

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang terletak diantara benua Asia dan Australia. Indonesia tercatat memiliki 151.847 jenis serangga termasuk 30.000 diantaranya dari ordo *Hymenoptera* seperti tawon, lebah dan semut (kementerian lingkungan hidup dan kehutanan, 2020 : 12). Lebah terbagi menjadi dua yaitu lebah madu dan lebah kelulut. Lebah kelulut (*Trigona Sp*) atau sering disebut dengan klanceng merupakan salah satu serangga sosial yang hidup berkelompok membentuk koloni. Satu koloni lebih antara 300-80.000 ekor lebah (Rosawanti, dkk, 2022 : 1083).

Suhu ideal yang disukai lebah kelulut berkisar 18–240 celcius, sehingga untuk areal stup lebah yang terbuka memerlukan naungan pohon atau ditutup dengan paranet. Kelembapan yang diperlukan berkisar 60-70% dengan lingkungan yang banyak terdapat vegetasi penghasil bunga sebagai sumber makanannya berupa serbuk sari di sekitar koloninya hingga radius antara 100-500 m (Rosawanti, dkk, 2022 : 1083). Lebah kelulut sangat erat kaitannya dengan vegetasi lingkungan atau lokasi budidaya karena kelulut mengkonsumsi nektar dari bunga, serta memproduksi pollen dari serbuk sari bunga, Pakan yang dikonsumsi oleh kelulut merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam usaha pembudidayaannya, karena dari pakan dapat menentukan kualitas madu yang dihasilkan.

Lebah kelulut mencari pakan tidak bekerja secara individu mereka bekerja secara tim dalam mencari pakan dan lokasi sumber pakan baru (Fathila, dan Kiki, 2015 : 32). Menurut riset sarwono dari institut pertanian bogor pada 2001, aktifitas kelulut mencari serbuk sari setiap hari berkisar 6 – 180 menit, dengan mengunjungi 8 – 100 bunga pada iklim tropis lebah pekerja mampu mengumpulkan serbuk sari sebanyak 22 – 50% pada pagi, dan 7 – 10% pada sore hari. Serbuk sari pada bunga memang berlimpah pada pagi hari dan berkurang seiring waktu menuju malam hari (Fathila, dan Kiki, 2015 : 46).

Peternakan lebah kelulut yang ada di Desa Serombou Indah merupakan peternakan lebah *Heterotrigona itama* yang terdapat di kecamatan Rambah Hilir. Lokasi tersebut sangat mendukung bagi peternakan lebah, karena suasana pedesaan sehingga pengembangan pembudidayaan lebah kelulut di sana berkembang cukup pesat, di dukung dengan banyaknya tanaman pakan yang tersedia. Berdasarkan Penjelasan di atas, maka di pandang perlu dilakukannya penelitian tentang Identifikasi Tanaman Pakan Lebah Kelulut *Heterotrigona Itama* Dari Desa Serombau Indah, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu.

Ketersediaan dan sumber pakan yang banyak di sekitar peternakan lebah menjadi faktor kunci utama dalam menentukan keberhasilan peternakan lebah. Perkembangan dan produktivitas koloni lebah sangat bergantung pada ketersediaan pakan lebah berupa nektar dan pollen yang berasal dari tanaman, waktu tanaman berbunga biasanya memiliki musim dalam situasi ini, kekurangan pakan merupakan masalah yang sangat serius dan dapat menghambat perkembangan usaha peternakan lebah kelulut yang berdampak pada penurunan produksi madu, pollen dan royal jelli, sehingga dapat menurunkan pendapatan peternak. Makanan lebah cukup langka dan pada waktu tertentu lebah akan menderita kekurangan makanan karena pollen (serbuk sari) hanya tersedia dari bunga.

