

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kailan (*Brassica oleracea* var *acephala*) termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memiliki prospek yang cukup bagus untuk dibudidayakan (Ayu, 2011). Permintaan kailan di pasaran cenderung meningkat seiring dengan berkembangnya jumlah hotel dan restoran bertaraf internasional yang banyak menyajikan masakan Cina, Jepang dan Korea yang menggunakan bahan baku kailan. Hal itu disebabkan karena kandungan gizi kailan yang sangat baik untuk kesehatan. Keistimewaan lain pada tanaman kailan yaitu bagian tanaman yang dikonsumsi seperti bagian batang dan daun yang terasa empuk, renyah dan agak manis (Wijaya, 2013).

Permintaan pasar yang semakin tinggi terhadap sayuran kailan ini masih terkendala oleh terbatasnya luas lahan yang produktif sehingga pilihan teknologi dan teknik penanaman yang tepat dapat mengatasi masalah ini. Salah satu teknik penanaman yang menghasilkan pada lahan tidak produktif serta lahan terbatas adalah sistem hidroponik. Menurut Nelson (2009), sistem hidroponik sangat sesuai dengan kecenderungan konsumen perkotaan saat ini yaitu mencari produk yang berkualitas, memiliki nilai tambah terhadap manfaat kesehatan, berpenampilan menarik, dan harga yang terjangkau. Sistem hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah. Media tanam yang digunakan dalam sistem hidroponik dapat berupa media cair atau padat. Lingga

(2005), budidaya tanaman secara hidroponik memiliki beberapa keuntungan seperti : perawatan lebih praktis, pemakaian pupuk lebih efisien, pertumbuhan tanaman lebih pesat dan kebersihan terjamin, penanaman dapat dilakukan terus menerus tidak bergantung musim, dapat dilakukan penjadwalan pemanenan sehingga dapat memproduksi tanaman secara kontinyu, serta harga jual sayuran hidroponik lebih mahal.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam teknologi hidroponik yang bersifat tepat guna antara lain berkaitan dengan pemilihan media tanam (substrat) yang digunakan. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Bahan-bahan organik terutama yang bersifat limbah yang ketersediaannya melimpah dan murah dapat dimanfaatkan untuk alternatif media tumbuh yang sulit tergantikan. Pemanfaatan bahan organik seperti sabut kelapa (*cocopeat*) dan arang sekam padi sangat potensial digunakan secara komposit sebagai media tanam. Olahan minuman kelapa muda saat ini mudah ditemukan di tempat-tempat kuliner, tentu saja yang dimanfaatkan dari kelapa muda yaitu air dan dagingnya. Sedangkan tempurung dan sabutnya akan menjadi limbah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah kelapa muda memiliki sabut yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam.

Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air, dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat di perakaran tanaman (Putri 2008). *Cocopeat* merupakan salah satu

media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan dan Hidayah, 2014). Kelebihan *cocopeat* sebagai media tanam memiliki karakteristik yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Muliawan, 2009).

Media tanam selain *cocopeat* adalah arang sekam. Arang sekam merupakan media tanam yang ideal dalam hidroponik, hal ini dikarenakan sifat dari arang sekam yang porous, mampu menyimpan air, merupakan media organik yang banyak mengandung kalium dan karbon yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anjaliza, dkk., 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam *cocopeat* dengan arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae* Var. Acephala) dengan hidroponik irigasi tetes.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh komposisi media tanam sabut kelapa (*cocopeat*) dengan arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil pada budidaya tanaman kailan.
2. Berapakah komposisi media tanam *cocopeat* dengan arang sekam yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pada budidaya tanaman kailan.

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari pengaruh media tanam sabut kelapa (*cocopeat*) dengan arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil dalam budidaya tanaman kailan.
2. Untuk mengetahui komposisi *cocopeat* dan arang sekam yang terbaik untuk dijadikan media tanam dalam budidaya tanaman kailan.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk

1. Secara ilmiah, dapat mempelajari dan mengetahui pengaruh komposisi media tanam *cocopeat* dengan arang sekam.
2. Secara praktis, diharapkan dapat menjadi media tanam yang baik dan tidak menghambat pertumbuhan tanaman.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Kailan (*Brassica oleracea* var. *acephala*) merupakan sayuran yang masih satu spesies dengan kol atau kubis (*Brassica oleracea*) (Pracaya, 2005). Kailan termasuk sayuran semusim dan berumur pendek sekitar 40-50 hari setelah bibit ditanam. Selain itu Kailan (*Brassica oleracea* var. *acephala*) termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memiliki prospek yang cukup bagus untuk dibudidayakan (Ayu, 2011).

