

# **I. PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L. sub. chinensis*) merupakan salah satu sayuran daun kerabat dari sawi yang berumur pendek dan merupakan sayur introduksi dari Cina. Tanaman pakcoy mengandung 93 % air, 3 % karbohidrat, 1,7 % protein, 0,7 % serat, dan 0,8% abu. Pakcoy merupakan sumber dari vitamin dan mineral seperti vitamin C, Ca, P, dan Fe (Elzebroek dan Wind, 2008). Pakcoy atau biasa yang disebut dengan sawi sendok termasuk tanaman sayur yang tahan panas, sehingga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi (100-1.000 mdpl), akan tetapi hasil panen akan lebih baik bila ditanam di dataran tinggi.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) produksi sayuran Pakcoy di Indonesia dari tahun 2011 sampai 2013 mengalami kenaikan dari 580.969 ton, menjadi 635.728 ton, namun mulai tahun 2014 sampai 2015 telah mengalami penurunan dari 602.468 lalu menjadi 580.51 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadinya fluktuasi produksi Pakcoy, bahkan telah mengalami penurunan pada tiga tahun terakhir, penyebab penurunan produksi Pakcoy disebabkan masih ditemukan kendala dalam budidayanya. Oleh sebab itu perlu adanya perbaikan dan peningkatan teknologi budidaya pada tanaman Pakcoy, salah satu solusi untuk budidaya tanaman Pakcoy dapat menggunakan sistem hidroponik. Penerapan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang sangat luas dalam penerapannya, akan tetapi tidak menutup kemungkinan diaplikasikan dalam skala besar. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, tapi menggunakan media-media tanam seperti kerikil, sekam, arang sekam, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan

batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan busa (Sri, 2012). Dalam pengaplikasiannya, hidroponik membutuhkan nutrisi.

Budidaya tanaman Pakcoy dengan sistem hidroponik dapat panen lebih cepat yaitu sekitar 3 - 4 minggu atau  $\pm$  25 hari setelah pindah tanam (Balialia dkk, 2012). Sementara budidaya tanaman Pakcoy secara konvensional diperlukan waktu panen sekitar  $\pm$  45 hari. Penunjang keberhasilan dari sistem budidaya ini adalah media yang bersifat porous dan aerasi baik merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy secara hidroponik (Balialia dkk, 2012). Salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas unsur hara dalam budidaya hidroponik adalah *Electrical Conductivity* (EC). EC adalah ukuran dari jumlah garam yang terlarut dalam larutan nutrisi atau kepekatan pupuk dalam larutan hidroponik (Karsono dkk, 2002). Nilai EC dalam larutan mempengaruhi metabolisme tanaman, yaitu dalam hal kecepatan fotosintesis, aktivitas enzim, dan potensi penyerapan ion - ion oleh akar. Kepekatan larutan nutrisi juga akan menentukan lama penggunaan larutan nutrisi dalam sistem hidroponik (Sutanto, 2002). Akan tetapi, jenis media dan nutrisi yang baik sebagai penunjang pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy tidak banyak diketahui. Media dan nutrisi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy secara hidroponik (Balialia dkk, 2012).

Pada budidaya hidroponik, nutrisi yang diperlukan tanaman meliputi unsur hara makro dan mikro. Setiap jenis nutrisi hidroponik memiliki komposisi yang berbeda-beda. Nutrisi yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik adalah nutrisi anorganik yang disebut AB MIX. Akan tetapi, untuk mendapatkan nutrisi AB MIX perlu biaya yang mahal sehingga perlu adanya nutrisi alternatif sebagai

penganti AB MIX yang memiliki kemampuan yang sama baiknya. Salah satu tambahan nutrisi yang bisa dimanfaatkan adalah nutrisi organik.

Nutrisi organik dapat diperoleh dari lumut, tepung tulang ayam, dan abu sabut kelapa. Lumut merupakan kelompok tumbuhan kecil yang tumbuh menempel pada berbagai jenis substrat. Substrat yang umum dapat ditumbuhi lumut adalah pohon, kayu mati, kayu lapuk, sersah, air, tanah dan batuan dengan kondisi lingkungan lembab dan penyinaran yang cukup (Ariyanti dkk, 2008). Nutrisi organik yang dapat digunakan selain lumut yaitu tepung tulang ayam. Tulang ayam merupakan limbah yang memiliki kandungan anorganik cukup tinggi. Komposisi kimiawi penyusun tulang terdiri dari 69 % komponen anorganik, 22 % matrik organik dan 9 % air. Tulang ayam memiliki kandungan anorganik sekitar 69 % sehingga sangat berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi sumber kalsium dan fosfor (Yildirim, 2004). Nutrisi organik lain yang dapat dimanfaatkan yaitu sabut kelapa. Sabut kelapa seringkali dibuang begitu saja dan kurang dimanfaatkan. Komposisi kimia sabut kelapa terdiri atas selulosa, lignin, asam pirolignat, gas, arang, tannin, dan kalium (Rindengan et al. dalam Mahmud dan Ferry, 2005). Mineral yang terkandung dalam sabut kelapa adalah kalium (K), natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan fosfor (P).

Hasil penelitian Annisa (2017) menunjukkan bahwa pengaruh lumut sebagai komposisi media tanam terhadap tanaman Pakcoy mengandung N 0,6 %; P 210 mg/100g; K 56 mg/100g; C Organik 4,48 %; kadar air 22,52 %; dan pH 6,62. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Fitriani dkk, 2015) menunjukkan bahwa pemberian nutrisi organik dengan campuran tepung tulang ayam 10 ml/l memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan Pakcoy.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian lebih lanjut dalam memanfaatkan nutrisi organik dalam budidaya tanaman Pakcoy dengan judul “Pengaruh Nilai Ec (*Electrical Conductivity*) Nutrisi Organik Pada Sistem Hidroponik Sumbu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L. sub Chinensis*)”

## **B. Perumusan Masalah**

Tanaman Pakcoy membutuhkan nutrisi makro dan mikro untuk mencukupi kebutuhan dalam proses pertumbuhannya. Budidaya hidroponik biasanya menggunakan nutrisi anorganik khusus, namun untuk mendapatkannya diperlukan biaya yang cukup tinggi sehingga perlu adanya nutrisi alternatif. Lumut dinding, tepung ayam dan serabut kelapa memiliki kandungan nutrisi tinggi dan mudah diserap oleh tanaman sehingga dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi tambahan. Lumut, tepung tulang ayam, dan serabut kelapa telah banyak digunakan sebagai nutrisi alternatif pada beberapa penelitian sebelumnya namun hasilnya belum dapat menyamai nutrisi anorganik. Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian mengenai pengaruh pemberian kombinasi ekstrak lumut + tepung tulang ayam + abu serabut kelapa sebagai nutrisi tambahan terhadap nilai Ec untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman Pakcoy sebagai pengganti nutrisi anorganik untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanaman Pakcoy pada sistem hidroponik sumbu.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian nutrisi organik pada sistem hidroponik sumbu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy.

2. Mendapatkan nutrisi terbaik pada sistem hidroponik sumbu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy.