

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian di Indonesia didominasi oleh luasan lahan sawah. Namun, sebagian besar lahan bekas sawah seringkali memiliki tanah dengan kadar liat tinggi. Pemanfaatan lahan bekas sawah dapat dilakukan untuk budidaya hortikultura sebagai pola rotasi, tidak untuk mengkonversi lahan bekas sawah. Salah satu sayuran berbuah yang dapat ditanami adalah mentimun. Tanaman mentimun mampu tumbuh dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi dan cocok pada semua jenis tanah. Selain itu, mentimun merupakan salah satu sayuran yang memiliki potensi nilai ekonomi dan permintaan pasar yang stabil, baik untuk konsumsi segar maupun untuk keperluan industri (Mustakim & Aliyah, 2023). Dalam mendukung pertumbuhan mentimun dibutuhkan kondisi tanah yang subur, gembur, tidak menggenang (terlalu lembab), serta pH nya berkisar 6-7 (Wijoyo, 2012). Tanaman mentimun yang tumbuh pada tanah bertekstur liat memerlukan upaya peningkatan kesuburan tanah melalui penambahan bahan organik, seperti penggunaan media tanam dan pupuk kandang ayam yang membantu menurunkan bobot isi tanah (Agbede, 2025).

Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara, seperti nitrogen (N) sebesar 2,06%, fosfor (P) 4,38%, kalium (K) 2,10%, C-Organik 46,37% dan rasio C/N 23 (Tabel 4). Penambahan pupuk kandang ayam pada tanah dapat memperbaiki berbagai sifat fisik tanah, seperti meningkatkan kemampuan tanah dalam

mengikat air dan memperbaiki porositas tanah. Interaksi antara pupuk kandang ayam dan mikroorganisme tanah berperan penting dalam memperbaiki agregat tanah karena mikroorganisme menghasilkan senyawa organik yang berfungsi sebagai perekat antar partikel tanah, sehingga meningkatkan porositas tanah. Hal ini berdampak pada perbaikan struktur tanah sehingga pertukaran udara dan air dapat berlangsung lebih optimal untuk mendukung pertumbuhan akar tanaman (Marlina *et al.*, 2015).

Pemberian media tanam seperti arang sekam dan cocopeat membantu memperbaiki sifat fisik tanah. Arang sekam dapat meningkatkan kandungan C-organik yang berfungsi untuk mengikat partikel tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman pada tanah bertekstur dominan liat (Aurelia *et al.*, 2023) sedangkan cocopeat membantu mengurangi kepadatan tanah sehingga menciptakan keadaan porus diantara partikel tanah. Hal ini juga dapat berpengaruh terhadap penyediaan kandungan hara yang terkandung pada pupuk kandang ayam. Semakin porus media maka dosis pupuk kandang ayam lebih sedikit efektif untuk diserap oleh tanaman. Sebaliknya ketersediaan pupuk kandang ayam akan mempengaruhi sifat fisik dari media. Wahyudi *et al.* (2023) menjelaskan bahwa pemberian pupuk kandang ayam meningkatkan aktivitas mikroba sebagai *glue soil* yang menyebabkan perbaikan struktur tanah seiring dengan banyaknya kandungan bahan organik.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan penelitian secara mendalam mengenai pengaruh pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam terhadap

sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam manakah yang terbaik terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Untuk mengetahui dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam yang berpengaruh terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah, penelitian ini untuk mempelajari penggunaan pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Secara praktis, penelitian ini untuk memanfaatkan lahan bekas sawah pada kondisi rotasi tanam dengan padi sawah tidak untuk mengkonversi sawah ke hortikultura tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.5 Kerangka Pemikiran

Pemanfaatan lahan bekas sawah yang bertekstur liat untuk budidaya hortikultura sebagai tanaman penyela dapat ditingkatkan produktivitas tanahnya melalui penggunaan penambahan bahan organik. Salah satu bahan organiknya adalah pupuk kandang ayam. Pupuk tersebut adalah pupuk organik padat yang menyediakan sumber nitrogen bagi tanah dan membantu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah (Purba *et al.*, 2020).

