

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dikenal sebagai tanaman pangan dan hortikultura yang berperan penting dalam diversifikasi pangan karena kaya akan nilai gizi yang tinggi. Kentang merupakan sumber karbohidrat keempat di dunia sehingga dapat menggantikan bahan pangan lain seperti padi, jagung, dan gandum. Kentang juga mengandung protein, asam amino esensial, mineral, kalium, vitamin C (asam askorbat), dan beberapa vitamin B (*International Potato Center*, 2019). Kebutuhan terhadap kentang di Indonesia setiap tahun meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, perubahan pendapatan masyarakat, kesadaran gizi, serta meningkatnya industri pengolahan kentang.

Produksi kentang di Indonesia masih mengalami fluktuasi. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (2024) produksi umbi kentang di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 1.314.657 ton, namun pada tahun 2020 produksi tanaman kentang mengalami penurunan sebesar 31.889 ton menjadi 1.282.768 ton. Pada tahun 2021 dan 2022 produksi kentang naik kembali menjadi 1.361.064 ton dan 1.503.998 ton, namun pada tahun 2023 produksi tanaman kentang kembali mengalami penurunan sebesar 255.485 ton menjadi 1.248.513. Produksi kentang yang berfluktuasi tersebut dapat disebabkan oleh rendahnya kualitas dan kuantitas benih kentang, pengendalian hama dan penyakit tanaman kentang yang masih rendah, dan keterbatasan kultivar kentang yang sesuai untuk kebutuhan pasar dan lingkungan tumbuh (Nuraini *et al.*, 2016).

Penyebab utama rendahnya produksi kentang yaitu masih minimnya penggunaan benih kentang bermutu. Berdasarkan Direktorat Jenderal Hortikultura (2022) kebutuhan benih kentang di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 143.740 ton, namun ketersediaan benih kentang hanya 8,6% atau 12.361 ton dengan produksi benih dalam negeri 7.045 ton dan benih impor 5.316 ton. Petani Indonesia umumnya masih menggunakan benih kentang yang tidak bersertifikat, tidak jelas turunan dan asal-usulnya. Benih kentang berkualitas di Indonesia ketersediaannya masih rendah sekitar 15% (PTPP, 2017). Benih berkualitas yang berasal dari umbi sulit didapatkan petani karena harganya relatif mahal, padahal

benih yang digunakan secara terus-menerus dapat menyebabkan rendahnya produksi (Sastrahidayat, 2011).

Penggunaan benih unggul merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi kentang. Benih unggul tanaman kentang yang telah bersertifikat sangat diperlukan petani dalam meningkatkan produktivitas kentang di Indonesia. Menurut Direktorat Perbenihan Hortikultura (2014) dalam sertifikasi benih kentang, saat ini benih kentang bermutu dimulai dari kelas *Breeder Seed* (BS), *Foundation Seed* (FS/G0), *Stock Seed* (SS/G1), dan *Extension Seed* (ES/G2). Pola perbanyakan benih kentang yang bermutu mengikuti pola perbanyakan satu generasi (*one generation flow*) dengan perbanyakan secara vegetatif (umbi atau setek) sebagai benih. Pola perbanyakan ini diawali dengan produksi benih penjenis (*Breeder Seed*) melalui inisiasi *in vitro* hingga menghasilkan setek mikro atau umbi mikro. Benih penjenis ditanam untuk menghasilkan benih G0, kemudian benih G0 ditanam untuk menghasilkan benih G1 dan benih G1 ditanam untuk menghasilkan benih G2 (Direktorat Perbenihan Hortikultura, 2014).

Upaya menyediakan benih kentang yang unggul dapat dilakukan melalui sistem produksi pertanian yang ramah lingkungan salah satunya dengan penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). PGPR merupakan mikrobia menguntungkan yang hidup bebas di rhizosfer yang secara langsung maupun tidak langsung dapat membantu perakaran tanaman (Kumar & Sharma, 2017). Pengaruh langsung dari aktivitas PGPR yaitu mampu menyediakan, memobilisasi, dan memfasilitasi penyerapan berbagai unsur hara serta menyintesis dan mengubah konsentrasi berbagai fitohormon perangsang tumbuh. Pengaruh aktivitas PGPR secara tidak langsung yaitu mampu menghasilkan senyawa metabolik seperti antibiotik yang dapat menghambat aktivitas patogen pada tanaman (Azzamy, 2015).

Salah satu PGPR yang dapat digunakan adalah PGPR Rhizomax[®] yang merupakan pupuk hayati pemacu pertumbuhan tanaman dalam formulasi tepung terbasahkan. PGPR Rhizomax[®] mengandung bakteri PGPR *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus polymyxa*, dan *Rhizobium* sp. yang dapat memproduksi hormon tumbuh, antibiotik, menginduksi ketahanan tanaman terhadap serangan

hama dan penyakit, meningkatkan ketersediaan dan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Rifka (2019) menyatakan bahwa pengaplikasian PGPR Rhizomax[®] dapat meningkatkan nodulasi dan perakaran tanaman, menambat N dan P serta merangsang pembentukan zat pengatur tumbuh *Indole Acetic Acid* (IAA) sehingga produktivitas tanaman semakin meningkat.

Pemberian konsentrasi PGPR yang tepat tentu akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Marom *et al.*, (2017) bahwa dengan pemberian konsentrasi PGPR 12,5 ml/L pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, berat basah polong per rumpun, bobot 100 butir benih, dan produksi polong kering per hektar. Penelitian yang dilakukan Maulida *et al.*, (2023) mendapatkan bahwa aplikasi PGPR dengan konsentrasi 10 ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah buah dan bobot buah pada tanaman tomat. Rekomendasi pengaplikasian konsentrasi PGPR Rhizomax[®] dengan cara disiramkan ke daerah perakaran tanaman (*soil drenching*) yaitu 50 g/10 L air atau setara dengan 5 g/L air (Wish Indonesia, 2020).

Kentang terdiri dari beberapa varietas yang memiliki bentuk, ukuran, warna kulit, daya simpan, dan umur panen yang berbeda. Salah satu varietas kentang yang diminati petani di Indonesia adalah varietas Granola. Varietas Granola merupakan varietas kentang yang mendominasi produksi kentang di Indonesia yaitu mencapai areal tanam 90% lebih (Nuraeni *et al.*, 2018). Kentang varietas Granola merupakan jenis kentang kuning yang mengandung komposisi gula reduksi yang tinggi dan persentase berat kering yang rendah berkisar antara 16-17%. Kentang varietas Granola tahan terhadap PVA (*Potato Virus A*) dan PVY (*Potato Virus Y*), tetapi rentan terhadap penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum* dan penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Pytophthora infestans* (Sumarni *et al.*, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana pertumbuhan dan hasil benih kentang G2 dengan pengaplikasian konsentrasi PGPR. Oleh karena itu, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pengaplikasian Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting***

***Rhizobacteria*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kentang G2 (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola”.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahannya yaitu berapakah konsentrasi PGPR terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil benih kentang G2 varietas Granola?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi PGPR terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil benih kentang G2 varietas Granola.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi pedoman serta sebagai sumber informasi bagi petani dalam pengaplikasian konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) pada budidaya tanaman kentang dan diharapkan dapat memberikan informasi untuk perbanyakan benih G1 yang akan menghasilkan benih G2.

