

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max*) sebagai tanaman kacang-kacangan dengan suku polong-polongan yang dimanfaatkan bijinya karena mengandung protein nabati. Kedelai berperan penting dalam industri pangan setelah padi dan jagung (Simarmata *et al.*, 2012). Kedelai menjadi kelompok tanaman polong yang dibudidayakan untuk menyediakan bahan pangan pokok dan sumber protein (Zhang *et al.*, 2020). Menurut data dari Kementerian Pertanian (2021), produksi kedelai nasional dari tahun 2016-2020 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2016 produksi kedelai mencapai 859,65 ribu ton. Pada tahun 2017 produksi kedelai mengalami penurunan yaitu 537,73 ribu ton. Pada tahun 2018 produksi kedelai mengalami peningkatan menjadi 650 ribu ton. Pada tahun 2019 produksi kedelai kembali mengalami penurunan menjadi 424,19 ribu ton. Pada tahun 2020 produksi kedelai mengalami kenaikan menjadi 622,23 ribu ton. Berdasarkan data produksi kedelai dari tahun 2016-2020 terlihat bahwa terjadi penurunan produksi pada setiap tahunnya, hal ini disebabkan oleh penurunan luas areal tanam dan kurangnya upaya peningkatan produktivitas kedelai. Produktivitas kedelai nasional pada tahun 2020 rata-rata 1,56 ton/ha.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kedelai yaitu ketersediaan benih bermutu dalam jumlah cukup dan kontinyu. Sehubungan dengan penyediaan benih kedelai secara kontinyu ada kendala yang dihadapi yaitu kemunduran benih pada saat penyimpanan. Mutu benih kedelai dapat menurun pada saat penyimpanan, mengakibatkan berkurangnya sediaan biji yang akan digunakan untuk tujuan perbenihan (Elfan, 2016). Salah satu penyebab menurunnya mutu benih kedelai pada saat penyimpanan yaitu serangan hama gudang kumbang bubuk (*Callosobruchus chinensis* L.). Serangan hama tersebut menyebabkan penyusutan bobot pada biji kedelai sehingga menjadi rusak, tidak dapat dikonsumsi atau digunakan sebagai benih (Herminanto & Kristianti, 2010). Kerusakan biji kedelai akibat serangan *C. chinensis* dapat mencapai 70% % (Nuraeni, 2015). Mengingat besarnya presentase kerusakan yang ditimbulkan maka perlu dilakukan pengendalian. Tindakan diperlukan untuk menjaga agar tingkat kerusakan tetap berada dibawah ambang ekonomi.

Pengendalian hama gudang biasanya dilakukan dengan menggunakan pestisida sintetis (Wijayanti, 2020).

Apabila dilihat dari segi penekanan populasi maka pengendalian kimiawi dapat berhasil dengan cepat namun dari segi ekologi cara tersebut dapat menimbulkan efek negatif. Efek negatif yang akan ditimbulkan antara lain dapat membahayakan kesehatan konsumen, menyebabkan efek residu pada produk pertanian, dan akan berdampak pada pencemaran lingkungan (Yuantari *et al.*, 2015). Untuk itu sebagai pengganti pestisida kimia sintetis digunakan bahan alami yang dimanfaatkan sebagai pestisida nabati atau biopestisida. Pestisida nabati merupakan salah satu alternatif untuk mengendalikan hama yang relatif aman untuk lingkungan (Utami *et al.*, 2010)

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*). Tumbuhan kirinyuh merupakan gulma liar yang mudah ditemukan yang berpotensi berfungsi sebagai pestisida nabati. Hal ini dikarenakan gulma ini belum digunakan dengan benar sebagai pengendali biologis. *Flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan seskuiterponoid* adalah beberapa senyawa aktif yang ditemukan dalam daun kirinyuh serta belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pengendali biologis (Siharis *et al.*, 2018). Karena sifatnya yang toksik dan menghambat makan, senyawa-senyawa ini dapat digunakan untuk mengendalikan hama dengan cara yang aman bagi lingkungan (Hadi, 2008).

Ekstrak daun kirinyuh memiliki pengaruh terhadap penekanan hama gudang *Callosobruchus maculatus* pada kacang hijau dengan konsentrasi 7,5% dan 10% menyebabkan kematian sebesar 68,21% dan 82,73% (Suryaningsih *et al.*, 2017). Menurut penelitian Sinaga *et al.* (2023), menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 0,25% dan 1% menyebabkan kematian pada hama gudang *Sitophilus oryzae* sebesar 60% dan 96,67% pada beras. Namun demikian, pengaruh ekstrak daun kirinyuh terhadap *Callosobruchus chinensis* belum diketahui. Berdasarkan penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) terhadap hama kumbang bubuk (*Callosobruchus chinensis L*) pada benih kedelai.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh aplikasi ekstrak daun kirinyuh terhadap hama gudang *C. chinensis* pada benih kedelai?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak daun kirinyuh terhadap mutu benih kedelai?

C. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh aplikasi ekstrak daun kirinyuh terhadap mortalitas hama gudang *C. chinensis*.
2. Mempelajari pengaruh ekstrak daun kirinyuh terhadap mutu benih kedelai.