

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki banyak keanekaragaman hayati. Keberadaan hutan yang luas dan iklim tropis yang mendukung menjadi salah satu pemicu tumbuhnya berbagai macam flora di Indonesia. Dari sekian banyak flora yang tumbuh di Indonesia tersebut, ribuan diantaranya telah dikenal oleh masyarakat Indonesia berkhasiat sebagai obat dan digunakan untuk mengobati banyak penyakit (Noer S., *et al.*, 2018). Salah satunya tanaman yang berkhasiat sebagai obat adalah herbal seledri (*Apium graveolens* L) yang memiliki banyak manfaat.

Seledri merupakan tanaman sayuran yang sudah lama dikenal di Indonesia. Tanaman seledri memiliki banyak manfaat. Daun dan tangkai seledri dapat digunakan sebagai campuran sup dan bahan makanan berkuah lainnya. Seledri juga dapat digunakan sebagai tanaman biofarma, yaitu untuk mengobati berbagai penyakit seperti, demam, flu, gangguan pencernaan, limpa dan hati (Yusuf, 2017).

Seledri merupakan tumbuhan serbaguna jenis herbal *Apium graveolens* Linn memiliki batang lembek dan garing serta memiliki daun berwarna hijau segar dengan aroma dan cita rasa yang khas dimana termasuk keluarga *Apiaceae* yang tumbuh pada daerah beriklim subtropis dan tropis di benua Eropa. Beberapa kandungan senyawa fitokimia utama yang ada pada seledri seperti fenol, alkaloid, karbohidrat dan steroid, flavonoid, dan vitamin A yang menjadikan seledri sebagai pengobatan secara alami berfungsi untuk memelihara kesehatan tubuh (Rusdiana, 2018).

Setiap 100 g seledri mengandung 20 kalori, 1 g protein, 0,1 lemak, 4,6 g hidrat arang, 50 mg kalsium, 40 mg fosfor, 1 mg besi, 130 SI vitamin A, 0,03 mg vitamin B1, dan 11 mg vitamin C. Tanaman seledri juga mengandung natrium yang berfungsi sebagai pelarut untuk melepaskan deposit kalsium yang menyangkut di ginjal dan sendi. Selain itu juga mengandung magnesium yang berfungsi untuk menghilangkan stres (Wulandari, *et al.*, 2020).

Seledri juga mempunyai prospek yang sangat tinggi namun terkendala didalam pembudidayaannya yang masih dalam skala kecil. Beberapa bukti menunjukkan budidaya seledri di Indonesia belum mampu dikelola secara komersial, diantaranya merujuk kepada Badan Pusat Statistik (BPS) tentang survei tanaman seledri pada tahun 2018, ternyata belum adanya data luas panen dan produksi seledri secara nasional hingga saat ini (Hairuddin dan Edial, 2019).

Pada tahun 2023, budidaya seledri di Provinsi Sulawesi Selatan termasuk dalam kelompok sayuran tahunan yang menunjukkan kontribusi ekonomi yang cukup signifikan dalam subsektor hortikultura. Berdasarkan publikasi “Statistik Perusahaan Hortikultura dan Usaha Hortikultura Lainnya 2024” dari Badan Pusat Statistik (BPS), rata-rata nilai usaha pembibitan seledri di Sulawesi Selatan mencapai Rp 5.933.850,- unit usaha hortikultura semusim.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) memiliki kemampuan sebagai penyedia hara disebabkan oleh kemampuannya dalam melarutkan mineral-mineral dalam bentuk senyawa kompleks menjadi bentuk ion sehingga dapat diserap oleh akar tanaman. Kelompok bakteri PGPR ini yaitu *Bacillus*, *Rhizobium* *Pseudomonas*,

Azotobacter dan Azospirillum. Aplikasi PGPR dapat dilakukan melalui pelapisan benih, perendaman benih dalam suspensi dan penambahan PGPR pada media tumbuh. (Annisa, 2020).

Bakteri PGPR dapat membantu pertumbuhan tanaman secara langsung atau tidak langsung. Secara langsung bakteri PGPR menghasilkan senyawa volatil dan fitohormon, menurunkan kandungan etilen tanaman dan memperbaiki status nutrisi tanaman (melarutkan fosfat dan mikonutrien dari jerapan liat atau bahan organik, fiksasi nitrogen non simbiotik) dan memacu mekanisme tanaman untuk tahan terhadap serangan patogen. Secara tidak langsung PGPR berperan sebagai agen biokontrol untuk mengendalikan patogen, ketika mereka menstimulasi simbiosis menguntungkan lainnya, atau ketika mereka melindungi tanaman dengan membantu merombak senyawa-senyawa xenobiotic atau bahan berbahaya lainnya pada tumbuhan yang tumbuh di tanah-tanah terkontaminasi. PGPR adalah kelompok bakteri menguntungkan yang agresif mengkolonisasi rizosfer. Manfaat positif ini yang menyebabkan PGPR berpotensi digunakan sebagai pupuk hayati (Hamda, 2022).

