

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah merupakan tanaman hortikultura dari famili Solanaceae yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di Indonesia (Handono *et al.*, 2013). Tanaman cabai merah dibudidayakan oleh petani karena memiliki permintaan yang tinggi di masyarakat, baik untuk keperluan rumah tangga maupun kebutuhan industri. (Sukmawati, 2015). Tanaman cabai merah dapat digunakan sebagai bahan dasar obat-obatan dan industri pangan (Ananta dan Anjasmara, 2022). Buah cabai merah juga dimanfaatkan sebagai bahan baku kosmetik dan bahan bumbu masakan (Sukmawati, 2015).

Provinsi Sumatra Barat adalah salah satu daerah penghasil cabai di Indonesia yang menempati posisi kelima penghasil cabai terbanyak di Indonesia. Produktivitas cabai merah dari tahun 2020-2022 berturut-turut yaitu 11,1 ton/ha; 10,2 ton/ha dan 10,05 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2023). Produktivitas tersebut masih relatif rendah jika dibandingkan dengan potensinya yang dapat mencapai 22 ton/ha (Sa'diyah *et al.*, 2020). Salah satu penyebab rendahnya produktivitas cabai merah adalah serangan dari organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu OPT yang dapat menyerang tanaman cabai merah adalah lalat buah (*Bactrocera* spp.) adalah salah satu hama utama yang dapat menyebabkan kehilangan hasil 30-60% bahkan dapat mengakibatkan gagal panen (Sayuthi *et al.*, 2019).

Untuk pengendalian lalat buah pada umumnya petani masih mengandalkan insektisida sintetik. Namun penggunaan insektisida sintetik sudah diketahui berbagai dampak negatifnya. Penggunaan insektisida sintetik berlebihan dapat menyebabkan hama menjadi resisten dan terjadinya ledakan hama serta menimbulkan dampak bahaya bagi kesehatan manusia dan menyebabkan pencemaran lingkungan (Akter *et al.*, 2019). Produk pertanian yang menggunakan insektisida sintetik berlebihan akan ditolak oleh produsen dan importir agroindustri (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004). Oleh karena itu, perlu dicari pengendalian alternatif.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai pengendalian lalat buah yang ramah lingkungan yaitu penggunaan insektisida nabati. Insektisida nabati adalah insektisida yang berasal dari bahan alami seperti tumbuhan dan digunakan sebagai pengendali hama pada tanaman. Terdapat lebih dari 1500 spesies tumbuhan yang dapat memberikan pengaruh buruk terhadap serangga (Kardinan dan Ruhnyat 2003; Kusumawati dan Istiqomah, 2022). Di Indonesia, terdapat sekitar 50 famili tumbuhan yang menghasilkan racun (Priyono *et al.*, 1995; Kusumawati dan Istiqomah, 2022). Tumbuhan penghasil racun yang tidak disukai serangga dapat berpotensi sebagai insektisida nabati. Insektisida nabati dapat mengurangi pencemaran lingkungan, menghasilkan produk yang sehat, dan menurunkan biaya produksi karena bahan-bahan yang digunakan bersumber dari alam dan relatif murah (Kusumawati dan Istiqomah, 2022).

Insektisida nabati dapat berfungsi sebagai penarik (*attractant*), racun pernapasan (*fumigant*), penolak (*repellent*), racun kontak (*toxic*), menurunkan fertilitas, menghambat pertumbuhan, mengurangi nafsu makan (*antifeedant*), dan menghambat peletakan telur (*oviposition deterrent*) (Koul *et al.*, 2008). Jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai insektisida nabati yang berperan sebagai *repellent* dan penghambat peletakan telur lalat buah (*Bactrocera* spp.) di antaranya kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*), biji bintaro (*Cerbera odollam*) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Arifiansyah (2012) mengungkapkan bahwa pada konsentrasi 0,4%, kulit jeruk purut mampu menghambat penetrasian *Bactrocera* spp. pada buah cabai sebesar 80% dalam skala laboratorium. Mardiasih (2010) melaporkan bahwa pada konsentrasi 1%, serai wangi dan biji bintaro mampu menghambat aktivitas penetrasian *B. carambolae* pada buah belimbing di laboratorium berturut-turut 92% dan 86% sedangkan di lapangan berturut-turut 81% dan 78%.

Kulit jeruk purut, biji bintaro dan serai wangi memiliki kandungan senyawa yang tidak disukai oleh lalat buah. Arifiansyah (2012) melaporkan bahwa ekstrak kulit jeruk purut menunjukkan efek penolakan imago *Bactrocera* spp. yang lebih tinggi dibanding ekstrak daun kacang babi, serai wangi dan nilam. Kulit jeruk purut berpotensi sebagai *repellent* karena kulit jeruk purut mengandung minyak atsiri dengan komponen di antaranya sitronelol, geraniol, sinensial, limonene, linalool, mirsen, oktanal, neral, decanal, sinensial dan valensen (Lota *et al.*, 2002 ; Santya

dan Hendri, 2013). Senyawa yang terkandung dalam serai wangi yang tidak disenangi serangga dan efektif sebagai penolak serangga yaitu sitronella dan geraniol (Mardiasih, 2010). Sitronella merupakan minyak essensial yang bersifat *insect repellent* yang didapat dari batang dan daun serai wangi (Mumba dan Rante, 2020). Ekstrak biji bintangro memiliki kandungan cerberin yang termasuk pada golongan alkaloid glikosida yang mampu mempengaruhi peletakan telur lalat buah (Mardiasih, 2010). Senyawa yang termasuk golongan alkaloid memiliki sifat sebagai *repellent*, toksik, dan dapat menghambat nafsu makan serangga (*antifeedant*) (Utami, 2010).

Penelitian menggunakan ekstrak kulit jeruk purut, biji bintangro dan serai wangi sebagai pengendali hama lalat buah pada tanaman cabai di lapangan masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pengujian Beberapa Jenis Insektisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Lapangan”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies lalat buah yang menyerang tanaman cabai serta untuk menentukan insektisida nabati yang efektif dalam mengendalikan lalat buah pada tanaman cabai di lapangan.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang spesies lalat buah yang menyerang tanaman cabai dan insektisida nabati yang efektif untuk pengendalian hama lalat buah dan dapat mengurangi penggunaan insektisida sintetik serta data hasil penelitian dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya.