

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT Semen Padang merupakan perusahaan yang memproduksi semen yang terletak di Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat. Perusahaan ini melakukan kegiatan penambangan batu gamping dan batu silica sebagai bahan baku semen (PT Semen Padang, 2019). Lahan tambang yang telah selesai dieksploitasi menyebabkan perubahan fisik, kimia dan biologi seperti bentuk, kualitas, kondisi tanah, dan ekosistem lingkungannya. Untuk itu perlu dilakukannya reklamasi lahan bekas tambang untuk menghindari terjadinya erosi dan tanah longsor (Gofur dan Wesnawa, 2018).

Reklamasi merupakan kegiatan yang dilakukan secara bertahap untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki lingkungan serta ekosistem agar lahan tersebut dapat berfungsi kembali (Kepmen ESDM, 2018). Kegiatan reklamasi lahan bekas tambang ini adalah kewajiban perusahaan yang melakukan kegiatan pertambangan sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan tersebut sesuai dengan peraturan undang-undang no.3 tahun 2020 (sebelumnya UU no.4 tahun 2009). Kegiatan reklamasi yang dilakukan oleh PT Semen Padang adalah menanam tanaman produktif. Direncanakan proses reklamasi lahan bekas tambang akan dilakukan hingga tahun 2038 mendatang dengan menanam sejumlah 77.000 batang pohon di lahan seluas 45 hektare (PT Semen Padang, 2019).

Dengan adanya kegiatan revegetasi ini menjadi peluang untuk direkomendasikannya penanaman tanaman yang berpotensi sebagai bahan baku pestisida botani. Salah satu tanaman yang direkomendasikan untuk ditanam di lahan bekas tambang adalah tanaman sirih hutan (*Piper aduncum* L.). Tanaman tersebut diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas insektisida. Menurut Lina *et al.* (2015) senyawa utama yang terkandung pada tanaman sirih hutan adalah dilapiol. Bernard *et al.* (1995) menjelaskan bahwa

senyawa dilapiol adalah senyawa yang bersifat racun metabolik terhadap serangga yang menghambat enzim sitokrom P450 yang bekerja sebagai pengurai senyawa asing atau penurun daya racun pada saluran pencernaan larva serangga.

Kemampuan tanaman yang dijadikan sebagai sumber pestisida nabati sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Perbedaan lokasi tumbuh dan faktor lingkungan memiliki pengaruh terhadap komposisi senyawa yang terkandung pada tumbuhan (Kaufman *et al.*, 2006). Kamilasri *et al.* (2018) menyatakan bahwa kondisi lingkungan mempengaruhi tinggi rendahnya metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan. Selanjutnya menurut Utomo *et al.* (2020) kondisi lingkungan mempengaruhi kadar flavonoid, fenol, dan aktivitas aktioksidan pada daun tanaman *S. jamaicensis*. Cekaman juga dapat memicu produksi senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tanaman (Angin *et al.*, 2019). Cekaman dapat terjadi oleh faktor biotik dan abiotik. Cekaman biotik dapat disebabkan oleh hama, penyakit, dan gulma (Setyorini dan Yusnawan 2016). Cekaman abiotik dapat terjadi karena kurangnya ketersediaan air pada tumbuhan (Solichatun, 2005).

Salah satu sumber tanaman sirih hutan yang telah terbukti aktif dijadikan sebagai pestisida nabati di kota Padang adalah di daerah Bukit Lampu (Kamilasri, 2018). Tanaman sirih hutan yang tumbuh secara liar di sekitar Bukit Lampu tersebut tidak terjamin ketersediaannya apabila diperlukan karena terancam punah akibat pembukaan lahan baru oleh penduduk sekitar ataupun perusahaan tertentu. Untuk itu perlu dibukanya lahan baru sebagai sumber tanaman sirih hutan yaitu di lahan bekas tambang PT Semen Padang dengan harapan bahwa senyawa yang terkandung pada sirih hutan yang tumbuh di lahan bekas tambang tersebut aktif dijadikan sebagai insektisida nabati.

Uji aktivitas sirih hutan ini dilakukan pada larva *Spodoptera frugiperda* J.E Smith. *S. frugiperda* atau ulat grayak jagung adalah hama yang baru masuk ke Indonesia dan termasuk hama invasif yang menyerang tanaman jagung. Serangan hama ini apabila tidak dikendalikan dengan bijak akan mengakibatkan kehilangan hasil secara signifikan. Di negara-negara Afrika, serangan *S. frugiperda* pada tanaman jagung menyebabkan kehilangan hasil 4-8 juta ton per tahun dengan nominal

US \$1-4,6 juta per tahun (Nonci *et al.*, 2019). Di Indonesia serangan hama *S. frugiperda* dilaporkan sudah menyebar di beberapa wilayah Indonesia dan memasuki 13 provinsi di Indonesia dengan tingkat serangan bervariasi dengan persentase serangannya berkisar antara 30-70% (Mamahit *et al.*, 2020).

Berdasarkan pernyataan di atas, judul penelitian yang dilaksanakan adalah **“Aktivitas Ekstrak Buah Sirih Hutan (*Piper aduncum* L.) dari Lahan Bekas Tambang PT Semen Padang terhadap *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera: Noctuidae)”**

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengetahui aktivitas insektisida buah *P. aduncum* yang tumbuh di lahan bekas tambang PT Semen Padang terhadap *S. frugiperda*.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas ekstrak buah *P. aduncum* dari lahan bekas tambang PT Semen Padang terhadap *S. frugiperda*.

