

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pangan merupakan sumber energi bagi manusia, dan makanan tersebut secara langsung atau tidak langsung berasal dari tanaman yang sebagian besar termasuk dalam kelompok sayuran. Sayuran mutlak diperlukan dalam konsumsi masyarakat sehari-hari karena kandungan gizinya, terutama vitamin dan mineral yang dapat mendukung kecukupan gizi masyarakat, sehingga menyebabkan permintaan komoditas sayuran terjadi setiap hari. Hal inilah yang menjadikan komoditas sayuran memiliki peluang yang besar untuk dikembangkan. Salah satu jenis sayuran yang mudah dibudidayakan adalah tanaman sawi. Sayuran berdaun hijau ini termasuk tanaman yang tahan terhadap hujan, dan dapat dipanen sepanjang tahun tidak tergantung dengan musim. Masa panennya juga cukup pendek, disamping kemudahan dalam proses budidaya, sayuran sawi juga peminatnya cukup banyak. Permintaan pasarnya juga cukup stabil, sehingga resiko kerugian petani sangat kecil (Sukmawati, 2012).

Sawi adalah sekelompok tumbuhan dari marga *Brassica* yang dimanfaatkan daun atau bunganya sebagai bahan pangan (sayuran), baik segar maupun diolah. Sawi mencakup beberapa spesies *Brassica* yang kadang-kadang mirip satu sama lain. Di Indonesia penyebutan sawi biasanya mengacu pada sawi hijau (*Brassica rapa* kelompok *parachinensis*, yang disebut juga sawi bakso, caisim, atau caisin). Selain itu, terdapat pula sawi putih (*Brassica rapa* kelompok *pekinensis*, disebut juga petsai) yang biasa dibuat sup atau diolah menjadi asinan. Jenis lain yang kadang-kadang disebut sebagai sawi hijau adalah sesawi sayur (untuk

membedakannya dengan caisim). Kailan (*Brassica oleracea* kelompok *alboglabra*) adalah sejenis sayuran daun lain yang agak berbeda, karena daunnya lebih tebal dan lebih cocok menjadi bahan campuran mie goreng. Sawi sendok (pakcoy atau bok choy) merupakan jenis sayuran daun kerabat sawi yang mulai dikenal pula dalam dunia boga Indonesia (Haryanto dan Suhartini, 2002).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy masih memiliki kerabat dekat dengan sawi, jadi pakcoy dan sawi merupakan satu genus, hanya varietasnya saja yang berbeda. Penampilannya sangat mirip dengan sawi, akan tetapi lebih pendek dan kompak. Tangkai daunnya lebar dan kokoh. Tulang daunnya mirip dengan sawi hijau. Daunnya pun lebih tebal dari sawi hijau (Haryanto dan Suhartini, 2002).

Tanaman pakcoy merupakan sayuran hortikultura yang memiliki produksi yang cukup tinggi. Dilihat dari rata-rata produksi di Indonesia sayuran ini masih cukup rendah yaitu 20 ton/ha, dibandingkan negara-negara di Cina 40 ton/ha, Filipina 25 ton/ha, Taiwan 30 ton/ha (Eko, 2007).

Berdasarkan data BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2015 yaitu produksi tanaman pakcoy menurun sekitar 5,23 % yaitu dari 635,728 ton/tahun pada tahun 2013 menjadi hanya 602,468 ton/tahun pada tahun 2014 dan produktivitasnya pun juga menurun sekitar 1,89 % yaitu dari 10,10 ton/ Ha pada tahun 2013 menjadi hanya 9,91 ton/ha pada tahun 2014. Di sisi lain permintaan masyarakat sangat tinggi tidak hanya untuk keperluan rumah tangga tetapi juga untuk industri makanan seperti di hotel dan restoran. Berdasarkan data BPS

tahun 2014, Indonesia mengimpor sebesar 36,13 ribu ton yang jauh lebih besar dari tahun 2013 sebesar 19,26 ribu ton (Anonim, 2013).

Produksi tanaman sayuran secara organik kini telah mulai dikenal dan dikembangkan di Indonesia. Karakteristik umur tanaman sayuran daun yang singkat, disertai dengan produktivitas dan nilai jual yang tinggi ( $\pm 25$  ton ha<sup>-1</sup> dan Rp.10.000 kg<sup>-1</sup> untuk organik dan Rp. 1500 kg<sup>-1</sup> untuk konvensional) menjadikan tanaman sayur daun seperti sawi (*Brassicaceae*) sebagai komoditas potensial dalam budidaya organik, dan salah satu komoditas yang cukup dikenal adalah tanaman sawi sendok atau Pakcoy (*Brassica rapa* sub. *chinesensis*) (Feri *et al.*, 2013).