Adapun penelitian mengenai identifikasi pakan lebah kelulut yang di lakukan oleh Muhammad Indra Dwi Saputra (2021 : 1) yaitu Identifikasi tanaman pakan lebah *Trigona spp* di Kelurahan Kahu Kecamatan Bontocani Kabupaten Bone. Selain itu ada juga penelitian yang dilakukan oleh Mei Liana Sulistia yang berjudul Identifikasi jenis polen sebagai sumber pakan lebah trigona (*Trigona clypearis*) dilahan agro floresti.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu jenis tanaman apa saja yang dijadikan pakan lebah

*Heterotrigona itama* yang ada di Desa Serombau indah Kecamatan Rambah hilir Kabupaten Rokan Hulu?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis tanaman yang di jadikan Pakan Lebah *Heterotrigona itama* di Desa Serombau Indah Kecamatan Rambah hilir Kabupaten Rokan Hulu.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui jenis-jenis tanaman pakan alami lebah Kelulut *Heterotrigona itama* yang berada di kawasan pembudidayaan kelulut jenis *Heterotrigona itama* di Desa Serombau indah Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.
2. Sebagai bahan informasi bagi peternak tentang jenis tanaman yang berpotensi sebagai sumber pakan lebah *Heterotrigona itama* yang ada di Desa Serombau indah Kecamatan Rambah Hilir

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kelulut *Heterotrigona itama*

Lebah genus *Heterotrigona itama* berasal dari Asia, lebah ini berwarna hitam dengan ukuran tubuh relatif lebih kecil dibandingkan dengan lebah dari genus *Apis*. Kebanyakan spesies lebah ini hidup berkoloni atau sosial, namun beberapa ditemukan hidup soliter. Besar kecilnya koloni lebah dapat dipengaruhi oleh spesies, umur koloni, besar-kecilnya sarang serta faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban dan ketinggian tempat. Lebah *Heterotrigona itama* adalah lebah yang tidak memiliki sengat sebagai alat pertahanan, namun mempertahankan koloni dengan cara mengerumuni sumber gangguannya. Lebah ini memiliki tiga pasang kaki yang beruas-ruas. Sepasang kaki belakang memiliki duri-duri yang berfungsi sebagai alat memegang polen yang dikoleksi dari tumbuhan (Hasan, 2018 : 20 ).

Di Indonesia beternak lebah tanpa sengat mulai tren pada 2010. Namun, saat ini tujuan utama peternak masih untuk menghasilkan propolis. Maklum, pada saat itu jenis *laeviceps-lah* yang paling banyak dikenal. Namun, sejak setahun silam tren berubah. Peternak memelihara *Trigona* untuk mendapatkan madunya. Oleh karena itu spesies yang dipelihara pun itama bukan *laeviceps* (Fathila, dan Kiki, 2015 : 35). Suhu ideal yang disukai lebah kelulut berkisar 18–24 °C, sehingga untuk areal stup lebah yang terbuka memerlukan naungan pohon atau ditutup dengan paranet. Kelembaban yang diperlukan berkisar 60-70% dengan lingkungan yang banyak terdapat vegetasi penghasil bunga sebagai sumber makanannya berupa serbuk sari di sekitar koloninya hingga radius antara 100-500 m (Rosawanti, dkk 2022 : 1083).

Meski tidak menghendaki paparan langsung sinar matahari, *trigona* tetap perlu cahaya matahari untuk siklus hidupnya. Sebab itu log perlu diletakkan ditempat teduh. Terik sinar matahari dapat membuat *trigona* berkumpul di dalam sarang dan malas mencari pakan sehingga *trigona* akan memakan madu dan polen yang disimpan. Pada kondisi nyaman *trigona* akan mencari nektar dan polen untuk produksi madu dan propolis, nah agar sarang tidak langsung terpapar matahari,

pembudidayaan dapat memelihara trigona dengan menggunakan atap ataupun tanaman peneduh sebagai naungan. Persentase kerapatan tanaman naungan tidak boleh lebih dari 70%. Keberadaan tanaman peneduh selain menjadi sumber pakan juga dapat mempengaruhi produktivitas trigona (Fathila dan Kiki, 2015 : 42).

Kemampuan terbang trigona terbatas, hanya 300-500 meter/hari. Lebah termasuk jenis trigona dan apis merupakan mahluk oportunistis yang tidak memilih milih tanaman. jika di polen bunga yang biasa habis dihisap, mereka segera berpindah ke bunga lain. polen yang berkumpul akan dijadikan cadangan makan. Selain polen, lebah membawa pulang pula bola bola tepung sari dan nektar. Nektar alias sari bunga alami merupakan cairan manis mengandung 15-50 % gula (Fathila dan Kiki, 2015 : 44 ).

Lebah kelulut atau *Stingless bee* adalah spesies lebah penghasil madu yang tergabung dalam Famili Meliponidae. Ciri fisik dari lebah ini adalah tidak memiliki sengat dan berukuran kecil. Di alam, lebah kelulut berperan sebagai pollinator untuk banyak tanaman. Lebah kelulut merupakan lebah madu yang telah diketahui sejak lama sebagai lebah penghasil madu, namun hingga sekarang lebah jenis ini tidak sepopuler lebah madu lainnya (Basitusa, Annisa, dan Paula, 2021 : 144). Lebah kelulut tidak memiliki ekor atau sengat pada bagian belakang tubuhnya (*stingless bee*), berwarna hitam pekat seperti lalat, lebih banyak mengambil getah dari pohon buah-buahan, menghasilkan madu yang memiliki rasa asam serta memproduksi propolis lebih banyak dari jenis lebah lainnya. Propolis merupakan hasil dari olahan getah pohon yang kemudian digunakan untuk melindungi sarang lebah dari predator luar. Senyawa yang terkandung di dalam propolis seperti senyawa polifenol, terpenoid, steroid, asam amino dan vitamin (Yuliawan, Abdul, dan paula, 2021 : 132).

Propolis merupakan zat yang dihasilkan oleh lebah untuk melindungi sarangnya dari berbagai ancaman, berupa getah/resin dari tanaman yang dikumpulkan oleh lebah. Propolis sendiri sudah digunakan sejak zaman purba karena memiliki banyak keistimewaan, salah satunya ialah digunakan sebagai pengobatan. Di Indonesia sendiri propolis diyakini secara empiris memiliki banyak khasiat dan relatif aman untuk digunakan dalam berbagai pengobatan

tradisional. Senyawa yang terkandung dalam propolis antara lain ialah flavonoid, steroid, polifenol, vitamin, asam amino dan terpenoid yang menandakan bahwa propolis memiliki berbagai aktivitas antioksi dan, antibakteri, antiinflamasi dan antivirus (Yusuf, Andri, dan Niken, 2021 : 238). Dari beberapa penelitian propolis yang telah ada, ditemukan beberapa faktor penentu yang mempengaruhi kualitas propolis tersebut salah satunya lokasi dan lingkungan yang memberikan peran penting dalam kualitasnya. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan dari propolis (Yusuf, Andi, dan Niken, 2021 : 238).

Kandungan propolis memiliki perbedaan berdasarkan jenis pohon sumber getah, suhu, wilayah dan keadaan sekitar peternakan lebah. Dari beberapa penelitian propolis yang telah ada, ditemukan beberapa faktor penentu yang mempengaruhi kualitas propolis tersebut salah satunya lokasi dan lingkungan yang memberikan peran penting dalam kualitasnya. Propolis juga mempunyai potensi sebagai produk anti inflamasi alami yang alami, efek samping dan toksik yang rendah, serta terjangkau (Yuliawan ,Abdul, dan Paula, 2021 : 132 ).

Propolis merupakan zat resin lengket yang dikumpulkan lebah dari kulit pohon dan tunas pohon. Umumnya berwarna oranye atau coklat. Lebah menggunakan propolis untuk menutup celah di sarang sehingga menghalang masuknya angin dan melindungi sarang dari gangguan eksternal. Propolis memiliki banyak sifat terapeutik seperti antibakteri, antiinflamasi, penyembuhan luka, anastesi, anti kariogenik, antijamur, dan antioksidan (Zahra, Handa, dan Yayuk, 2021 : 02 ).

