

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya dengan keanekaragaman hayati dan telah diakui oleh dunia sebagai salah satu negara *mega biodiversity* (Buchori, 2014). Keanekaragaman merupakan variabilitas antar makhluk hidup dari semua sumberdaya, termasuk di daratan, ekosistem perairan dan kompleks ekologis termasuk juga keanekaragaman spesies dan ekosistemnya. Sepuluh persen dari ekosistem alam berupa suaka alam, suaka margasatwa, taman nasional, hutan lindung dan sebagian lagi untuk kepentingan budidaya plasma nutfah yang dialokasikan sebagai kawasan yang dapat memberi perlindungan bagi keanekaragaman hayati (Arief, 2001).

Ekosistem merupakan kesatuan alam yang sangat kompleks susunan dan fungsinya. Ekosistem yang belum ada campur tangan manusia disebut ekosistem alami, sedangkan yang sudah dikelola atau dibuat oleh manusia disebut agroekosistem, seperti ladang, sawah, kebun, empang, dan sungai buatan. Dalam ekosistem alami semua makhluk hidup berada dalam keadaan seimbang dan saling mengendalikan sehingga tidak terjadi ledakan serangan hama. Di ekosistem alami keanekaragaman jenis sangat tinggi yang berarti dalam kesatuan ruang terdapat flora dan fauna yang beragam. Keanekaragaman jenis merupakan sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada di dalamnya. Keanekaragaman jenis cenderung akan rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali yaitu yang memiliki faktor pembatas fisika kimia yang kuat akan tinggi dalam ekosistem yang diatur secara alami (Oka, 2005).

Salah satu ekosistem alami yang berada di Kota Padang adalah kawasan wisata Taman Hutan Raya (TAHURA) Bung Hatta. Kawasan ini terletak di Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang dan dikelola oleh Dinas Pertanian Kota Padang. TAHURA Bung Hatta merupakan suatu kawasan cagar alam hutan primer yang fungsinya untuk pelestarian plasma nutfah, perlindungan sumber daya alam, pendidikan dan penelitian, pembinaan cinta alam, dan sekaligus tempat rekreasi. Luas kawasan Taman Hutan Raya Bung Hatta \pm 240

Ha. Secara geografis kawasan Taman Hutan Raya Bung Hatta terletak antara $100^{\circ}17'$ - $100^{\circ}42'$ Bujur Timur dan $0^{\circ}32'$ - $1^{\circ}5'$ Lintang Selatan (Fasandra, 2014).

Salain ekosistem alami, di Kecamatan Lubuk Kilangan, Indarung juga dapat ditemukan agroekosistem yang ditanami padi. Menurut Untung (2006), sawah adalah suatu contoh ekosistem buatan, yaitu suatu agroekosistem penghasil padi. Agroekosistem adalah bentuk ekosistem binaan manusia yang ditujukan untuk memperoleh produksi pertanian dengan kualitas dan kuantitas tertentu. Sebagai suatu ekosistem, maka sawah tersusun atas komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi satu sama lain. Komponen biotik terdiri atas unsur tanaman maupun binatang. Dengan kata lain, sawah merupakan habitat (tempat hidup) bagi berbagai jenis binatang dan tumbuhan yang membentuk keanekaragaman hayati pada ekosistem sawah.

Dalam ekosistem alami, serangga herbivora dikendalikan melalui proses ekologi seperti faktor fisik (kelembaban, intensitas cahaya) dan biotik (parasitisasi dan predasi). Pada agroekosistem proses pengendalian hama secara alami tidak berjalan dengan baik karena kualitas habitat yang menurun. Perubahan ekosistem alami menjadi agroekosistem membawa perubahan terhadap proses – proses ekologi dan interaksi antar tingkat trofik yang terlibat seperti parasitoid/predator, serangga herbivora, dan tanaman inang (Sahari, 2012).

Menurut Gliessmann (2007), dampak negatif ekosistem buatan (pertanian) adalah degradasi dan penurunan kesuburan tanah, penggunaan air yang berlebihan dan kerusakan sistem hidrologi, pencemaran lingkungan berupa kandungan bahan berbahaya di lingkungan dan makanan, ketergantungan petani pada input – input eksternal, penurunan keanekaragaman hayati termasuk sumber genetik flora dan fauna yang menjadi modal utama pertanian berkelanjutan, peningkatan kesenjangan global antara negara – negara industri dan negara – negara berkembang, dan kehilangan pengendalian komunitas lokal terhadap produksi pertanian.

