

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kubis-kubisan (Brassicaceae) adalah salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Tanaman kubis termasuk tanaman yang relatif mudah dibudidayakan. (Kristanto *et al.*, 2013). Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, pada tahun 2016 hingga 2018 produksi tanaman kubis mengalami penurunan yaitu di tahun 2016 produksi tanaman kubis 1513,318 ton menjadi 1442,624 ton di tahun 2017 dan 1407,940 ton di tahun 2018. Dalam budidaya tanaman kubis tidak sedikit tantangan dan kendala yang dihadapi petani di lapangan, khususnya masalah serangan hama dan penyakit yang dapat menggagalkan panen tanaman kubis (Sastrosiswojo *et. al.*, 2005). Hama utama pada budidaya tanaman kubis adalah *Crociodolomia pavonana* F. dan *Plutella xylostella* kedua hama ini dapat menyebabkan gagal panen 78,81 % hingga 100 % (Kristanto *et al.*, 2013). *C. pavonana* merupakan salah satu hama utama yang menyerang pada budidaya tanaman kubis-kubisan (Brassicaceae) yang dapat menyebabkan kerusakan pada budidaya tanaman kubis mencapai 100 %. Jika tidak dilakukan pengendalian, hama ini dapat menurunkan hasil budidaya baik secara kuantitas maupun kualitas (Paat *et al.*, 2012).

Ketika budidaya tanaman sayuran, termasuk pada tanaman kubis adanya serangan dari hama menyebabkan petani berusaha melindungi tanaman dari kerusakan hama tersebut dengan menggunakan bahan kimia seperti insektisida sintetis. Mulanya insektisida sintetis sangat membantu petani dalam melindungi tanaman dari serangan hama, akan tetapi akhirnya insektisida tersebut menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia itu sendiri (Makal *et al.*, 2011). Menurut Djojoseumarto (2008) insektisida sintetis adalah salah satu sarana penting yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama tanaman dalam keadaan darurat ketika populasi hama telah mendekati atau melampaui ambang ekonomi. Namun dalam penggunaan jangka panjang hal ini dapat menimbulkan kerugian yang berlipat bagi petani, karena dapat meningkatkan biaya produksi pada usaha taninya, munculnya resistensi dan resurgensi hama

sasaran, dapat membunuh hama bukan sasaran pada tanaman, dan dapat mencemari lingkungan serta bahaya residu pada hasil panen (Rauf et. al, 2005).

Penggunaan insektisida secara intensif dan tidak selektif dapat mengakibatkan penurunan populasi musuh alami (parasitoid dan predator) dan serangga berguna lainnya, seperti lebah penyerbuk. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan keragaman jenis fauna dalam ekosistem pertanian, sehingga mempengaruhi kestabilan ekosistem pertanian, dan menurunkan kualitas lingkungan. Pada saat ini pestisida sintetik yang dijual di pasaran telah sulit dijangkau oleh petani karena harganya yang mahal dan menyebabkan pengeluaran yang besar bagi petani. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dicari cara pengendalian yang relatif aman dan murah diantaranya penggunaan detergen cuci piring. Insektisida sabun dapat membunuh serangga hama dengan menembus lapisan kutikula luar serangga dan memasuki sistem pernapasan lalu menyebabkan kerusakan sel pada serangga (Imai et al., 1995; Lawrence, 2007).

Insektisida sabun dapat menyebabkan kematian yang tinggi pada hama sasaran, contohnya serangga bertubuh lunak seperti kutu daun, lalat putih, belalang daun, dan thrips (Baniameri, 2008). Butler et al. (1993) pada penelitiannya mempelajari efek berbagai formulasi pestisida nabati dan insektisida sabun terhadap kutu kebul pada tanaman labu dan tomat, hasilnya adalah aplikasi insektisida sabun dengan konsentrasi 1 % dapat mematikan kutu kebul dengan besar mortalitas 85 %. Gill dan Raupp (1989) pada penelitiannya mendapatkan hasil mortalitas mencapai angka 100 % dan 85 %, topik penelitiannya adalah efek insektisida Acephate (0,125 %) dan insektisida sabun (2 %).

Insektisida sabun telah digunakan untuk mengendalikan serangga dan tungau karena daya toksisitasnya yang rendah, tidak menyebabkan polusi pada lingkungan dan tidak meninggalkan efek residu. Salah satu Insektisida sabun adalah Palizin (Produk Kimiasabzavar) yang mengandung diethanolamine sebagai bahan aktif utama. Diethanolamine adalah senyawa agak basa ($\text{pH} = 7,5-8$ pada 2,5 g/l) dengan toksisitas yang sangat rendah ($\text{LD}_{50} > 12.200 \text{ mg/kg}$). Sabun melarutkan lapisan lilin pada tubuh serangga dan merusak selaput sel. Saponifikasi lipid dalam jaringan sel menyebabkan pecahnya membran sel dan hilangnya cairan dalam sel.

Efek yang dihasilkan oleh insektisida Palizin dengan tiga konsentrasi berbeda (1,5, 2,5 dan 5 g/l), oxydemeton-methyl (Metasystox) (1 ml /l) dan kontrol pada tanaman timun di rumah kaca Teheran dan Varamin, Iran, menghasilkan persentase kematian rata-rata dari semua perlakuan menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan, tetapi ada perbedaan yang signifikan dengan kontrol. Mortalitas maksimum dan minimum insektisida sabun adalah 90,63 dan 75,89 persen pada konsentrasi 2,5 dan 1,5 g/l. Menurut hasil penelitian, insektisida sabun Palizin direkomendasikan dalam takaran 2,5 g/l untuk aplikasi penyemprotan (Baniameri, 2008).

Insektisida sabun seperti Palizin tidak dijual di Indonesia, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian kemampuan jenis sabun lain yang banyak terdapat di pasaran dan harganya cukup murah, yaitu detergen cuci piring. Penggunaan detergen cuci piring sebagai insektisida diharapkan dapat mengendalikan hama ulat krop *Crociodomia pavonana* pada tanaman kubis namun belum diketahui konsentrasi yang paling efektif untuk mengendalikan ulat krop. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian “Efektivitas Detergen Cuci Piring Terhadap Ulat Krop (*Crociodomia pavonana* F.) (Lepidoptera: Crambidae)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan mendapatkan konsentrasi detergen cuci piring yang efektif dalam mengendalikan hama ulat krop *Crociodomia pavonana*.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang efektivitas detergen cuci piring untuk pengendalian hama ulat krop *Crociodomia pavonana*.