

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang penting di Indonesia, khususnya di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Menurut BBPP KETINDAN yang mengutip data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada tahun 2022, produksi tembakau di Jember hanya mencapai sekitar 13.952 ton, menurun drastis dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 24.331 ton. Walaupun produksi sempat meningkat kembali pada tahun 2023, penurunan yang terjadi sebelumnya menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan usaha tani tembakau di wilayah ini. Pada wilayah Dusun Krajan, Desa Sumberpinang, Kecamatan Pakusari, budidaya tanaman tembakau telah menjadi kegiatan utama masyarakat setempat, dimana hampir keseluruhan petani menggunakan pupuk kimia sebagai pupuk utama untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2022) penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam budidaya tanaman, termasuk tembakau, dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai permasalahan agronomis dan ekologis, di antaranya adalah penurunan kesuburan tanah akibat degradasi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatnya ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik, serta potensi pencemaran lingkungan, baik terhadap air tanah maupun atmosfer akibat residu dan emisi berbahaya. Di sisi lain, efisiensi pemupukan pupuk kimia sering kali rendah. Sebagian besar unsur hara yang diberikan tidak seluruhnya diserap tanaman, melainkan hilang melalui pencucian (*leaching*), penguapan, atau fiksasi oleh tanah. Kondisi tersebut menyebabkan input pupuk tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan hasil tanaman, dan justru menambah beban biaya produksi petani.

Mengingat berbagai dampak negatif tersebut, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan namun tetap mampu mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman tembakau. Salah satu

pendekatan yang potensial adalah penggunaan agen hayati seperti *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR), yang mampu meningkatkan efisiensi penyerapan hara, merangsang pertumbuhan tanaman, serta memperbaiki kesuburan tanah secara alami.

*Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan sekelompok bakteri menguntungkan yang hidup di daerah perakaran secara alami. PGPR berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara, memobilisasi serapan nutrisi seperti fosfor dan kalium, meningkatkan hormon pertumbuhan, menekan aktivitas patogen, memperbaiki struktur tanah, mengikat atau memfiksasi nitrogen bebas dari udara, serta meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres lingkungan (Rahni, 2012). Selain peran tersebut, PGPR juga dikenal sebagai mikroorganisme lokal (MOL akar) yang mampu memacu pertumbuhan akar tanaman secara ramah lingkungan serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap jamur patogen melalui produksi antibiotik yang menginduksi ketahanan inang (Balqis dkk., 2021).

PGPR juga membantu meningkatkan penyerapan unsur hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium dari pupuk kimia yang diberikan, sehingga efisiensi pemupukan dapat ditingkatkan. Penggunaan PGPR berpotensi menjadi pelengkap atau pengganti pupuk kimia, sehingga mendukung sistem budidaya yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penerapan PGPR terbukti efektif dalam meningkatkan mutu dan produktivitas tanaman, sebagaimana dilaporkan oleh Anjardika dkk. (2018) bahwa PGPR mampu mengolonisasi akar tanaman secara agresif. Selain itu, Permadi dkk. (2020) melaporkan bahwa konsentrasi PGPR 15 mL/L mampu meningkatkan ukuran, tinggi, jumlah anakan, dan produksi tanaman padi secara berpengaruh nyata. Dengan demikian, PGPR juga disebut sebagai fitohormon karena kandungan zat organik di dalamnya yang mampu memacu laju pertumbuhan (Damam dkk., 2016), sehingga penggunaannya menjadi salah satu strategi penting dalam intensifikasi pertanian berkelanjutan.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat PGPR pada tanaman hortikultura dan pangan, penerapan pada tanaman perkebunan seperti tembakau, terutama dalam konteks lahan petani dengan sistem budidaya

konvensional masih relatif terbatas diterapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan PGPR terhadap pertumbuhan tanaman tembakau di lahan petani yang diharapkan dapat memberikan informasi dalam upaya peningkatan produksi tembakau yang lebih efisien dan berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pemberian PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tembakau kasturi (*Nicotiana tabacum* L.) yang dibudidayakan secara konvensional?
2. Kemungkinan pada dosis berapa aplikasi PGPR memberikan pertumbuhan terbaik pada tanaman tembakau kasturi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi PGPR terhadap pertumbuhan tanaman tembakau kasturi (*Nicotiana tabacum* L.) yang dibudidayakan secara konvensional.
2. Untuk mengetahui pada dosis berapa aplikasi PGPR memberikan pertumbuhan terbaik pada tanaman tembakau kasturi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Menambah ilmu dan pengetahuan serta pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian mengenai pengaruh PGPR terhadap pertumbuhan tanaman tembakau kasturi (*Nicotiana tabacum* L.) dengan budidaya konvensional.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat luas terutama petani tembakau mengenai pengaruh PGPR terhadap pertumbuhan tanaman tembakau kasturi (*Nicotiana tabacum* L.).

3. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian terkait dengan pengaruh PGPR yang lebih optimum terhadap pertumbuhan tanaman tembakau kasturi (*Nicotiana tabacum* L.).