

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jagung Indonesia periode bulan April - Juni 2026 mencapai 3,77 juta ton, dimana jumlah tersebut mengalami penurunan sebesar 1,17% atau sekitar 0,04 juta ton dibandingkan produksi jagung bulan April - Juni 2025 yang mencapai 3,82 juta ton. Luas panen jagung diperkirakan meningkat sebesar 0,57% yang menunjukkan bahwa bertambahnya luas panen jagung tidak meningkatkan hasil produksi jagung (Badan pusat statistik, 2026). Fluktuatif produksi jagung masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah serangan hama yang dapat merusak tanaman. Salah satu hama utama yang menyerang pada tanaman jagung yaitu ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*). Hama ini menyerang seluruh stadia tanaman jagung mulai dari fase vegetatif hingga fase generatif, dimana kerusakan yang diakibatkan dari tingkat 58%-100% (Megasari & Khoiri, 2021).

Pengendalian hama pada budidaya jagung umumnya masih banyak bergantung terhadap penggunaan insektisida kimia. Namun, cara penggunaannya sering kali kurang tepat, baik dari segi ketepatan sasaran hama, dosis yang diberikan, maupun teknik pengaplikasiannya di lapangan. Sehingga kondisi ini dapat menyebabkan penggunaan insektisida berlebihan yang meninggalkan residu pada tanah dan air, bahkan dapat terbawa pada hasil panen. Residu tersebut berpotensi menurunkan kualitas lingkungan sekaligus membahayakan kesehatan manusia. Paparan insektisida kimia dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, seperti pada mata, kulit, sistem pernapasan, jantung, pencernaan, hingga sistem saraf (Sutriadi *et al.*, 2019). Sehingga dibutuhkan alternatif yang memiliki dampak negatif kecil dalam penggunaannya seperti pemanfaatan insektisida nabati. Insektisida nabati dapat mengendalikan hama pada tanaman yang bersifat ramah lingkungan, mudah terurai serta relatif aman bagi kesehatan (Sarjan *et al.*, 2020).

Insektisida nabati dapat memanfaatkan bahan-bahan alami yang tersedia melimpah dan relatif mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati adalah pepaya (*Carica papaya* L.) dan kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.). Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan mulai dari buah, daun, hingga bunganya. Bagian tanaman pepaya yang paling banyak dimanfaatkan sebagai bahan aktif

insektisida nabati adalah daunnya. Hal ini disebabkan karena getah daun pepaya mengandung kelompok enzim sistein protease seperti papain. Kandungan papain yang tinggi menyebabkan daun pepaya memiliki rasa pahit, sehingga berpotensi dalam mengendalikan hama. Daun pepaya dapat mencegah dari serangan serangga seperti kutu putih, ulat (Dini *et al.*, 2023). Menurut Permatasari dan Asri (2021), daun kirinyuh memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid, dan saponin. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kirinyuh berpotensi dimanfaatkan sebagai insektisida untuk pengendalian hama, karena sifatnya yang berbau menyengat, dan rasanya pahit yang bersifat toksik bagi serangga.

Pemanfaatan daun kirinyuh dan daun pepaya sebagai bahan utama dalam pembuatan insektisida dapat memberikan pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya insektisida nabati serta dampak positif dari penggunaan insektisida nabati. Namun penggunaan insektisida nabati sebagai pengendalian hama pada tanaman masih minim dilakukan, hal ini dikarenakan penggunaan insektisida kimia lebih dianggap praktis. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tentang efektivitas ekstrak daun *Carica papaya* L., daun *Chromolaena odorata* L. dan campuran keduanya terhadap ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun *Carica papaya* L., daun *Chromolaena odorata* L. dan campuran keduanya efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) ?
2. Ekstrak apa dari ketiga tersebut yang paling efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun *Carica papaya* L., daun *Chromolaena odorata* L. dan campuran keduanya dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).
2. Mengetahui dari ketiga ekstrak tersebut yang paling efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan daun pepaya dan kirinyuh yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati untuk pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).

2. Menjadi sumber referensi tambahan bagi mahasiswa Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.

1.5 Hipotesis

1. Diduga ekstrak daun pepaya, daun kirinyuh dan campuran keduanya efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*).
2. Diduga campuran ekstrak daun *Carica papaya* L., dan daun *Chromolaena odorata* L. paling efektif dalam mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*)