Bentuk pintu masuk koloni lebah kelulut adalah dengan membentuk dengan bahan dasar berupa propolis pada bagian luar lubangnya. Bentuk lubang masuk *Heterotrigona itama* berupa corong dengan tekstur lembut dan berukuran tipis dan terdapat propolis pada bagian luar pintunya. Bentuk pintu masuk jenis ini berupa corong memanjang dengan permukaan yang lebar hingga ramping (Seprido dan Desta, 2022 :03). Waktu pagi hari merupakan waktu kunjungan lebah kelulut yang paling sering mengunjungi tumbuhan pakan yaitu dari 30 kali pengamatan pagi hari dijumpai 100% kunjungan. Sedangkan pada siang hari lebih rendah yaitu

hanya 27 kali teramati *Heterotrigona itama* juga dikenal dengan kelulut hitam besar. jenis ini merupakan jenis yang memiliki jumlah koloni lebih banyak dibandingkan dengan yang lainnya pada peternakan kelulut di desa Koto Baru Kabupaten Kuantan Singing (Seprido, dan Desta, 2020 :02).

Lebah tanpa sengat sebenarnya telah lama diketahui sebagai sumberdaya lokal yang memiliki potensi untuk menghasilkan madu selain dari lebah madu biasa dari marga *Apis* yang lebih dulu dikenal oleh masyarakat. Lebah tanpa sengat atau galo-galo telah dibudidayakan di berbagai negara seperti Brazilia, India dan Malaysia, tetapi di Indonesia baru satu dasawarsa yang lalu pemanfaatannya mulai dilirik secara lebih intensif oleh peternak lebah. Pemanfaatan tersebut di antaranya berkaitan dengan usaha untuk mengatasi permasalahan dan peningkatan produktifitas di bidang pertanian dan peternakan. Selain itu, galo-galo mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan lebah madu biasa, yaitu efektifitas mencari nektar yang lebih baik karena tubuhnya yang lebih kecil sehingga dapat mengakses bunga yang berukuran kecil serta menghasilkan madu dan propolis yang lebih berkhasiat untuk kesehatan disertai dengan harga jual yang tinggi (Herwina, dkk, 2022 : 389 ).

Lebah *Heterotrigona itama* merupakan salah satu jenis lebah madu tak bersengat yang bernama lokal lebah kelulut atau lebah itama. Lebah itama paling banyak ditemukan di hutan dibandingkan dengan lebah tak bersengat lainnya. Lebah ini cenderung memiliki sifat agresif. Panjang tubuhnya lebih kurang berukuran 6,15 mm, biasanya bersarang alamiah di pohon hidup, pohon mati, tanah, dan batu. Lebah itama juga mudah sekali dibudidayakan oleh masyarakat pada kotak atau stup buatan berbahan kayu. Produk yang dihasilkan oleh lebah itama adalah polen lebah (bee pollen), lilin, perekat (propolis), dan madu. Keunggulan lebah itama adalah produksi propolisnya yang sangat tinggi, yaitu lebih kurang 3 kg per koloni per tahun produk propolis ini lebih tinggi dibandingkan dengan produk propolis dari lebah *Apis* spp. yang besarnya lebih kurang 20- 30 gram propolis per koloni per tahun. Selain itu, madu lebah itama berciri khas rasanya, yaitu madu berasa manis keasaman (Rahayu, Indriyanto, dan Ceng, 2022 : 14).

Produksi madu lebah itama cukup banyak, madunya disenangi konsumen karena kekhasan rasanya. Selain banyak konsumen yang berminat terhadap madu lebah itama, telah diketahui bahwa harga madunya cukup mahal, dan produksi propolis lebih banyak dibandingkan dengan lebah bersengat, sehingga banyak masyarakat yang berminat membudidayakan lebah itama. Pribadi (2021 : 94) menyatakan bahwa budidaya lebah itama cukup mudah karena tidak mudah terserang oleh hama penyakit, dan ketersediaan koloni lebah di alam sangat banyak sebagai bahan koloni untuk dibudidayakan atau didomestikasi. Di samping itu, lebah itama lebih mudah dalam pemeliharaan sarang dalam stup atau kotak lebah, dan madu yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan madu dari lebah bersengat. Besarnya permintaan konsumen akan madu yang dihasilkan oleh lebah itama harus diiringi dengan upaya budidayanya agar ketersediaan madu dapat dipastikan (Rahayu, Indriyanto, dan Ceng 2022 : 14).

