

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Revolusi hijau adalah suatu tahapan awal dengan penggunaan pestisida sintesis atau kimia secara besar – besaran oleh para petani dalam mengatasi hama – hama yang ada pada tanaman. Penggunaan pestisida sintesis atau kimia dapat memberikan dampak yang buruk seperti residu yang berbahaya bagi lingkungan dan manusia, menyebabkan resistensi terhadap serangga serta dapat menimbulkan ledakan hama (Untung, 1993).

Menurut Adriyani (2006), bahaya yang ditimbulkan oleh pestisida kimia yaitu seperti pencemaran air dan tanah, jika penggunaan pestisida kimia yang berlebihan dapat menyebabkan pestisida tidak mampu terdegradasi dalam tanah tetapi akan menyebabkan terakumulasi dan dapat mengakibatkan magnifikasi biologi. Bahaya lain yang ditimbulkan dari pestisida kimia yaitu dampak terhadap kesehatan masyarakat, misalnya adanya residu pestisida pada produk pertanian, bioakumulasi dan biomagnifikasi melalui rantai makanan serta keracunan pestisida yang sering terjadi pada pekerja yang menyemprotkan pestisida melalui penghirupan.

Solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi pestisida sintesis atau kimia yaitu dengan pestisida hayati. Keuntungan dalam penggunaan pestisida hayati yaitu aman bagi lingkungan dan manusia serta tidak menimbulkan efek samping baik dalam waktu yang singkat maupun dalam

waktu yang lama (Bunders dkk, 1996). Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan ulat hama yang bersifat polifag yang artinya ulat tersebut dapat memakan semua jenis tanaman demi keberlangsungan hidupnya serta sulit untuk dikendalikan.

Menurut Laoh dkk (2013), ulat grayak mampu merusak banyak jenis tanaman seperti kedelai, kacang tanah, kubis, ubi jalar dan kentang. Menurut Marwoto dan Suharsono (2008), serangan hama ulat grayak dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan, dikarenakan ulat grayak akan menyerang pada fase pertumbuhan tanaman berbunga penuh yang akan mengakibatkan kehilangan hasil panen. Menurut Laoh dkk (2013), ulat grayak umumnya memakan daun tanaman yang muda sehingga hanya tinggal tulang daun saja.

Vermikompos atau pengomposan dengan menggunakan cacing yang sudah lama dikenal oleh masyarakat pada umumnya sebagai salah satu solusi dalam pemupukan yang efektif, ramah lingkungan serta dapat mengendalikan hama (Quaik dkk, 2012). Vermikompos dilakukan dimana cacing akan mencerna makanan bersama dengan mikroba pada saluran pencernaan cacing yang kemudian akan menghasilkan kascing atau disebut dengan pupuk cacing (Hermawan, 2014). Selain kascing juga dapat menghasilkan *vermifeachate* yang merupakan cairan campuran udara lembab serta cairan dari pencernaan cacing yang tertampung pada bagian bawah tempat pemupukan. *Vermifeachate* telah banyak diaplikasikan oleh para petani dengan pengenceran dan penyemprotan

pada tanaman dan dapat terbukti mampu menekan populasi hama dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Quaik dan Ibrahim, 2013; Sharma dkk, 2009).

Keprihatinan akan serangan hama grayak (*Spodoptera litura*.) yaitu dengan memakan semua daun pada tanaman kubis serta bahaya akan pestisida sintesis atau kimia sehingga memberikan peluang vermikompos untuk menjadi topik utama yang akan di kaji. Penelitian ini berfokus dalam potensi ekstrak vermikompos cair sebagai insektisida melalui pengujian mortalitas pada hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) dengan langsung diaplikasikan pada tanaman kubis dengan ditutup kain kasa agar ulat grayak tidak menyerang tanaman lain serta terdapat pertukaran udara dan diaplikasikan ekstrak larutan vermikompos cair dan *vermicleachate*.

B. Keaslian Penelitian

Edwards dkk. (2009), mengaplikasikan larutan vermikompos tea dengan konsentrasi 5 %, 10 %, dan 20 % pada tanaman tomat yang diberi hama *Acalymma vittatum* (kumbang timun bergaris) dan *Manduca sexta* (ulat tanduk tembakau). Empat belas hari perlakuan larutan vermikompos tea, semakin tinggi larutan merusak tanaman akibat hama yang diberikan semakin sedikit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan mampu membunuh hama ulat tanduk tembakau dengan perlakuan kontrol, vermikompos tea 5 %, dan vermikompost tea (10 % dan 20 %) sebesar 31,25 % , 81,25 % , dan 87,5 % , sedangkan pada kumbang timun bergaris

42,5 %, 67,5 %, dan 75 %. Edwards dkk. (2009), memperkirakan terdapat kandungan fenolik pada vermikompos tea yang mampu mengusir hama.

Syarief (2018), mengaplikasikan larutan ekstrak vermikompos cair dengan *vermileachate* pada tanaman mint (*Mentha piperita* L.) yang diberi hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.). Penelitian dilakukan selama 24 jam dengan 3 kali pengulangan dengan konsentrasi 10, 20, 30 dan 40 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan 30 % ekstrak vermikompos cair dan 20 % untuk *vermileachate* dengan waktu paparan 24 jam pada larutan ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* menunjukkan mortalitas pada hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) sebanyak ± 50 %.

C. Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* mampu berperan sebagai insektisida hayati pada hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) di tanaman kubis ?
2. Berapakah mortalitas dan waktu paparan optimum ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* pada hama ulat grayak (*Spodoptera litur*) di tanaman kubis ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* sebagai insektisida hayati pada hama hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) di tanaman kubis.

2. Mengetahui mortalitas dan waktu paparan optimum ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* pada hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) di tanaman kubis.

E. Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi awal ditambah publikasi data mortalitas serta waktu paparan optimum ekstrak vermikompos cair dan *vermileachate* pada hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) di tanaman kubis.

