

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang hijau termasuk tanaman pangan yang telah dikenal luas oleh masyarakat. Tanaman yang termasuk dalam keluarga kacang-kacangan ini sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Di Indonesia, tanaman kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah (Purwono dan Hartono, 2012).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2016), produksi kacang hijau nasional fluktuasi 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.

Untuk tetap dapat 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. Hal tersebut serupa dengan pernyataan Agus (2005) bahwa penyimpanan kacang hijau di gudang sangat menentukan kualitas dan kuantitas produk yang disimpan sehingga perlu mendapat perhatian yang serius. Salah satu penyebab merosotnya benih kacang hijau di gudang penyimpanan adalah serangga hama gudang.

Kacang hijau merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang rentan terhadap serangan hama gudang. Hama gudang yang sering menyerang benih kacang hijau adalah *Callosobruchus chinensis* L. Hama ini bersifat polifag,

namun imagonya lebih menyukai komoditas kacang hijau (Swibawa dkk., 1997 dalam Sari dkk., 2013). Ayyaz dkk., (2006 dalam Sari dkk., 2013) melaporkan bahwa *C. chinensis* mulai menyerang biji sejak di lapangan sampai tempat penyimpanan. Kehilangan hasil akibat serangan *C. chinensis* mencapai 70%.

Untuk menekan kerugian akibat kerusakan yang disebabkan oleh hama gudang kacang hijau dalam penyimpanan maka perlu dilakukan pengendalian. Pengendalian hama tersebut dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu cara fisik, biologi, kimia dan mekanik. Saat ini pengendalian yang sering digunakan adalah pestisida sintetis. Mengingat bahaya pestisida sintetis baik bagi lingkungan maupun bagi kesehatan manusia, maka diperlukan upaya pengendalian lain yang lebih aman. Cara pengendalian yang diharapkan adalah yang bersifat praktis, sederhana, ekonomis dan ramah lingkungan. Salah satu pestisida alternatif yang berpotensi untuk mengendalikan hama adalah biopestisida yang berasal dari senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan.

Biopestisida adalah bahan yang berasal dari alam, seperti tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) atau juga disebut dengan pestisida nabati. 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).

Beberapa tumbuhan diketahui dapat memberi efek mortalitas terhadap serangga hama gudang, sehingga tanaman tersebut dapat digunakan sebagai biopestisida alternatif. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai biopestisida adalah tumbuhan gamal (*Gliricidea* sp). Gamal merupakan tumbuhan pelindung yang banyak ditanam masyarakat untuk produksi kayu bakar. Tumbuhan ini memiliki keunggulan mampu tumbuh di lahan kritis, mudah ditanam, biasanya ditanam sebagai tanaman pagar, memiliki tajuk yang cepat tumbuh dan rimbun sehingga pangkasannya dapat digunakan sebagai pupuk organik (Murni dan Zaubin, 1997).

Kemampuan daya bunuh ekstrak daun gamal disebabkan karena adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang bersifat toksik. Salah satunya adalah senyawa flavonoid, senyawa ini diketahui berpotensi sebagai biopestisida. Golongan isoflavonoid seperti rotenon misalnya telah dimanfaatkan manusia untuk biopestisida (Robinson, 1995). Senyawa flavonoid dapat mengiritasi kulit setelah serangga melakukan kontak langsung dengan ekstrak. Senyawa flavonoid memberikan efek yang bermacam-macam terhadap berbagai macam organisme. Flavonoid dapat bekerja sebagai inhibitor yang kuat pada proses pernafasan. Beberapa flavonoid menghambat fosfodiesterase, aldoreduktase, monoamina oksidase, protein kinase, baik transkriptase, maupun DNA polymerase. Flavonoid juga merupakan senyawa pereduksi yang baik karena menghambat reaksi oksidasi baik secara enzim maupun non enzim (Robinson, 1995).

Menurut Miswono (2017) bubuk daun gamal dapat digunakan sebagai biopestisida yang mampu menekan populasi *C.chinensis* dan mempertahankan mutu benih kacang hijau dengan daya berkecambah di atas 90% pada penyimpanan selama empat bulan. Hasil penelitian Nismah dkk (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun gamal dengan pelarut air bersifat toksik terhadap hama kutu putih pepaya. Estrak ini dikatakan efektif sebagai biopestisida untuk hama kutu putih pepaya (*P. marginatus*), karena pada konsentrasi 5% sudah dapat memberikan efek kematian yang tinggi terhadap hama tersebut.

B. Rumusan Masalah

Kacang hijau merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang rentan terhadap serangan hama gudang dalam penyimpanannya. Hama gudang yang sering dan banyak menyerang benih kacang hijau adalah *C. chinensis*. Kehilangan hasil akibat serangan *C. chinensis* mencapai 70%.

Untuk menekan kerugian pada benih kacang hijau yang disimpan akibat serangan kumbang *C. chinensis* maka diperlukan usaha pengendalian. Selama ini cara pengendalian hama pasca panen yang biasa dipakai adalah menggunakan pestisida sintetis yang tidak ramah lingkungan apabila dipakai secara terus-menerus. Untuk itu perlu dicari pengganti pestisida sintetis tersebut dengan pestisida nabati dari bahan baku tanaman yang lebih ramah lingkungan.

Daun gamal adalah salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai pestisida nabati, karena diketahui daunnya mengandung senyawa metabolit. Untuk itu peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak daun

gamal terhadap *C. chinensis* dan mutu benih kacang hijau dalam penyimpanan, dan konsentrasi ekstrak daun gamal berapa yang mampu menekan populasi *C. chinensis* sehingga mampu mempertahankan mutu benih kacang hijau dalam penyimpanan.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun gamal terhadap *C. chinensis* dan mutu benih kacang hijau dalam penyimpanan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun gamal terbaik dalam mengendalikan hama *C. chinensis* dan mempertahankan mutu benih kacang hijau dalam penyimpanan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah dalam pengembangan lebih lanjut mengenai senyawa flavonoid yang berasal dari daun gamal yang bersifat sebagai pestisida nabati.

- b. Secara aplikasi

Mampu 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.