

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bayam hijau (*Amaranthus tricolor L.*) adalah salah satu jenis sayuran daun yang sangat populer dan banyak dibudidayakan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Tanaman ini terkenal karena kandungan nutrisinya yang tinggi, seperti vitamin A, vitamin C, zat besi, dan kalsium. Bayam hijau biasanya memiliki daun yang lebar, berwarna hijau tua, dan batang yang lunak. Tanaman ini tumbuh dengan cepat dan relatif mudah untuk dibudidayakan, baik di lahan pertanian maupun di pekarangan rumah. Bayam hijau dapat ditanam sepanjang tahun, namun akan tumbuh lebih optimal pada musim hujan dengan kondisi tanah yang subur dan kaya akan bahan organik. Selain kandungan nutrisinya yang bermanfaat bagi kesehatan, bayam hijau juga memiliki berbagai manfaat lainnya. Konsumsi bayam hijau secara rutin dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menjaga kesehatan mata, dan mencegah anemia karena kandungan zat besinya yang tinggi (Banu, 2018). Selain itu, bayam hijau juga dikenal memiliki sifat antioksidan yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Di dapur, bayam hijau sering dijadikan bahan utama dalam berbagai masakan seperti tumisan, sup, atau lalapan, karena rasanya yang enak dan teksturnya yang lembut. Dengan berbagai manfaat dan kemudahan dalam budidaya, bayam hijau menjadi pilihan sayuran yang ideal untuk dikonsumsi sehari-hari (Oktavia et al., 2022).

Produksi tanaman bayam di Sumatera Utara mencapai 167,975 (kuintal) pada tahun 2022. Namun produksi tersebut menurun dibandingkan pada tahun 2021 mencapai 179,799 (kuintal) melalui Badan Pusat Statistik (Yudi et al., 2024). Untuk memenuhi tingginya permintaan masyarakat ataupun konsumen. Budidaya tanaman bayam harus terus dikembangkan, sebagai salah satu upaya budidaya untuk meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman bayam adalah melalui penambahan unsur hara ke dalam tanah dengan pemberian pemupukan,

seperti pada judul penelitian ini menggunakan pupuk organik dengan kombinasi pupuk anorganik, yaitu kascing dan pupuk urea

Pupuk kascing, atau yang dikenal juga sebagai pupuk kompos cacing, adalah jenis pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi bahan organik oleh cacing tanah, terutama spesies *Eisenia foetida* atau *Lumbricus rubellus*. Proses pembuatan pupuk kascing melibatkan pemberian bahan organik seperti sisa-sisa sayuran, buah, dan limbah organik lainnya ke dalam media cacing. Cacing-cacing ini kemudian memakan bahan organik tersebut dan menghasilkan kotoran yang kaya akan nutrisi. Pupuk kascing dikenal memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman (Serbuk et al., 2020). Selain kaya nutrisi, pupuk kascing juga memiliki berbagai keunggulan lain. Pupuk ini membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang bermanfaat. Penggunaan pupuk kascing dapat mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia, yang dalam jangka panjang dapat merusak kesehatan tanah. Pupuk kascing juga lebih ramah lingkungan karena proses produksinya yang alami dan tidak mencemari lingkungan. Dengan berbagai manfaat tersebut, pupuk kascing menjadi pilihan yang ideal untuk pertanian organik dan praktik pertanian berkelanjutan (Raksun et al., 2023).

Urea adalah salah satu jenis pupuk nitrogen yang paling umum digunakan dalam pertanian di seluruh dunia. Pupuk ini memiliki kandungan nitrogen yang sangat tinggi, sekitar 46%, menjadikannya pilihan efisien untuk menyediakan nitrogen yang dibutuhkan tanaman. Nitrogen adalah unsur penting dalam pembentukan protein dan klorofil pada tanaman, sehingga pemberian urea dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen. Urea mudah larut dalam air dan dapat diaplikasikan melalui berbagai metode seperti disebar langsung ke tanah, dicampur dengan air sebagai larutan, atau melalui irigasi tetes. Namun, penggunaan urea juga memerlukan perhatian khusus karena potensi dampak negatifnya terhadap lingkungan jika tidak digunakan dengan tepat (Gultom, 2024).

Aplikasi urea yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran air tanah akibat leaching (pencucian) nitrogen, serta peningkatan emisi gas rumah kaca seperti nitrous oxide (N₂O). Untuk mengurangi dampak negatif ini, petani disarankan untuk menerapkan prinsip-prinsip pemupukan yang baik, seperti dosis yang tepat, waktu aplikasi yang sesuai, dan metode pengaplikasian yang efisien. Penggunaan teknologi seperti urea coated (urea berlapis) atau pencampuran dengan bahan penghambat urease juga dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan urea dan mengurangi dampak lingkungan (Septyarini., 2018).

Pada paragraf sebelumnya, penulis telah memaparkan tentang kegunaan pupuk organik kascing dan urea. Pupuk kascing, yang dihasilkan dari dekomposisi bahan organik oleh cacing tanah, dikenal kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah. Urea, di sisi lain, adalah pupuk nitrogen dengan kandungan nitrogen tinggi yang sangat efisien dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Kedua jenis pupuk ini memiliki keunggulan masing-masing dan memberikan manfaat yang signifikan bagi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan informasi tersebut, penulis akan melakukan penelitian untuk mengevaluasi respon pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau terhadap pemberian pupuk kascing dan urea. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan dalam pertumbuhan, hasil panen, serta kualitas tanaman bayam hijau ketika diberi pupuk kascing dibandingkan dengan urea.

Metode penelitian akan melibatkan perlakuan dengan dosis tertentu dari kedua jenis pupuk pada tanaman bayam hijau di kondisi yang terkontrol. Pengamatan akan dilakukan terhadap berbagai parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah tanaman, serta hasil panen. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi petani dan praktisi pertanian mengenai efektivitas pupuk kascing dan urea dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar rekomendasi dalam memilih jenis pupuk yang tepat untuk optimalisasi produksi bayam hijau, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Dengan ini saya sebagai peneliti tertarik untuk mempelajari dan bagaimana cara saya untuk meningkatkan produktivitas

tanaman bayam semakin meningkat melalui dengan pupuk kascing dan pupuk urea.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon pemberian dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau?
2. Bagaimana respon pemberian dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau?
3. Apakah terdapat dampak respon dari kombinasi dosis pupuk kascing dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk menilai bagaimana pemberian pupuk kascing memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau.
2. Untuk mengevaluasi dampak pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau.
3. Untuk menilai efek kombinasi pemberian pupuk kascing dan pupuk urea pada pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani dan masyarakat umum mengenai bagaimana pemberian pupuk kascing dan pupuk urea mempengaruhi pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.).
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan untuk menentukan dosis yang paling optimal dari kombinasi pupuk kascing dan pupuk urea untuk pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.).
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Respon pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan bayam hijau.

2. Respon pemberian pupuk urea berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan bayam hijau.
3. Kombinasi respon pemberian pupuk kascing dan pupuk urea berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan bayam hijau

1.6. Kerangka Pemikiran