Menurut penelitian Muyassir *et al.* (2012) menjelaskan bahwasannya penambahan bahan organik mampu menurunkan berat isi tanah. Perbedaan nilai berat isi tanah disebabkan adanya proses perbaikan sifat fisik tanah pada proses dekomposer yang merombak bahan organik. Penambahan bahan organik seperti pupuk kandang ayam memberikan pengaruh positif pada tanah, Menurut penelitian (Asri *et al.*, 2019) menjelaskan bahwa jenis pupuk kandang ayam memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi dan pertumbuhan bawang merah (*Allium cepa* L.), terutama pada tinggi tanaman. Kondisi

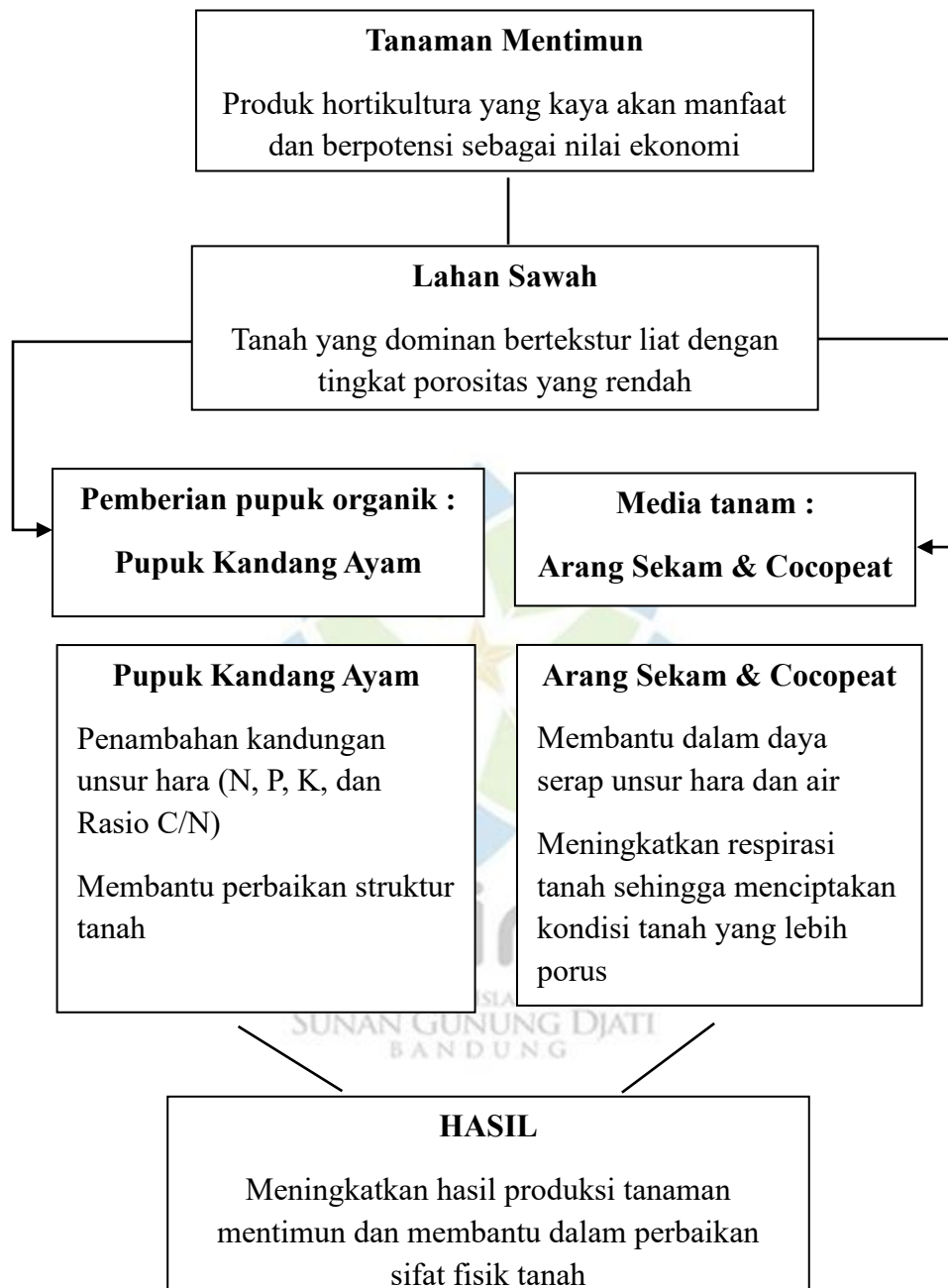
tersebut disebabkan oleh kandungan nutrisinya yang meliputi 57% kadar air, 29% bahan organik, 1,5% nitrogen, 1,3% P_2O_5 , 0,8% K_2O , 4,0% CaO , dan rasio C/N sebesar 9-11%, yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya.

Kemudian didukung dari hasil penelitian Yuniati (2023) penggunaan pupuk kandang ayam 30 t ha^{-1} menunjukkan rata-rata jumlah polong per tanaman buncis lebih banyak saat panen. Pada hasil penelitian Wijayantoko *et al.* (2021) pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 10 t ha^{-1} dan 20 t ha^{-1} menunjukkan pengaruh yang lebih besar pada rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, dan jumlah anakan pada tanaman bawang merah dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk 0 t ha^{-1} .

Terlepas dari pemberian pupuk kandang ayam untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman. Diperlukan juga penambahan pembenah tanah seperti arang sekam dan cocopeat. Wahyuningsih & Fajriani (2016) menjelaskan bahwa penggunaan media tanam seperti arang sekam memiliki tingkat porositas yang baik dan terdapat kandungan unsur hara C (karbon) yang tinggi. Menurut Naimnule (2016) arang sekam dapat mengikat unsur hara dan air yang baik sehingga dampak yang diberikan terhadap penggunaan pupuk kandang karena beberapa jenis unsur hara yang terkandung memiliki sifat mudah hilang sehingga akan memudahkan diikat oleh arang sekam. Berdasarkan hasil penelitian (Maulana *et al.*, 2023) pada perlakuan dengan 50% arang sekam, terdapat perbedaan signifikan pada diameter batang tanaman kelapa sawit

dibandingkan dengan media tanam yang hanya menggunakan tanah tanpa arang sekam. Arang sekam berfungsi sebagai pemasok nutrisi dan pembenah tanah karena mampu meningkatkan agregasi tanah, sehingga dapat mengikat nutrisi dan air di dalam tanah. Selain itu, menurut penelitian Nurhakim & Ginanjar, (2022) komposisi media tanam yang terdiri dari tanah + arang sekam + dan cocopeat pada perbandingan (1:2:1) menunjukkan pengaruh signifikan terhadap peningkatan bobot segar brangkasan, dengan rata-rata mencapai 52,40 g. Kehadiran arang sekam dalam komposisi ini membuat media tanam lebih berongga, sehingga memudahkan akar dalam mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman.

Berdasarkan penelitian Shafira *et al.*, (2021) perlakuan (50% cocopeat + 25% arang sekam + 15% kotoran ayam) atau setara dengan (2:1:1) peningkatan tinggi tanaman sebesar 13,7 cm dan penambahan 6 helai daun setelah satu bulan penanaman sengan pada pasca tambang menunjukkan bahwa bahan organik menciptakan kondisi fisik media tanam yang lebih porous. Hal ini dapat memperbaiki proses respirasi tanah sehingga mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan bibit. Menurut penelitian Nurhakim & Ginanjar (2022) campuran media tanam tanah : cocopeat : arang sekam (2:1:1) menunjukkan hasil bunga dan berat kubis tertinggi daripada perlakuan lainnya. Sebab, besar kecilnya diameter bunga dipengaruhi oleh seberapa besar metabolisme tanaman menyerap unsur hara dan air, yang berkaitan dengan peran arang sekam dan cocopeat dalam proses pembungaan tanaman kubis bunga.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).
2. Terdapat dosis pupuk kandang ayam dan komposisi media tanam yang terbaik terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L).

