

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas di Indonesia yang sangat penting. Tanaman jagung memiliki nilai ekonomis dan berpeluang besar untuk dikembangkan di Indonesia karena tanaman ini merupakan pendorong bagi ekonomi nasional yang cukup besar. Ketersediaanya harus diperhatikan guna memenuhi kebutuhan makanan pokok secara berkelanjutan serta dapat memenuhi syarat gizi (Dewanto *et al.*, 2017). Produksi jagung nasional kini menunjukkan rata-rata negatif dan cenderung menurun. Salah satu akibat dari penurunan produktivitas jagung di Indonesia disebabkan adanya serangan hama dan penyakit.

Hama yang kerap menyerang tanaman jagung salah satunya yaitu ulat grayak. Hama *Spodoptera frugiperda* merupakan jenis hama baru yang kerap merusak budidaya tanaman jagung. Hama *S. frugiperda* umumnya menyerang seluruh stadia tanaman jagung mulai dari fase vegetatif hingga fase generatif. *S. frugiperda* menyebabkan kerusakan tertinggi pada fase vegetatif (Trisyono *et al.*, 2019). Kehilangan hasil yang ditimbulkan oleh serangan *S. frugiperda* mencapai 40% (Megasari dan Khoiri, 2021). Jika tidak ditangani dengan cara yang tepat, hama tersebut akan menyebabkan rendahnya produktivitas pada tanaman jagung.

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman masih bertumpu pada pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan menyebabkan kerusakan lingkungan, masalah keracunan, dan menyebabkan banyak penyakit pada manusia. Penggunaan pestisida yang semula bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, justru menjadikan kerugian yang besar jika tidak dipergunakan dengan baik (Irfan, 2016). Bahan kimia tentunya berbahaya jika dipergunakan secara berlebihan. Akibatnya dapat terjadi pencemaran lingkungan seperti terjadinya resistensi, terbunuhnya hama bukan sasaran, terbunuhnya musuh alami, dan berpengaruh buruk bagi pengguna dan kesehatan.

Pemanfaatan keanekaragaman tumbuhan di Indonesia sebagai pestisida nabati masih belum optimal, meskipun potensinya sangat besar. Pengembangan pestisida nabati menjadi penting karena memiliki beberapa keunggulan, seperti ramah lingkungan, biaya rendah, bahan baku mudah didapat. Namun, pestisida nabati juga memiliki beberapa kelemahan, seperti kerja yang relatif lambat, tidak langsung membunuh hama target, tidak tahan terhadap sinar matahari, kurang praktis, tidak memiliki daya tahan lama saat disimpan, dan memerlukan penyemprotan berulang-ulang. Pengendalian hama dan penyakit tanaman saat ini memang banyak difokuskan pada pendekatan yang ramah lingkungan, di mana tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai pestisida alami.

Tanaman di Indonesia ternyata banyak dikenal memiliki kandungan yang bermanfaat namun tidak banyak yang mengetahuinya, khususnya tanaman yang berpotensi untuk dijadikan insektisida nabati. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Kulit buah manggis merupakan bagian terbesar dari buah manggis, yaitu mencapai lebih dari 50% bagian dan mengandung lebih banyak metabolit sekunder dibandingkan dengan daging buahnya (Chaovanalikit *et al.*, 2012). Kulit buah manggis yang biasanya dibuang oleh masyarakat setelah mengonsumsi buahnya ternyata mengandung banyak senyawa aktif, yaitu flavonoid, tanin, dan saponin, dan triterpenoid (Putri *et al.*, 2013). Pengujian fitokimia daun manggis pada penelitian Pangow *et al* (2018), menunjukkan bahwa ekstrak daun manggis positif memiliki senyawa metabolit sekunder yakni, triterpenoid, flavonoid, tanin dan saponin. Keberadaan metabolit sekunder tersebut menunjukkan bahwa daun manggis mempunyai efek toksisitas dan berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan insektisida nabati.

Pengendalian hama dengan menggunakan ekstrak daun dan kulit buah manggis masih belum banyak dilakukan oleh masyarakat di Indonesia, sehingga masih belum banyak dimanfaatkan terutama pada hama *S. frugiperda*. Pemanfaatan daun dan kulit buah manggis dapat digunakan sebagai insektisida. Hal ini dapat memicu pengurangan penggunaan pestisida kimia. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji efektivitas ekstrak daun dan kulit buah manggis dalam mengendalikan hama larva *Spodoptera frugiperda* instar 2 menggunakan pelarut metanol.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah efektivitas ekstrak daun dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mortalitas larva *Spodoptera frugiperda*?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mortalitas larva *Spodoptera frugiperda*.
2. Mengetahui efektivitas ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mortalitas larva *Spodoptera frugiperda*.
3. Mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak daun dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap mortalitas larva *Spodoptera frugiperda*.

1.4 Manfaat

1. Dapat mengetahui kandungan tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) tidak hanya sebagai obat tradisional, namun dapat digunakan sebagai insektisida nabati
2. Dapat menambah ilmu tentang pestisida yang terbuat dari daun dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap kematian hama *Spodoptera frugiperda*
3. Dapat dijadikan referensi bagi penelitian mendatang.

1.5 Hipotesis

1. Diduga konsentrasi tertentu pada ekstrak daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) efektif dalam mengendalikan serangan larva *Spodoptera frugiperda*
2. Diduga konsentrasi tertentu pada ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) efektif dalam mengendalikan serangan larva *Spodoptera frugiperda*
3. Diduga salah satu konsentrasi antara ekstrak daun dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) efektif dalam mengendalikan serangan larva *Spodoptera frugiperda*