

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karena memiliki nilai gizi dan nilai ekonomi yang tinggi, cabai rawit dipandang sebagai salah satu sayuran penting di Indonesia, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun ekspor. Secara botani, cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) digolongkan ke dalam famili Solanaceae, yaitu tanaman hortikultura semusim yang masih sekerabat dengan terung-terungan dan bernilai ekonomi tinggi. Tanaman ini pun banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masak serta bahan baku berbagai industri makanan dan obat-obatan (Andhani *et al.*, 2024).

Dalam pengobatan tradisional, capsaicin yang terkandung dalam cabai rawit digunakan untuk mengatasi sejumlah keluhan, seperti radang sendi dan gangguan pencernaan. Senyawa yang memberi cita rasa pedas ini juga menawarkan manfaat kesehatan lain, yaitu meningkatkan metabolisme tubuh, membantu proses pembakaran lemak, merangsang nafsu makan, serta berperan sebagai antioksidan yang baik bagi tubuh (Nion *et al.*, 2025).

Dengan demikian, upaya mempertahankan berbagai manfaat yang ada dalam cabai rawit tidak dapat dipisahkan dari cara pengelolaan tanah yang dilakukan selama proses budidaya. Menurut Nion *et al.*, (2025), penggunaan pupuk organik pada dasarnya berperan sebagai penyedia hara yang cepat tersedia bagi tanaman. Sebaliknya, pupuk organik memiliki kelebihan dalam

memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah secara menyeluruh, sehingga penggunaannya berpotensi menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan pertanian modern. Bahan organik di dalamnya dapat meningkatkan agregasi tanah, memperbesar kapasitas tukar kation, memperbaiki aerasi, dan menunjang perkembangan mikroorganisme tanah yang menguntungkan.

Pupuk organik yang diberikan ke dalam tanah berperan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman, mencakup nitrogen, fosfor, dan kalium, serta beragam unsur hara mikro yang penting (Lawolo *et al.*, 2025). Sumber unsur hara tersebut dapat diperoleh dari berbagai limbah rumah tangga yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal, seperti ampas kopi dan cangkang telur ayam. Kedua bahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan unsur hara yang berpotensi mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

Meskipun bermanfaat bagi tumbuhan karena mengandung nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), ampas kopi yang dibuang sebagai limbah dapat menjadi racun bagi lingkungan akibat kandungan kafein, tanin, dan polifenol. Unsur N, P, dan K tersebut merupakan kandungan organik yang dibutuhkan tanaman, seperti pada media budidaya hidroponik, sebab larutan nutrisi adalah sumber pasokan makanan yang mampu menyuburkan tanaman. Di samping itu, mikroorganisme yang menguraikan ampas kopi dapat memerlukan oksigen dalam jumlah yang relatif tinggi (Maulana *et al.*, 2023).

Ampas kopi merupakan salah satu limbah organik yang jumlahnya semakin meningkat seiring berkembangnya industri dan konsumsi kopi. Apabila dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan, ampas kopi dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Hal ini karena ampas kopi masih mengandung senyawa kimia seperti kafein (alkaloid), tanin, dan polifenol yang bersifat toksik dan dapat mengganggu organisme tanah serta keseimbangan lingkungan. Penumpukan limbah ampas kopi juga berpotensi mencemari lingkungan karena kandungan senyawa fenolik dan alkaloid tersebut dapat menghambat aktivitas mikroorganisme dan proses dekomposisi alami. Oleh karena itu, limbah ampas kopi perlu diolah terlebih dahulu, misalnya melalui proses pengomposan atau pemanfaatan kembali, agar dapat menurunkan kadar senyawa berbahaya dan lebih aman bagi lingkungan (Pusphaningrum *et al.*, 2023).

Meskipun sebagian besar tersusun atas bahan anorganik, cangkang telur ayam mengandung banyak unsur hara yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Komposisinya terdiri atas hampir 95,1% garam-garam anorganik, 3,3% bahan organik (terutama protein), dan 1,6% air, dengan kalsium karbonat (CaCO_3) sebagai komponen dominan sekitar 98,5% dari bahan anorganik. Cangkang telur juga menyimpan rata-rata sekitar 3% fosfor (P) dan 3% magnesium (Mg), disertai beberapa elemen penting lain dalam jumlah yang lebih kecil (Utami & Singkam, 2022).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah masih perlu diketahui sejauh mana pengaruh pupuk ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit, pengaruh POC cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit, dan pengaruh interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang sama. Hal ini dikarenakan pupuk ampas kopi dan POC cangkang telur ayam mengandung bahan organik dan unsur hara yang berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman, walaupun efektivitasnya dapat berbeda menurut dosis dan kombinasi yang digunakan. Dengan demikian, permasalahan yang dikaji adalah sejauh mana kedua bahan tersebut memengaruhi pertumbuhan dan hasil cabai rawit.

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kombinasi perlakuan dosis pupuk ampas kopi dan POC cangkang telur ayam yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Mengetahui dosis optimal pupuk ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Mengetahui konsentrasi optimal POC cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada petani dalam memanfaatkan pupuk ampas kopi dan POC cangkang telur yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.