

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk manis (*Cyrus sp*) dan jambu merah (*Psidium guajava L.*) adalah salah satu komoditas buah yang prospektif. Tanaman jeruk manis telah menyebar luas, terutama di daerah tropik. Saat ini di Sumatera Utara jeruk manis di kembangkan karena memiliki nilai ekonomis, dan permintaan pasar yang tinggi (BPTP SUMUT, 2008). Produksi jeruk manis (*Cyrus sp*) di Indonesia mengalami ketidakstabilan setiap tahunnya. Pada tahun 1998-2004, luas panen dan produksi buah jeruk di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat yaitu 17,9% dan 22,4%. Pada tahun 2004, luas panen jeruk telah mencapai 70.000 ha dengan total produksi sebesar 1.600.000 ton. Jambu biji merah (*Psidium guajava L.*) merupakan buah klimakterik yang mudah rusak. Parimin (2007) melaporkan bahwa kerusakan pasca panen jambu biji merah mencapai 30-40%. Produksi jambu biji di Indonesia mengalami ketidakstabilan di setiap tahunnya. Pada tahun 2010 produksi jambu biji mencapai sebanyak 204.551 ton dan untuk wilayah Sumatera Utara memproduksi sebanyak 35.261 ton yang merupakan penghasil terbanyak kedua setelah daerah Jawa Barat. Sedangkan pada tahun 2012 terjadi penurunan produksi jambu biji menjadi 208.151 ton (BPS, 2013). Untuk mengurangi angka kerusakan, jambu biji merah dapat dimanfaatkan untuk olahan buah lainnya seperti sari buah, jeli, selai dan dodol. Olahan buah merupakan solusi untuk mengurangi resiko kerusakan (Diana, MS., 2015).

Lalat buah merupakan salah satu hama yang paling merugikan dalam budidaya tanaman buah-buahan di Indonesia. Salah satu kendala yang dihadapi petani buah di Indonesia adalah serangan hama lalat buah. Lalat buah sulit dikendalikan dengan insektisida karena sebagian besar fase hidupnya (telur dan larva) berada di dalam buah (Maklakov et al., 2001, pujiastuti, 2008). Gejala kerusakan pada yang diserangnya bervariasi. Serangan pada buah muda menyebabkan bentuk buah menjadi tidak normal dan gugur. Serangan pada buah

tua menyebabkan buah menjadi busuk dan basah karena berlubang. Larva umumnya terinfeksi bakteri dan jamur (Stonehouseel a, 2002, Pujiatuti, 2008).

Dalam peraturan pemerintah (PP) NO. 6 tahun 1995 pasal 3 ditetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan melalui sistem pengendalian hama terpadu (PHT). Selanjutnya dalam pasal 19 dinyatakan bahwa penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian organisme pengganggu tumbuhan merupakan alternatif terakhir dan dampak yang ditimbulkan harus ditekan seminimal mungkin. Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran, namun aman terhadap organisme bukan sasaran dan lingkungan. Mengacu pada hal tersebut maka salah satu cara pengendalian hama yang ramah lingkungan adalah dengan menggunakan tanaman sebagai bahan pembuatan pestisida alami yang bersifat ramah lingkungan. Selain itu penggunaan pestisida alami dinilai lebih ekonomis karena bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida alami mudah diperoleh dan biaya yang dibutuhkan relatif murah.

Penggunaan insektisida sintetik (kimia) merupakan cara petani untuk membasmi lalat buah. Insektisida sintetik (kimia) dapat menimbulkan dampak residu dan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada tanah, air dan udara. Akibat terjadinya pencemaran oleh insektisida sintetik (kimia) perlu adanya pemanfaatan alami sebagai insektisida alami yang dapat mengurangi pencemaran lahan pertanian. Ketertarikan untuk pengembangan dan menggunakan biopestida adalah karena alami, mudah di dapat, serta aman bagi tubuh manusia dan lingkungan sekitar, mulai di lirik sebagai biopestisida.

Salah satu metode pengendalian yang dapat memberikan efek *repellent* terhadap lalat buah adalah penggunaan ekstrak tanaman (insektisida nabati). Efek *repellent* memiliki daya proteksi terhadap tanaman inang karena dapat mengusir hama pada wilayah tertentu sehingga dapat mengurangi intensitas peletakan telur. Salah satu metode pengendalian yang dapat memberikan efek *repellent* terhadap

lalat buah adalah penggunaan ekstrak tanaman (insektisida nabati) (Risky Arifiansyah, 2012).

Salah satu tanaman yang mengandung zat penarik lalat buah adalah jeringau (*Acorus calamus L.*). Ekstrak jeringau mengandung metil eugenol, β -asaron, akoragermakron dan asarilaldehid. Metil eugenol merupakan paraferomon bagi imago *Batrocera dorsalis*, pasaron bersifat menarik lalat betina *Bactrocera cucurbitae* dan asarilaldehid sebagai atraktan bagi lalat jantan dan betina *Bactrocera dorsalis* dan *Ceratitis capitata* (pujiastuti, 2008).

Flavonoid merupakan bahan antioksidan yang mampu menetralkan oksigen reaktif dan berkontribusi terhadap pencegahan penyakit kronis seperti kanker. Flavonoid utama dalam jeruk ialah naringin, narirutin, dan hesperidin yang terdapat pada kulit buah, dan bulir-bulir daging buah jeruk (devy et al.2010, agustin, 2012). Kulit jeruk dapat berpotensi menjadi *repellent* (penghambat) karena mengandung minyak atsiri dengan komponen mirsen, linalool, aktanal, dekanal, sitronelol, neral, geraniol, valensen, sinsial dan senensial (menegristek, 2010, joni hendri, 2013).

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan inteksida alami dengan mengangkat judul penelitian yaitu “Uji Fitokimia Ekstrak Rimpang Jeringau (*Acorus calamus L.*) dan Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) terhadap Mortalitas Lalat Buah (*Bactrocera sp.*)”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil uji fitokimia metabolit sekunder ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L.*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*).
2. Bagaimana pengaruh ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L.*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap mortalitas lalat buah (*Bactrocera sp.*).

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini uji fitokimia dibatasi hanya untuk metabolit sekunder flavonoid dan alkaloid pada pengaruh ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) serta campuran ekstrak rimpang jeringau dan kulit jeruk purut pada mortalitas lalat buah.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan :

1. Mengetahui adanya kandungan metabolit sekunder berupa alkaloid dan flavanoid pada ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*).
2. Mengetahui pengaruh ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap mortalitas lalat buah (*Bactrocera sp.*).

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini akan tersedia informasi dasar tentang potensi ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus L*) dan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) sebagai insektisida nabati yang dapat memberikan efek *repellent* terhadap imago *Bactrocera sp* dan pengendalian lalat buah.