

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* Linneus) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang cukup penting karena memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi manusia. Kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah (Mustakim 2012). Menurut Purwono dan Hartono (2005), menyatakan bahwa 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

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2016), menunjukkan produksi kacang hijau di Indonesia dari tahun 2012-2013 mengalami penurunan produksi yang dimana pada tahun 2012 sebanyak 284.257 ton sedangkan pada tahun 2013 sebanyak 204.607 ton namun terjadi peningkatan pada tahun 2014-2015 yang mana pada tahun 2014 sebanyak 244.589 ton sedangkan pada tahun 2015 sebanyak 271.463 ton. Peningkatan dan penurunan pada komoditas ini harus tetap saja diperhatikan karena kebanyakan kerusakan yang terjadi pada kacang hijau ini banyak disebabkan oleh hama gudang. Kerusakan yang ditimbulkan oleh hama gudang ini menyebabkan penurunan produksi baik dari segi kualitas maupun kuantitas pada kacang hijau.

Tempat penyimpanan biji di gudang sebaiknya harus dalam keadaan stabil artinya tidak lembab karena dalam kondisi lembab akan dengan sangat mudah hama menyerang biji. Menurut Nuraini (2006), menyatakan bahwa hama sangat menyukai kadar air biji minimal 12%. Tingginya kadar air biji dapat meningkatkan jumlah hama karena pada kadar air tersebut hama dapat dengan mudah memakan biji hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi yang terkandung dalam biji sangat memungkinkan untuk hama berkembang. Meningkatnya kadar air biji menyebabkan persentase biji rusak meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah hama. Biji akan mengalami kemunduran viabilitas dan vigor yang cepat seiring dengan meningkatnya kerusakan biji. Biji yang rusak

tidak cocok untuk konsumsi manusia dan tidak dapat digunakan untuk tujuan pertanian dan komersial.

Callosobruchus maculatus merupakan hama utama kacang-kacangan. *C. maculatus* berasal dari Afrika dan Asia yang saat ini telah menyebar di seluruh dunia baik di daerah tropis maupun subtropis. *C. maculatus* menyerang kacang tunggak (*Vigna unguiculata*), lentil (*Lens culnaris*) dan kacang hijau (*Vigna radiate*). Hama spesies ini berkembang pada kacang-kacangan dan menghabiskan umur mereka yang terbatas dengan cara kawin dan bertelur pada kacang (Kergoat *et al.* 2007). Nuraini (2006), menyatakan bahwa kerusakan yang disebabkan oleh *C. maculatus* pada kacang hijau dapat mencapai 100%.

Melihat kerusakan yang ditimbulkan sangat besar oleh serangga *C. maculatus* maka untuk itu perlu dilakukannya pengendalian. Pengendalian biasanya dilakukan melalui fumigan yaitu dengan menggunakan insektisida sintetik. Dadang *et al.* (2006), menyatakan bahwa penggunaan insektisida sintetik yang kurang bijaksana dapat menyebabkan efek samping seperti kematian organisme bukan sasaran, terjadinya resistensi dan resurgensi serta adanya residu insektisida pada bahan yang disimpan.

Salah satu cara yang tepat yaitu dengan menerapkan pengendalian hama secara terpadu yaitu dengan pengendalian hayati yang aman dan tidak berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Hidayat (2006), menyatakan bahwa teknik penggunaan debu lembam pada awalnya menggunakan abu gosok, pasir dan tanah lempung untuk melindungi biji-bijian ditempat penyimpanan. Berbagai jenis debu lain dalam perkembangannya banyak digunakan dan hasilnya lebih efektif seperti tanah diatom (*diatomaceous earth*), bubuk silika atau campuran keduanya. Debu lembam dapat membunuh serangga karena sifatnya yang abrasif yang dapat merusak struktur kulit (kutikula) serangga sehingga terjadi penguapan air dari tubuh serangga sehingga menyebabkan dehidrasi dan kematian pada tubuh serangga.

Hasil penelitian Kardiyono (2008), menyatakan bahwa penggunaan abu sekam pada konsentrasi 1% (1,6 gram + 160 gram kacang hijau) lebih efektif dalam mengendalikan hama *C. maculatus* dibandingkan konsentrasi tertinggi yaitu 2.5% (4 gram + 160 gram kacang hijau). Rahardjo (2012), menyatakan

bahwa sekam padi merupakan bahan berligno-selulosa namun mengandung silika (SiO_2) yang tinggi. Kandungan kimia sekam padi terdiri atas 50% selulosa, 25-30% lignin dan 15-20% silika. Abu sekam padi bersifat tidak beracun namun memiliki pengaruh yang mematikan terhadap hama gudang benih.

Hasil penelitian Martanto (2001), menyatakan bahwa pemberian abu sekam pada tomat dapat menekan serangan hama dan penyakit. Hasil penelitian Rahardjo (2008), menyatakan bahwa upaya penyimpanan biji kakao dengan menggunakan bahan penyangga kelembaban selama penyimpanan telah dilakukan antara lain dengan serbuk arang, *acrylic acid*, *sodium acrylate*, serbuk gergaji pada pengiriman biji kakao.

Pemakaian silika alami yang berasal dari limbah/pembakaran tanaman yang mengandung kadar silika dan Ca tinggi seperti limbah tanaman padi dan kayu gergaji merupakan salah satu alternatif yang sangat tepat untuk mendukung sistem pertanian berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Sundahri 2007). Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas abu sekam padi dan abu kayu gergaji pada pengendalian hama gudang kacang hijau.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan abu sekam padi dan abu kayu gergaji berpengaruh terhadap mortalitas hama gudang *C. maculatus*?
2. Jenis abu manakah yang paling efektif untuk mengendalikan serangan hama gudang *C. maculatus*?
3. Apakah perlakuan kadar air biji kacang hijau yang berbeda berpengaruh terhadap jumlah populasi hama *C. maculatus*?
4. Pada kadar air berapakah jumlah populasi hama gudang *C. maculatus* paling tinggi?
5. Bagaimana interaksi perlakuan jenis abu dan kadar air biji kacang hijau yang berbeda terhadap perkembangan hama *C. maculatus* ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penggunaan abu sekam padi dan abu sekam kayu terhadap mortalitas hama gudang *C. maculatus*.
2. Mengetahui jenis abu yang paling efektif untuk mengendalikan serangan hama gudang *C. maculatus*.
3. Mengetahui pengaruh perlakuan kadar air biji kacang hijau yang berbeda terhadap jumlah populasi hama *C. maculatus*.
4. Mengetahui jumlah populasi hama gudang *C. maculatus* pada kadar air yang berbeda.
5. Mengetahui interaksi perlakuan jenis abu dan kadar air kacang hijau yang berbeda terhadap perkembangan hama *C. maculatus*.

1.4 Manfaat

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh suatu informasi dan metode pengendalian hama terpadu secara alami dengan harga yang murah, mudah, ramah lingkungan dan nantinya dapat diterapkan oleh para petani untuk pengendalian hama kacang hijau sehingga tingkat kerusakan tetap berada dibawah ambang ekonomi.