

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris yang kaya akan sumber daya hayati, memiliki potensi besar di sektor pertanian. Salah satu sub sektor yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan adalah hortikultura. Kesadaran masyarakat yang tinggi terhadap pentingnya komoditas hortikultura telah mendorong pertumbuhan pesat sub sektor ini dan menarik minat banyak orang di pasar (Akbar *et al.*, 2022). Selain meningkatnya minat masyarakat terhadap sayur – sayuran, gaya hidup sehat juga semakin populer di era modern ini. Konsumen mulai menyadari dampak negatif dari penggunaan bahan kimia seperti pupuk dalam budidaya produk pertanian. Sebagai alternatif, masyarakat yang menerapkan gaya hidup sehat lebih memilih sayuran yang ditanam dengan menggunakan pupuk organik (Priambodo & Najib, 2016).

Usaha memenuhi kebutuhan unsur hara, penggunaan pupuk organik diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman yang optimal. Konsep ini sejalan dengan ajaran AL – Qur'an pada surah Al – A'raf ayat 58 :

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana.

Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur”.

Tujuan pemupukan untuk menggantikan unsur hara yang hilang dan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman guna meningkatkan produksi dan kualitasnya. Keberadaan unsur hara yang lengkap dan seimbang memungkinkan tanaman untuk menyerapnya dengan baik, yang pada akhirnya menjadi faktor penentu pertumbuhan dan produksi tanaman (Zulfati *et al.*, 2018).

Ada banyak tanaman yang bisa dibudidayakan, salah satunya adalah selada romaine. Selada romaine merupakan sayuran yang sering digunakan sebagai pelengkap berbagai hidangan dan bahan tambahan dalam makanan siap saji. Karena kandungan gizinya yang tinggi, selada romaine sangat diminati oleh masyarakat. Penggemar selada romaine berasal dari berbagai kalangan, termasuk ibu rumah tangga, pedagang makanan, pengusaha kuliner seperti hotel dan restoran, serta berbagai usaha kuliner lainnya (Novitasari, 2020). Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan tubuh dan lingkungan juga semakin meningkat, sehingga mereka lebih memilih sayuran khususnya selada romaine yang bebas bahan kimia. Pengurangan penggunaan bahan kimia ini mendorong peralihan dari pupuk sintetis ke pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang digunakan adalah pupuk dari limbah budidaya maggot, atau kasgot. Pupuk kasgot ini berperan penting dalam budidaya untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman.

Maggot atau dikenal banyak orang dengan sebutan belatung merupakan larva dengan jenis lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Maggot ini dimanfaatkan sebagai

pengurai sampah organik, berbeda dengan lalat rumah pada umumnya. Larva maggot memiliki enzim pencernaan yang lebih serbaguna sehingga mampu mencerna sampah organik dengan sangat baik. Pemanfaatan maggot untuk mengolah sampah organik merupakan salah satu strategi karena dapat digunakan untuk menghasilkan pupuk organik untuk tanaman (Alizahatie, 2019). Kasgot memiliki potensi sebagai bahan untuk pupuk karena mengandung unsur hara seperti N, P, dan K (Kare *et al.*, 2023). Hal ini membuat salah seorang warga daerah Cilengkrang memanfaatkan ketersediaan sampah organik menjadi pakan maggot. Sampah organik yang dimanfaatkan adalah limbah rumah tangga, misalnya sayur-sayuran, buah-buahan yang sudah layu untuk media pertumbuhan maggot (Juniarti, 2020).

Berdasarkan keterangan di atas maka perlu dilakukan penelitian terhadap potensi kasgot untuk tanaman selada romaine dengan harapan untuk meningkatkan produksi tanaman selada romaine.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu.

1. Apakah dosis pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.
2. Dosis pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) manakah yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Secara ilmiah, penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui dosis dan pengaruh dari pupuk bekas budidaya maggot (kasgot) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.
2. Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi alternatif, sumber informasi, dan rekomendasi tentang penggunaan pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) dengan dosis yang efektif pada tanaman selada romaine.

