

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. acephala*) merupakan salah satu sayuran daun yang termasuk kedalam family kubis-kubisan (*Brassicaceae*). Tanaman ini masih jarang dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), produktivitas tanaman kubis-kubisan yang didalamnya termasuk kailan. Pada tahun 2021 total produksi sebanyak 1,43 juta t, pada tahun 2022 mengalami penurunan produksi sebanyak 0,03 juta t sehingga menjadi 1,40 juta t, dan pada tahun selanjutnya 2023 mengalami penurunan juga sebanyak 0,01 juta t sehingga menjadi 1,39 juta t.

Salah satu aspek yang sangat penting dalam budidaya tanaman yang sehat dan berkualitas dalam pertumbuhan tanaman adalah media dan pupuk. Terdapat beragam jenis dan komposisi media tanam yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman kailan. Diantaranya ada kombinasi tanah, arang sekam, dan cocopeat yang merupakan opsi media tanam yang digunakan. Tanah adalah media tanam yang paling sering digunakan dalam budidaya tanaman, dan juga dapat menjadi bahan campuran media tanam. Arang sekam merupakan media hasil dari pembakaran sekam padi sehingga mempunyai kadar karbon yang tinggi dan juga mempunyai pori-pori yang besar dan ringan. Cocopeat atau serabut kelapa merupakan produk pertanian yang diperoleh dengan ekstraksi serat dari sabut kelapa dan mempunyai

kemampuan mengikat dan menyimpan air dengan kuat, yaitu mampu menahan sekitar 69% dari volume air di dalam tanah (Pratiwi *et al.*, 2017).

Penggunaan media arang sekam dan cocopeat masih terdapat kelemahan masing-masing. Arang sekam cenderung terlalu berpori sehingga penyerapan air kurang optimal yang dapat menyebabkan nutrisi muda terlepas. Sementara itu, cocopeat mengandung zat tanin dan klorin, sehingga memerlukan perlakuan untuk mengurangi kandungan tersebut. Salah satu pendekatan untuk mengatasi kendala ini adalah mengurangi penggunaan cocopeat dalam menciptakan komposisi media tanam yang tepat dengan menggunakan kedua bahan tersebut. Selain memperhatikan jenis media tanam yang digunakan dalam budidaya tanaman kailan, pemberian pupuk juga merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan.

Pemupukan merupakan langkah yang dapat menambah atau mensuplai nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh dengan optimal (Nurrudin *et al.*, 2020). Salah satu pupuk organik yang sering digunakan adalah pupuk kandang.

Pupuk kandang yang sering digunakan dalam budidaya tanaman yaitu pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing (Hidayati *et al.*, 2021). Ketiga jenis pupuk kandang tersebut memiliki perbedaan dalam kandungan unsur hara yang mereka hasilkan. Pupuk kandang ayam mempunyai kandungan Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K) yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang hewan lainnya (Marlinda, 2021). Penggunaan pupuk kandang mempunyai beberapa manfaat, diantaranya menyediakan unsur hara, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Hal ini juga

berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah secara alami dan berkelanjutan serta mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal dan sehat.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*) terhadap aplikasi jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang. Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan informasi dalam meningkatkan produksi tanaman kailan yang efisien dan ramah lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dari penyusunan skripsi ini adalah:

1. Apakah penggunaan kombinasi jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).
2. Manakah kombinasi jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian dari penyusunan skripsi ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).

2. Mengetahui kombinasi jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).

#### 1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian dari penyusunan skripsi ini adalah:

1. Secara akademik, untuk mengetahui pengaruh penggunaan jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi instansi/lembaga maupun petani tentang penggunaan jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*) merupakan salah satu jenis sayuran yang relatif masih baru dan mempunyai nilai komersial yang cukup menjanjikan, namun para petani di Indonesia masih jarang membudidayakan tanaman ini. Produksi sayuran kailan ini masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan sayuran lain di Indonesia. Potensi nilai jual yang cukup tinggi ini menjadi salah satu alasan untuk meningkatkan produksi dan budidaya tanaman kailan. Kehilangan hasil produksi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penurunan kualitas unsur hara di dalam tanah. Hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak bekerja secara optimal. Keterbatasan media tanam juga

dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Upaya pendekatan dalam menanggulangi kualitas unsur hara dan keterbatasan media tanam adalah dengan memanfaatkan kombinasi dari jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang.

Media tanam yang digunakan dalam budidaya tanaman kailan bermacam-macam jenis dan komposisi media yang berbeda-beda. Media tanam yang ideal adalah media yang memiliki struktur tanah yang gembur dan berpori. Pori-pori ini berperan penting dalam menampung air dan udara, hal tersebut memungkinkan tanaman untuk menyerap unsur hara dan oksigen yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya secara efisien (Linda *et al.*, 2021). Pemilihan media tanam yang cocok akan mendukung pertumbuhan yang optimal bagi tanaman. Media tanam yang akan digunakan adalah kombinasi antara tanah, arang sekam, dan cocopeat.

