

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penumpukan limbah di pasar mengakibatkan suatu permasalahan lingkungan yang harus diperhatikan. Tumpukan limbah semakin banyak akan mencemari udara di sekitar lingkungan pasar akibat gas karbonmonoksida yang dikeluarkan. Salah satu upaya dapat dilakukan bisa dengan cara mengolah kembali limbah sayuran tersebut menjadi produk pertanian yaitu kompos atau pupuk organik (Larasati & Puspikawati, 2019). Pembuatan pupuk organik menjadi solusi untuk mengatasi limbah sayuran yang menumpuk. Pembuatan pupuk organik ini dibantu menggunakan organisme pengurai yang disebut dengan Maggot. Maggot berasal dari lalat tentara hitam atau *Black Soldier Fly* (BSF) akan mendekomposisi limbah menjadi bahan organik atau disebut pupuk kasgot (bekas maggot). Pupuk kasgot inilah yang dapat digunakan petani sebagai pupuk organik. Kasgot yang dihasilkan memiliki manfaat, yaitu mampu meningkatkan kesuburan tanah dan menambah unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan pada tanaman budidaya (Wahyuni *et al.*, 2021). Sebagaimana firman Allah SWT pada Q.S Al-A'raf : 58

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

Artinya ; “Tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur seizin Tuhannya. tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah

Kami jelaskan berulang kali tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur”

Penggunaan pupuk anorganik yang dilakukan petani secara berlebihan akan berdampak pada tanah dan lingkungan. Tanah yang kurang subur dapat menyebabkan bahan organik dalam tanah berkurang, sehingga dapat menurunkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Oleh sebab itu, salah satu upaya yang dilakukan dapat menggunakan cara alternatif yang lebih ramah lingkungan dan tetap berfungsi untuk memperbaiki unsur hara tanah dan kesehatan menggunakan pupuk organik (Purwanto *et al.*, 2023).

Menurut Novia *et al.* (2023) mengatakan bahwa kasgot dapat digunakan sebagai media tanam maupun pupuk organik. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam kasgot mampu menambah unsur hara pada tanaman budidaya selada hijau. Hal ini juga disebutkan dalam penelitian Rismayanti *et al.* (2022) bahwa penggunaan pupuk kasgot yang diberikan pada tanaman selada memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop varietas Great Alisan pada perlakuan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering tanaman, bobot kering akar, dan nisbah pupus akar. Hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk kasgot yang dihasilkan oleh BSF mengandung beberapa senyawa bakterial yang berfungsi untuk melindungi tanaman dari mikroba yang berbahaya (Meilani *et al.*, 2022). Oleh sebab itu, berdasarkan uraian di atas dapat dilakukan penelitian yang berjudul “Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L) Terhadap Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Kasgot”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian pupuk kasgot dengan pakan limbah sayuran berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.).
2. Takaran berapa yang paling efektif dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.).

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kasgot dengan pakan limbah sayuran pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.).
2. Untuk mengetahui takaran yang paling efektif dalam memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.).

## 1.4. Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemanfaatan pupuk kasgot dengan pakan limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.).
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu petani dalam upaya untuk meningkatkan hasil produksi tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) secara organik dan dapat membantu mengurangi limbah.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Permasalahan utama di kalangan masyarakat yaitu tidak terbebas dari limbah atau sampah. Setiap hari pasar mampu menghasilkan sampah baik organik maupun non organik. Kebanyakan masyarakat hanya membuangnya dan tidak memanfaatkan sampah organik sebagai produk yang lebih bermanfaat. Permasalahan ini mengakibatkan sampah menumpuk di tempat umum ataupun ditempat lingkungan masyarakat itu sendiri (Linggi & Pawarangan, 2018).

Pembuangan limbah sayuran yang tidak tepat dapat berdampak buruk bagi lingkungan seperti terjadinya bencana banjir, tercemar udara dan dapat mengganggu Kesehatan pernafasan akibat bau yang dikeluarkan oleh sampah tersebut (Zuhriyah *et al.*, 2022). Limbah organik dapat dimanfaatkan sebagai produk pertanian melalui beberapa proses yang dilakukan agen biokonversi. Maggot merupakan agen biokonversi yang berasal dari larva *Black Soldier Fly* (BSF) yang mampu mengurangi limbah organik hingga 56%. Produk yang dihasilkan dari maggot adalah pupuk kasgot yang dapat digunakan pada tanaman budidaya pertanian (Putra & Ariesmayana, 2020).

