

## **I. ENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencarian sebagai petani. Pada umumnya petani melakukan budidaya tanaman secara konvensional akan tetapi dengan berkembangnya zaman, cara seperti ini kurang efektif. Hal ini dikarenakan budidaya secara konvensional membutuhkan lahan yang sangat luas, sementara seiring meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia menyebabkan ketersediaan lahan saat ini semakin terbatas. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya lahan yang dimanfaatkan sebagai lahan industri dan pusat perbelanjaan.

Produk hortikultura yang menjadi sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran. Sayuran merupakan produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena sayuran banyak memiliki kandungan gizi yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Sayuran merupakan tanaman hortikultura yang memiliki peran sebagai sumber vitamin dan mineral. Laju pertumbuhan produksi sayuran di Indonesia meningkat antara 7.7-24.2%/tahun (Suwandi, 2009). Konsumsi sayuran sawi masyarakat Indonesia mengalami fluktuasi, tercatat pada tahun 2012 sebesar 1.981 kg/kapita/minggu, 2013 sebesar 2,086 kg/kapita/minggu, 2014 sebesar 2,319 kg/kapita/minggu, 2015 sebesar 2,086 kg/kapita/minggu dan 2016 sebesar 2,138 kg/kapita/minggu BPS, (2016). Pada umumnya produktivitas tanaman sayuran terutama sawi di Indonesia masih tergolong sangat rendah, namun permintaan sangat tinggi. Sehingga munculah

berbagai metode untuk budidaya tanaman, salah satu metode budidaya tanaman sawi yaitu dengan menggunakan media non tanah, atau yang dikenal dengan sistem hidroponik.

Budidaya hidroponik berkembang dengan baik karena mempunyai banyak kelebihan yaitu pada tanah yang sempit dapat ditanami lebih banyak tanaman, keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, pemeliharaan untuk tanaman lebih praktis, pemakaian air dan pupuk lebih efisien karena dapat dipakai ulang, tanaman yang mati mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak, beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim, dan tidak ada resiko banjir karena tidak ditanam di tanah, kekeringan atau ketergantungan pada kondisi alam. Sedangkan kelemahan hidroponik yaitu biaya investasi awal lebih mahal dan sangat dipengaruhi oleh konsentrasi dan komposisi pupuk, pH dan pupuk, (Siswadi, 2006).

Selain faktor media, terdapat faktor penting lain dalam budidaya tanaman yang menunjang keberhasilan produksi sawi hijau yaitu masalah pemupukan atau pemberian nutrisi pada tanaman. Dosis pemberian pupuk yang tidak tepat pada budidaya sawi akan mengakibatkan banyak unsur hara yang tidak dapat diserap tanaman sehingga tanaman tidak tumbuh maksimal. Salah satu upaya agar pemupukan bisa lebih efisien yaitu dengan menanam menggunakan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman menggunakan media tumbuh selain tanah. Pada sistem hidroponik penggunaan pupuk bisa lebih efisien karena pupuk diberikan langsung pada tanaman melalui larutan nutrisi.

Sistem hidroponik yang dapat diterapkan secara sederhana yaitu hidroponik sumbu (*Wick*), yaitu sistem hidroponik yang memanfaatkan daya kapilaritas sumbu sebagai perantara untuk melarutkan nutrisi ke media tanam. Budidaya secara hidroponik dapat dilaksanakan tanpa menggunakan media tanam tanah (Savage, 1985).

Konsentrasi larutan nutrisi merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas dan hasil panen pada tanaman, konsentrasi larutan nutrisi tersebut dipresentasikan dengan nilai electrical conductivity (EC), apabila nilai EC lebih tinggi dari nilai EC ideal pada larutan nutrisi maka kemungkinan penyerapan air oleh tanaman akan berkurang sehingga menyebabkan terganggunya proses fotosintesis, dan derajat pertumbuhan tanaman mendekati stagnasi. Sedangkan apabila nilai EC terlalu kecil maka akan mengakibatkan umur tumbuh tanaman semakin lama, oleh karena itu perlu adanya usaha dalam mengontrol konsentrasi tersebut agar hasil budidaya tanaman sawi dapat tumbuh maksimal.

Faktor terpenting yang harus dipenuhi dalam menunjang keberhasilan hidroponik adalah perawatan, terutama pemberian air dan nutrisi. Pada tanaman secara hidroponik, tanaman memperoleh unsur hara dari larutan nutrisi yang dilarutkan melalui media tanam. Pupuk yang diperlukan dalam larutan nutrisi sistem hidroponik adalah pupuk yang mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta memiliki daya larut yang baik dan tidak menghasilkan endapan bila dilarutkan dalam air. Umumnya pupuk yang digunakan dalam larutan nutrisi hidroponik adalah pupuk kimia anorganik yang telah memiliki

kandungan unsur hara makro dan mikro lengkap. Namun dalam pembuatannya memerlukan keterampilan khusus untuk meramu bahan kimia dan harganya relatif lebih mahal.

Tanaman sawi membutuhkan hara esensial untuk dapat hidup dan berproduksi optimal. Adapun unsur hara esensial tersebut adalah unsur hara makro seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium (NPK) (Samekto, 2008). Unsur-unsur tersebut dapat ditemukan pada kandungan biji lamtoro. Menurut thomas cit, endang (2012) kandungan pada biji lamtoro dala 100 gram Energi 148 kal, Protein 10.6 g, Lemak 0,5 g, Hidrat arang 26.6 g, Kalsium 155 mg, Fosfor 59 mg, Besi 2.2 mg, Vitamin A 416 SI, Vitamin B1 0,23 mg, Vitamin c 20 mg. Oleh karena itu perlu dicari alternatif sumber nutrisi hidroponik salah satunya yaitu dengan dilakukan pengujian tentang eektivitas POC biji lamtoro pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dengan sistem hidroponik sumbu. %.

## B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah dengan penggunaan POC biji lamtoro pada sistem hidroponik sumbu efektif dalam menggantikan nutrisi komersial pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi .
2. Berapakah nilai EC yang paling efektif dalam pemberian nutrisi menggunakan POC biji lamtoro agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui efektivitas penggunaan POC biji lamtoro dalam menggantikan nutrisi komersial pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi menggunakan hidroponik sumbu.
2. Menentukan nilai EC yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi menggunakan hidroponik sumbu.