Menurut Hardjowigeno (2010), tanah merupakan media tanam yang sering digunakan sebagai tempat tumbuhnya akar tanaman. Tanah juga mengandung unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman, unsur-unsur tersebut diserap melalui akar tanaman. Keberhasilan dalam pertanian sangat dipengaruhi oleh tekstur dan struktur tanah yang baik. Tanah yang baik adalah tanah yang berpori sehingga mampu menyerap nutrisi dan mineral secara optimal (Pangaribuan *et al.*, 2020).

Arang sekam merupakan media tanam yang berporous kecil dan ringan dengan tingkat steril yang baik. Biasanya, arang sekam digunakan sebagai media tanam dalam sistem hidroponik karena sifatnya yang cenderung steril dan memiliki komposisi kimia yang meliputi  $\text{SiO}_2$  52% dan C 31%. Selain itu, arang sekam juga mengandung sedikit  $\text{MnO}$ , Fe,  $\text{OCu}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{KO}$ , dan  $\text{MGO}$  serta komponen bahan

organik lainnya (Maryani, 2023). Arang sekam di dalam tanah berperan dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, arang sekam juga dapat meningkatkan porositas tanah dalam menyerap air (Taryana, 2019).

Cocopeat atau serabut kelapa merupakan produk pertanian yang diperoleh dengan ekstraksi serat dari sabut kelapa. Cocopeat mempunyai keunggulan dalam kemampuannya untuk mengikat dan menyimpan air dengan kuat, yaitu sebesar 69% dari volume air di dalam tanah (Pratiwi *et al.*, 2017). Hal ini mengakibatkan kondisi media relatif lembab. Menurut Rosman *et al.* (2019), bahwa serbuk sabut kelapa atau cocopeat merupakan media tanam yang mempunyai kapasitas dalam menahan air cukup tinggi. Media ini memiliki pori-pori mikro yang dapat menghambat pergerakan air sehingga mampu mempertahankan ketersediaan air yang tinggi bagi tanaman. Namun, penggunaan cocopeat yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena adanya kandungan zat tanin di dalam cocopeat.

Penambahan arang sekam ke dalam media tanah dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, serta membantu dalam menjaga kelembaban kondisi tanah. Ketika arang sekam ditambahkan ke tanah akan mampu mengikat air yang kemudian dilepaskan ke pori-pori mikro untuk dapat diserap oleh tanaman. Hal ini juga dapat mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesehatan tanah dan tanaman (Handayani *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil percobaan Cahyadi dan Hayati (2021), media tanam terbaik adalah media dengan menggunakan kombinasi arang sekam dan cocopeat. Selain campuran ini berfungsi baik dalam mengalirkan air, arang sekam juga mempunyai kemampuan dalam menjernihkan air dan menghalangi munculnya penyakit.

Kandungan nitrogen dalam arang sekam juga diyakini dapat meningkatkan kesuburan media tanam. Media arang sekam sangat ideal untuk digunakan budidaya tanaman karena mempunyai sifat porous, ringan, serta tidak mudah lapuk.

Pertumbuhan tanaman dapat optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dengan cukup dan seimbang. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dilakukan pemupukan baik itu organik ataupun anorganik. Salah satu pemupukan organik yaitu pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan. Penambahan pupuk kandang mampu meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, meningkatkan kadar humus, serta memperbaiki struktur tanah (Bachtiar, 2020).

Pupuk kandang yang akan digunakan terdiri dari pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing. Ketiga pupuk kandang ini mempunyai kandungan unsur hara yang berbeda-beda. Pupuk kandang ayam mempunyai kandungan Nitrogen sebesar 1%, Fosfor 0,8%, dan Kalium 0,4%. Pupuk kandang sapi mempunyai kandungan Nitrogen sebesar 0,4%, Fosfor 0,2%, dan Kalium 0,17%. Sementara pupuk kandang kambing mempunyai kandungan Nitrogen sebesar 0,6%, Fosfor 0,3%, dan Kalium 0,17%. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa pupuk kandang ayam memiliki kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Perbedaan kandungan unsur hara ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis hewan, jenis pakan yang diberikan, dan umur hewan itu sendiri (Marlinda, 2021).

Dengan begitu, penggunaan kombinasi antara media tanam dengan beragam pupuk kandang akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Kombinasi media tanam tanah, arang sekam, dan cocopeat akan memperbaiki sifat fisik tanah, begitupun pemberian pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing dapat memberikan suplai hara dan memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah. Sehingga pertumbuhan dan hasil budidaya tanaman kailan akan lebih meningkat.

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka hipotesis yang dapat dikemukakan yaitu:

1. Penggunaan jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).
2. Terdapat kombinasi jenis media tanam dengan beragam pupuk kandang yang terbaik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae var. achepala*).