tajuk akar, kekokohan bibit, dan indeks mutu benih pada tanaman. Salah satu bakteri yang terdapat pada PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) adalah *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus* sp., *Pseudomonas fluorescens* hidup di daerah perakaran tanaman yang dapat menghasilkan hormon pertumbuhan tanaman, diantaranya IAA (*Indole Acetic Acid*), melarutkan fosfat dan mengikat nitrogen. *Bacillus* sp. memiliki mekanisme PGPR sebagai biofertilisasi dengan memfiksasi N<sub>2</sub>, memproduksi siderophore dan melarutkan fosfat. Keberadaan *Bacillus* sp. dapat membantu fosfat 2-3 kali lebih banyak. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.).

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) mempengaruhi pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)?
2. Berapa konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) yang paling optimal untuk pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)?

## 1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) terhadap pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)
2. Untuk mengetahui konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) yang paling optimal terhadap pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)

## 1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi mengenai pemberian konsentrasi PGPR yang baik bagi pertumbuhan bibit kawista sehingga dapat dijadikan acuan oleh petani dalam mendapatkan dan meningkatkan ketersediaan bibit kawista siap tanam yang berkualitas.

## 1.5. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diduga pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)
2. Diduga pemberian konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteria*) sebesar 10 ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kawista (*Limonia acidissima* L.)