

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat, kaya akan vitamin, protein, lemak, dan karbohidrat. Kentang adalah salah satu alternatif makanan pokok yang mendapat prioritas dari pemerintah untuk dikembangkan, karena bernilai ekonomi tinggi dan dapat dijadikan beraneka jenis makanan baik sebagai sumber karbohidrat maupun bahan baku berbagai produk olahan yang mampu meningkatkan status gizi masyarakat. Kentang merupakan sayuran umbi yang banyak mengandung karbohidrat, dan dapat dikonsumsi sehingga dapat menggantikan bahan pangan lain seperti padi, gandum dan jagung. Selain itu, umbi kentang lebih tahan simpan dibandingkan dengan sayuran lainnya (Ninieck, 2010).

Menurut BPS 2023, produksi kentang di Indonesia pada tahun 2020 mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu 1,28 juta ton. Produksi kentang pada tahun 2021 mengalami peningkatan menjadi 1,36 juta ton. Kemudian, pada tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi 1,5 juta ton. Pada 2023 produksi kentang kembali mengalami penurunan menjadi 1,24 juta ton. Saat ini kebutuhan kentang di Indonesia adalah 6,16 ton/tahun. Besarnya kebutuhan kentang ini menandakan bahwa produksi kentang perlu ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas agar ketersediaannya terjaga. Produksi dan produktivitas kentang nasional Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara lain.

Rendahnya produksi kentang dapat disebabkan oleh pengelolaan budidaya yang kurang optimal, tingkat kesuburan tanah yang rendah, kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya yang tepat, terjadinya penurunan luas lahan pertanian karena alih fungsi lahan, penggunaan pupuk yang tidak seimbang, dan adanya serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan produksi kentang. Umumnya banyak petani yang menggunakan pupuk anorganik, namun penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan berdampak buruk pada kondisi tanah dapat menyebabkan bahan organik di dalam tanah menurun, matinya mikroorganisme tanah, tanah mengeras, aerasi yang buruk, dan lain sebagainya (Cahyani, 2021).

Salah satu permasalahan dalam budidaya tanaman kentang yaitu berkurangnya tingkat kesuburan tanah karena penggunaan input kimia yang tinggi sementara itu terdapat beberapa mikroorganisme yang berperan di sekitar akar yang mampu berperan sebagai biostimulan, bioprotektan, dan biofertilizer seperti mikroorganisme yang termasuk dalam kelompok *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). PGPR berperan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman yang merupakan aplikasi teknologi alternatif yang murah, mudah dan ramah lingkungan sehingga merupakan pendekatan yang menjanjikan dalam sistem pertanian moderen (Kuswinanti *et al.*, 2014).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dapat digunakan dalam program intensifikasi pertanian karena merupakan bakteri di sekitar perakaran dan hidup berkoloni di akar yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. PGPR memiliki tiga peran utama bagi tanaman yaitu: pertama sebagai biostimulan, PGPR dapat memacu pertumbuhan tanaman melalui produksi fitohormon sebagai perangsang pertumbuhan dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh seperti giberelin, asam indol asetat, etilen, dan sitokinin, sebagai penyedia hara dengan mengikat N₂ di udara secara simbiosis dan melarutkan hara P dalam tanah. Kedua sebagai bioprotektan, PGPR melindungi tanaman dari patogen sebagai pengendali patogen tanah dengan cara menghasilkan berbagai metabolit anti patogen seperti *siderophore*, *kitinase*, *β1,3- glukonase*, sianida dan *antibiotic*. Ketiga sebagai biofertilizer, PGPR mampu mempercepat proses pertumbuhan tanaman melalui percepatan penyerapan unsur hara (Marom *et al.*, 2017).

Bakteri akar pemacu pertumbuhan tanaman saat ini semakin banyak dikembangkan, terutama dalam upaya peningkatan produksi pangan dan perbaikan kualitas lingkungan hidup. Rizobakteri telah diaplikasikan pada banyak tanaman karena dapat meningkatkan pertumbuhan, daya tumbuh benih di lapang, dan meningkatkan produksi tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu kelangsungan hidup bakteri rhizosfer dan kemampuannya dalam berkompetisi dengan mikroorganisme lain dilapangan diduga berpengaruh terhadap keberhasilan aplikasi agen hayati ini (Rahni, 2012).

PGPR FloraOne® merupakan salah satu jenis PGPR yang dapat digunakan yang berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman atau sebagai agensia pengendali hayati terhadap penyakit pada tanaman, sehingga produksi tanaman pertanian dapat lebih meningkat termasuk pada tanaman hortikultura. Hasil penelitian Badikaruma (2015) menunjukkan bahwa penggunaan PGPR dosis 30 gram formulasi bakteri *Pseudomonas diminuta* dan *Bacillus mycoides* merupakan dosis optimal dalam meningkatkan berat umbi kentang. Kemudian Syahriana (2022) juga mendapatkan bahwa dengan pemberian PGPR 7,5 ml/L dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Pemberian konsentrasi PGPR yang tepat tentu akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Iswati (2012) yang juga mendapatkan, dengan pengaplikasian PGPR konsentrasi 12,5 ml/L meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan panjang akar tanaman tomat, serta konsentrasi 7,5 ml/L dapat memaksimalkan jumlah daun dan akar pada tanaman tomat.

Berdasarkan latar belakang diatas, Penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) terhadap Pengaplikasian Beberapa Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dapat dirumuskan yaitu berapakah konsentrasi pengaplikasian PGPR terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kentang ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi pengaplikasian PGPR terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kentang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi pedoman dan sumber informasi bagi petani dalam pemakaian pengaplikasian beberapa konsentrasi PGPR terhadap tanaman kentang.