Di Indonesia, jenis lebah penghasil madu dan propolis yang banyak di budidaya ialah *Apis mellifera* dan *Trigona sp.* Budidaya lebah *Trigona sp.* relatif lebih mudah dibandingkan lebah madu jenis *Apis sp.* Hal ini dikarenakan lebah spesies *Trigona sp.* tidak memiliki sengat (*stingless bee*) dan mudah beradaptasi dengan lingkungan baru. Di pulau Lombok, budidaya lebah madu spesies *Trigona sp.* semakin berkembang terutama di wilayah Lombok Utara dengan wilayah yang luas, sub sektor peternakan di daerah Lombok Utara dapat dikembangkan secara optimal terutama pada pengembangan populasi dan produktivitas ternak madu yang kini diminati oleh masyarakat luas. Penggunaan madu dan propolis *Trigona sp.* asal Lombok Utara sangat diperlukan sebagai alternatif dalam pemeliharaan kesehatan dengan efek samping yang rendah (Zahra, Handa, dan Yayuk 2021 : 02).

Genus *Heterotrigona itama* merupakan jenis lebah yang kebanyakan hidup sosial, dimana di dalam satu koloni atau sarang terdapat lebah ratu (*queen*), lebah pejantan (*drone*) dan lebah pekerja (*worker*) yang merupakan lebah betina dengan jumlah koloni terbanyak di dalam sarang. Ratu berwarna coklat kekuningan, berukuran lebih besar (3-4 kali) dibandingkan betina pekerja, dengan ukuran perut

atau abdomen secara proporsional lebih besar terhadap tubuhnya, memiliki sayap dengan ukuran yang relatif pendek terhadap ukuran tubuh. Ratu lebah melepaskan pheromones yang berguna untuk mengatur aktivitas koloni. Pheromones berfungsi untuk memikat lebah jantan untuk membuahi lebah ratu, sehingga lebah ratu dapat memproduksi telur setelah dibuahi oleh lebah pejantan. Lebah pejantan (*drone*) merupakan kelompok terbesar kedua yang terdapat pada satu koloni lebah. Jumlahnya diperkirakan sepertiga dari jumlah lebah betina. Selain untuk membuahi lebah ratu, lebah jantan juga berfungsi menjaga sarang dari gangguan (Hasan, 2018 : 21).

Lebah *Heterotrigona itama* ini di budidayakan di dalam log, macam macam log yang digunakan antaranya bambu, rambutan, dan kelapa. Ukuran log *Heterotrigona itama* sp tidak sama, berbeda-beda sesuai jenis log yang digunakan. Temperatur lingkungan mempengaruhi terhadap aktivitas lebah pekerja dalam mencari makanan. Temperatur sekitar berpengaruh terhadap aktivitas lebah, aktivitas tersebut meliputi pencarian makanan, perawatan keturunan, dan pembesaran koloni. Temperatur meningkat mengakibatkan penurunan aktivitas lebah dalam mencari pakan Aktivitas pencarian nektar, tepung sari dan air tergantung cuaca dan kebutuhan koloni. Lebah madu aktif mencari nektar dan tepung sari pada kisaran 20- 26 °C Suhu ideal untuk lebah terbang adalah antara 16 °C dan 26 °C. Namun suhu bukanya salah satu faktor yang menguntungkan untuk terbang karena ada faktor kelembaban lingkungan yang paling penting untuk kegiatan penerbangan (Hasan, 2018 : 24).

Masa kerja lebah pekerja selama 60 hari, sejak usia 1 minggu lebah pekerja mulai bekerja membersihkan lubang sel bekas huniannya tatkala ia masih menjadi larva. Usia 2 minggu lebah pekerja membuat royal jelly. Usia 3 minggu, membuat sel-sel dalam sarang. Usia 4 minggu mengikuti lebah pekerja dewasa mencari makan di luar sarang. Usia 5 minggu lebah pekerja mencari makan untuk memenuhi kebutuhan hidup koloni. Stup tersusun atas beberapa bagian. Setiap bagian digunakan untuk menyimpan madu, tepung sari, tempat bertelur dan tempat larva. Di bagian tengah terdapat karangan-karangan bola berisi telur,

tempayak, dan kepongpong. Di bagian sudut terdapat bola-bola agak kehitaman untuk menyimpan madu dan tepung (Hasan, 2018 : 29).

