

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kubis (*Brassica oleracea*) merupakan salah satu komoditas hortikultura (Damiri *et al.*, 2012). Kubis mempunyai arti ekonomi yang penting sebagai sumber pendapatan petani dan sumber gizi (vitamin A dan C) bagi masyarakat. Apabila rata-rata pemilikan lahan petani sekitar 0,4 hektar, maka ada sekitar 165.000 petani terlibat dalam usahatani kubis, belum termasuk tani kubis-kubisan lainnya. Oleh karena itu upaya untuk meningkatkan produksi kubis dan kubis-kubisan lainnya perlu dilakukan. (Winarto dan Sebayang, 2015).

Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan salah satu faktor pembatas hasil dan produksi sayuran kubis (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004). Salah satu hama penting yang menyerang tanaman kubis yaitu ulat krop kubis (*Crociodolomia binotalis* Zeller), ulat ini mampu menyebabkan penurunan produksi kubis sebesar 79,81 persen (Asikin, 2016). Hama *C. binotalis* Z. yang hidup secara berkelompok dapat menghabiskan seluruh daun dan hanya meninggalkan tulang daun saja. Apabila tidak ada tindakan pengendalian, kerusakan kubis oleh hama tersebut dapat meningkat dan hasil panen dapat menurun baik jumlah maupun kualitasnya. Serangan yang timbul kadang-kadang sangat berat sehingga tanaman kubis tidak membentuk krop dan panennya menjadi gagal (Herminanto *et al.*, 2004). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian untuk mencegah atau mengurangi serangan yang diakibatkan oleh hama tersebut.

Para petani dalam budidaya tanaman kubis masih menggunakan bahan kimia sintesis yang memanfaatkan pupuk kimia dan insektisida kimia seperti *curacron*, *demolis*, *aktara* dan *preparan* (Darmansyah *et al.*, 2013). Penggunaan bahan kimia sintetis yang berlebihan dalam produksi pertanian dapat menurunkan kualitas pangan hasil pertanian sehingga tidak aman untuk dikonsumsi (Winarti dan Miskiyah, 2010), mengakibatkan kerusakan pada lingkungan yang berdampak pada produktivitas lahan, biaya yang mahal (Simatupang, 2013), terbunuhnya

musuh alami, meningkatnya residu pada hasil, gangguan kesehatan bagi pengguna dan gejala resistensi hama serta resurgensi hama (Setiawati *et al.*, 2008).

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia setelah Brasil, dimana tumbuhan dapat menghasilkan metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati (Kardinan, 2011). Beberapa bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pestisida nabati adalah daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dan daun tembelean (*Lantana camara* L.) yang dianggap sebagai gulma bagi para petani karena keberadaannya mengganggu tanaman yang ditanam oleh petani. Namun, gulma tersebut ternyata memiliki manfaat besar yang dapat digunakan untuk pengendalian hama tanaman. Kirinyuh (*C. odorata* L.) mengandung senyawa fenol, alkaloid, triterpenoid, tannin, flavonoid (eupatorin) dan limonen. Rumput kirinyu juga mengandung pyrrolizidine alkaloid yang menyebabkan tanaman ini berbau busuk, rasa pahit, sehingga bersifat repellent (pengusir) hama atau sebagai larvasida alami. Sedangkan tembelean (*L. camara* L.) mengandung lantadine, alkaloida, saponin, flavonoida, tannin dan minyak atsiri. Tembelean merupakan gulma beracun dan beraroma khas yang dapat mengurangi intensitas hama pada tanaman. Tembelean mengandung lantadine sehingga gulma ini berbau sangat menyengat yang bersifat racun syaraf bagi hama tanaman (Darana, 2006).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Asikin (2016) ekstrak daun kirinyuh dapat membunuh hama *crocicidolomia* dengan mortalitas sebesar 88% pada pengamatan 60 dan 72 jam setelah infestasi larva. Sedangkan Nugraha *et al.* (2016) melaporkan pada hasil penelitiannya bahwa ekstrak daun tembelean memiliki kemampuan yang cukup baik sebagai repellent hama *Callosobruchus maculatus*. Daya repellent ekstrak daun tembelean tertinggi terdapat pada konsentrasi 4.5% (72 JSP) sebesar 72.99% atau dalam kategori cukup baik. Pada penelitian Kartini *et al.* (2016) didapatkan hasil bahwa perlakuan campuran ekstrak daun kirinyuh dan tembelean berpengaruh nyata terhadap intensitas hama pada tanaman kacang hijau di lapang dan memiliki hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan daun kirinyuh atau tembelean saja. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan keefektifan daun

kirinyuh, tembelean dan campuran daun kirinyuh dan tembelean pada hama *C. binotalis* Z.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, adalah:

1. Tingkat daya racun ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) yang di ekstrak menggunakan pelarut etanol sebagai insektisida terhadap larva krop kubis (*C. binotalis* Z.) instar 3.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) efektif mengendalikan larva kubis (*C. binotalis* Z.)?
2. Berapakah nilai *Lethal Concentration* 50% (LC50) dan *Lethal Time* 50% (LT50) dari ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) yang efektif untuk pengendalian larva kubis (*C. binotalis* Z.)?

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) terhadap larva kubis (*C. binotalis* Z.).
2. Mengetahui *Lethal Concentration* 50% (LC50) dan *Lethal Time* 50% (LT50) dari ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.)

1.5 Hipotesis

1. Diduga ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) efektif mengendalikan larva kubis (*C. binotalis* Z.)

2. Diduga *Lethal Concentration* 50% (LC50) dan *Lethal Time* 50% (LT50) tertentu dari ekstrak daun kirinyuh (*C. odorata* L.), daun tembelean (*L. camara* L.) serta campuran daun kirinyuh (*C. odorata* L.) dan tembelean (*L. camara* L.) efektif untuk pengendalian larva kubis (*C. binotalis* Z.)