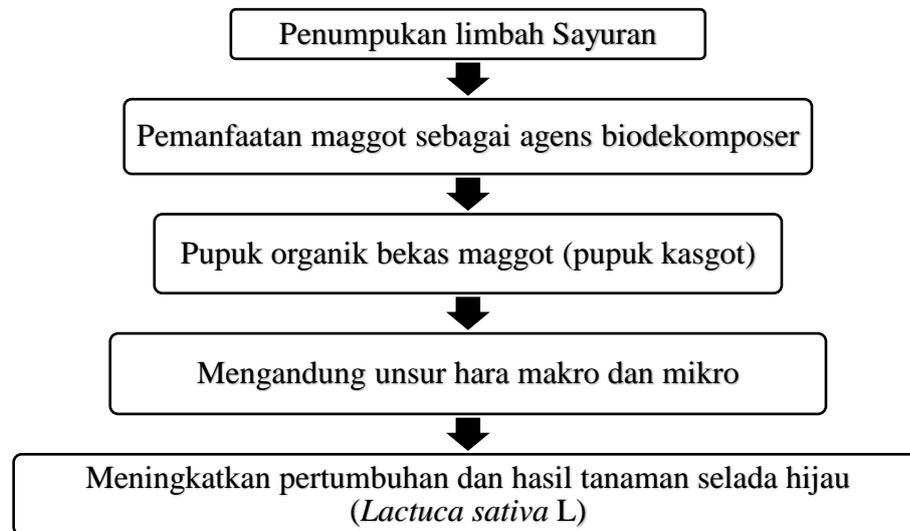
Menurut Somerville *et al.* (2014), media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Media tanam mempengaruhi masuk dan keluarnya, oksigen dan unsur hara masuk kedalam tanaman agar kebutuhannya terpenuhi. Media tanam yang digunakan akan membantu tanaman tumbuh dan berkembang dengan cepat apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup dan seimbang. Unsur hara yang dimaksud adalah unsur hara makro seperti N, P dan K yang sudah jelas dibutuhkan oleh tanaman (Purwanto *et al.*, 2023)

Unsur hara dalam tanah tidak seimbang, struktur tanah rusak dan bahan organik dalam tanah berkurang disebabkan dari penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Tanah yang subur merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik tanah 2,5% - 4% (Nugroho *et al.*, 2013). Sedangkan tanah pertanian di Indonesia memiliki kandungan bahan organiknya kurang dari 1 (Purwanto *et al.*, 2023). Upaya yang dilakukan petani, harus mampu menyeimbangkan antara penggunaan pupuk organik untuk membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan meningkatkan kesuburan dengan memasok bahan C-Organik, unsur hara makro dan mikro (Murnita & Taher, 2021).

Penggunaan pupuk kasgot dapat digunakan sebagai media tanam untuk membantu pertumbuhan tanaman, karena kasgot mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman untuk masa pertumbuhannya. Berdasarkan lingkup lingkungan pertanian, kasgot dapat digunakan sebagai nilai tambah untuk digunakan sebagai pupuk yang berasal dari limbah organik. Hal ini menjadi poin utama untuk solusi bagaimana mengurangi sampah organik dan dapat dijadikan sebagai sistem pertanian organik (Fauzi *et al.*, 2022). Kasgot mengandung beberapa unsur hara N (nitrogen), P (posfor) dan K (kalium) yang berperan penting dalam pembentukan daun. N membentuk asam nukleat dan protein yang merupakan komponen utama untuk menambah luas daun pada tanaman budidaya. Unsur K mampu mengatur fisiologi tanaman untuk fotosintesis, transportasi karbohidrat, mengatur stomata dan juga dapat mempercepat proses metabolisme tanaman (Kare *et al.*, 2023).

Menurut Nirmala *et al.* (2020) kasgot mengandung 3,27% N; 3,387% P; 9,74% K; 40,95% C-org; C/N rasio 12,50 dan kadar air 11,04% (Edyson *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Kastolani (2019), bahwa pupuk kasgot dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik dan mampu memperbaiki kesuburan tanah baik dalam sifat fisik, kimia dan biologi. Berdasarkan penelitian Nuryana *et al.* (2021) penggunaan kasgot secara konsisten dapat meningkatkan biomassa tanaman sayuran dan mampu memacu pertumbuhan vegetative tanaman karena kasgot mengandung unsur hara makro dan mikro. Kadar hara makro dan mikro pada kasgot seperti N, P dan K sangat berperan dalam pertumbuhan akar, batang dan daun (Fauzi *et al.*, 2022). Menurut Putri *et al.* (2024) Pemberian dosis pupuk kasgot sebanyak 15 t ha<sup>-1</sup> berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran daun, berat segar, dan berat kering tanaman selada merah lollosa (*Lactuca sativa* var. Arista).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryam *et al.* (2015) menyatakan bahwa pada budidaya selada menggunakan pupuk organik memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil produksi. Selain itu Kawasaki *et al.* (2020) menyatakan bahwa kasgot memiliki kandungan N yang tinggi dan dapat berpengaruh baik pada tanah, karena dapat mengurangi pencemaran nitrat (Agustin *et al.*, 2023).



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

### 1.6. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian pupuk kasgot dengan pakan limbah sayuran berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L.*)
2. Terdapat takaran paling efektif dalam penggunaan pupuk kasgot dengan pakan limbah sayuran pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L.*)