

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Tanaman ini berbentuk perdu dan memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga dapat tumbuh optimal baik di dataran rendah maupun tinggi (Adetiya *et al.*, 2017). Rasa pedas pada cabai berasal dari senyawa *capsaicin* yang dikandungnya (Selvia *et al.*, 2025). Cabai tidak hanya memberi cita rasa khas pada masakan, tetapi juga bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan vitamin C berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan imun tubuh, vitamin B6 mendukung sistem saraf dan otak, vitamin K membantu pembekuan darah serta kesehatan tulang dan ginjal, sedangkan vitamin E bermanfaat bagi kesehatan dan kecantikan kulit (Nurahmi *et al.*, 2015).

Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, Indonesia memproduksi cabai keriting 860,185 ribu ton pada tahun 2021 dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 yaitu 1,02 juta ton, tahun 2023 yaitu 1,15 juta ton dan 1,09 juta ton pada tahun 2024. Berdasarkan data dari Badan Pangan Nasional (Bapanas) tahun 2023, konsumsi cabai merah per kapita masyarakat Indonesia mengalami peningkatan sebesar 4,3% dibandingkan tahun 2022 (2,32 kg perkapita), yaitu mencapai 2,42 kg per kapita per tahun. Peningkatan konsumsi ini dipengaruhi oleh kebiasaan masyarakat Indonesia yang menjadikan cabai sebagai bahan utama dalam berbagai hidangan kuliner.

Produksi cabai seringkali terhambat oleh berbagai faktor, antara lain ancaman perubahan iklim dan curah hujan yang tidak menentu. Selain itu, penggunaan pupuk yang kurang tepat dan pemilihan varietas yang tidak adaptif juga turut berkontribusi terhadap rendahnya hasil panen cabai (Ranesa *et al.*, 2024). Salah satu faktor yang menyebabkan produksi cabai tidak optimal adalah kekeringan. Kondisi ini diperparah oleh perubahan pola iklim yang tidak stabil, sehingga memicu cekaman kekeringan pada tanaman cabai (Rozikoh *et al.*, 2023). Kekeringan ini menyebabkan tanaman

cabai kekurangan air dan nutrisi yang bisa menyebabkan gagal panen atau kematian tanaman (Ranesa *et al.*, 2024).

Ketersediaan air yang terbatas dapat mengganggu berbagai proses fisiologis tanaman. Stres air diketahui mampu menurunkan laju fotosintesis daun, memperpendek durasi aktivitas fotosintetik, serta mempercepat proses penuaan daun (Zhao *et al.*, 2020). Kekurangan air pada tanaman juga berdampak pada terhambatnya pertumbuhan batang dan daun, serta penurunan hasil panen. Selain itu, kondisi cekaman air dapat mengganggu aktivitas enzim dan metabolisme sel, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan pertumbuhan tanaman secara signifikan (Matondang *et al.*, 2022).

Cekaman kekeringan berdampak pada seluruh tahapan pertumbuhan tanaman, mulai dari perkecambahan, pertumbuhan vegetatif, perkembangan generatif, hingga produktivitas. Kerusakan akibat dari cekaman kekeringan menunjukkan tingkat yang berbeda-beda. Kerusakan ini dapat dipengaruhi oleh intensitas dan durasi cekaman, jenis tanah, umur tanaman dan fase pertumbuhan tanaman.

Cekaman kekeringan pada tanaman dapat di atasi melalui penggunaan zat pengatur tumbuh, salah satunya asam salisilat (AS) yang berperan dalam meningkatkan toleransi tanaman terhadap kondisi stres air. Asam salisilat diketahui mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif serta mengurangi kehilangan hasil melalui peningkatan laju fotosintesis dan metabolisme tanaman (Harahap *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Khalvandi *et al.* (2021) pemberian AS juga dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan pada tanaman, seperti enzim katalase (CAT) dan *polifenol oksidase* (PPO). Aktivitas enzim CAT meningkat pada berbagai kondisi pertumbuhan, dengan peningkatan yang lebih tinggi pada tanaman yang mengalami cekaman kekeringan, yaitu sebesar 56,6% dibandingkan dengan tanaman yang disiram normal, sedangkan aplikasi AS melalui daun pada kondisi cekaman kekeringan mampu meningkatkan aktivitas enzim PPO sebesar 18,18% dibandingkan dengan tanaman kontrol yang tidak diberi AS.

Asam salisilat mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan dalam regulasi tanaman seperti pembungaan, hasil buah, dan perkecambahan biji. Asam

salisilat juga mempengaruhi penyerapan dan transportasi ion, laju fotosintesis, konduktansi stomata dan transpirasi. Peran AS dalam mekanisme pertahanan di bawah tekanan biotik dan abiotik menunjukkan bahwa AS dapat mengurangi stres kekeringan pada tanaman (Barus *et al.*, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Rai *et al.* (2024) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) menunjukkan bahwa aplikasi asam salisilat (AS) secara eksogen pada konsentrasi 0,5 mM berperan penting dalam membantu tanaman menghadapi cekaman kekeringan melalui peningkatan konduktansi stomata, kandungan klorofil, serta efisiensi pemanfaatan air. Kondisi tersebut memungkinkan tanaman untuk mempertahankan biomassa vegetatif sekaligus meningkatkan mutu dan hasil buah walaupun berada pada kondisi kekeringan yang ekstrem. Selanjutnya, aplikasi AS dengan konsentrasi 1 mM pada lingkungan rumah kaca dengan sistem irigasi sebesar 50–60% kapasitas lapang terbukti efektif dalam menekan kerusakan oksidatif akibat aktivitas radikal bebas. Perlakuan ini juga mampu menginduksi aktivasi gen-gen respons cekaman yang berkaitan dengan biosintesis prolin dan enzim antioksidan, sehingga meningkatkan ketahanan fisiologis tanaman secara menyeluruh, disertai dengan perpanjangan laju fotosintesis neto, pemeliharaan bobot kering akar, serta penurunan akumulasi *malondialdehyde* (MDA).

Selain penggunaan zat pengatur tumbuh, pemilihan varietas tanaman yang adaptif juga menjadi kunci dalam keberhasilan budidaya cabai. Salah satu varietas yang direkomendasikan adalah varietas Aka, yang dikembangkan di Payakumbuh, Sumatera Barat. Varietas ini dikenal memiliki ketahanan yang baik terhadap penyakit seperti layu fusarium dan layu bakteri, serta memiliki potensi hasil tinggi, yaitu mencapai 1 kg per batang dalam satu musim tanam. Selain itu, cabai varietas Aka cocok ditanam di dataran tinggi maupun di dataran rendah (Fairroman, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan percobaan mengenai “Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Asam Salisilat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annuum* L.) Varietas Aka yang Tercekam Kekeringan”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh dan berapa konsentrasi asam salisilat terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai varietas Aka yang tercekam kekeringan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi asam salisilat terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai varietas Aka yang tercekam kekeringan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai pemberian konsentrasi asam salisilat terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai varietas Aka yang tercekam kekeringan.

