

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **5.1 Latar Belakang**

Sampah merupakan permasalahan di Bandung Raya saat ini karena kebakaran yang terjadi di TPA Sari Mukti sehingga mengurangi daya tampungnya. Salah satu langkah yang harus diambil adalah mengurangi sampah sejak awal sebelum dibuang ke TPA Sarimukti dengan cara memisahkan sampah non-organik dan organik. Menurut data KLHK sebanyak 41,62% sampah berasal dari sisa dapur rumah tangga yang membuat sampah menjadi basah dan sulit untuk diolah (Kementrian Lingkungan Hidup, 2022). Namun jika limbah organik tersebut sudah dipisahkan sejak dari dapur dan diolah secara tepat maka dapat memberikan manfaat dan memiliki nilai tambah. Sampah organik bisa dikelola untuk dijadikan kompos atau pupuk yang dapat digunakan sebagai media tanam (Pranata et al., 2021).

Untuk mengatasi masalah sampah tersebut, pemerintah daerah membuat program, salah satunya adalah program Loseda atau Lodong Sesa Dapur. Kompos ini dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk keperluan pertanian. Pupuk kompos ini berfungsi sebagai pengganti potensial dari pupuk NPK, dengan tujuan meningkatkan kualitas tanaman dan hasil pertanian, terutama pada tanaman cabai (*Capsicum frutescens L.*).

Kompos yang dihasilkan ini sangat cocok diaplikasikan pada tanaman cabai rawit, salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai nutrisi dan ekonomi

tinggi, cocok untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk ekspor. Para petani telah melakukan sejumlah langkah untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman cabai rawit, di antaranya adalah penggunaan bibit yang berkualitas tinggi dan penerapan pemupukan yang tepat. Pemupukan diperlukan karena unsur hara dalam tanah seringkali tidak mencukupi sehingga petani di Indonesia cenderung mengandalkan pupuk kimia.

Namun, penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat memiliki dampak merusak kualitas tanah. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang dapat menjaga kualitas tanah dan tanaman, seperti pupuk organik, khususnya pupuk kompos. Diharapkan penggunaan pupuk kompos dengan metode Loseda dapat bersinergi dengan pupuk kimia NPK dan mengurangi ketergantungan pada pupuk NPK. Selain itu, penggunaan kompos dapat memperbaiki struktur tanah, menjaga keseimbangan mikroorganisme, dan meningkatkan daya serap air, yang semuanya berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai rawit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan pupuk kompos rumah tangga dari bahan sisa dapur dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L).

2. Apakah terdapat kombinasi takaran yang efektif antara pemberian pupuk kompos Loseda dan pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian pupuk kompos rumah tangga terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).
2. Untuk menentukan komposisi yang paling optimal dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).

### 1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kompos sampah rumah tangga dengan pupuk NPK terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK dan pertumbuhan serta hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan serta hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) menggunakan kombinasi pupuk kompos limbah rumah tangga dan pupuk NPK.

## 1.5 Kerangka Penelitian

Limbah rumah tangga terutama yang organik seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan ampas teh, dapat diolah menjadi pupuk kompos melalui proses dekomposisi alami yang melibatkan bakteri pengurai. Program seperti Loseda yang diterapkan di Bandung Raya membantu mempercepat proses ini dengan memanfaatkan fermentasi. Hasil akhirnya adalah pupuk kompos yang dapat digunakan dalam pertanian dan memiliki berbagai manfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Dalam dunia pertanian, ada dua jenis pupuk yang sering dipakai, yakni pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk organik dihasilkan dari material organik seperti pupuk kandang, pupuk kompos, dan pupuk hijau. Pupuk organik memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dan senyawa organik yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, sehingga menjadi pilihan yang ramah lingkungan (Gede, 2020).