1.5. Kerangka Pemikiran

Masyarakat semakin menyadari bahwa penggunaan bahan kimia berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Minat terhadap produk dengan konsep “*Healthy Functional and Satisfied Food*” meningkat, di mana produk ini mengutamakan gizi seimbang serta bahan baku yang berkualitas dan aman dikonsumsi. Tren ini

membuat masyarakat lebih selektif dalam memilih produk sayuran yang akan dikonsumsi. Sayuran yang bebas dari kontaminasi bahan kimia menjadi pilihan bagi sebagian masyarakat (Priambodo & Najib, 2016).

Masyarakat memilih selada romaine karena sayuran ini memiliki kandungan gizi yang tinggi, terutama mineral (Nopriadi *et al.*, 2021). Mereka yang mengadopsi gaya hidup sehat menginginkan produk pertanian, khususnya selada romaine untuk memenuhi beberapa kriteria penting seperti atribut keamanan pangan, kandungan nutrisi yang tinggi, dan ramah lingkungan yang ditunjukkan melalui *eco-labelling* (Sulistiyana *et al.*, 2016).

Salah satu pupuk organik yang bermanfaat adalah bekas budidaya larva maggot (kasgot). Maggot adalah organisme atau mikroorganisme yang dapat membantu menguraikan sampah organik. Pengelolaan sampah organik dapat menciptakan siklus nutrisi yang digunakan sebagai pupuk dan amandemen tanah (Kusumawati *et al.*, 2018). Kasgot merupakan pupuk organik padat yang digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan karena mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Agustin *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil analisis di Laboratorium Kimia Agro, pupuk kasgot memiliki kandungan Nitrogen (N) 2,71%, Fosfor (P) 2,20%, Kalium (K) 2,48%, C – Organik 41,80%, C/N 15,4, Kadar Air 14,82%, Fe 1631,26 mg kg⁻¹, Zn 69,97 mg kg⁻¹, dan pH 8,17. Kebutuhan unsur hara untuk tanaman selada romaine adalah Nitrogen (N) 3,50 – 4,50 %, Fosfor (P) 0,45 – 0,80 %, Kalium (K) 5,50 – 6,20 %, dan Fe 40 – 100 (Uchida, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian Endang, (2024), mengungkapkan pemberian pupuk kasgot dengan dosis 10 t ha^{-1} berpengaruh terhadap jumlah daun dan bobot polong per tanaman. Hal ini terjadi karena pupuk kasgot mampu memenuhi kebutuhan tanaman buncis. Salah satu unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan daun adalah nitrogen (N) dan pupuk kasgot mengandung unsur nitrogen (N) sebesar 2,04%. Hasil penelitian Sugianto, (2022), juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kasgot dengan dosis 10 t ha^{-1} pada tanaman kedelai hitam (*Glycine max* L. Merrill) memberikan hasil terbaik dalam hal jumlah cabang primer, produksi per tanaman, produksi per petak, dan berat 100 biji.

