

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Edamame merupakan kedelai asal Jepang yang sangat dikenal. Bentuk tanamannya lebih besar dari kedelai biasa, begitu pula biji dan polongnya. Warna kulit polong bervariasi dari hitam, hijau, atau kuning. Orang Jepang biasanya mengonsumsi edamame dengan cara merebus polong muda sebagai camilan saat minum sake.

Edamame memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan kacang kedelai biasa. Jepang memerlukan pasokan edamame segar setiap tahun sebanyak 100.000 ton per tahun. Indonesia yang diwakili PT. Mitra Tani Dua Tujuh setiap tahun mengekspor edamame segar ke Jepang sebanyak 3000 ton (Maxi dan Adhi, 2009)

Kartahadimaja *et al.*, (2001) menyatakan bahwa selain dikonsumsi dalam bentuk segar (kedelai rebus), edamame juga memiliki kualitas produk olahan yang lebih baik dari kedelai biasa, seperti tahu berasal dari edamame 15% rendemannya lebih tinggi dengan kualitas warna dan rasa lebih baik dari kedelai biasa, kualitas tempe dari edamame rasanya lebih enak, dan susu dari edamame memiliki rasa dan bau lebih baik dari kedelai biasa (tidak ada bau langu). Rukmana, (1996) menyatakan selain produktivitasnya tinggi, umur edamame relatif lebih pendek (genjah), ukuran polongnya lebih besar, dan rasanya lebih manis.

Kedelai jenis ini juga banyak sekali diburu konsumen untuk bahan camilan. Sebagian orang di Indonesia, mungkin masih asing dengan kedele edamame. Kedele sayuran ini baru bisa dijumpai di restoran Jepang atau restoran berkelas lainnya, untuk disantap atau dimasak menjadi sup. Peluang pasar kedele edamame sesungguhnya cukup besar, baik untuk ekspor maupun lokal. Bahkan, kedele jenis ini berpotensi mengurangi volume impor bahan baku pakan ternak maupun industri

makanan di Tanah Air, asalkan panennya dilakukan lebih lama lagi. Hanya saja, hingga saat ini benih Edamame masih harus diimpor dengan harga yang cukup tinggi. Petani maupun perusahaan dapat menangkan sendiri benih edamame, meskipun benih tersebut menjadi generasi kedua dari benih yang asli. Melihat semakin banyaknya peminat edamame, sementara ketersediaan benih kurang memadai, maka perlu dilakukan pengembangan benih edamame. Seiring pertambahan penduduk, kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat. Sehubungan dengan itu, beberapa upaya sudah dilakukan salah satunya dengan memperluas lahan budidaya dan meningkatkan produktivitasnya.

Produksi kedelai tahun 2011 sebesar 851.286 ton biji kering. Mengalami penurunan sebanyak 55.745 ton biji kering atau sebesar 6,15% dari tahun 2010. Begitu juga dengan produktivitas lahan juga menurun sebanyak 0,36%. Hal ini bertolak belakang dengan luas panen kedelai dari tahun 2011 sebesar 622.254 Ha sedangkan tahun 2010 sebesar 660.823 Ha, mengalami peningkatan sebesar 5,84 % (BPS, 2012).

Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam budidaya kedelai adalah Pengendalian OPT yang menyerang tanaman kedelai, karena hama dan penyakit dapat menurunkan produksi secara kualitas maupun kuantitas. Penggunaan pestisida kimia dilingkungan pertanian khususnya tanaman hortikultura menjadi masalah yang dilematis. Rata-rata petani sayuran masih melakukan penyemprotan secara rutin 3- 7 hari sekali untuk mencegah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan kegagalan panen. Hampir semua petani melakukan pencampuran 2 – 6 macam pestisida dan melakukan penyemprotan 21 kali per musim tanam (Adiyoga, 2001). Kebiasaan tersebut memacu timbulnya beberapa dampak negatif antara lain : polusi lingkungan, perkembangan serangga hama menjadi resisten, resurgen ataupun toleran terhadap pestisida ( Moekasan, dkk. 2000).