Sebaliknya, pupuk anorganik yang berasal dari senyawa kimia buatan manusia, diproduksi di pabrik dan biasanya mengandung satu jenis unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), sulfur (S), atau kalsium (Ca). Terlepas dari itu, pupuk anorganik juga bisa terdiri dari kombinasi dua atau tiga unsur hara, seperti NP, PK, NK, atau NPK (Mansyur et al., 2021). Variasi ini memberikan kemampuan untuk memberikan nutrisi yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman, termasuk tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hasil penelitian dari Chairiyah *et al.*, (2022) menunjukkan pemberian pupuk

NPK sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit terutama pada tahap vegetatif-

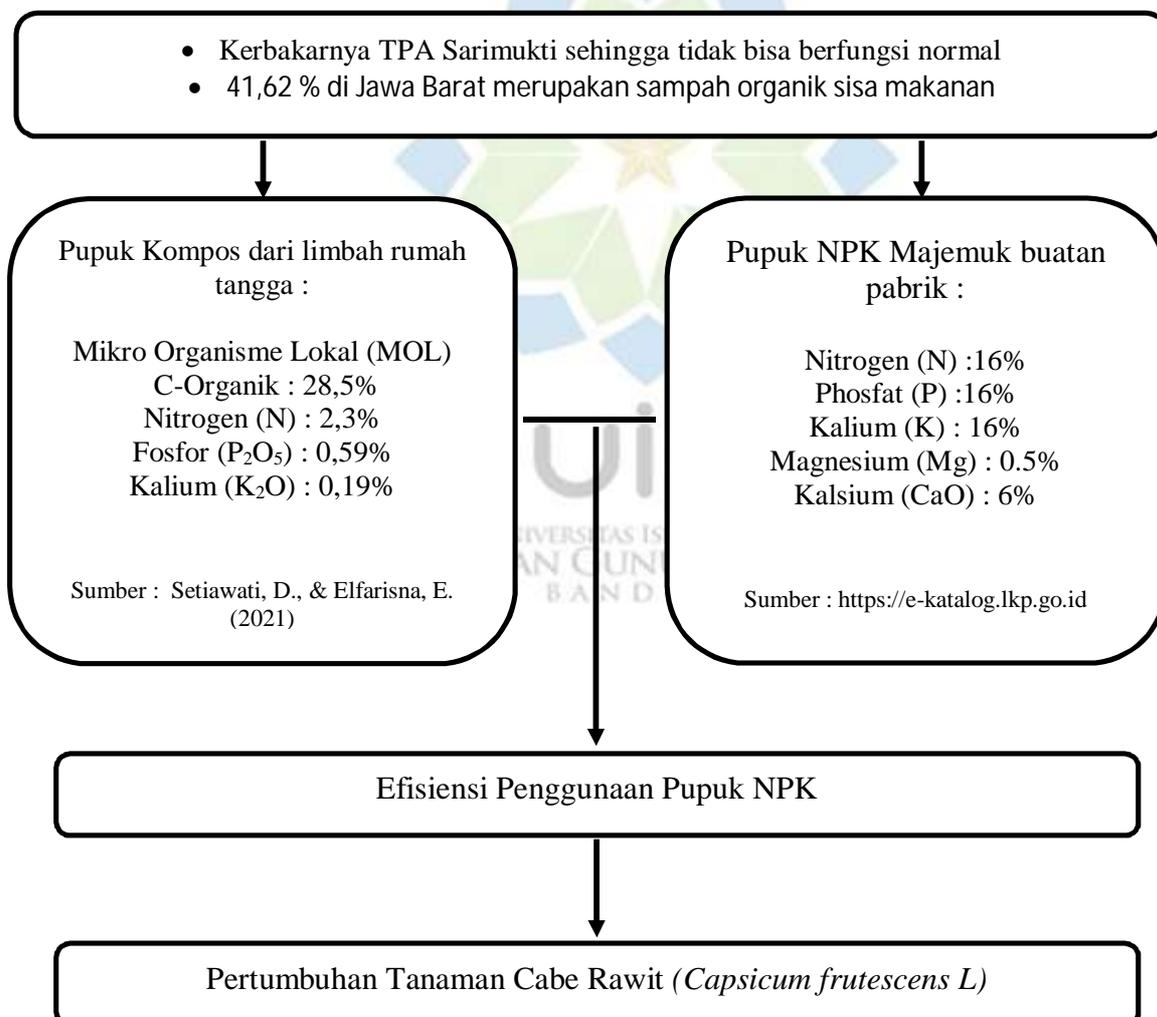
Tanaman cabai rawit dikenal dengan ukuran kecilnya dan tingkat kepedasan yang tinggi karena kandungan senyawa kimia capsaicin. Cabai rawit memiliki kandungan nutrisi yang signifikan seperti protein, kalori, lemak, karbohidrat, kalsium, dan juga vitamin A, B1, dan C yang penting bagi tubuh. (Warisno & Dahana, 2018). Di Indonesia, banyak petani cabai masih menggunakan pupuk anorganik. Namun, penggunaan berlebihan pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat mengurangi produktivitas lahan dan mengganggu keseimbangan mikroorganisme yang bermanfaat dalam tanah (Indrajaya & Suhartini, 2018). Sebaliknya, hasil penelitian Gani et al., (2021) menunjukkan bahwa menggunakan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dapat meningkatkan kadar unsur hara seperti nitrogen, karbon, fosfor, dan kalium. Kompos dari limbah organik rumah tangga, termasuk sisa sayuran, buah, nasi, kulit telur, ampas teh, dan kulit bawang, memiliki kadar C Organik, N-Total, Fosfor, dan Kalium yang memenuhi atau melebihi standar minimal kandungan kompos sesuai dengan ketentuan SNI: 19-7030-2004 (Setiawati & Elfarisna, 2021) Ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Akbari et al., 2022) .

