

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kubis merupakan salah satu tanaman yang mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang cukup tinggi karena dijadikan salah satu sumber nafkah petani untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup. Produksi tanaman kubis selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri juga merupakan komoditas ekspor yang mempunyai peranan cukup besar dalam peningkatan devisa negara (Rukmana, 1994). Perkembangan luas area panen, produksi, dan produktivitas kubis di Indonesia tahun 2003-2010 belum menunjukkan peningkatan yang memuaskan bahkan ada kecenderungan terus menurun (Hidayati., *et al.* 2013).

Rendahnya tingkat produktivitas kubis di Indonesia disebabkan oleh beberapa kendala. Salah satu kendala tersebut adalah serangan penyakit dan hama ulat daun (*P. xylostella* L). Ulat daun kubis *P. xylostella* L merupakan hama utama yang menyerang tanaman golongan *Brassicaceae*, terutama tanaman kubis, sawi, kembangkol, brokoli, dan selada. Hama ini mengakibatkan kerugian dari segi kualitas maupun kuantitas akibat serangan yang ditimbulkan. Tingkat serangan yang diakibatkan oleh serangan ulat tritip (*P. xylostella* L) cukup tinggi. Kehilangan hasil yang disebabkan oleh *P. xylostella* L mampu mencapai 100% apabila tidak segera dikendalikan. (Winarto dan Nazir, 2004). Menurut Surya dan Riska (2016) menyatakan bahwa ulat *P. xylostella* L mula-mula akan menyerang bagian daun dengan cara mengigit bagian permukaan bawah daun sehingga daun akan berwarna putih transparan, sehingga bila terjadi kerusakan berat hanya terlihat tulang daun saja. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian untuk mencegah atau mengurangi serangan yang diakibatkan oleh hama tersebut.

Para petani dalam budidaya kubis sampai saat ini masih mengandalkan penggunaan pestisida sintetis untuk mengendalikan hama, salah satunya yaitu terhadap ulat daun. Namun, penggunaan pestisida sintetis yang berlebihan 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, terbunuhnya musuh alami, meningkatnya residu pada hasil, gangguan kesehatan bagi pengguna dan gejala resistensi hama serta resurgensi hama (Setiawati *et al.*, 2008).

Penggunaan pestisida organik yang jauh lebih ramah lingkungan dan tidak beracun merupakan solusi lebih baik untuk menggantikan penggunaan pestisida kimia. Pestisida organik memiliki kelebihan yaitu lebih ramah terhadap alam, karena sifat material organik mudah terurai menjadi bentuk lain, sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas, residu pestisida organik tidak bertahan lama pada tanaman yang disemprot lebih aman untuk dikonsumsi. Kemudian dilihat dari sisi ekonomi penggunaan pestisida organik memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan oleh pengguna. Produk non-pestisida harganya lebih baik dibandingkan dengan produk konvensional. Pembuatan pestisida organik bisa dilakukan sendiri oleh para petani sehingga menghemat biaya produksi (Astuti, 2016).

Indonesia banyak tanaman dapat menghasilkan metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida (Kardinan, 2011), tidak banyak yang mengetahuinya, khususnya tanaman yang berpotensi untuk dijadikan sebagai obat tradisional. Tanaman Suren (*Toona sureni Merr*) ini dikenal sebagai naungan pohon di sepanjang tepi jalan. Kayunya bernilai tinggi, mudah digergaji, serta memiliki sifat kayu yang baik. Kayunya juga sering digunakan sebagai keperluan bangunan atau pakakas, kulit dan akar sering digunakan untuk ramuan obat diare dan buahnya dapat digunakan sebagai minyak atsiri (Djam'an, 2002). Berdasarkan penelitian Suhaedah (2007) melaporkan bahwa daun suren memiliki senyawa ini bersifat aktif pahit yang berperan sebagai pertumbuhan insektisida dan antifeedant (menghambatdayamakan), dan memiliki senyawa golongan yaitu flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid, dan saponin.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawan *et al* (2013) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun suren dengan perbedaan konsentrasi 6%, 8%, 10% menghasilkan kematian larva sebesar 58,8%, 71,3%, 86,3% disini menunjukkan yang paling efektif mengakibatkan kematian *P. xylostella* L dengan konsentrasi 10% sebesar 86,3%. Sedangkan Darwiati (2009) melaporkan hasil penelitiannya bahwa ekstrak biji dari tanaman suren pelarut etil asetat efektif menyebabkan kematian ulat *Eurema spp* dengan perlakuan terbaik dengan dosis 1% pada mortalitas mencapai kematian 58% Pada hasil penelitian (Hidayat dan Aang, 2005) larutan ekstrak daun suren dengan pelarut etanol sangat efektif dalam

pengendalian larva boktor (*Xystrocera festiva*) dengan konsentrasi 20% ke atas tingkat kematian larva boktor mencapai 100%.

Penelitian mengenai tanaman suren (*Toona sureni merr*) ini memiliki kandungan yaitu Flavonoid, Saponin dan Tanin. Akan tetapi banyak masyarakat yang belum mengetahui potensi dari pohon tersebut, sehingga belum banyak dimanfaatkan terutama pada pemanfaatan ekstrak dengan membandingkan pelarut aquades, etanol, dan etil asetat pada daun suren (*Toona sureni Merr*). Untuk mendapatkan ekstrak daun suren diperlukan pelarut yang banyak digunakan pada umumnya yaitu pelarut etanol, karena pelarut etanol memiliki sifat polar dan juga dikenal dengan pelarut universal, pelarut ini dapat menarik hampir semua senyawa organik yang ada pada sampel baik senyawa polar dan non polar, etil asetat memiliki sifat semi polar sehingga akan mampu menarik senyawa metabolit sekunder tanaman yang bersifat semi polar dan pelarut ini memiliki ciri mudah menguap dan tidak beracun, sedangkan pelarut aquades memiliki sifat polar tetapi pelarut ini jarang digunakan karena mempunyai beberapa kelemahan seperti menyebabkan reaksi fermentative (mengakibatkan merusak bahan aktif lebih cepat), pembekakan sel dan larutannya mudah terkontaminasi. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk menguji tingkat keefektifan ekstrak daun suren (*Toona sureni Merr*) dengan pelarut etanol, etil asetat dan aquades dalam mengendalikan hama dan daya tahan larva *P. xylostella* L.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada toksisitas ekstrak daun suren menggunakan pelarut etanol, etil asetat dan aquades dengan mengamati mortalitas larva *P. xylostella* L instar 3, kesintasan larva, penentuan *Lethal Concentration* ($LC_{50,90}$) dan *Lethal Time* ($LT_{50,90}$).

1.3. Rumusan masalah

Bagaimanakah toksisitas ekstrak daun suren (*Toona sureni Merr*) dengan pelarut, etanol, etil asetat dan aquades terhadap larva kubis (*P. xylostella* L)?

1.4. Tujuan

Untuk mengetahui toksisitas ekstrak daun suren (*Toona sureni Merr*) dengan pelarut etanol etil asetat dan aquades terhadap larva kubis (*P.xylostella L*).

1.5. Hipotesis

Diduga ekstrak daun suren (*Toona sureni Merr*) menggunakan pelarut etanol lebih toksik dbandingkan pelarut etil asetat dan aquades terhadap larva kubis (*P. xylostella L*).