Fungsi PGPR bagi tanaman yaitu sebagai tambahan bagi kompos dan mempercepat proses pengomposan. PGPR juga memiliki fungsi secara umum yaitu, sebagai pemacu atau perangsang pertumbuhan (biostimulan) dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh (fitohormon) seperti IAA (Indole Acetic Acid), giberelin sitokinin dan etilen dalam lingkungan akar, sebagai penyedia hara dengan menambat N₂ dari udara, melarutkan hara P yang terikat di dalam tanah, mengoksidasi sulfur, memobilisasi kalium dan pengkelatan ion besi dan sebagai

pengendalian pathogen berasal dari tanah dengan cara menghasilkan berbagai senyawa atau metabolit anti pathogen (Fery,. *et al.*, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh A'yun (2013) mengungkapkan bahwa pemberian PGPR pada tanaman cabai rawit dengan dosis 10 ml per liter air memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman, yang ditunjukkan melalui peningkatan tinggi tanaman hingga mencapai 69,25 cm. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi PGPR dapat meningkatkan penyerapan fosfor, yang berdampak positif pada berbagai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun, penelitian oleh Messakh dan Jella (2021) melaporkan bahwa aplikasi PGPR akar bambu pada tanaman tomat dengan konsentrasi 0 ml/L, 5 ml/L, 10 ml/L, 15 ml/L, dan 20 ml/L menunjukkan bahwa konsentrasi 15 ml/L memberikan hasil yang signifikan, khususnya terhadap peningkatan tinggi tanaman terbaik yaitu 68,17 cm.

Pemupukan merupakan salah satu tahap terpenting untuk meningkatkan kesuburan tanah, sehingga pertumbuhan, produksi, dan kualitas budidaya tanaman dapat mengalami peningkatan. Pupuk adalah bahan organik maupun anorganik yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan unsur hara atau nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk memaksimalkan pertumbuhan dan produktivitas (Rai, 2018).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pupuk organik diartikan sebagai zat hara tanaman yang berasal dari bahan organik. Pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah baik yang organik maupun

anorganik dengan maksud mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dengan tetap memelihara tanah dan lingkungan (Saktiyono, *et al.*, 2019).

Penggunaan pupuk organik dapat menjaga penyebab keseimbangan tanah, juga meningkatkan produktivitas tanah dan mengurangi dampak lingkungan tanah. Tanti *et al.*, (2020), pupuk organik cair merupakan larutan hasil penguraian bahan organik dari sisa tumbuhan, hewan, dan manusia yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Beberapa bahan limbah/sisa tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik karena kandungan unsur hara yang dapat dimanfaatkan adalah kulit pisang, daun lamtoro, kulit nanas, dan daun bambu.

Salah satu pupuk organik yang banyak digunakan adalah pupuk kandang kotoran ayam. Menurut Siagian *et al.*, (2020), pupuk kandang dari kotoran ayam memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah pupuk kandang ayam mengandung unsur hara yang cukup lengkap yaitu N, P, K, Ca, Mg, S dan unsur hara mikro, dapat memperbaiki sifat fisik seperti struktur tanah, meningkatkan daya serap air, dan meningkatkan kapasitas tukar kation.

Pupuk organik mampu menyuburkan tanah dan meningkatkan produksi tanaman yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, sehingga dapat menjadi alternatif dalam meminimalisir penggunaan pupuk anorganik. Bahan organik berfungsi dalam peningkatan kondisi fisik tanah; menjadi sumber nutrisi untuk jamur, bakteri, organisme lainnya, dan tanaman itu sendiri; sebagai pelarut atau penyedia mineral tanah; pemasok nutrisi terhadap tanah karena punya kapasitas maksimal dalam

pertukaran kation; meningkatkan kapasitas sebagai penahanan air tanah, terutama yang berpasir; membuat aerasi dan infiltrasi di tanah yang berat mengalami peningkatan; menahan tanah dari erosi air dan angin; berperan dalam pengaturan suhu tanah; menjadi penyangga pada pengelolaan residu herbisida, pestisida, dan logam berat lainnya (Kaley, *et al.*, 2020)

Pupuk kotoran ayam mengandung banyak unsur hara makro seperti Ca, Mg, S, N, P, dan K. Menurut (Sari, *et al.*, 2016) pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pupuk kandang ayam juga mempunyai kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi bila dibandingkan pupuk kandang lainnya. Kandungan pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %, P₂O₅ 3,21 %, K₂O 1,57%, Ca 1,57%, Mg 1,44%, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm, pupuk kandang sapi N 2,33 %, P₂O₅ 0,61 %, K₂O 1,58%, Ca 1,04 %, Mg 0,33%, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Dan pupuk kandang kambing N 2,10%, P₂O₅ 0,66 %, K₂O 1,97%, Ca 1,64%, Mg 0,60%, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm (Ichsani, 2021).

Risal dan Halim (2020) menyatakan bahwa dengan tersedianya unsur hara bagi tanaman, maka serapan unsur hara oleh tanaman akan meningkat dan berpengaruh terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman. Pemberian pupuk kandang ayam memberikan suplai hara makro lebih tinggi dibanding dengan dua pupuk lainnya. Rasio C/N pupuk kandang ayam lebih rendah sehingga unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam lebih cepat diserap oleh akar tanaman (Khasanah, *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Maria J et al., 2018 pemberian pupuk kandang ayam sampai dengan dosis 6,5 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun tanaman sorgum sebagai pakan.

Berdasarkan hasil penelitian Sri Yuniati, 2023 Penggunaan pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah polong buncis. Perlakuan P3 (30 t ha⁻¹ setaradengan 75,0 g polybag) merupakan dosis pupuk terbaik yang dapat memberikan hasil yang optimal terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah polong buncis, akan tetapi tidak memberikan hasil yang optimal terhadap berat segar polong.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan tanaman seledri.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman seledri.
3. Untuk mengetahui interaksi pemberian PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman seledri.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis dan mengetahui manfaat pemberian PGPR dan pupuk kandang ayam terhadap tanaman seledri.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi penggunaan PGPR dan dosis pupuk kandang ayam dengan perlakuan yang digunakan bagi Masyarakat yang berminat budidaya tanaman seledri.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat salah satu konsentrasi PGPR yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman seledri.
2. Terdapat salah satu dosis pupuk kandang ayam yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman seledri.
3. Terdapat interaksi pemberian PGPR (*Plant Growth Promotion Rhizobacteria*) dan dosis pupuk kandang ayam yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman seledri.