

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman tomat merupakan tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan sebagai olahan masakan, minuman, saus dan lain sebagainya. Tomat banyak mengandung vitamin C, vitamin B, vitamin E dan provitamin A serta mineral yang meliputi Ca, Mg, P, Fe, Na, S dan Cl, selain itu tanaman tomat juga mengandung senyawa seperti, solanin, saponin, asam folat, asam sitrat, bioflavonoid, protein, lemak dan histamine .

Tanaman tomat dapat ditanam secara luas di dataran rendah sampai dataran tinggi pada lahan bekas sawah dan lahan kering. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2015) melaporkan produksi tomat Indonesia pada tahun 2013 dan 2014 mengalami penurunan, tahun 2013 produksi tomat mencapai 992.780 ton, tahun 2014 sebesar 915.987 ton. Penurunan produktivitas tanaman tomat disebabkan oleh beberapa faktor eksternal. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman tomat yaitu serangan hama ulat grayak.

Hama ini menyerang dengan cara menyobek atau memotong organ tanaman tomat, seperti daun, bunga, dan akar yang berakibat pada penurunan hasil. Ulat grayak pada fase muda hanya menyerang pada bagian akar, namun setelah dewasa akan menyerang seluruh bagian tanaman tomat, sehingga dapat menyebabkan penurunan hasil tomat (Samharinto, 1990). Dalam upaya untuk memperkecil kerugian ekonomi usaha tani tomat karena serangan ulat grayak, pada umumnya para petani tomat menggunakan pestisida secara intensif. Biaya

penggunaan pestisida pada tanaman tomat yang dilakukan oleh petani di Jawa Barat adalah sebesar 50% dari total biaya produksi variable (Loso, 2015).

Pada umumnya pestisida digunakan secara tunggal maupun campuran dari beberapa jenis pestisida, dengan konsentrasi penyemprotan yang melebihi rekomendasi dari interval penyemprotan yang pendek, 1-2 kali/minggu. Selain tidak efisien, cara ini juga dapat menimbulkan dampak negatif yang merugikan untuk tanaman. (Loso,2015)

Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida organik yaitu menggunakan tumbuhan untuk dijadikan pestisida organik. Menurut Oka (1994), insektisida organik mendapat perhatian menggantikan insektisida kimia sintetik karena relatif aman bagi manusia karena residunya mudah hilang, murah, mudah aplikasinya di tingkat petani, selektif, tidak mencemari lingkungan karena tidak langsung mematikan serangga yang disemprot, akan tetapi mudah terurai di alam, dan residunya relatif pendek.

Insektisida organik yang digunakan biasanya mengandung toxin atau racun yang dapat membunuh serangga. Spesies tanaman yang tidak pernah diserang serangga dan atau menjadi pengganggu tanaman lain mengandung bahan metabolit sekunder dan dapat dipakai sebagai insektisida (Novizan, 2002). Metabolit sekunder berupa alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin yang mempunyai fungsi dalam penanggulangan hama. Fungsi tersebut diantaranya sebagai *repellent* yaitu penolak kehadiran serangga; *antifeedant* mencegah serangga memakan tanaman yang telah disemprot karena memiliki rasa yang pahit; sebagai racun saraf yang mengacaukan sistem hormon serangga; *attractant*

sebagai pemikat kehadiran serangga yang dapat dipakai pada perangkapserangga (Novizan ,2002)

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida organik yaitu gulma kirinyu. Gulma kirinyu merupakan tanaman golongan terna pemanjat semusim yang tumbuh dua sampai tiga meter pada tempat terbuka dan dapat mencapai dua puluh meter apabila tumbuh memanjat pada pohon. Tanaman ini dapat berfungsi sebagai insektisida, fungisida, dan nematisida. Senyawa aktif dari tanaman ini terdapat pada daun yang berfungsi sebagai penghambat makan dan insektisidal. Gulma kirinyu memiliki kandungan antara lain, alkohol, flavononas, flavonas, khalkones, asam aromatic, minyak esensial dan pyrolizidine alkaloids (PAs). Minyak esensial dari daun gulma ini diduga dapat menimbulkan efek pestisidal dan nematisidal. Flavanonas dapat menyebabkan permeabilitas dinding sel dalam saluran pencernaan menurun. Sedangkan pyrolizidine alkaloids berfungsi sebagai senyawa toksik yang bisa menyebabkan efek karsinogenis dan kerusakan liver.

Hasil penelitian Anak Agung Gede, dkk (2016) menunjukkan bahwa gulma kirinyu (*Chromolaena odorata*) dengan konsentrasi 50% dapat menyebabkan mortalitas sebesar 85%-100% yang efektif untuk mengendalikan hama ulat crop. Dalam aplikasi pestisida organik, salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam mengendalikan hama adalah konsentrasi, pada konsentrasi tinggi dapat mengendalikan hama ulat grayak dengan efektif, namun dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman tomat, sedangkan konsentrasi rendah tidak meracuni tanaman tetapi tidak efektif mengendalikan hama ulat

grayak. Penelitian tentang efektivitas gulma kirinyu untuk pengendalian hama ulat grayak pada tanaman tomat belum pernah diteliti. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh ekstrak gulma kirinyu untuk mengendalikan hama ulat grayak agar mendapatkan konsentrasi yang tepat.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Berapakah konsentrasi ekstrak gulma kirinyu yang efektif untuk mengendalikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) ?
2. Bagaimana pengaruh pestisida ekstrak gulma kirinyu terhadap pertumbuhan tanaman tomat?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan konsentrasi gulma kirinyu yang efektif untuk mengendalikan hama ulat pada tanaman tomat.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak gulma kirinyu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.