Salah satu kendala yang dihadapi petani dalam budidaya sawi pakcoy adalah masalah hama dan penyakit. Hama yang sering dijumpai pada budidaya sawi pakcoy antara lain ulat tanah (*Agrotis sp*), ulat grayek (*Spodopteralitura*), dan ulat perusak daun (*Plutella xylostella*). Ketiga hama ini umumnya menyerang pada musim kemarau dan dapat menimbulkan kerusakan hingga 50-100% apabila tidak dilakukan usaha pengendalian (Rukmana, 2007).

Pencemaran lingkungan terutama lingkungan pertanian disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan kimia pertanian. Telah dapat dibuktikan secara nyata bahwa bahan-bahan kimia pertanian dalam hal ini pestisida, dapat meningkatkan produksi pertanian dan membuat pertanian lebih efisien dan ekonomis. Pencemaran oleh pestisida tidak saja pada lingkungan pertanian tapi juga dapat membahayakan kehidupan manusia dan hewan dimana residu pestisida terakumulasi pada produk-produk pertanian dan pada perairan. Untuk itu perlu

diketahui peranan dan pengaruh serta penggunaan yang aman dari pestisida dan adanya alternatif lain yang dapat menggantikan peranan pestisida pada lingkungan pertanian dalam mengendalikan hama, penyakit dan gulma (Sofia, 2001).

Metode pengendalian hama yang digunakan oleh petani sawi pakcoy adalah penyemprotan dengan pestisida. Pestisida dianggap sebagai produk yang kemanjurannya dapat diandalkan, penggunaannya mudah, tingkat keberhasilannya tinggi, dan mudah didapatkan dengan biaya relatif murah.

Pestisida alami merupakan senyawa beracun yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Beberapa pestisida alami yang digunakan secara umum berasal dari tumbuh-tumbuhan. Bunga, daun atau akar dihancurkan sebagai insektisida nabati atau bahan beracunnya diekstraksi terlebih dahulu kemudian langsung digunakan (Sastroutomo, 1992).

Peneelitan terhadap cintrifoliside yang berasal dari daun mengkudu menunjukkan efek-efek penghambatan aktivitas protein activator pada kultur-kultur sel yang diteliti. Ekstrak alcohol dari daun mengkudu menunjukkan adanya aktivitas anti cacing (invitro) terhadap cacing *Ascaris lumbricoides* manusia (Sjabana dan Bahalwan, 2002).

Dari beberapa penelitian, ekstrak mengkudu dapat mempengaruhi mortalitas hama serangga. Pada penelitian Sardes (2007), ekstrak mengkudu mempengaruhi persentase mortalitas larva. Persentase mortalitas larva *P. xylostella* yang tertinggi yaitu 70,00 %, pada perlakuan ekstrak daun mengkudu 400 g/liter air. Jika persentase mortalitas hama tinggi maka jumlah pupa dan jumlah imago yang terbentuk akan rendah.

Ekstrak daun yang mengandung saponin, flavonoid dan polifenol dapat bersifat racun pada serangga. Tepung daunnya yang dicampur dengan tepungterigu mampu menghambat pertumbuhan larva menjadi pupa. (Kardinan, 2004).

## **B. Rumusan Masalah**

Hama yang sering dijumpai pada budidaya sawi pakcoy antara lain ulat tanah (*Agrotis sp*), ulat grayek (*Spodopteralitura*), dan ulat perusak daun (*Plutella xylostella*). Ketiga hama ini umumnya menyerang pada musim kemarau dan bila tidak dilakukan usaha pengendalian hama, maka akan dapat merusak hasil panen.

Pengendalian hama selama ini banyak menggunakan pestisida kimia sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan terutama lingkungan pertanian. Pencemaran oleh pestisida tidak saja terjadi pada lingkungan pertanian tapi juga dapat membahayakan kehidupan manusia dan hewan dimana residu pestisida terakumulasi pada produk-produk pertanian dan pada perairan. Untuk itu perlu diketahui peranan dan pengaruh serta penggunaan yang aman dari pestisida dan adanya alternatif lain yang dapat menggantikan peranan pestisida pada lingkungan pertanian dalam mengendalikan hama, penyakit dan gulma.

Mengkudu merupakan salah satu jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati. Dari beberapa penelitian, ekstrak mengkudu dapat mempengaruhi mortalitas hama serangga. Mengkudu dipilih karena tanaman ini mudah dijumpai dan mudah dibudidayakan, namun perlu diketahui konsentrasi ekstrak mengkudu dalam mengendalikan hama dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun mengkudu dan ekstrak buah mengkudu pada berbagai konsentrasi yang paling efektif untuk mengelola hama pakcoy sehingga membuat pertumbuhan dan hasil pakcoy terbaik.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk para pembudidaya pakcoy tentang pengelolaan hama secara alami menggunakan daun dan buah mengkudu sebagai pestisida nabati dengan konsentrasi yang paling tepat untuk diaplikasikan pada tanaman pakcoy.