Menurut Meidyawati (2007) hama tanaman kedelai secara umum adalah lalat kacang, penggerek batang (*Agromyza sojae*, *Melanogromyza sojae*), penggerek pucuk (*Agromyza dolichostigma*, *Melanogromyza dolichostigma* dan *Shoot borer*), kumbang daun kedelai (*Phaedonia inclusa*), ulat grayak (*Spodoptera litura*, *Prodenia litura* dan *Army worm*), ulat penggulung daun (*Lamprosema indicata* atau *leaf Roller insect*), penggerek polong (*Etiella zinckenella*, *E. Hobsoni*, *Pod Borer*, atau *Lima bean Borer*), kutu kebul (*Bemisia tabacci* dan *Whitefly*). Penyakit utama yang menyerang tanaman kedelai adalah karat kedelai (*Phakopsora pachyrhizi*, *Uromuces sojae*, *Uredosojae*, *P. Sojae*, *P. Vignae*, *P. Crotalaria*, *Phusopella concors*, *Rust Disease*, atau *Soybean Rust*), mosaik kedelai (*Soybean Mosaik* disebabkan oleh virus mosaik kedelai atau *Soybean Mosaik Virus* (SMV)).

Serangan hama *Lamprosema indicata* F. dan *Spodoptera litura* F. menyebabkan daun-daun habis dimakan oleh ulat tersebut, sehingga secara tidak langsung menurunkan jumlah produksi kedelai dalam negeri akibat berkurangnya jumlah daun tanaman kedelai untuk berfotosintesis. Serangan hama dapat menurunkan hasil kedelai sampai 80% (Suharsono, 2011). Penggunaan insektisida sintetis secara kontinyu dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan gangguan kesehatan (Adriyani, 2006). Gangguan kesehatan tubuh yang dapat dialami akibat penggunaan insektisida sintetis, yaitu nyeri pada bagian perut, gangguan pada jantung, ginjal, hati, mata, pencernaan, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Selain itu penggunaan insektisida sintesis dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh pencemaran pada tanah, air, tumbuhan, dan rusaknya rantai makanan suatu ekosistem.

Oleh sebab itu , perlu dicari pestisida alternatif untuk mensubstitusi pestisida kimia tersebut. Salah satunya adalah penggunaan senyawa kimia alami yang berasal dari tanaman yang dikenal dengan nama Pestisida Nabati (Sudarmo, 2005). Pestisida Nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan. Pestisida nabati

sudah dipraktekkan 3 abad yang lalu. Pada tahun 1690, petani di Perancis telah menggunakan perasan daun tembakau untuk mengendalikan hama kepik pada tanaman buah persik. Tahun 1800, bubuk tanaman pirethrum digunakan untuk mengendalikan kutu. Penggunaan pestisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan pestisida kimia (Sudarmo,2005). Menurut Kardinan (2002), karena terbuat dari bahan alami/nabati maka jenis pestisida ini bersifat mudah terurai di alam jadi residunya singkat sekali. Pestisida nabati bersifat “pukul dan lari” yaitu apabila diaplikasikan akan membunuh hama pada waktu itu dan setelah terbunuh maka residunya cepat menghilang di alam. Jadi tanaman akan terbebas dari residu sehingga tanaman aman untuk dikonsumsi. Sudarmo (2005) menyatakan bahwa pestisida nabati dapat membunuh atau mengganggu serangga hama dan penyakit melalui cara kerja yang unik yaitu dapat melalui perpaduan berbagai cara atau secara tunggal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana respon kerusakan dan hasil kedele edamame terhadap waktu aplikasi pestisida nabati.
2. Bagaiman respon kerusakan dan hasil kedele edamame terhadap konsentrasi pestisida nabati.
3. Apakah terjadi interaksi efektifitas waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati dalam menurunkan kerusakan dan meningkatkan hasil kedele edamame.

## **1.3 Keaslian Penelitian**

Penelitian ini benar – benar hasil dari penelitian saya sendiri, apabila ada pendapat yang tercantum dalam tulisan ini dengan menyertakan sumber aslinya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui waktu aplikasi pestisida nabati yang tepat dalam menurunkan kerusakan dan meningkatkan hasil kedele edamame.
2. Untuk mengetahui konsentrasi pestisida nabati yang tepat dalam menurunkan kerusakan dan meningkatkan hasil kedele edamame.
3. Untuk mengetahui interaksi efektifitas waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati dalam menurunkan dan meningkatkan hasil kedele edamame.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati ekstrak gadung pada kedele edamame.

#### **1.6 Kegunaan hasil penelitian**

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu informasi bagi pembaca, peneliti, maupun petani tentang Respon kerusakan dan hasil kedele edamame (*Glycine max*, L Merrill) terhadap waktu aplikasi dan konsentrasi pestisida nabati gadung.