

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya cabai rawit dalam skala rumah tangga dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan pupuk yang bersumber dari bahan yang mudah ditemukan di rumah, seperti limbah dapur dari air cucian beras. Langkah ini sejalan dengan program pemerintah untuk mendorong berkebun di rumah, yang dikenal dengan nama “Buruan SAE” (Sehat Alami Ekonomis). Program Buruan Sae ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dan meningkatkan kemandirian dalam memproduksi kebutuhan pangannya sendiri (Desri et al. 2023). Hal ini sekaligus membantu mengatasi masalah sampah rumah tangga, dan strategi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Guna memenuhi kebutuhan pupuk pada tanaman cabai rawit, mayoritas orang menggunakan pupuk NPK dimana harga pupuk saat ini sedang tinggi. Oleh karena itu, untuk budidaya di rumah bisa menggunakan limbah air cucian beras sebagai pendamping nutrisi bagi tanaman cabai rawit. Menggunakan air bekas cucian beras sebagai pupuk untuk tanaman cabai rawit merupakan pemanfaatan limbah rumah tangga. Kandungan nutrisi tertinggi pada beras terdapat di bagian kulit ari, hal ini dikarenakan mencuci beras air cucian pertama biasanya berwarna keruh. Warna keruh ini menunjukkan bahwa lapisan terluar beras terkikis. Selama proses pencucian, sekitar 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi, serta 100% serat dan asam lemak esensial yang

terkadung dalam air cucian beras (Lalla. 2018). Dengan menggunakan air cucian beras nutrisi tanaman dapat terpenuhi hal ini mengarah pada pengurangan penggunaan pupuk NPK yang sebelumnya diperlukan oleh tanaman (Amalia & Ziaulhaq. 2022) karena kebutuhan nutrisi tersebut sudah terpenuhi oleh POC air cucian beras, penggunaan poc air cucian beras dapat dikombinasikan dengan pupuk NPK.

Pupuk NPK merupakan sumber nutrisi utama yang digunakan dalam budidaya tanaman cabai rawit. Salah satu pupuk yang umum dipakai yaitu pupuk NPK 16:16:16, yang mengandung komponen N (nitrogen) 16%, P (fosfor) 16% dan K (kalium) 16%. Fungsi nitrogen yaitu untuk merangsang vegetatif tumbuhan secara menyeluruh terhadap pertumbuhan akar batang dan daun. Fosfor berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan mengirim energi untuk aktivitas metabolisme pada tanaman dengan mempercepat tumbuhnya akar serta membentuk sistem perakaran dengan baik. Tanaman menyerap unsur kalium dari tanah dalam bentuk ion K⁺ dengan memanfaatkan activator enzim (Kalay et al. 2015).

Namun literatur ilmiah mengenai penggunaan POC air cucian beras sebagai pendamping pupuk NPK memiliki banyak manfaat topik ini masih perlu ditambahkan, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan NPK dan POC air cucian beras terhadap tanaman cabai rawit.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah kombinasi pemberian NPK dan air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum annuum* L.)?

2. Berapakah dosis kombinasi yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai rawit?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh NPK dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.
2. Untuk mengetahui dosis yang efektif air cucian beras dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai rawit.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Manfaat penelitian secara akademik mengetahui dari respon pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan cara mengkombinasikan POC air cucian beras dan pupuk NPK.
2. Manfaat penelitian secara praktis memberikan salah satu alternatif mengurangi penggunaan pupuk kimia untuk kebutuhan unsur hara pada tanaman cabai rawit (*Capsicum annuum* L.) dengan menggunakan POC air cucian beras.

1.5 Kerangka Pikiran

Permintaan terhadap cabai rawit semakin meningkat setiap tahunnya, dengan semakin banyaknya masyarakat yang harus memenuhi kebutuhan bahan pangan cabai rawit, namun di Indonesia produksi cabai rawit masih tergolong rendah. Pada tahun 2016 pendapatan cabai rawit sebesar 59,12 ribu ton dan pada tahun yang sama pendapatannya sebesar 65,71 ribu ton, pada tahun 2018 terjadi peningkatan sebesar 75,55 ribu ton sedangkan tahun 2019 mencapai 84,95 ribu ton, hingga tahun 2020 terjadi kenaikan sebesar 93,52 ribu ton sehingga pemerintah berupaya untuk melakukan peningkatan produksi cabai rawit (Suryani. 2020). Penggunaan pupuk

anorganik pada lingkup masyarakat sudah menjadi hal yang biasa dilakukan. Dalam memaksimalkan hasil pertumbuhan cabai rawit, masyarakat di Indonesia sebagian besar masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik. Murnita & Taher (2021) menyatakan bahwa jika pupuk anorganik atau kimia diterapkan secara konsisten tanpa penambahan pupuk organik, tanah akan menjadi tidak seimbang dalam hal unsur hara dan mikrobiologinya akan terus memburuk dan merusak integritas struktural tanah.

Memaksimalkan hasil panen cabai rawit dapat dicapai dengan menerapkan praktik-praktik budidaya yang optimal, terutama dalam hal pemberian pupuk. Tanaman cabai rawit membutuhkan fosfat (P) yang ditemukan dalam air cucian beras. Fosfor meningkatkan pertumbuhan akar, membantu penyimpanan unsur hara (baik makro maupun mikro), serta perkembangan dan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (Riyati et al. 2022).

Pupuk organik cair dengan cara memfermentasi air yang digunakan untuk mencuci beras. Bakteri aerob dan anaerob melakukan proses fermentasi, yang dapat menguraikan senyawa kimia yang kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana, sehingga membantu mempercepat penyerapan unsur hara oleh tanaman (Makiyah. 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti et al. (2019), diketahui bahwa air cucian beras mengandung unsur-unsur sebagai berikut: nitrogen (0,015%), fosfor (16,306%), kalium (0,02%), kalsium (2,944%), magnesium (14,252%), belerang (0,27%), zat besi (0,043%), dan vitamin B1. Air yang digunakan untuk mencuci beras mengandung fosfor. Tanaman membutuhkan fosfor untuk beberapa proses metabolisme, termasuk pengembangan dinding sel

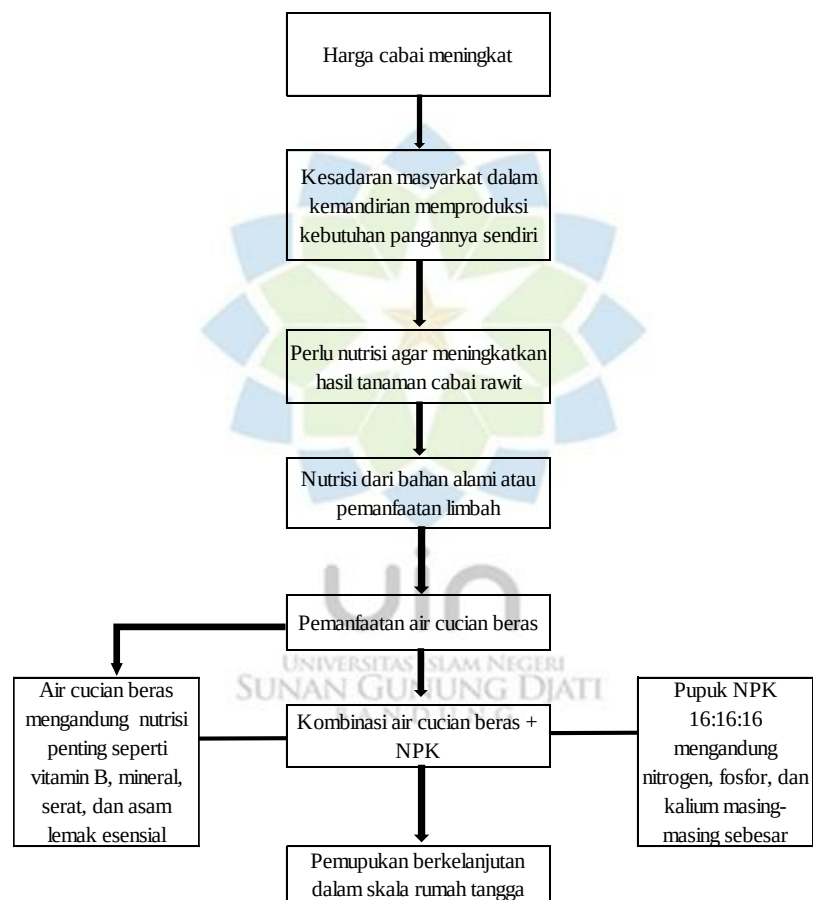
dan inti sel yang efisien, pertumbuhan akar yang belum matang dan pematangan biji, pembuatan klorofil dan enzim pernapasan (Yulianingsih. 2017).

(Riyati et al. 2022) menemukan bahwa parameter perkembangan tanaman cabai rawit meningkat ketika diberi perlakuan air limbah sawi dan POC dari cucian beras. Perlakuan P3 dengan 100 mL POC menghasilkan peningkatan yang nyata pada tinggi batang, jumlah buah, dan jumlah daun.

Yusuf et al. (2023) menemukan bahwa tanaman jagung manis dapat tumbuh dan berproduksi lebih banyak jika diberi NPK mutiara dan limbah air cucian beras. Penggunaan kombinasi 50% hingga 75% pupuk NPK Mutiara dan limbah air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis. Komposisi pupuk NPK Mutiara adalah sebagai berikut: 16% nitrogen, 16% fosfor, 16% kalium, 10% sulfur, 6% kalsium, 0,5% magnesium, dan 0,0427% besi (Sastrawan et al. 2020). Berdasarkan hasil penelitian Bowo Hadi (2020) pemberian pupuk NPK mutiara dapat memberikan dampak yang signifikan pada hasil buah sisa tumbuhan gambas, perlakuan yang paling baik pada pemberian NPK mutiara 30 g tanaman⁻¹ dengan jumlah buah sisa 4,02 buah. Hal ini disebabkan unsur hara fosfor dan kalium yang dibutuhkan terpenuhi pada tanaman sehingga proses terjadinya buah berlangsung baik, sehingga buah yang dihasilkan cukup banyak dan juga berdampak terhadap jumlah buah sisa pada tanaman.

Respon pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau terhadap campuran air cucian beras dan pupuk NPK 16:16:16 telah diteliti oleh (Wulandari et al. 2023). Pertumbuhan dan jumlah daun tanaman dipengaruhi secara signifikan oleh perlakuan kombinasi dengan interval optimal pada 4 MST dan konsentrasi 375 mL.

Hasil penelitian Setiawan et al. (2021) menyatakan bahwa perlakuan terbaik terhadap tanaman tomat dengan memberikan 30 g tanaman⁻¹ perlakuan NPK 16:16:16 berdampak terhadap banyaknya cabang, umur waktu berbunga, tinggi tanaman, berat buah per tanaman, banyaknya hasil buah setiap tanaman dan buah sisa tanaman.



Gambar 1 Diagram kerangka penelitian

1.6 Hipotesis

1. Penggunaan POC Air Cucian Beras dan NPK dapat optimal pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai rawit.
2. Dosis 100 mL^{-1} POC Air Cucian Beras dan 30 g^{-1} NPK mampu memberikan pengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai rawit.