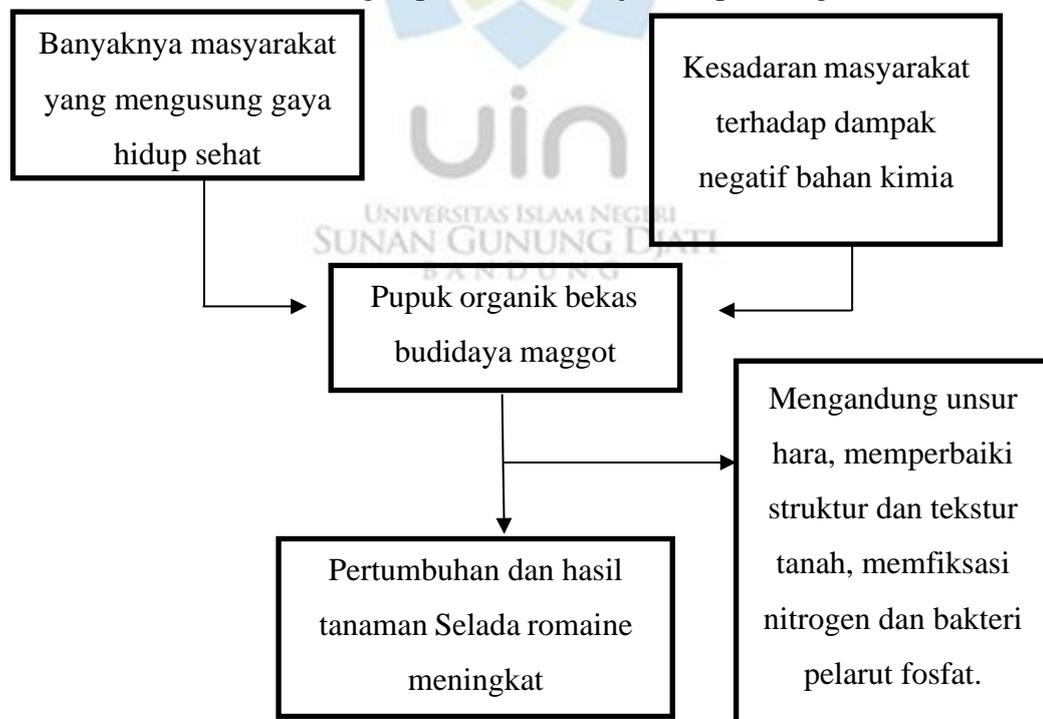
Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa pemberian pupuk kasgot pada tanaman selada romaine dengan dosis 10 t ha^{-1} memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun (Nurmalasari & Rizal, 2024). Dalam penelitian Muhammad *et al*, (2022), perlakuan dengan 100 g pupuk kasgot berpengaruh terhadap tinggi tanaman, berat basah tanaman, serta jumlah dan luas daun. Hal ini terjadi karena pupuk kasgot mengandung unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman. Kandungan nitrogen (N) dalam pupuk kasgot mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman, terutama tinggi tanaman, jumlah anakan, dan cabang. Sementara itu, unsur fosfor (P) yang terdapat dalam pupuk kasgot berperan penting dalam proses metabolisme tanaman hingga fase akhir vegetatif.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pupuk kasgot dari limbah rumah tangga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Pupuk kasgot dari limbah rumah tangga ini mengandung populasi bakteri pelarut fosfat

sebanyak $5,8 \times 10^7$ dan bakteri pemfiksasi nitrogen sebanyak $3,1 \times 10^8$. Penggunaan pupuk kasgot dari limbah rumah tangga sebanyak 100 g per 3 kg tanah terbukti secara signifikan meningkatkan diameter batang, jumlah cabang, jumlah daun, serta persentase bunga yang menjadi buah pada tanaman tomat (Haryanta *et al.*, 2022).

Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian pupuk kasgot dengan dosis 10 t ha^{-1} memberikan hasil yang baik pada variabel jumlah cabang primer, produksi per tanaman, produksi per petak, dan berat 100 biji. Sementara itu, pemberian pupuk kasgot dengan dosis 5 t ha^{-1} berdampak pada tinggi tanaman dan jumlah polong pada tanaman kedelai. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa dosis pupuk kasgot yang lebih rendah cenderung mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah polong, sedangkan dosis yang lebih tinggi memberikan dampak optimal pada produksi tanaman kedelai (Sugianto *et al.*, 2022).

Secara sederhana kerangka pemikiran ditunjukkan pada bagan berikut :



Gambar 1. Kerangka pemikiran

1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dapat disebutkan sebagai berikut.

1. Pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.
2. Pupuk organik bekas budidaya maggot (kasgot) dengan dosis yang efektif akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada romaine.

