

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L) merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan sehari-hari. Bagi masyarakat Indonesia kacang hijau merupakan tanaman sumber protein yang penting setelah kedelai dan kacang tanah. Produksi kacang hijau nasional mencapai 204.670 ton dengan luas panen 182.075 ha. Produktivitas kacang hijau pada lahan pertanian di Indonesia adalah 11,24 ku/ha. Pada tahun 2015 Indonesia masih mengimpor kacang hijau sebesar 45.213 ton (Kementerian Pertanian 2016).

Tingginya produksi kacang hijau menyebabkan permintaan akan kacang hijau juga semakin meningkat. Salah satu kendala yang dialami petani kacang hijau pada saat ini adalah kerusakan panen akibat serangan hama. Kerusakan akibat serangan hama dapat terjadi baik masih di lapangan maupun di tempat penyimpanan atau gudang.

Gudang sebagai sarana yang digunakan untuk penyimpanan bahan baku dan produk jadi merupakan media yang sangat baik untuk perkembangan hama jika tidak ada program manajemen untuk pengendalian faktor-faktor yang berpotensi menurunkan kualitas produk yang disimpan (Bonanto 2008). Penyimpanan kacang hijau di gudang sangat menentukan kualitas dan kuantitas produk yang disimpan sehingga perlu mendapat perhatian yang serius.

Hama gudang yang sering menyerang biji kacang hijau adalah *Callosobruchus maculatus*. Hama ini tersebar di seluruh dunia terutama daerah tropis dan subtropis (Boateng dan Kusi 2008). *C. maculatus* adalah hama utama kacang hijau dari ordo Coleoptera, hama ini menyerang pada fase larva dengan cara mengorok biji dan larva akan tetap tinggal di dalam biji sampai fase pupa. Imago yang keluar dari pupa akan menimbulkan lubang-lubang pada biji kacang hijau sehingga kerusakan tersebut tidak hanya menimbulkan kerugian secara kualitatif tetapi juga secara kuantitatif.

Menurut Nuraini (2006), kerusakan yang disebabkan oleh *C. maculatus* pada kacang hijau dapat mencapai 100%. Tingginya kerusakan biji yang disebabkan oleh hama gudang memunculkan beberapa teknik baru untuk menekan kerugian dan kerusakan biji kacang hijau akibat serangan hama pada kacang hijau (Harinta 2004).

Teknik pengendalian yang digunakan oleh kebanyakan petani adalah penggunaan insektisida sintetik baik dengan cara penyemprotan maupun fumigasi, yang berdampak menimbulkan residu berbahaya apabila dikonsumsi oleh manusia dan berdampak bagi kesehatan manusia (Setiawan 2010). Insektisida kimia sintetik secara ekologis juga berdampak negatif pada lingkungan. Perlu upaya alternatif pengendalian dengan menggunakan insektisida nabati yang bersifat lebih aman terhadap lingkungan maupun bahan simpan. Insektisida nabati dapat diperoleh dengan mudah dan murah, dibuat dengan cara yang sederhana sehingga mudah untuk diadopsi oleh petani (Setiawan 2010).

Penggunaan bahan-bahan yang alami seperti penggunaan insektisida yang berasal dari tumbuhan dapat menjadi solusi alternatif sebagai insektisida nabati. Tumbuhan yang berada di alam dapat dijadikan sebagai sumber insektisida nabati karena memiliki sifat yang mudah terurai (*Biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia karena residunya mudah hilang. Menurut Hasyim *et al.* (2010), tumbuhan yang digunakan sebagai sumber insektisida diduga mempunyai ciri-ciri rasa pahit (mengandung alkaloid dan terpen), berbau busuk, berasa agak pedas, jarang atau tidak pernah diserang oleh hama, serta pengalaman petani organik yang menggunakan sediaan ekstrak alami dari tumbuhan beracun.

Menurut Bahri dan Rinawati (2005), daya insektisida yang terdapat dalam daun lada cukup efektif untuk melindungi produk pertanian misalnya digunakan sebagai pencegah daya makan (*antifeedant*) terhadap hama gudang *Callosobruchus chinensis* karena mengandung senyawa terpenoid 1-4%. Ekstrak daun sirih mampu membunuh *S. oryzae* L pada beras dengan mortalitas tertinggi dengan konsentrasi 50% (Mulyantana 2013). Dewi *et al.* (2015) menyatakan bahwa, daun jeruk purut mampu mengurangi jumlah *S.*

oryzae dewasa keturunan pertama (F1). Minyak atsiri cengkeh konsentrasi 10% dapat memberikan persentase kematian paling tinggi (100%) terhadap ulat bulu (Astutiet al. 2012). Hasil penelitian Aisyahesti et al. (2013), pemberian tepung bunga cengkeh dengan konsentrasi 3g/50g kacang hijau mampu mengendalikan hama kumbang *Callosobruchus maculatus* lebih baik dengan mortalitas total 92,50% dan menyebabkan penyusutan berat kacang hijau 0,01%. Hasil penelitian Harinta (2013), tepung daun sirsak dosis 0,5g/100 g biji dapat berpengaruh terhadap peningkatan mortalitas dan penurunan perkembangan kumbang bubuk kedelai (*Callosobruchus analis* F.). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dosis tepung daun sirsak 3g/100g biji kacang hijau dapat meningkatkan mortalitas *C.analis* (Harinta et al. 2012). Cyntia dan Tasiriotik (2015) menyatakan bahwa, ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 30% efektif terhadap mortalitas walang sangit karena memiliki kandungan rotenon yang sangat tinggi.

Banyaknya tumbuhan yang memiliki potensi sebagai insektisida nabati pada lingkungan sekitar, maka penggalian potensi tanaman sebagai sumber insektisida nabati sebagai alternatif pengendalian perlu dilakukan dengan melihat uji efikasi lima jenis insektisida nabati formulasi tepung dalam mengendalikan hama gudang pada biji kacang hijau.

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah aplikasi berbagai insektisida nabati dapat mempengaruhi mortalitas hama *C. maculatus* pada biji kacang hijau?
2. Jenis insektisida nabati manakah yang efektif dalam mengendalikan hama *C. maculatus* pada biji kacang hijau?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui berbagai jenis insektisida nabati dalam mempengaruhi mortalitas hama *C. maculatus* pada biji kacang hijau.
2. Mengetahui jenis insektisida nabati manakah yang efektif dalam mengendalikan hama *C. maculatus* pada biji kacang hijau.

1.4. Manfaat

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh suatu informasi mengenai metode pengendalian hama terpadu secara alami dengan memanfaatkan bahan-bahan alam yang lebih ramah lingkungan, murah dan mudah sehingga nantinya dapat mengurangi residu akibat pemakaian insektisida sintetik, selain itu diharapkan dapat diterapkan oleh petani pasar sebagai salah satu alternatif dalam pengendalian HPT khususnya dalam penanganan hama gudang *C. maculatus* pada biji kacang hijau.

