

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga adalah salah satu jenis fauna yang banyak dijumpai di Indonesia. Salah satu serangga yang bermanfaat bagi manusia adalah kelompok lebah. Lebah merupakan kelompok serangga yang memiliki spesies lebih dari 800.000 dan sudah diidentifikasi. Lebah masuk dalam kelompok Apidae dan memiliki 3 subfamili yaitu Apidae (lebah madu), Bobiidae (lebah tukang kayu) dan Meliponidae (lebah tanpa sengat) (Sadam *et al.*, 2016). Serangga yang sangat banyak tumbuh dan berkembang didukung oleh faktor seperti ukuran tubuh yang kecil memungkinkan mereka hidup di tempat-tempat yang tidak dapat ditempati oleh hewan-hewan yang berukuran besar.

Lebah dibedakan menjadi 2 kelompok berdasarkan karakteristik biologisnya yaitu lebah yang memiliki sengat (*sting bees*) dan lebah tanpa sengat (*stingless bees*). Di Negara yang memiliki beragam bahasa seperti Indonesia ini, membuat adanya keberagaman nama pada lebah tanpa sengat di setiap daerah di Indonesia. Seperti kelulut (Riau dan Sumatera Selatan), teuweul (Jawa Barat dan Banten), klanceng (jawa), emuk (Sulawesi Selatan), dan disumatera barat dikenal dengan nama galo-galo (Priawandiputra *et al.*, 2020).

Lebah tanpa sengat (*stingless bees*) memiliki ukuran tubuh yang kecil, yaitu 1,8-13,5 mm yang merupakan salah satu penghasil madu yang memiliki warna coklat muda hingga kehitaman (Sakagami *et al.*, 1983). Lebah tanpa sengat tidak begitu dikenal oleh masyarakat dan termasuk lebah yang masih jarang dibudidayakan. Hal tersebut dikarenakan produksi madunya yang tergolong sedikit

yaitu 1-2 kg/tahun. Sedangkan lebah yang bersengat (*apis*) mampu memproduksi madu hingga 10kg/tahun (Riyandoko dan Reindriasari, 2016).

Lebah tanpa sengat hidup berkoloni, dimana dalam setiap koloni lebah tanpa sengat memiliki satu ekor lebah ratu (*queen*), lebah jantan (*drone*) dan lebah pekerja (*worker*), semua lebah tanpa sengat dalam satu koloni baik ratu, pekerja maupun jantan memiliki tugas masing-masing dan kemudian bekerja sama untuk membentuk suatu koloni yang kuat.

Banyaknya produksi madu yang dihasilkan tergantung pada kuatnya koloni dan sumber pakan. Koloni lebah tanpa sengat yang terdapat di alam semakin berkurang disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya minimnya pengetahuan mengenai budidaya lebah tanpa sengat tersebut. Selain itu kekurangan sumber pakan juga menjadi salah satu penyebab lemahnya koloni hingga punahnya suatu koloni lebah tanpa sengat. Menurut Agussalim *et al.*, (2017), kurangnya sumber pakan juga dapat mempengaruhi koloni lebah, diantaranya adalah jumlah lebah pekerja sedikit, produksi madu, polen dan *royal jelly* yang rendah, serta produktifitas lebah ratu yang menurun karena kurangnya pasokan pakan nektar dan polen sebagai sumber karbohidrat dan protein.

Menurut Kohona dan Erniwati (2013) lebah tanpa sengat adalah lebah sosial yang hidup bergantung pada sumber pakan dari tumbuhan. Kekurangan pakan merupakan suatu masalah yang sangat serius dalam budidaya lebah karena dapat menghambat perkembangan usaha dan produksi madu. Keberadaan suatu spesies lebah sosial sangat berhubungan dengan kecocokan pada habitat persarangan dan sumber pakan (Roubik, 1991). Selain dari kurangnya pasokan pakan, jarak sarang

menuju sumber pakan yang jauh juga menjadi faktor penentu dari kelangsungan hidup suatu koloni lebah tanpa sengat.

Salah satu jenis lebah tanpa sengat yang banyak dibudidayakan adalah Janis *Geniotrigona thoracica*. Lebah tanpa sengat *G. thoracica* memiliki warna keemasan dengan kaki berwarna hitam dan sayap memudar (Engel *et al.*, 2018). Lebah tanpa sengat jenis *Geniotrigona thoracica* memiliki produksi madu dan propolis yang banyak dibandingkan jenis lainnya. Tingkat produktifitas yang banyak ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kemampuan terbang dari lebah tanpa sengat *Geniotrigona thoracica* ini yang mampu menempuh jarak yang lebih jauh dibandingkan dengan jenis lebah tanpa sengat yang lainnya dalam mencari sumber pakan. Hal ini didukung oleh ukuran tubuhnya yang lebih besar dibandingkan dengan jenis lebah tanpa sengat yang lainnya yaitu sekitar 8,86 mm yang termasuk kedalam kategori ukuran tubuh yang besar pada lebah tanpa sengat. Ukuran tubuh yang besar ini menjadi suatu keuntungan bagi lebah tanpa sengat *G. thoracica* dalam mengumpulkan pakan karena dengan ukuran tubuh yang besar maka dapat menampung atau mengumpulkan pakan yang lebih banyak untuk dibawa menuju sarang.

