

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia dikenal sebagai negara agraris dimana sebagian besar penduduknya bekerja pada bidang pertanian. Di negara agraris, pertanian memiliki peranan yang sangat penting tidak hanya di sektor pemenuhan kebutuhan pokok, melainkan juga pada sektor sosial, sektor perekonomian, dan sektor perdagangan. Namun, saat ini ketersediaan lahan di Indonesia mulai berkurang terutama di perkotaan. Kondisi ini diakibatkan oleh konversi dari sektor pertanian ke sektor yang bukan pertanian, sehingga menyebabkan dampak buruk bagi pertanian di Indonesia baik pada tanaman pangan maupun tanaman hortikultura.

Budidaya tanaman secara hidroponik dapat menjadi salah satu solusi bagi pengembangan tanaman buah dan sayur dengan berbagai kelebihan jika dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional. Teknik hidroponik merupakan bercocok tanam tanpa tanah, sehingga dapat terhindar dari penyakit yang berasal dari tanah. Kelebihan lainnya dibanding sistem pertanian secara konvensional adalah penggunaan lahan atau tempat yang akan menjadi lebih efisien karena bisa dilakukan dimana saja. Biasanya media yang dapat digunakan pada teknik hidroponik ini yaitu arang sekam, pasir, zeolit, *rockwool*, gambut dan serbuk sabut kelapa. Sementara untuk sayuran yang umum ditanam adalah selada, bayam, dan kangkung.

Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu sayuran yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan capsaicin. Selain capsaicin, cabai juga mengandung gizi dan vitamin, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C. Berdasarkan hasil Survei Ekonomi Nasional (Susenas) September 2021, masyarakat di Indonesia rata-rata mengkonsumsi cabai merah sebanyak 0,15 kilogram (kg)/kapita/bulan. Tingkat konsumsi yang tinggi ini disebabkan oleh budaya kuliner Indonesia yang hampir selalu menggunakan cabai merah sebagai bumbu dasar dan penyedap rasa dari makanan. Apabila dihitung menggunakan proyeksi jumlah penduduk tengah tahun

(2020-2023), konsumsi cabai merah di masyarakat Indonesia ini secara kumulatif mencapai 490,83 ribu ton pada 2021. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), jumlah ini meningkat sebesar 9,94% dari konsumsi di tahun 2020, sekaligus hasil ini menjadi konsumsi tertinggi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Walau tingkat konsumsi meningkat, hal ini tidak sebanding dengan produktivitas tanaman cabai merah yang justru mengalami penurunan. Penurunan produktivitas cabai merah diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah akibat hama dan penyakit serta penggunaan pupuk kimia atau anorganik yang berlebihan sehingga berakibat pada menurunnya kualitas tanah yang digunakan sebagai lahan untuk budidaya cabai merah.

Pemupukan memang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil panen. Berdasarkan kegunaannya ada dua macam pupuk yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Kedua pupuk ini memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Kelebihan pupuk anorganik yaitu mudah terurai dan langsung dapat diserap tanaman, sehingga pertumbuhan menjadi lebih subur. Akan tetapi disisi lain pupuk anorganik memiliki kelemahan, yaitu harganya mahal, tidak dapat menyelesaikan masalah kerusakan fisik dan biologi tanah, serta pemupukan yang tidak tepat serta berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Sedangkan pupuk organik memiliki kelebihan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Purnomo, dkk., 2013).

Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang. Komposisi kimia pupuk kandang berbeda-beda tergantung pada jenis ternak, umur ternak, jenis pakan, jumlah amaran, cara penanganan, dan penyimpanan. Beberapa hewan ternak yang kotorannya dapat dijadikan sebagai pupuk kandang diantaranya ada sapi, kambing, domba, kuda, hingga kelinci. Banyak masyarakat saat ini yang memelihara hewan kecil berbulu seperti kelinci karena tak begitu sulit untuk merawatnya, namun membuang begitu saja kotorannya tanpa memanfaatkannya terlebih dahulu. Walaupun kelinci tidak menghasilkan kotoran sebanyak hewan ternak lainnya, namun hasil penelitian milik Djatmiko dan Anwar (2017) menyebutkan bahwa pemberian bokashi limbah kelinci dosis 25 ton/ha memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan pemberian pupuk anorganik, dosis urea 400 kg/ha, SP36 350 kg/ha dan KCl 100 kg/ha terhadap

