

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman, selama ini petani cenderung menggunakan pestisida kimia secara terus menerus. Pemakaian pestisida kimia dalam jumlah yang relatif tinggi dan dalam kurung waktu yang lama dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, sehingga dapat menurunkan produktivitas lahan pertanian. Penggunaan pestisida sebagai salah satu bahan kimia merupakan bentuk pencemaran lingkungan baik melalui udara, air maupun tanah yang dapat berakibat langsung terhadap komunitas hewan, tumbuhan, terlebih khusus manusia (Arif, 2015). Dalam dunia pertanian, penggunaan pestisida dalam jumlah yang relatif tinggi dapat memberi dampak langsung baik terhadap tanaman, tanah, maupun organisme tanaman.

Beberapa dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida kimia yang berlebihan terlebih khusus dalam dunia pertanian yang mempengaruhi perkembangan populasi hama yaitu dapat mengakibatkan terjadinya resurgensi hama yaitu peristiwa dimana hama yang telah diberi perlakuan aplikasi pestisida populasi hama menurun dengan cepat dan secara tiba-tiba justru meningkat lebih tinggi dari populasi sebelumnya yang disebabkan berkurangnya populasi musuh alami. Selain resurgensi, penggunaan pestisida kimia juga dapat menimbulkan terjadinya ledakan hama sekunder yang dimana apabila setelah perlakuan pestisida menghasilkan penurunan populasi hama utama, tetapi kemudian terjadi peningkatan populasi pada spesies yang sebelumnya bukan hama utama, sampai tingkat yang merusak. Hal ini seringkali disebabkan oleh terbunuhnya musuh alami, akibat penggunaan pestisida yang sangat luas. Dan yang terakhir adalah resistensi timbulnya spesies hama yang resisten terhadap pestisida. Munculnya resistensi adalah sebagai reaksi evolusi menghadapi suatu tekanan (stress), karena hama secara terus menerus mendapat tekanan oleh pestisida, maka melalui proses seleksi alami, spesies hama mampu membentuk strain baru yang lebih tahan terhadap pestisida tertentu yang digunakan petani (Dewantara, 2017).

Kubis merupakan salah satu komoditi hortikultura yang penting bagi masyarakat khususnya konsumen dan petani kubis. Menurut BPS 2020, produksi kubis mengalami penurunan setiap tahunnya sejak tahun 2017. Pada tahun 2017, persentase penurunan produksi sebesar 4,67% dibandingkan tahun sebelumnya, dan tahun 2020 menurun sebesar 0,42%, dari 14.130.586 ton pada tahun 2019 menjadi 14.069.846 ton pada tahun 2020.

Menurunnya produksi kubis tersebut disebabkan oleh banyak faktor, salah satu faktor yang sangat penting adalah serangan hama. Menurut Sembel (2010) terdapat 2 jenis hama penting yang menyerang tanaman kubis di lapang yaitu ulat daun kubis (*Plutella xylostella*) dan ulat krop (*Crocicidolomia pavonana* F.). Hama dengan spesies *P. xylostella* ini dapat menurunkan hasil panen 30-40%, bahkan pada beberapa kasus dapat

mengakibatkan gagal panen. *P. xylostella* yang merusak tanaman kubis di lapang adalah

2

pada stadium larva. Mula-mula larva akan merusak daun dengan cara menggigit mengunyah kemudian memakan permukaan bahwa daun bagian bawah, sehingga tinggal tulang-tulang daun dan epidermis daun bagian atas.

Pengendalian hama kubis di tingkat petani pada beberapa daerah umumnya masih menggunakan pestisida sintesis, penggunaan pestisida sintesis secara terus menerus dapat berdampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia serta dapat menyebabkan resistensi terhadap hama yang dikendalikan. Cara pengendalian hama yang dipandang ramah lingkungan ialah menggunakan bahan dari alam, atau sering disebut pestisida nabati. Menurut Yogantara dkk. (2017) pestisida nabati diartikan sebagai pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang diekstrak untuk mendapatkan kandungan bahan aktif yang mampu membunuh hama karena terbuat dari bahan-bahan alami maka jenis pestisida ini relatif aman, murah, mudah aplikasinya di tingkat petani, selektif, ramah lingkungan, tingkat persistensinya relatif pendek, aman terhadap hewan bukan sasaran, dan mudah terurai di alam, maka pestisida nabati ini relatif aman bagi kesehatan manusia.

Pestisida nabati adalah pestisida yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan yang memiliki kandungan bersifat racun yang berfungsi sebagai penolak, pemikat dan membunuh hama tanpa merusak lingkungan (Adnan, 2021). Bahan-bahan alami potensial menggantikan pestisida kimiawi tersedia melimpah dan mudah diperoleh di sekitar lingkungan kegiatan pertanian. Beberapa bahan berbasis sumberdaya lokal dapat digunakan sebagai pestisida nabati misalnya daun kemangi dan daun kirinyuh

Tanaman kemangi adalah tanaman yang banyak terdapat di Indonesia, tanaman kemangi biasanya dimanfaatkan untuk sayur atau lalap sebagai pemacu selera makanan. Hasil dari penelitian fitokimia pada tanaman kemangi telah membuktikan adanya flavonoid, glikosit, asam gallic dan esternya, asam cafeic, dan minyak atsiri yang mengandung eugenol (70,5%) sebagai komponen utama (Linda dkk, 2019). Pestisida nabati daun kemangi digunakan dengan cara menyemprotkan langsung kepada tanaman atau kepada organisme pengganggu tanaman. Pestisida nabati daun kemangi mampu melemahkan dan mematikan hama tanaman. Pestisida nabati daun kemangi berperan dalam mengendalikan hama serangga, terutama hama yang berukuran kecil seperti belalang hijau dan ulat.

Daun kirinyuh mengandung beberapa senyawa utama seperti tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid (Eriadi dkk., 2016) dimana kandungan senyawa ini merupakan bahan aktif sebagai pengendali hama, senyawa tersebut menyebabkan adanya aktifitas biologi yang khas seperti toksik menghambat makan, antiparasit, dan pestisida.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kombinasi dan peptisada nabati daun kemangi dan Pestisida daun kirinyuh terhadap pengendalian ulat daun kubis (*Plutella xylostella*)

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh dalam mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*) dan Untuk mengetahui kombinasi perlakuan Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh dalam mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*)

1.3. Manfaat Penelitian

Penggunaan Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh dapat mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*) pada berbagai kombinasi.

1.4. Hipotesis

1. Diduga pemberian Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh pada kombinasi 450 ml/L + 50 ml aquades lebih efektif mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*).
2. Diduga pemberian Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh pada kombinasi 200 ml/L + 300 ml aquades lebih efektif mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*).
3. Diduga pemberian Pestisida nabati daun kemangi dan daun kirinyuh pada kombinasi 150 ml/L + 350 ml aquades lebih efektif mengendalikan hama ulat daun kubis (*Plutella xylostella*).

