

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk dalam kelompok serangga penghasil madu yaitu lebah (Danggi, 2023). Lebah tidak hanya berperan penting sebagai polinator, tetapi juga menghasilkan berbagai produk bernilai ekonomi seperti madu, *royal jelly*, *pollen*, dan propolis. Secara umum, lebah madu terbagi menjadi dua kelompok, yaitu lebah madu bersengat (*apis*) dan lebah madu tanpa sengat (*stingless bees*). Lebah madu bersengat cenderung menghasilkan madu dalam jumlah lebih banyak, sedangkan lebah tanpa sengat lebih unggul dalam produksi propolis yang bermanfaat untuk mempertahankan koloninya (Supeno dan Erwan, 2016).

Lebah tanpa sengat termasuk dalam sub-family *Meliponidae* (tidak memiliki sengat) dan berukuran kecil dibandingkan lebah *Apis*. Trianto dkk. (2023) menyatakan terdapat sedikitnya 52 jenis lebah tanpa sengat di Indonesia yang terbagi dalam beberapa genus seperti *Geniotrigona*, *Heterotrigona*, *Lepidotrigona* dan *Tetragonula*. Menurut Harjanto dkk. (2020), di Indonesia lebah tanpa sengat ini memiliki beberapa nama lokal, seperti *galo-galo* di sebagian besar Sumatra, *klanceng* dan *lanceng* di Jawa serta *kelulut* di Kalimantan dan Malaysia.

Di wilayah Sumatra, penelitian lebah tanpa sengat terus berkembang dalam beberapa tahun terakhir, salah satunya pada spesies *T. minangkabau* yang mulai menarik perhatian. Namun, kajian mengenai spesies *T. minangkabau* di Indonesia masih terbatas dan tergolong baru, khususnya dalam aspek produksi madu. Oleh karena itu, digunakan pendekatan komparatif dengan spesies lain dalam genus yang sama, yaitu *Tetragonula laeviceps*, yang telah lebih banyak diteliti. Produksi madu *T. laeviceps* dilaporkan relatif rendah akibat keterbatasan kapasitas penyimpanan

madu dalam pot, yaitu berkisar antara 60–263 ml per koloni selama empat bulan pemeliharaan (Agussalim *et al.*, 2021). *T. minangkabau* memiliki karakteristik khas berupa ukuran tubuh relatif kecil ($\pm 2,79\text{--}3,92$ mm), kepala dan dada berwarna hitam dengan perut berwarna coklat kekuningan, sayap transparan beriridesensi, serta jarak terbang 84–434 m (Mathushimah dan Sakagami, 2013). Lebah ini umumnya bersarang di rongga kayu, bambu, maupun celah bangunan di lingkungan masyarakat Sumatra Barat yang sekaligus menjadi tempat produksi madu (Salmah *et al.*, 2022). Selain itu, spesies ini memiliki potensi perbanyak koloni yang cukup baik jika dikelola dengan teknik budidaya yang tepat (Abdullah *et al.*, 2025).

Madu merupakan produk utama yang dihasilkan oleh lebah dan memiliki nilai ekonomi serta manfaat kesehatan yang tinggi. Kualitas madu merupakan indikator penting yang menentukan nilai gizi, kemurnian, serta daya simpan madu. Namun, kualitas madu tidak hanya ditentukan oleh keberadaan madu itu sendiri, melainkan juga oleh beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas fisik dan kimianya. Kualitas madu yang dihasilkan lebah sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter, di antaranya kadar air, tingkat keasaman, dan kandungan gula total. Parameter-parameter tersebut berperan penting dalam menentukan stabilitas madu serta ketahanannya terhadap kontaminasi mikroba pembusukan maupun fermentasi selama penyimpanan. Hal ini penting, mengingat kontaminasi mikroba merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi mutu madu (Bogdanov *et al.*, 2004).

Kualitas madu dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi produktivitas ratu dalam bertelur, jumlah populasi koloni, dan jumlah eraman, ketiga hal ini mempengaruhi keadaan koloni lebah dalam sarang. Menurut Taha and Saad (2013), semakin kuat koloni maka

produktivitas ratu dalam bertelur semakin tinggi. Sementara itu, faktor eksternal yang memengaruhi kualitas madu meliputi kondisi cuaca atau iklim, kelembapan udara, jenis tanaman sumber pakan lebah (polen dan nektar), serta umur panen. Di Indonesia, kualitas madu ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 8664: 2024 menyatakan bahwa kadar air madu yang baik maksimal 27,5% (SNI, 2024).

Madu yang beredar di pasaran tidak selalu memiliki kualitas yang baik, karena terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas madu, salah satunya interval pemanenan. Interval pemanenan yang terlalu singkat berpotensi menyebabkan stres pada koloni, mengganggu siklus reproduksi, mengurangi populasi lebah pekerja dan secara keseluruhan mengorbankan kuantitas madu. Sedangkan interval pemanenan yang terlalu lama dapat meningkatkan risiko penumpukan madu berlebih di sarang, yang dipercaya dapat memicu fermentasi alami yang berlebihan. Nanda dkk. (2002), menyatakan madu yang dipanen pada waktu panen lebih lama memiliki kadar air yang lebih sedikit dibandingkan madu yang di panen pada waktu panen lebih singkat.

Spesies lebah tanpa sengat memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi produktivitas madu maupun perilaku koloninya. Dari segi kuantitas, madu yang dihasilkan *T. minangkabau* masih memiliki kuantitas relatif lebih rendah dibandingkan spesies lebah tanpa sengat lainnya. Namun lebah *T. minangkabau* memiliki sebuah keunikan tersendiri yaitu cepat dalam perkembangan koloni atau yang sering disebut dengan pecah koloni. Sehingga hal ini dapat di jadikan landasan bahwasannya lebah ini memiliki peluang yang besar untuk dibudidayakan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Interval Pemanenan Terhadap Produksi dan Kualitas Madu Lebah Tanpa Sengat Spesies *Tetragonula minangkabau*.”**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh interval pemanenan terhadap produksi dan kualitas madu lebah tanpa sengat spesies *T. minangkabau*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan waktu interval pemanenan yang menghasilkan produksi dan kualitas madu lebah tanpa sengat spesies *T. minangkabau* terbaik.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memperoleh waktu interval pemanenan yang tepat untuk menghasilkan produksi dan kualitas madu lebah tanpa sengat spesies *T. minangkabau* yang baik.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah interval pemanenan mempengaruhi produksi dan kualitas madu lebah tanpa sengat spesies *T. minangkabau*.