berat umbi kentang. Demikian juga pengujian dengan tanaman jagung manis, pemberian bokashi limbah kelinci memberikan hasil yang berbeda tidak nyata dengan pemberian pupuk anorganik dosis urea 400 kg/ha, SP36 350 kg/ha dan KCl 100 kg/ha terhadap produksi jagung per petak (Djarmiko, dkk., 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa saat ini lahan pertanian sudah mulai berkurang akibat banyaknya sektor industri yang menggeser sektor pertanian, padahal kebutuhan sayuran di Indonesia meningkat salah contohnya adalah pada tanaman cabai merah. Harga jual cabai merah yang tinggi dan permintaan di pasaran yang terus meningkat tidak seimbang dengan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah yang kurang baik. Hal tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor seperti iklim, hama dan penyakit, serta penggunaan pupuk anorganik yang harganya sangat mahal bagi petani. Pupuk anorganik selain mahal bagi petani juga dapat memberikan dampak negatif bagi tanah, yakni merusak baik sifat fisik maupun biologisnya. Untuk itu perlu dipikirkan solusi yang baik dengan menggunakan pupuk kandang atau pupuk organik yang lebih ramah lingkungan, yakni dengan memanfaatkan kotoran kelinci yang saat ini mulai marak dijadikan hewan peliharaan namun kotorannya dibuang begitu saja. Kotoran kelinci dibuat menjadi pupuk organik cair agar unsur hara yang terkandung di dalamnya lebih cepat tersedia dan lebih mudah diserap oleh tanaman. Sementara untuk mengatasi lahan pertanian yang semakin berkurang dan sempit, maka diterapkan teknologi budidaya tanaman dengan sistem hidroponik. Sehingga hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi terbatasnya lahan bagi masyarakat. Oleh karena hal-hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian pupuk organik cair berbahan kotoran padat kelinci terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) secara hidroponik sistem *wick*. Melihat pada penelitian sebelumnya yakni milik Indriani (2021) yang berjudul “Efektivitas Pupuk Organik Cair (POC) Kombinasi Kotoran Kelinci dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea* L.)”, pupuk organik cair kombinasi kotoran kelinci dan air cucian beras efektif terhadap pertumbuhan tanaman sawi putih. Penelitian lain yang relevan adalah penelitian milik Wati (2018) yang berjudul “Pertumbuhan

Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Secara Hidroponik dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kambing”. Hasilnya, pupuk organik cair kotoran kambing memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi batang, jumlah daun, dan jumlah bunga dari tanaman cabai merah. Perbedaan yang diambil dari penelitian relevan adalah kotoran serta jenis tanaman yang digunakan.

### **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair kotoran padat kelinci terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) secara hidroponik ditinjau dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa tanaman, dan gangguan fisiologi yang timbul?

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah diuraikan, maka pertanyaan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair berbahan kotoran padat kelinci terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah?
2. Bagaimana pengaruh perbandingan pemberian pupuk organik cair berbahan dasar kotoran padat kelinci dengan larutan nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah?
3. Apa saja gangguan fisiologi yang terjadi pada tanaman cabai merah pada setiap perlakuan pemberian pupuk organik cair berbahan kotoran padat kelinci?
4. Bagaimana potensi penggunaan pupuk organik cair berbahan kotoran padat kelinci terhadap budidaya tanaman cabai merah?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Mengidentifikasi pengaruh pemberian pupuk organik cair berbahan kotoran padat kelinci terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

### **1.5. Batasan Masalah Penelitian**

Agar pembahasan dapat fokus dan mencapai apa yang diharapkan, maka batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Subjek yang diteliti adalah pupuk organik cair dari kotoran padat kelinci dan tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) varietas Panex 100 usia 14 hari setelah semai (HSS).
2. Objek yang diteliti adalah pertumbuhan vegetatif dari tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) secara hidroponik selama 4 minggu ditinjau dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa tanaman.
3. Parameter yang diteliti adalah pertumbuhan vegetatif dari tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) secara hidroponik, yakni tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa tanaman, serta gangguan fisiologi yang terjadi pada tanaman cabai merah.

#### **1.6. Manfaat/Signifikansi Penelitian**

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui potensi penggunaan kotoran kelinci sebagai pupuk organik cair.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh pertumbuhan vegetatif cabai merah yang diberi pupuk organik cair kotoran padat kelinci.
3. Sebagai pustaka dalam pengembangan penelitian selanjutnya, juga dalam pengembangan produk pupuk organik cair berbahan dasar kotoran padat kelinci sebagai pupuk hidroponik.

#### **1.7. Asumsi**

Sajimin dkk. (2005) menyebutkan bahwa kotoran kelinci sangat potensial untuk dijadikan pupuk organik karena mengandung unsur hara yang lebih tinggi dari bahan baku kotoran ternak lainnya, yaitu C/N : (10–12%), P (2,20–2,76%), K (1,86%), dan Ca (2,08%). Kandungan tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dari tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dimana saat pertumbuhan vegetatif, zat hara makro sangat penting dalam proses pembentukan organ vegetatif tanaman sebagai langkah awal dalam proses pertumbuhan.

#### **1.8. Hipotesis Penelitian**

Pupuk organik cair kotoran padat kelinci memberi pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.).