Studi lain juga mengindikasikan bahwa pupuk kompos limbah rumah tangga mengandung Mikroorganisme lokal (MOL) seperti *Bacillus sp*, *Saccharomyces sp*, *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, bersama dengan varietas lainnya seperti *Pseudomonas sp*, *Aspergillus sp*, dan *Lactobacillus sp* (Yunus, 2021). MOL ini berperan sebagai pupuk hayati, pengendali hama dan penyakit,

serta memperkaya unsur hara dan dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Hadi, 2019), berdasarkan hasil dari beberapa penelitian seperti penelitian oleh (Mabel & Tuhuteru, 2020) dengan memberikan kompos yang berasal dari limbah rumah tangga memiliki dampak yang signifikan pada pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah. Penelitian oleh (Dima *et al.*, 2023), memberikan kadar pupuk organik padat dari limbah rumah tangga sebesar 15 ton per hektar atau 110 gram per polybag terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan serta hasil produksi tanaman bawang daun.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Vieira *et al.*, 2023). efek pemupukan menggunakan kompos yang difermentasi pada budidaya brokoli memberikan akumulasi unsur hara nitrogen (N) yang lebih besar. Menurut (El-Fattah *et al.*, 2021) Pemanfaatan ulang bahan organik menghasilkan mitigasi emisi CO<sub>2</sub> dan memungkinkan penyerapan karbon ke dalam tanah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesuburan tanah, ketersediaan unsur hara, dan mendukung produksi pertanian yang berkelanjutan dan pada penelitian dari (El-Sayed *et al.*, 2021) yang dilakukan di Mesir dengan tekstur tanah berpasir menunjukkan hasil penerapan NPK serta kompos 10 m<sup>3</sup> menghasilkan nilai rata-rata tertinggi dari seluruh sifat vegetatif pada tanaman *Camelina* (*Camelina sativa L. Crantz*). Hasil yang optimal untuk pertumbuhan cabai rawit diperoleh dari pemberian campuran 60% pupuk dari kotoran ayam dan 40% NPK mutiara (Nyangko *et al.*, 2018) sedangkan menurut penelitian (Baharuddin, 2016) pemberian pupuk organik kotoran ayam dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik hingga 50% dosis NPK pada budidaya tanaman cabai merah.

Dari penelitian sebelumnya sudah terbukti bahwa pemberian pupuk kompos dari bahan kotoran hewan dapat mengurangi dosis NPK, hanya belum ada studi yang meneliti penggunaan pupuk kompos sampah rumah tangga yang dapat mengurangi dosis penggunaan pupuk anorganik NPK khususnya dalam menanam cabe rawit maka, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan takaran yang tepat dari pupuk kompos sampah rumah tangga yang akan digunakan. Berikut adalah konsepsi kerangka pikiran yang terkait dengan topik ini :



**Gambar 1.1 Kerangka Berfikir**

## 1.6 Hipotesis

Hipotesis yang pada penelitian ini adalah :

1. Pemberian pupuk kompos rumah tangga dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).
2. Terdapat kombinasi pupuk pupuk kompos rumah tangga dan NPK yang menghasilkan pertumbuhan terbaik pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).

