I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan komoditas tanaman penting di Indonesia yang mudah ditemui dan digunakan sebagai bahan pangan yang banyak mengandung protein, berguna sebagai bahan baku industri dan bahan ternak. Menurut Purwono dan Hartono (2005) kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah. Bila dilihat dari kesesuaian iklim dan kondisi lahan yang dimiliki, Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki kesempatan untuk melakukan ekspor kacang hijau.

Produksi kacang hijau nasional berfluktuasi dari tahun 2011-2015 yaitu 341.342 ton, 284.257 ton, 204.670 ton, 244.589 ton, dan 271.463 ton pada tahun 2015 sedangkan produksi kacang hijau pada tahun 2019 diproyeksikan mencapai 309.400 ton (Badan Pusat Statistik, 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 hijau 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.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk menangani masalah tersebut dapat dilakukan dengan pengendalian hama menggunakan pestisida.

Kacang hijau merupakan salah satu sumber protein nabati dari golongan kacang-kacangan yang banyak diusahakan oleh petani di Indonesia. Namun dalam membudidayakan kacang hijau, tidak jarang para petani menemui masalah baik di lapangan maupun di gudang penyimpanan (pascapanen). Permasalahan yang sering timbul di gudang penyimpanan yaitu serangan hama gudang *C. chinensis*. Sama seperti pendapat Rioardi (2009) serangan hama akan sangat merugikan dalam usaha peningkatan produksi kedelai dan kacang hijau baik selama masih di lapangan maupun dalam penyimpanan atau gudang. Salah satu serangan hama yang sangat potensial merusak biji kacang-kacangan di gudang adalah *C. chinensis*.

Hama gudang *C. chinensis* (Coleoptera : Bruchidae) merupakan salah satu hama gudang yang sangat penting. Penyebaran hama ini paling banyak di daerah beriklim tropis dan subtropis. Hama ini banyak menyerang benih kopi dan benih famili fabaceae dalam penyimpanan. Salah satu komoditas yang sering diserang *C. chinensis* adalah kacang hijau. Hama gudang *C. chinensis* merupakan serangga yang mempunyai sifat holometabolik, dimana terdiri dari stadia telur, larva dan imago. Hama pasca panen ini yang sering menimbulkan kerusakan pada kacang hijau, baik yang akan digunakan untuk konsumsi maupun untuk benih.

Menurut Sari dkk., (2013) *C. chinensis* mulai menyerang biji sejak di lapangan sampai tempat penyimpanan. Kehilangan hasil akibat serangan *C. chinensis* mencapai 70%. Mengingat besarnya persentase kerusakan yang

ditimbulkan oleh serangga *C. chinensis* maka perlu dilakukan pengendalian. Tindakan ini 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 dan Ahn 2001).

Untuk menekan perkembangan hama *C. chinensis* yang menyebabkan kerugian maka perlu dilakukan usaha untuk pengendalian hama. Pada dasarnya untuk pengendalian hama gudang terdapat banyak macam seperti secara fisik, kimia, biologi, dan mekanis. Pengendalian serangan hama/penyakit biasa dilakukan dengan menggunakan pestisida kimia sintetik. Hal ini karena pestisida ini mempunyai cara kerja yang relatif cepat dalam menekan populasi hama sehingga dapat menekan kerugian hasil akibat serangan hama, lebih efektif dalam memberantas hama dan mudah didapatkan di pasaran atau dijual bebas. Namun, penggunaan pestisida kimia secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti: merusak ekosistem, menimbulkan keracunan pada manusia, membunuh musuh alaminya dan lain sebagainya.

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.

Biopestisida merupakan bahan yang berasal dari tumbuhan atau bahan hidup yang disebut pestisida 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 sintesis 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 pandan wangi termasuk tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai sumber bahan baku industri pestisida nabati, karena mengandung berbagai komponen. Menurut Mardalena (2009) pandan wangi memiliki senyawa metabolik sekunder yang merupakan suatu senyawa kimia pertahanan yang dihasilkan oleh tumbuhan di dalam jaringan tumbuhannya, senyawa tersebut bersifat toksik dan berfungsi sebagai alat perlindungan diri dari gangguan pesaingnya (hama).

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*, Roxb.) mengandung alkaloida, saponin, flavonoida (Dalimartha, 2009). Alkaloid pada serangga bertindak sebagai racun perut serta dapat bekerja sebagai penghambat enzim asetilkolinesterase sehingga mengganggu sistem kerja saraf pusat, dan dapat mendegradasi membran sel telur untuk masuk ke dalam sel dan merusak sel telur (Cania, 2013). Flavonoid yang bercampur dengan alkaloid, phenolic dan terpenoid

memiliki aktivitas hormon juvenil sehingga memiliki pengaruh pada perkembangan serangga (Elimam dkk., 2009).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh biopestisida daun pandan wangi terhadap mortalitas *C. chinensis* dalam penyimpanan benih kacang hijau.
2. Berapa konsentrasi biopestisida daun pandan wangi yang terbaik untuk mengendalikan *C. chinensis* pada benih kacang hijau selama dalam penyimpanan.
3. Apakah pemberian biopestisida daun pandan wangi mampu mempertahankan mutu benih kacang hijau selama dalam penyimpanan.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui pengaruh biopestisida daun pandan wangi terhadap mortalitas *C. chinensis* pada penyimpanan benih kacang hijau.
2. Untuk mengetahui konsentrasi biopestisida daun pandan wangi yang terbaik untuk mengendalikan *C. chinensis* pada penyimpanan benih kacang hijau.
3. Untuk mengetahui pengaruh biopestisida daun pandan wangi terhadap mutu benih kacang hijau selama penyimpanan.

D. Manfaat Penelitian

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

1. Secara aplikasi

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 hijau dan meningkatkan daya simpan benih kacang hijau dari segi kualitas dan kuantitas terhadap pengendalian hama.

2. Secara Teoritis

Secara teoritis manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah dalam pengembangan lebih lanjut tentang biopestisida untuk mengendalikan hama *C. chinensis* dan manfaat senyawa yang berasal dari daun pandan wangi yang bersifat sebagai pestisida nabati.