Praktik pertanian, baik tanaman tahunan maupun tanaman semusim tidak terlepas dari pengaruh keanekaragaman serangga. Keanekaragaman serangga di suatu habitat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar dan vegetasi yang tumbuh di dalamnya (Rohrig *et al.* 2008). Serangga yang menimbulkan kerusakan dan

mengurangi nilai ekonomis tanaman dikenal sebagai hama (Purnomo, 2010). Untuk pengendalian serangga hama tersebut, petani masih menggunakan insektisida sintetik yang diketahui menimbulkan banyak dampak negatif. Untuk itu perlu pengendalian alternatif yang ramah lingkungan, diantaranya adalah pengendalian hayati yang merupakan salah satu komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Pengendalian hayati adalah pengendalian dengan memanfaatkan musuh alami dalam pengendalian hama. Salah satu musuh alami yang dapat dimanfaatkan adalah parasitoid. Sebagai agensia pengendali hayati, parasitoid sangat baik digunakan dan selama ini yang paling sering berhasil mengendalikan serangga hama dibandingkan dengan kelompok agensia pengendali lainnya (Untung, 1993).

Parasitoid adalah serangga yang stadia pradewasanya menjadi parasit pada atau di dalam tubuh serangga lain sehingga menyebabkan inang tersebut mati, sementara imago hidup bebas mencari nektar dan embun madu sebagai makanannya. Parasitoid terdiri dari parasitoid telur, parasitoid larva, parasitoid pupa (Purnomo, 2010). Menurut LaSalle (1993), parasitoid merupakan musuh alami yang penting pada kebanyakan hama tanaman dan bertindak sebagai spesies kunci pada beberapa ekosistem. Parasitoid mampu mengendalikan hama secara spesifik dan populasinya di lapangan relatif cukup tinggi (Godfray, 1994). Kebanyakan parasitoid bersifat monofag, tetapi ada juga yang bersifat oligofag (Sunarno, 2012).

Hymenoptera merupakan salah satu dari empat ordo terbesar dalam kelas Insekta selain Coleoptera, Diptera, Lepidoptera. Hymenoptera di alam memiliki banyak peran, antara lain sebagai agen pengendali hayati hama pertanian dan kehutanan, polinator, dan penghasil produk – produk komersial seperti madu dan lilin (LaSalle & Gauld, 1993). Hymenoptera parasitoid merupakan Hymenoptera yang sebagian dari siklus hidupnya menumpang pada organisme lain (inang) dan menyebabkan inang tersebut mati. Inang Hymenoptera parasitoid umumnya telur dan larva serangga lain. Hymenoptera parasitoid ada dua tipe yaitu ektoparasitoid dan endoparasitoid. Hymenoptera ektoparasitoid bersifat idiobion dimana inangnya terlebih dahulu dibunuh sebelum telurnya diletakkan dan telur berkembang pada permukaan tubuh inang yang mati. Hymenoptera endoparasitoid bersifat koinobion dimana telur diletakkan di dalam tubuh inang yang masih hidup (Askew & Shaw

1986, Shapiro & Pickering, 2000). Hymenoptera parasitoid menandai inang dengan feromon (Strand, 1985).

Kondisi ekologi seperti cuaca, suhu, dan ketersediaan inang dapat mempengaruhi aktivitas parasitoid (Thompson *et al.* 2010). Keefektifan parasitoid sangat bergantung pada kemampuan mencari inang dan menangani inangnya dalam kondisi lingkungan tertentu, seperti suhu, kelembapan, curah hujan, jumlah dan kepadatan inang (Godfray, 1994). Penggunaan parasitoid dalam jangka panjang dapat mengurangi biaya perawatan yang biasanya dikeluarkan untuk biaya pestisida dan pekerja sehingga keuntungan dapat meningkat. Informasi mengenai keanekaragaman Hymenoptera parasitoid pada ekosistem pertanian dan hutan primer di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang masih terbatas. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid Pada Ekosistem Pertanian Dan Hutan Primer Di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang”**.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari keanekaragaman Hymenoptera parasitoid pada ekosistem pertanian dan hutan primer.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi pendukung dalam pengolahan lingkungan dan pemanfaatan Hymenoptera parasitoid sebagai musuh alami serangga hama.