

I PENDAHULUAN

1.1.Latar belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Tanaman ini tidak hanya dikonsumsi secara langsung sebagai bumbu dapur, tetapi juga menjadi bahan baku penting industri makanan dan minuman. Karena cabai rawit dikonsumsi hampir di seluruh lapisan masyarakat, permintaannya cenderung stabil dan bahkan meningkat setiap tahun (Hidayat *et al.*, 2021). Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) menunjukkan bahwa produksi cabai rawit di Indonesia mencapai 1,26 juta ton dengan luas panen sekitar 145 ribu hektar. Meskipun demikian, produktivitasnya masih tergolong rendah, yaitu rata-rata 8,9 ton per hektar, jauh di bawah potensi hasil varietas unggul yang bisa mencapai 15–18 ton per hektar (Balitsa, 2022). Rendahnya produktivitas tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kesuburan tanah yang menurun, penggunaan pupuk yang belum berimbang, serta teknik budidaya yang belum optimal (Kurniawan *et al.*, 2020).

Pemupukan merupakan salah satu faktor kunci dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Unsur hara yang cukup dan seimbang sangat dibutuhkan tanaman untuk menunjang proses fisiologis dan biokimia, mulai dari pembentukan jaringan vegetatif hingga pembentukan buah. Kekurangan unsur hara tertentu akan menghambat pertumbuhan, menurunkan hasil, bahkan menurunkan kualitas buah cabai (Rahayu & Pujiasmanto, 2020). Salah satu jenis pupuk yang banyak digunakan dalam budidaya cabai rawit adalah pupuk NPK, yaitu pupuk majemuk yang mengandung tiga unsur hara makro utama: nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Nitrogen berperan dalam pembentukan daun dan batang, fosfor berperan penting dalam pembentukan akar dan bunga, sedangkan kalium berfungsi untuk pembentukan buah serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Susanti *et al.*, 2022). Pemberian pupuk NPK yang tepat dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan jumlah cabang produktif, dan memperbaiki kualitas serta kuantitas hasil panen (Fitriani *et al.*, 2019). Namun demikian, penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dan dalam dosis tinggi tanpa disertai bahan organik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesuburan tanah. Penggunaan pupuk anorganik jangka panjang dapat menurunkan kadar bahan organik tanah, mengganggu keseimbangan mikroba tanah, dan menyebabkan penurunan efisiensi serapan hara (Nugraha *et al.*, 2021). Hasil penelitian (Chairiyah *et al.*, 2022) pemberian NPK sebanyak 10 gram (P4) menghasilkan peningkatan paling signifikan pada seluruh parameter pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Khususnya, pemberian 10 gram NPK meningkatkan jumlah bunga hingga

sebesar 90.93% dibandingkan dengan tanpa perlakuan, menjadikannya hasil tertinggi dalam pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit

Oleh karena itu, diperlukan sistem pemupukan berimbang antara pupuk kimia dan pupuk organik agar produktivitas tanaman dapat meningkat tanpa menurunkan kualitas tanah. Salah satu alternatif yang banyak dikembangkan saat ini adalah penggunaan pupuk organik cair (POC). POC merupakan larutan yang mengandung unsur hara makro dan mikro hasil dari proses fermentasi bahan organik, baik dari limbah hewan, tumbuhan, maupun bahan dapur rumah tangga. Keunggulan POC adalah mudah diserap oleh tanaman melalui daun maupun akar, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Rahmadani *et al.*, 2018). Bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan baku POC antara lain bawang merah (*Allium cepa L.*). Bawang merah mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti hormon auksin, giberelin, dan sitokinin yang berperan sebagai perangsang pertumbuhan alami (Surtinah *et al.*, 2017). Senyawa-senyawa tersebut dapat mempercepat pembentukan akar, memperbanyak cabang, dan meningkatkan daya serap akar terhadap unsur hara. Selain itu, bawang merah juga mengandung unsur mikro seperti Fe, Zn, Mn, dan Cu yang berperan dalam metabolisme tanaman, terutama dalam proses fotosintesis dan pembentukan klorofil (Fauziah *et al.*, 2020). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemberian POC berbahan bawang merah dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura. Suryani *et al.* (2022) melaporkan bahwa aplikasi POC bawang merah pada tanaman cabai dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah segar. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemberian POC berbahan bawang merah dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura. Suryani *et al.* (2022) melaporkan bahwa pemberian POC bawang merah 50 mL/tanaman mampu meningkatkan tinggi tanaman cabai dan jumlah daun secara signifikan. Penelitian Anggraeni dan Yusuf (2021) juga menunjukkan bahwa dosis POC bawang merah 100 ml memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik pada tanaman tomat. Hasil penelitian (Sasmita, 2023) POC bawang merah terbaik menunjukkan bahwa dosis 200 ml per aplikasi berhasil meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat secara optimal. Hal ini disimpulkan dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa aplikasi POC sebanyak 200 ml memberikan respons terbaik terhadap parameter pertumbuhan dan hasil panen tanaman tomat.

Dengan demikian, kombinasi antara pupuk NPK dengan POC bawang merah diharapkan dapat memberikan efek sinergis terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit. Dosis NPK 6 g/tanaman diduga mampu memenuhi kebutuhan dasar unsur hara makro tanaman, sementara dosis 16 g/tanaman memberikan ketersediaan hara yang lebih tinggi untuk mendukung pembentukan buah. Di sisi lain, POC bawang merah berfungsi meningkatkan

efisiensi serapan pupuk NPK serta menstimulasi pertumbuhan akar dan pembentukan cabang produktif (Rini *et al.*, 2020). Selain meningkatkan produktivitas tanaman, kombinasi pemupukan tersebut juga sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) yang hanya menekankan pada hasil panen, tetapi juga memperhatikan kelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem tanah.

Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh pupuk NPK dan pupuk organik cair bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit sangat penting dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kombinasi dosis pupuk yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit di tingkat petani.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik aplikasi pupuk NPK dan POC bawang merah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi tentang pengaruh penggunaan pupuk NPK dan POC bawang merah dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit

1.4. Hipotesis

Diduga penggunaan dosis pupuk NPK 6 gram dan POC bawang merah 100 ml/tanaman dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi pada tanaman cabai rawit yang terbaik.

