

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah sawi hijau *Brassica juncea* L. Menurut Zulkarnain (2010), sawi hijau *Brassica juncea* L. dapat dikategorikan kedalam sayuran daun berdasarkan bagian yang dikonsumsi. Sayur dibutuhkan manusia untuk beberapa macam manfaat. Kandungan aneka vitamin, karbohidrat dan mineral pada sayur tidak dapat disubstitusi dengan makanan pokok (Nazaruddin, 1995). Sawi hijau *Brassica juncea* L. memiliki nilai ekonomis tinggi setelah kubis dan brokoli. Selain itu, tanaman ini juga mengandung mineral, vitamin, protein dan kalori. Oleh karena itu, tanaman ini menjadi komoditas sayuran yang cukup populer di Indonesia (Zulkarnain, 1994).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2013), produksi tanaman sawi di Indonesia tahun 2011 mencapai 580.969 ton jumlah ini mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yang mencapai 583.770 ton sehingga dari tahun 2010 ke 2011 terdapat penurunan hasil produksi tanaman sawi sebesar 2.801 ton. Penurunan ini disebabkan beberapa faktor, salah satu faktor penurunan produksi dari tanaman sawi ini adalah adanya serangan virus penyakit *Turnip Mosaic Virus* (TuMV). TuMV merupakan virus penting setelah *Cucumber Mosaic Virus* yang menginfeksi tanaman sayuran Brassica di beberapa negara, di negara bagian daerah tropis maupun di daerah beriklim sedang (Tomlinson dkk., 1987).

TuMV dikelompokkan kedalam genus *Potyvirus*, family *Potyviridae* (*International Commite on Taxonomy of Viruses* (ICTV), 2006). Walsh dkk. (2002) menyebutkan bahwa TuMV memiliki kisaran inang yang luas, yakni mencapai 318 spesies tanaman, termasuk diantaranya bayam, bit, kubis, dan lobak. *Potyvirus* mempunyai partikel berbentuk batang lentur berukuran 15-20 x 720 nm dan mengandung genom monopartit berupa RNA untai tunggal yang terdiri dari 9830 nukleotida (Green dan Deng, 1985). Pada Tanaman sawi, TuMV memiliki gejala mosaik ringan, tetapi kebanyakan tanaman sakit memperlihatkan gejala mosaik berat hijau kekuningan pada daun disertai gejala *vein clearing*, melepuh (*blister*), dan perubahan bentuk atau malformasi (Firdaus, 2009).

Menurut Green dan Deng, (1985) menyatakan bahwa TuMV terutama menyerang tanaman kubis, sawi hijau dan lobak sampai pada tingkat serangan 100% di Asia. Serangan TuMV dapat juga menyebabkan gagal panen pada tanaman sawi (Firdaus, 2009).

Kitosan adalah polimer yang merupakan modifikasi dari kitin yang merupakan struktur utama komponen dari cangkang cumi, dinding sel beberapa cendawan, udang, dan rajungan. Diperkirakan lebih dari  $10^9$ - $10^{10}$  ton kitosan diproduksi di alam tiap tahun (Peter, 1997). Kitosan memiliki banyak manfaat dan aplikasi yang luas pada berbagai bidang industri seperti sebagai pengawet makanan, pakan tambahan ternak, dan tambahan pada produk kosmetik. Selain itu kitosan diketahui mempunyai peranan dibidang pertanian sebagai pelapis buah, benih dan sayuran, untuk mengatur agrokimia pupuk, untuk menstimulasi sistem pertahanan tanaman, pertumbuhan tanaman, produksi tanaman serta melindungi tanaman dari organisme pengganggu tanaman (Uthairatanakij dkk., 2007). Kitosan dilaporkan mampu menekan infeksi *Alfalfa mosaic virus* (AMV), *Cucumber mosaic virus* (CMV), *Tobacco mosaic virus* (TMV), *Peanut stunt virus* (PSV), dan *Potato virus X* (PVX) (Pospieszny dkk., 1991). Berdasarkan informasi tersebut untuk mengetahui keefektifan kitosan dalam menekan pertumbuhan virus maka perlu juga dilakukan penelitian terhadap kitosan pada virus lain sehingga penulis mengangkat judul pengaruh pemberian kitosan terhadap infeksi *Turnip mosaic virus* (TuMV) pada tanaman sawi.

## 1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana pengaruh pemberian kitosan terhadap serangan TuMV pada tanaman sawi?
- 1.2.2. Apakah perlakuan kitosan yang diberikan mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawi?

## 1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui pengaruh kitosan terhadap serangan TuMV pada tanaman sawi.
- 1.3.2. Mengetahui adanya pengaruh perlakuan konsentrasi kitosan terhadap pertumbuhan tanaman sawi yang terinfeksi TuMV.

## 1.4. Hipotesis Penelitian

Dengan pemberian kitosan pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) dapat menurunkan infeksi TuMV serta dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dalam ilmu virologi. Selain itu penelitian ini dapat memberikan informasi tentang TuMV dan pengaruh tingkat konsentrasi kitosan yang dapat menurunkan intensitas serangan TuMV sehingga nantinya dapat menjadi salah satu pencegahan.



