

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman yang berasal dari komoditas hortikultura yang banyak diminati khususnya dalam skala rumah tangga maupun perusahaan sebagai bahan pembuatan produk bumbu dapur sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Meningkatnya permintaan konsumen terhadap kebutuhan bawang merah belum seimbang dengan laju produksinya (Simanjuntak *et al.*, 2023). Menurut BPS (2024) pada tahun 2021 produksi bawang merah mampu mencapai 2 juta ton sedangkan pada tahun 2022 produksinya menurun menjadi 1,98 juta ton. Hal ini menunjukkan bahwa produksi bawang merah mengalami penurunan di tahun 2021-2022.

Pengoptimalan pemupukan menjadi salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi lahan (Palupi & Alfandi, 2018). Sebagian besar petani masih banyak yang ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia atau pupuk anorganik (Sholikhah *et al.*, 2018). Maka dari itu penggunaan pupuk organik dalam budidaya tanaman bawang merah menjadi alternatif dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Pupuk organik mengandung mikroba serta bahan mineral sehingga dapat memenuhi kebutuhan hara dan mampu memperbaiki sifat tanah. Pupuk organik berperan dalam mengoptimalkan daya simpan dan serap air pada tanah, meningkatkan populasi mikroorganisme serta menjaga ketersediaan hara dalam

tanah (Warintan *et al.*, 2021). Pupuk organik berasal dari limbah organik berupa limbah rumah tangga, limbah tanaman dan limbah hewan.

Limbah peternakan merupakan limbah organik yang menimbulkan pencemaran lingkungan karena mengeluarkan aroma yang tidak sedap salah satunya yaitu limbah kotoran sapi. Peternak sapi masih banyak yang membuang limbah ternaknya langsung ke saluran irigasi sebab tidak adanya penampungan untuk tempat pembuangan akhir kotoran sapi. Minimnya informasi mengenai pengelolaan limbah peternakan menjadi faktor kurangnya pengetahuan peternak dalam mengelola limbah ternaknya (Purnamasari *et al.*, 2021).

Kotoran sapi mengandung unsur hara yang diperlukan bagi tanaman berupa nitrogen, kalium, fosfor, kalsium, magnesium, boron, dan belerang. Banyaknya kandungan nitrogen menjadi salah satu faktor kotoran sapi dapat digunakan sebagai sumber bahan baku dalam pembuatan pupuk organik. Limbah kotoran sapi dapat dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi pupuk organik melalui maggot untuk menghasilkan pupuk organik kasgot (Rakhmawati *et al.*, 2019).

Kasgot atau bekas maggot merupakan sisa dari maggot yang telah diberi pakan berupa limbah organik (Nuryana *et al.*, 2022). Maggot mampu mendegradasi atau mengurangi limbah organik sebanyak 70% (Pratama *et al.*, 2023). Pupuk kasgot mampu memperbaiki struktur tanah, mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, menyediakan kebutuhan hara tanaman, meningkatkan daya tahan air, serta memperbaiki kehidupan biologi tanah (Pratama *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian di atas diperlukan penelitian untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian berbagai takaran pupuk kasgot media kotoran sapi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian pupuk kasgot media kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Berapakah takaran pupuk kasgot media kotoran sapi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kasgot media kotoran sapi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Mengetahui takaran pupuk kasgot media kotoran sapi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu:

1. Secara ilmiah, penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan mengenai pupuk kasgot media kotoran sapi serta aplikasinya dalam budidaya tanaman bawang merah.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi petani maupun instansi atau lembaga terkait pertanian organik menggunakan pupuk kasgot media kotoran sapi dalam memberikan respons pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman bawang merah menjadi salah satu komoditas unggulan untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat sehingga memiliki potensi usaha yang cukup menjanjikan. Dalam budidaya bawang merah terdapat ketidakstabilan antara pasokan dan permintaan yang terus meningkat (Hakim & Anandari, 2019). Faktor yang dapat mempengaruhi produksi tanaman bawang merah salah satunya yaitu pemupukan.

Media tanam yang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yaitu yang mampu memenuhi kebutuhan unsur hara serta menyediakan air bagi pertumbuhan tanaman (Kare *et al.*, 2023). Pemupukan tanaman bawang merah dapat dilakukan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dapat meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan bagi petani dan meningkatkan daya dukung lingkungan sebab dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Ratriyanto *et al.*, 2019). Limbah kotoran ternak seperti kotoran sapi dapat dimanfaatkan melalui

pembuatan pupuk organik, hal ini tentu selain untuk keadaan lingkungan yang lebih nyaman juga untuk memperhatikan kualitas lingkungan sehingga tidak menimbulkan masalah bagi masyarakat. Penanganan limbah kotoran sapi dengan memanfaatkannya menjadi pupuk organik dapat menguntungkan bagi lingkungan dan juga tanaman (Purnamasari *et al.*, 2021).

Pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk kasgot (bekas maggot). Penggunaan pupuk kasgot sebagai media tanam mampu berkontribusi dalam meningkatkan struktur tanah sehingga dapat meningkatkan retensi nutrisi serta memiliki kemampuan menahan air dan udara yang cukup baik. Kandungan asam amino, enzim, mikroorganisme dan hormon pada pupuk kasgot sangat baik bagi tanaman (Triwijayani *et al.*, 2023). Pupuk kasgot merupakan pupuk organik yang memiliki kualitas yang tinggi serta bebas patogen sehingga mampu memberikan keuntungan dalam pengembangan budidaya tanaman bawang merah (Pratama *et al.*, 2022).

Pupuk kasgot merupakan pupuk yang berasal dari sisa limbah organik yang dapat terdiri dari limbah ternak dan cangkang atau kulit pupa maggot. Pupuk ini memiliki keunggulan yaitu dapat memacu pertumbuhan tanaman, memperbanyak cabang, mudah diserap oleh tanah, memacu aktivitas organisme pada tanah, meningkatkan kualitas kinerja akar tumbuhan secara sempurna, tidak terdapat bibit bakteri, serta mampu menekan hama dan penyakit tanaman. Kasgot sangat baik bagi tanaman sebab memiliki nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman seperti unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), dan Karbon organik (C-Organik), dimana

kandungan tersebut dapat memperbaiki struktur tanaman dan meningkatkan respons dan hasil tanaman bawang merah (Triwijayani *et al.*, 2023).

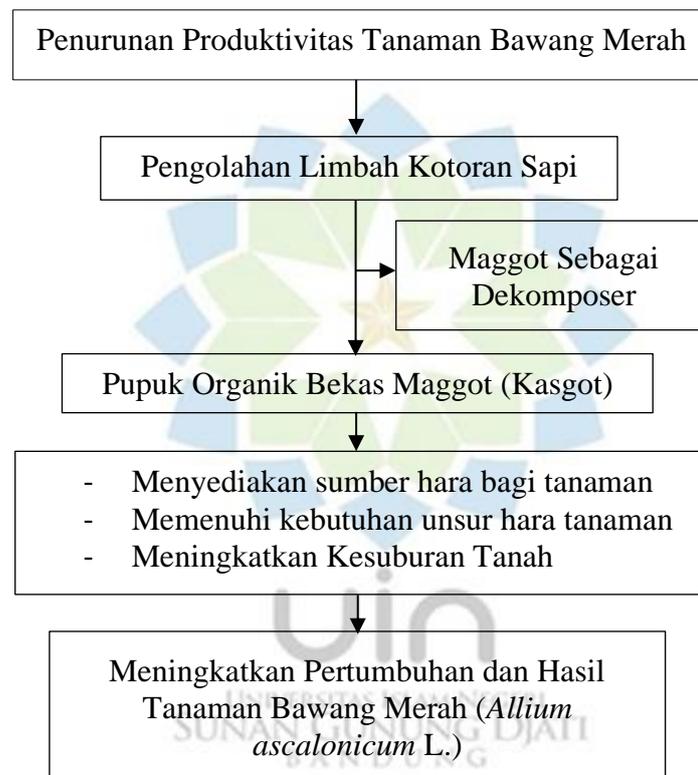
Maggot dapat dimanfaatkan sebagai dekomposer untuk mendaur ulang limbah cair maupun padat karena maggot ini dapat bertahan pada lingkungan yang ekstrem serta mampu bekerjasama dengan mikroorganisme dalam mengatasi sampah organik (Sebayang *et al.*, 2022). Kandungan yang terdapat pada pupuk kasgot berupa unsur hara makro dan mikro sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Pupuk kasgot dapat mengoptimalkan laju pertumbuhan vegetatif pada tanaman, khususnya pada pertumbuhan daun, batang, dan akar (Kare *et al.*, 2023). Kandungan nitrogen dalam pupuk kasgot berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) pada daun tanaman yang akan mensintesis karbohidrat dan memacu pertumbuhan tanaman (Marlina *et al.*, 2023).

Biokonversi merupakan fermentasi limbah organik dengan bantuan organisme hidup. Maggot dapat mengurai limbah kotoran sapi yang kemudian menjadi pupuk organik kasgot. Pupuk kasgot ini merupakan residu maggot yang dimanfaatkan setelah 30-40 hari (Kare *et al.*, 2023). Pemberian pupuk organik bekas maggot (kasgot) dari sisa limbah kotoran sapi dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dan kesuburan tanah pada budidaya tanaman bawang merah sehingga dapat memberikan hasil yang baik serta mampu meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah.

Takaran pupuk kasgot pada penelitian ini mengacu pada hasil penelitian Sugiwan (2022) dimana hasilnya menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot dengan dosis 15 ton/ha mampu memberikan hasil yang optimal terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian ini menggunakan pupuk kasgot dengan media pakan kotoran sapi dalam berbagai takaran dengan dosis terendah di 13 t ha^{-1} dan dosis tertinggi 16 t ha^{-1} untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas terdapat hipotesis sebagai berikut :

1. Pupuk kasgot media kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
2. Salah satu takaran pupuk kasgot media kotoran sapi dapat mengoptimalkan laju pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)