Kailan dapat dibudidayakan dengan cara hidroponik, salah satu metode yang cocok untuk diterapkan dalam budidaya tanaman secara hidroponik yaitu dengan menggunakan sistem irigasi tetes (*drip irrigation*). Penerapan hidroponik

irigasi tetes (*drip irrigation*) sangat berkaitan dengan pemilihan media tanam (substrat) yang digunakan. Media tumbuh merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting untuk pertumbuhan agar tanaman mendapat unsur hara dan air yang mencukupi. Jenis dan sifat media tumbuh berperan dalam ketersediaan unsur hara dan air sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Hardjanti, 2005).

Penggunaan limbah organik sebagai media tanam bertujuan untuk mencari alternatif lain dalam menyediakan media tanam yang selama ini umumnya menggunakan tanah top soil sebagai media tanam. Secara umum, dalam menentukan media tanam yang tepat media harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar perakaran, menyediakan cukup unsur hara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Ketersediaan hara dapat dihasilkan dari bahan-bahan yang bersifat organik. Media tanam yang termasuk dalam kategori bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah atau kulit kayu. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik. Hal itu disebabkan bahan organik mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

*Cocopeat* digunakan sebagai media karena daya serap air yang tinggi antara 6-8 kali bobot keringnya sehingga hemat air dan nutrisi, menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan. Sejalan dengan penelitian

Irawan dan Kafiari (2015) pada umumnya *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi, *cocopeat* juga memiliki pori makro yang tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara sangat baik untuk akar tanaman. Selanjutnya Tyas (2000), menyatakan *cocopeat* memiliki keunggulan yaitu berserat banyak, ringan, mudah menyimpan air, mengandung unsur hara dan mudah diperoleh dalam jumlah banyak.

Hasriani (2013), dalam penelitiannya kajian serbuk sabut kelapa (*Cocopeat*) sebagai media tanam (*study of cocopeat as planting media*). Menyimpulkan bahwa media serbuk sabut kelapa memiliki daya simpan air yang tinggi dibandingkan media tanah dan media campuran serbuk sabut kelapa + tanah. *Cocopeat* memiliki kadar air dan daya simpan air masing-masing 119% dan 695,4%. selanjutnya Artha (2014), dalam penelitiannya membandingkan persentase penggunaan *cocopeat* terhadap pertumbuhan semai meranti merah dan melinjo, dan didapat hasil perbedaan yang nyata pada pertumbuhan semai. Terdapat kecenderungan penambahan *cocopeat* pada media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan bibit meranti merah dan melinjo dibandingkan dengan kontrol. Konsentrasi *cocopeat* 10% dapat meningkatkan pertumbuhan pucuk meranti merah, konsentrasi *cocopeat* 20% dapat meningkatkan pertumbuhan pucuk melinjo dan konsentrasi *cocopeat* 30% dapat meningkatkan perkembangan akar melinjo. Konsentrasi *cocopeat* menunjukkan hasil yang bervariasi terhadap perkembangan akar meranti merah.

Menurut Maspary (2011), arang sekam bersifat porous, ringan, tidak kotor, akan tetapi memiliki kemampuan menyerap air yang rendah dan porositas yang baik. Namun kekurangan media tanam arang sekam mempunyai pori-pori yang besar sehingga penguapan pada media juga semakin tinggi. Hal ini juga menyebabkan banyak unsur hara yang hilang sebelum diserap oleh tanaman (Rahayu dkk, 2016). Irawan (2015), telah menguji pemanfaatan *cocopeat* dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*elmerrilia ovalis*). Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa pemanfaatan bahan organik arang sekam padi sebagai komposit media *top soil* mampu memberikan respons yang lebih baik bagi pertumbuhan bibit cempaka wasian dibandingkan dengan penggunaan bahan organik *cocopeat*. Gustia (2013), dalam penelitiannya pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.), menyimpulkan bahwa penambahan sekam bakar ke dalam media tanam (2:2) menunjukkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tertinggi.

### **1.6 Hipotesis**

1. Terdapat pengaruh komposisi *cocopeat* dengan arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
2. Terdapat salah satu komposisi *cocopeat* dan arang sekam memberikan hasil terbaik.