

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti kuliner, biofarmasi, dan juga dapat digunakan sebagai tanaman hias. Daun kemangi biasanya dimakan mentah sebagai lalapan atau untuk menambah cita rasa masakan. Daya tarik tanaman kemangi sebagai tanaman hias terletak pada jumlah daun dan bunganya yang berjumlah buah, beragam dan sangat menarik. Penggunaannya sebagai tanaman sayur yang di manfaatkan juga untuk biofarmasi membutuhkan produk yang aman dan bebas dari residu zat berbahaya. Jumlah pestisida dan pupuk kimia sintetis yang digunakan dalam budidaya jangka panjang secara terus menerus mempengaruhi kesuburan budidaya dan tanah yang lebih berbahaya berdampak pada Kesehatan (Rahayu dkk, 2019 hlm 76).

Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) umumnya dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk mentahnya sebagai sayuran segar, sehingga kebersihan dan keamanan sayuran ini harus dipertimbangkan. Sayuran yang aman untuk dikonsumsi adalah sayuran yang bebas dari residu zat berbahaya. Namun demikian, tingkat kebersihan dan keamanan kemangi yang dijual di pasar sangat beragam dan kemungkinan dipengaruhi beberapa aspek diantaranya pada proses penanaman, panen hingga proses pemasaran. Studi Bogor menunjukkan bahwa jumlah rata-rata bakteri pada permukaan daun kemangi mencapai  $9,6 \times 10^6$  C KFU/g, menunjukkan jumlah yang lebih tinggi untuk pasar tertentu. Kontaminasi ini dapat membahayakan kesehatan konsumen jika tidak diperbaiki dari mulai proses penanamannya (Getriani, Zerina. 2023. hlm 138-144)

Selain itu penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah. Negara-negara berkembang, memulihkan kesuburan lahan pertanian merupakan tantangan yang sangat besar (Maitra et al., 2018 dalam Dwie R.S.,2023 hlm 22). Produksi optimal serta aman dari residu zat berbahaya pada pertumbuhan dan perkembangan kemangi sangat dipengaruhi oleh unsur hara. Kebutuhan unsur hara pada tanaman dapat dipenuhi melalui pemupukan, dimana pemupukan bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah

sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Pemupukan juga berarti menambah unsur hara pada tanah agar dapat diserap tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan tidak hanya dapat menyebabkan pemadatan dan kerusakan tanah, tetapi juga meracuni tanaman dan mengakibatkan berkurangnya hasil panen (Hairuddin dan Edial, 2019 hal 98).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan pupuk organik. Pemberian pupuk pada tanah bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga akar tanaman dapat lebih banyak menyerap unsur hara dari dalam tanah. Penggunaan pupuk organik secara fisik, kimia dan biologi dapat meningkatkan kesuburan tanah dan juga meningkatkan hasil panen serta produk yang dihasilkan aman dan sehat. Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan menambahkan kandungan karbon pada tanah dengan menggunakan *Biochar Three In One*.

*Biochar* memiliki keunggulan dalam meningkatkan kelembaban udara, meningkatkan kesuburan tanah, serta memperbaiki kualitas dan kondisi karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah. Kemampuannya untuk menyerap air, gas, dan zat berbahaya lainnya sudah tak perlu dipertanyakan lagi. *Biochar Three In One* menghadirkan proses pengayaan nutrisi yang mencakup tiga komponen utama, antara lain arang sekam, pupuk organik (kompos), dan agen hayati EM4. Dengan menggabungkan aplikasi biochar dari sekam padi, pupuk kompos, dan agen hayati EM4, diharapkan dapat menguji efektivitas terhadap pertumbuhan tanaman kemangi, serta meningkatkan kesuburan tanah dan sekaligus mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis tertarik untuk menguji efektivitas *Biochar Three In One* terhadap pertumbuhan tanaman kemangi (*Ocimum basilicum L.*).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan pada latar belakang, masalah yang akan diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi mengenai pemanfaatan *biochar three in one* sebagai media tanam dan penghasil nutrisi tambahan terhadap pertumbuhan tanaman Kemangi.
2. Belum adanya penelitian mengenai identifikasi peran *biochar three in one* terhadap pertumbuhan tanaman Kemangi.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah yang telah dijelaskan di atas, rumusan masalah yang dihasilkan adalah sebagai berikut: Bagaimana efektivitas penggunaan *Biochar Three In One* terhadap pertumbuhan tanaman kemangi?

Dari rumusan masalah yang ada, maka terdapat pertanyaan penelitian. Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: Berapa konsentrasi yang optimal dari *Biochar Three In One* terhadap pertumbuhan tanaman kemangi?

### D. Batasan Masalah

Batasan penelitian ini bertujuan untuk mempersempit ruang lingkup penelitian agar tidak terlalu luas dalam pembahasannya. Hal ini dilakukan agar aspek-aspek yang dikumpulkan memiliki relevansi dan penelitian dapat dilakukan dengan lebih fokus. Berikut adalah batasan penelitiannya :

1. Lokasi penelitian dilakukan di daerah bandung tepatnya di Kp. Kadunenggang Rt 06/Rw 01 Desa Pasirhuni Kec. Cimaung Kab. Bandung.
2. *Biochar three in one* (biotron) yang digunakan untuk penelitian yaitu arang sekam, pupuk organik berupa pupuk kompos, dan EM4 sebagai agen hayati.
3. Tanaman Kemangi yang digunakan adalah tanaman kemangi yang berjumlah 6 daun.
4. Dosis *biochar Three in one* yang digunakan yaitu
  - A = 0 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos
  - B = 35 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos
  - C = 40 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos
  - D = 45 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos

E = 50 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos

F = 55 gram/polybag biotron : 1 Kg tanah : 500 gram Pupuk Kompos

5. Polybag digunakan untuk wadah tanaman kemangi yang berukuran 20x25 cm.
6. Penyimpanan polybag diberi naungan plastik uv.
7. Penyiraman dilakukan setiap 2 Kali sehari yaitu pagi dan sore hari sebanyak 100 ml tiap polybag untuk mengetahui pertumbuhan
8. Parameter data utama pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot tanaman. Pengamatan pertumbuhan tanaman kemangi dilakukan secara berkala yaitu 6 hari sekali untuk tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan untuk bobot tanaman itu dilakukan pengecekan pada saat awal dan akhir penelitian.
9. Parameter data penunjang yaitu intensitas cahaya, kelembapan udara dan suhu lingkungan dilakukan setiap hari dalam 3 waktu yaitu pagi, siang dan sore hari. Sedangkan untuk pengukuran pH tanah dilakukan setiap 6 hari sekali.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya pada Batasan masalah, tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan *Biochar Three In One* untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kemangi (*Ocimum Basilicum L.*).

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan beberapa manfaat, di antaranya:

##### **1. Manfaat Keilmuan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang *biochar three in one* yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman kemangi secara efektif.

##### **2. Manfaat Kebijakan**

Penelitian ini menambah kajian pemerintah dalam pengelolaan Limbah sekam padi menjadi arang sekam supaya bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman kemangi.

### 3. Manfaat Praktis

Bagi masyarakat, penelitian ini dapat berfungsi sebagai alternatif media tanam, yang pada gilirannya dapat mengurangi limbah sekam padi dengan cara mentransformasikannya menjadi arang sekam atau *biochar* di lingkungan sekitar.

### G. Definisi Operasional

Definisi operasional yang bertujuan untuk meminimalkan kesalahpahaman dan menjadi dasar utama dalam penelitian ini terdiri dari tiga komponen, yaitu arang, agen hayati, dan pupuk.

#### 1. Efektivitas

Efektivitas adalah ukuran suatu tindakan, metode, atau proses mencapai tingkat keberhasilan maksimal pertumbuhan tanaman kemangi.

#### 2. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah peningkatan volume pada tanaman yang bersifat permanen dan tidak dapat kembali ke kondisi awal.

#### 3. Tanaman Kemangi

Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) adalah abadi berumur pendek dalam keluarga Lamiaceae yang ditanam untuk diambil daunnya yang digunakan sebagai ramuan. Tanaman kemangi tumbuh dari akar tunggang yang tebal dan memiliki daun lonjong berseberangan (berpasangan) berwarna hijau sutra.

#### 4. *Biochar three in one*

*Biochar three in one* adalah campuran antara biochar, pupuk organik, dan agen hayati yang berfungsi sebagai pengkondisi tanah, sumber pupuk organik, dan sumber pupuk hayati.

### H. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi adalah struktur atau kerangka yang digunakan untuk menyusun dan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk skripsi. berdasarkan buku Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa FKIP Universitas Pasundan maka dibuat sistematika skripsi sebagai berikut :

## 1. Bagian Pembuka Skripsi

Bagian pembuka skripsi terdiri atas:

- a. Halaman sampul
- b. Halaman pengesahan
- c. Halaman motto dan persembahan
- d. Halaman pernyataan keaslian skripsi
- e. Kata pengantar
- f. Ucapan terimakasih
- g. Abstrak
- h. Daftar isi
- i. Daftar tabel
- j. Daftar gambar
- k. Daftar lampiran

## 2. Bagian Isi Skripsi

### a. Bab I Pendahuluan

Bab I pendahuluan terdiri atas:

- 1) Latar belakang
- 2) Identifikasi masalah
- 3) Rumusan masalah
- 4) Batasan masalah
- 5) Tujuan penelitian
- 6) Manfaat penelitian
- 7) Definisi operasional
- 8) Sistematika skripsi

### b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab II terdiri atas:

- 1) Kajian teori
  - a. *Biochar three in one*
  - b. Pertumbuhan tanaman
  - c. Tanaman kemangi
  - d. Pengaruh biochar terhadap pertumbuhan tanaman kemangi

- 2) Hasil penelitian terdahulu
- 3) Kerangka pemikiran
- 4) Asumsi dan hipotesis penelitian
- 5) Keterkaitan hasil penelitian dengan pembelajaran biologi

**c. Bab III Metode Penelitian**

Bab III metode penelitian terdiri atas:

- 1) Metode penelitian
- 2) Desain penelitian
- 3) Subjek dan objek penelitian
- 4) Pengumpulan data dan instrumen penelitian
- 5) Teknik analisis data
- 6) Prosedur penelitian

**d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini terdiri atas:

- 1) Hasil penelitian
- 2) Pembahasan temuan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian

**e. Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini terdiri atas:

- 1) Kesimpulan
- 2) Saran

**3. Bagian Penutup Skripsi**

Bagian akhir skripsi terdiri atas:

- 1) Daftar pustaka yang bersumber dari jurnal ilmiah, majalah ilmiah, artikel di dalam majalah atau artikel *website* yang digunakan sebagai acuan dalam pengumpulan data, analisis/pembahasan, dan penyusunan skripsi.
- 2) Lampiran atau informasi tambahan yang dianggap perlu untuk menunjang kelengkapan skripsi.