Waktu kembali lebah pekerja dalam mencari pakan ditentukan oleh jarak terbang atau jarak jelajah yang dapat ditempuh oleh lebah dalam mencari pakan atau tanaman berbunga yang ada disekitaran sarang, namun apabila sumber pakandisekitaran sarang tidak ada maka lebah pekerja akan mencari sumber pakan yang lebih jauh sehingga akan membutuhkan waktu yang lebih lama bagi lebah pekerja untuk kembali menuju sarang karena jarak dalam mencari sumber pakan lebih jauh.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan jarak kembali dari lebah diantaranya adalah ukuran tubuh lebah atau spesies lebah (Erwan, 2003), jarak vegetasi atau sumber pakan dari sarang, dan pengalaman penjelajahan (Rodrigues dan Ribeiro, 2014) dan kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi aktivitas terbang seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban dan kecepatan angin.

Lebah tanpa sengat memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan jenis lebah yang memiliki sengat. Lebah tanpa sengat dengan ukuran tubuh yang kecil memiliki kemampuan jarak jelajah hanya sekitar 100-500 m, sedangkan spesies lebah dengan ukuran tubuh yang lebih besar memiliki kemampuan dalam penjelajahan yang lebih jauh yaitu bisa lebih dari 1000 m (Harjanto *et al.*, 2020). Lebah pekerja cenderung mencari pakan di tempat yang tidak terlalu jauh dari sarangnya dan letaknya lebih rendah. Menurut Ciar *et al.*, (2013) lebah *Tetragonula biroi* dapat mencari pakan pada jarak 500 m dengan ketinggian sekitar 3 m.

Jarak kembali efektif dari lebah tanpa sengat cukup beragam tergantung dari jenis dan ukuran tubuhnya yang memiliki perbedaan sehingga mempengaruhi jarak kembali dari lebah tersebut. Jarak kembali efektif lebah *Melipona fasciculata* yaitu 2000 m. Rataan jumlah kembali lebah *Melipona fasciculata* menurun dengan meningkatnya jarak pelepasan dari sarang, sedangkan untuk waktu kembali lebah tanpa sengat meningkat dengan meningkatnya jarak pelepasan (Silva *et al.*, 2020). Seterusnya menurut Aulia (2022) menyatakan bahwa jarak kembali efektif dari lebah tanpa sengat jenis *Heterotrigona itama* yaitu pada jarak 500 m.

Studi tentang jarak yang dapat ditempuh oleh lebah tanpa sengat dan mengenai kemampuan kembali dari lebah tanpa sengat ini sangat penting sekali, karena dengan mengetahui jarak yang dapat ditempuh oleh lebah tanpa sengat ini sangat

bermanfaat khususnya untuk para peternak atau pembudidaya lebah tanpa sengat dalam menentukan lokasi untuk penempatan sarang yang cocok saat melakukan budidaya. Seperti pada beberapa kasus yang dialami oleh para pembudidaya lebah tanpa sengat saat melakukan perbanyakan koloni dimana terjadi kegagalan karena lebah dapat menemukan kembali sarang utamanya dan mengetahui lokasi ratu sehingga perbanyakan koloni mengalami kegagalan yang menimbulkan berbagai pertanyaan bagi para pembudidaya kenapa hal tersebut bisa terjadi.

Maka dari itu penting sekali mengetahui studi kemampuan kembali ataupun kemampuan jelajah dan kemampuan kembali dari lebah tanpa sengat ini. Hal ini bertujuan agar ketika melakukan perbanyakan koloni lebah tanpa sengat dan melakukan pemindahan sarang yang baru tidak berdekatan dengan sarang yang lama yang mengakibatkan koloni gagal untuk dipecah karena lebah pekerja dapat menemukan sarangnya yang lama atau mencium aroma dari lebah ratu yang disarang sebelumnya. Selain itu mengetahui kemampuan terbang dan kemampuan kembali kesarang juga penting, karena dengan itu para pembudidaya dapat mengetahui jarak yang mampu ditempuh oleh lebah tanpa sengat dalam pencarian pakan agar para pembudidaya bisa menentukan lokasi sarang dan juga vegetasi yang dibutuhkan oleh lebah tanpa sengat. Untuk itu penting sekali melakukan kajian tentang kemampuan kembali lebah tanpa sengat ini untuk kelestarian lebah tanpa sengat dan juga para pembudidaya lebah diseluruh Indonesia.

Namun belum banyak data-data atau penelitian yang mengkaji tentang kemampuan kembali lebah tanpa sengat khususnya jenis *Geniotrigona Thoracica*. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian tentang kemampuan kembali kesarang untuk mendapatkan data-data atau informasi yang sangat bermanfaat

untuk kemajuan budidaya lebah dimasa yang akan datang. Maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “**Studi Kemampuan Kembali Lebah Pekerja Galo-galo (*Geniotrigona thoracica*) Sebagai Dasar Penempatan Koloni**”

1.2 Rumusan Masalah

Sejauh mana kemampuan kembali lebah pekerja *G. thoracica* dari jarak uji ke sarang.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kembali lebah pekerja *G. thoracica* dari jarak uji menuju sarang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kembali lebah pekerja *G. thoracica* dari jarak uji menuju sarang sebagai acuan pengembangan budidaya lebah tanpa sengat *G. thoracica* dalam menempatkan sarang baru saat perbanyakan koloni dan penyediaan vegetasi serta sebagai referensi untuk penelitian yang akan datang.

