

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max L.*) merupakan tanaman komoditas pangan nasional prioritas ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai bebas laktosa sehingga cocok untuk konsumen yang menderita intoleransi laktosa. Kedelai mengandung asam lemak jenuh yang rendah. Kacang kedelai juga kaya akan vitamin (A, E, K, dan beberapa jenis vitamin B) dan mineral (K, Fe, Zn dan P). Beberapa produk dari kedelai utuh merupakan sumber serat yang baik untuk dikonsumsi (Slavin, 1991; Stefia, 2017).

Produksi kedelai Indonesia pada tahun 2015 hingga 2017 mengalami penurunan sebesar 10- 15 persen per tahun nya dari sekitar 104 ton biji kering kedelai pada tahun 2015 hingga 2017 (BPS, 2018). Salah satu penyebab turun nya produksi kedelai adalah adanya serangan hama tanaman. Serangan hama tidak terjadi di lapangan saja, tetapi juga di penyimpanan. Hama gudang dapat menyebabkan kerusakan dalam simpanan bahan pangan. *Callosobruchus chinensis* mudah berkembang biak, cepat beradaptasi dengan baik pada kondisi kering dalam benih yang disimpan dengan kadar air rendah (Untung, 1993; Dondo 2016). Untuk tetap mencapai produksi yang tinggi, maka perlu perbaikan teknik budidaya, salah satunya adalah penggunaan benih yang berkualitas. Ketersediaan benih yang berkualitas dapat diperoleh melalui penyimpanan benih. Untuk menjaga benih selama dalam penyimpanan, diperlukan kondisi lingkungan yang sesuai dengan benih .

Hasil produksi kacang kedelai dapat menurun pada saat masa penyimpanan di gudang. Penurunan hasil produksi dapat menyebabkan turunnya kualitas dan kuantitas biji, mengakibatkan berkurangnya sediaan biji yang akan digunakan untuk tujuan perbenihan. Serangan hama yang terjadi setelah pasca panen khususnya pada saat penyimpanan benih merupakan masalah yang penting.

Salah satu hama pasca panen yang merusak benih kedelai adalah *Callosobruchus chinensis*. Serangan hama tersebut menyebabkan biji kedelai rusak, tidak dapat dikonsumsi atau digunakan sebagai benih, dan mengalami penyusutan bobot. Kerusakan biji kedelai akibat serangan *Callosobruchus chinensis* dapat mencapai 70 %. Mengingat besarnya persentase kerusakan yang ditimbulkan maka perlu dilakukan pengendalian. Tindakan diperlukan untuk menjaga agar tingkat kerusakan tetap berada di bawah ambang ekonomi. Pengendalian hama gudang biasanya dilakukan dengan insektisida sintetik, seperti piretroid sintetik, metil bromida dan fosfin (Kim, 2001; Wijayanti, 2020). Apabila dilihat dari segi penekanan populasi maka cara tersebut dapat berhasil dengan cepat namun dari segi ekologi cara tersebut dapat menimbulkan efek negatif, antara lain : dapat menimbulkan resistensi hama apabila digunakan terus menerus, mematikan organisme bukan sasaran dan dapat mencemarkan bahan makanan sehingga berbahaya bagi konsumen karena mengandung residu yang tinggi dari insektisida.

Dalam Keputusan Menteri Pertanian No. 473/Kpts/TP.270/06/1996 disebutkan tentang mengurangi peredaran beberapa jenis pestisida dengan bahan aktif yang dianggap persisten (Kementrian Pertanian, 2018). Untuk itu sebagai pengganti pestisida kimia sintetik digunakan bahan alami yang dimanfaatkan

sebagai pestisida nabati atau biopestisida. Pestisida nabati merupakan salah satu alternatif untuk mengendalikan hama yang relatif aman untuk lingkungan.

Pestisida nabati merupakan bahan yang berasal dari tumbuhan atau bahan hidup yang disebut nabati yang dapat digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan. Pestisida nabati merupakan salah satu solusi ramah lingkungan dalam rangka menekan dampak negatif akibat penggunaan pestisida sintetis yang berlebihan. Saat ini pestisida nabati telah banyak dikembangkan di masyarakat khususnya para petani. Namun belum banyak petani yang menjadikan pestisida nabati sebagai penangkal dan pengendali hama dan penyakit untuk tujuan mempertahankan produksi. Pestisida nabati tidak terlalu beracun seperti pestisida kimia sehingga aman untuk lingkungan (Kartimi, 2015).

Daun sirsak dan sereh wangi termasuk tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai sumber bahan baku industri pestisida nabati, karena mengandung berbagai komponen. Dalam kandungan ekstrak daun sirsak terdapat dua senyawa aktif yaitu annonasinon dan annonasin. kedua senyawa tersebut termasuk dalam golongan asetogenin monotetrahidrofuranoid yang dimana mempunyai manfaat sebagai insektisida (Suranto, 2011). Daya racunnya menghambat laju makan serta memperlambat pembentukan pupa. Berdasarkan hasil penelitian Soediro dkk, sudah selayaknya sirsak (baik biji dan daunnya) yang pada awalnya merupakan limbah tidak berguna dapat dikembangkan dan diolah menjadi bioinsektisida yang ramah lingkungan serta mempunyai nilai ekonomi.

Sereh wangi mempunyai mekanisme pengendalian anti serangga, insektisida, antifeedan, repelen, anti jamur dan anti bakteri. Daun dan batangnya mengandung saponin, flavonoid dan polifenol, selain itu daunnya juga mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri mengandung komponen sitronela, sitral, geraniol, metilheptenon, eugenol-metilester, dipenten, eugenol, kadinen, kadinol dan limonen. Bagian tanaman yang berpotensi mengendalikan hama adalah daun dan minyak atsirinya. Kandungan senyawa sereh wangi antara lain geraniol 55-65% dan sitronela 7-15% (Grainge dan Ahmed 1988 ; Saenong 2016).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian

1. Bagaimana pengaruh pestisida nabati daun sirsak dan sereh wangi terhadap *C. chinensis*?
2. Jenis pestisida nabati berbahan dasar apa yang paling efektif untuk menekan perkembangbiakan *C. chinensis* dan mempertahankan mutu benih kedelai selama penyimpanan?
3. Kombinasi jenis pestisida nabati dan konsentrasi berapakah yang paling baik dalam menekan perkembangbiakan *C. chinensis* dan mempertahankan mutu benih kedelai dalam penyimpanan?

C. Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui pengaruh pestisida nabati daun sirsak dan sereh wangi terhadap *C. chinensis*.
2. Untuk mengetahui bahan dasar pestisida nabati yang paling efektif untuk menekan perkembangbiakan *C. chinensis* dan mempertahankan mutu benih kedelai selama penyimpanan
3. Untuk mengetahui kombinasi jenis bahan dan konsentrasi pestisida nabati yang paling efektif untuk menekan perkembangbiakan *C chinensis* serta mempertahankan mutu benih kedelai selama penyimpanan selama 3 bulan.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan di atas, manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Secara aplikasi manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada pihak terkait (analisis benih, produksi benih, dan petani) atau masyarakat cara mengatasi masalah pertanian yang berkaitan dengan pengendalian hama gudang *C. chinensis* pada kacang kedelai dan meningkatkan daya simpan benih kacang kedelai dari segi kualitas dan kuantitas terhadap pengendalian hama.
2. Secara teoritis manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah dalam pengembangan lebih lanjut tentang pestisida untuk mengendalikan hama *C. chinensis* dan manfaat senyawa

yang berasal dari daun sirsak dan serih wangi yang bersifat sebagai pestisida nabati.