

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kacang Panjang ( *Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, baik diolah sebagai sayur maupun sebagai lalapan. Menurut Haryanto, dkk.(2007), kacang panjang merupakan anggota famili Fabaceae yang termasuk ke dalam golongan sayuran dan mengandung zat gizi cukup banyak. Kacang panjang adalah sumber protein yang baik, vitamin A, thiamin, riboflavin, besi, fosfor, kalium, vitamin C, folat, magnesium, dan mangan.

Kacang panjang merupakan salah satu tanaman yang sangat digemari masyarakat, akan tetapi pada kenyataannya produksi kacang panjang di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014), bahwa produksi tanaman kacang panjang di Indonesia dari tahun 2010 sampai 2014 mengalami penurunan sebesar 0,03% dibandingkan dengan produksi kacang panjang pada tahun-tahun sebelumnya, tahun 2010 sebanyak 489.449 ton menjadi 458.307 ton, 455.562 ton, 450.859 ton dan pada tahun 2014 menjadi 450.709 ton dengan luas lahan 72.448 ha. Penurunan produksi kacang panjang ini dapat terjadi karena berbagai faktor dan penyebab, diantaranya banyaknya hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang panjang.

Hama merupakan organisme pengganggu tanaman yang menjadi salah satu faktor penyebab rusaknya pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan dan dapat menurunkan produksi bahkan bisa menimbulkan gagal panen, sehingga

menyebabkan kerugian yang besar bagi petani. Hama penting yang menyerang kacang panjang antara lain, tungau merah (*Tetranychus bimaculatus*), penggerek polong (*Maruca testulalis*), dan kutu daun (*Aphis craccivora*) (Anwar, dkk. 2005).

Hama penggerek polong (*Maruca testulalis*) menyerang bagian polong tanaman. Kerusakan yang paling serius akibat serangan hama *Maruca testulalis* pada kacang-kacangan yaitu larva yang memakan polong muda, terkadang larva juga memakan daun dan batang yang lembut (Aldy, 2010). Polong-polong yang diserang akan tampak lubang-lubang bundar kecil dan bijinya habis dimakan. Hasil penelitian Nurdin dan Atman (1996), menyatakan bahwa tingkat serangan penggerek polong *Maruca testulalis* cukup tinggi yaitu sekitar 41,7% pada polong dan 18,7% pada biji. Kerusakan yang disebabkan oleh hama penggerek polong (*Maruca testulalis*) tersebut dapat menurunkan hasil apabila tidak dikendalikan dan dapat menurunkan kualitas benih 35-53% (Supriyatin, 1990).

Tungau merah (*Tetranychus bimaculatus*) menyerang bagian daun, sehingga daun tampak terlihat bercak merah karat. Umumnya, serangan hama ini terjadi pada musim kemarau, serangan tungau merah dapat membuat tanaman menjadi kerdil, selain itu dibalik daun yang terserang akan tampak benang halus yang menjadi sarang tungau. Akibat serangan yang terus-menerus daun akan menjadi kering karena cairan selnya habis terhisap. Sedangkan *Aphis craccivora*. *A. craccivora* merupakan hama yang sering menyerang daun, bunga, dan polong. Hama ini berada dibawah daun dan pucuk sulur untuk menghisap cairan tanaman. Kehilangan hasil akibat hama *A. craccivora* yang tidak dikendalikan dapat mencapai 65,87% (Kuswanto, dkk. 2007).

Pengendalian hama pada tanaman kacang panjang yang dilakukan para petani biasanya menggunakan insektisida sintetis seperti Decis 25 EC, Bulldok 25 EC, Matador 25 EC, dan Curacon 500 EC. Penggunaan pestisida sintetis dianggap sebagai pilihan utama karena dapat mengendalikan hama secara cepat dan praktis. Penggunaan pestisida sintetis justru akan menimbulkan permasalahan lain seperti timbulnya resistensi pada hama sasaran, resurgensi hama utama, ledakan hama sekunder, dan terjadinya pencemaran lingkungan yang tidak disadari. Pencemaran tersebut akan secara langsung mengenai manusia karena produk hortikultura dikonsumsi manusia. Mengingat bahaya pestisida sintetis baik bagi lingkungan maupun bagi kesehatan manusia, maka diperlukan upaya pengendalian lain yang aman seperti halnya dengan cara mekanis dan menggunakan pestisida organik (biopestisida), diantaranya dengan menggunakan ekstrak kulit singkong karet.

Pada bagian daun dan kulit umbi tanaman singkong karet dapat dimanfaatkan sebagai pestisida organik karena mengandung senyawa asam sianida, akan tetapi jika daun singkong karet yang digunakan sebagai pestisida organik maka akan mempengaruhi proses fotosintesis dan akan berpengaruh terhadap hasil umbi. Kandungan HCN dalam masing-masing bagian tanaman singkong berlainan, dan bagian kulit umbi mengandung HCN lebih tinggi dibandingkan dengan bagian daunnya. Biasanya kandungan sianida pada daun muda lebih tinggi dibandingkan dengan daun tua. Menurut Widodo (2005), singkong karet mengandung senyawa *cyanogenik glycoside* yang akan diubah menjadi asam sianida oleh enzim linamarase. Hapsari, dkk. (2013), menyatakan bahwa singkong karet (*Manihot glaziovii*) merupakan singkong

beracun yang mengandung CN- yang bersifat racun dengan kandungan karbohidrat mencapai 98,5%. Singkong karet merupakan salah satu jenis singkong yang memiliki senyawa beracun sianida (CN-) sehingga dalam kehidupan sering tidak dimanfaatkan dan tidak diperjualbelikan oleh masyarakat. Hasil penelitian Hilda, dkk. (2013) menyatakan bahwa singkong karet mengandung saponin pada uji fitokimia dan mengandung Linamarin dengan waktu retensi 3,74 menit pada LC-MS/MS dan kadar HCN 282 ppm. Singkong karet mengandung senyawa HCN (Asam sianida) yang berpotensi sebagai racun yang dapat mengganggu sistem pernafasan bagi serangga.

Ary, dkk. (2015), dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa perlakuan ekstrak kulit singkong kayu memiliki potensi sebagai pestisida organik terhadap *Captotermes curvignathus* dengan konsentrasi 100 g/l air dapat menyebabkan mortalitas rayap sebesar 76,67% pada hari ke 7 setelah aplikasi, sedangkan hasil penelitian Mity, T. dan Tom, C. (2015), menunjukkan bahwa ekstrak singkong kayu dengan pelarut etil asetat konsentrasi 500ppm dapat menyebabkan mortalitas sebesar 100% pada hama *Sitophilus oryzae* setelah 72 jam aplikasi. Dalam aplikasi pestisida organik, salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam mengendalikan hama adalah konsentrasi penyemprotan, karena kandungan bahan aktif yang terdapat pada masing-masing bagian tanaman singkong karet berbeda-beda. Selain itu keberhasilan pestisida organik tidak hanya didasarkan pada kemampuan dalam mengendalikan hama, tetapi tidak berdampak negatif terhadap tanaman kacang panjang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh ekstrak kulit singkong karet

untuk mengendalikan hama tanaman kacang panjang agar mendapatkan konsentrasi yang efektif dan tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Berapakah konsentrasi ekstrak kulit singkong karet yang efektif untuk mengendalikan hama pada tanaman kacang panjang?
2. Bagaimanakah pengaruh aplikasi pestisida ekstrak kulit singkong karet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak kulit singkong karet yang efektif untuk mengendalikan hama pada tanaman kacang panjang.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak kulit singkong karet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.