Pemeliharaan stup sebaiknya dilakukan secara rutin dan periodik, meliputi pembersihan dari sarang semut/ laba-laba, pengecekan kondisi stup agar terkena air hujan. Stup juga harus dihindarkan dari hama pengganggu (cecak, tokek, larva kumbang, tawon kuning, ayam dan lain-lain). Pemanenan madu maupun propolis dilakukan 1-3 kali setahun tergantung kondisi lingkungan, pakan, besar kecilnya stup dan kesehatan koloni. Pemanenan umumnya dilakukan dengan cara tradisional, yaitu menggunakan pisau kikis. Madu dan propolis yang sudah dipanen diletakan di mangkuk untuk dilakukan penirisan. Penirisan madu dilakukan agar madu tetap steril dengan tidak terlalu banyak kontak dengan tangan (Hasan, 2018 : 30).

## **2.2 Mengenal lebah tanpa sengat (Kelulut)**

Lebah tanpa sengat atau kelulut adalah kelompok lebah berukuran kecil yang termasuk kedalam sebuah kelompok bernama meliponini dan masih berkerabat dekat dengan lebah madu bersengat (*Apis spp*). Dalam suku apidae ciri ciri lebah tanpa sengat antara lain tubuhnya terbagi kedalam tiga bagian meliputi kepala, dada (thorax), dan abdomen. Pada bagian thorax dapat dijumpai 2 pasang sayap dan tiga pasang tangkai. Khusus pada tungkai belakang di lengkapi dengan pollen basket, dibagian kepala terdapat sepasang mata majemuk dan tiga mata sederhana (*oseli*). Sepasang antena menjadi organ peraba, berada didekat mata.

Lebah kelulut memiliki cara hidup eusosial, sama seperti lebah apis dan beberapa serangga lain seperti semut, dan rayap. Eusosial adalah perilaku hidup bersama, dengan sistem pembagian kerja. Dalam sistem sosial lebah ada satu (atau terkadang lebih dari satu) ratu lebah, ratu lebah jantan (*drone*) dan ratusan sampai ribuan lebah pekerja. Ratu berkelamin betina dan fertil. Tugas ratu adalah bertelur dan menjadi pemimpin satu keluarga lebah ini di sebut satu koloni (Harjanto, dkk 2020 : 4).

## **2.3 Sumber Pakan**

Semua jenis tanaman berbunga (tanaman hutan, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura, dan tumbuhan liar) yang mengandung unsur nektar sebagai bahan madu, polen, dan propolis dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan lebah. Tanaman dapat menghasilkan nektar dan polen, tetapi ada pula tanaman yang hanya menghasilkan nektar atau polen saja, lebah dapat mengunjungi beberapa ratus bunga untuk mengumpulkan nektar atau polen yang banyak sebagai sumber makanannya (Saputra, 2021 : 10).

### **2.3.1. Nektar**

Nektar adalah suatu zat yang mempunyai susunan yang sangat kompleks yang dihasilkan oleh kelenjar nektaria tanaman dalam bentuk larutan gula dengan konsentrasi yang bervariasi. nektar yang berasal dari bunga dan selain bunga terdapat pada batang, daun dan ranting, namun ada kalanya berasal dari embun madu yaitu cairan manis yang dikeluarkan oleh kutu tanaman (*Aphid*) (Saputra, 2021 : 11).

### **2.3.2. Pollen**

Serbuk sari adalah pembawa gamet jantan pada perkembangbiakan tumbuhan. Pollen bisa dijumpai pada bunga, tepatnya pada benang sari. Sumber pollen yang disukai misalnya kelapa, bunga matahari, widelia, bayam (Harjanto, dkk 2020 : 9).

### **2.3.3 Resin**

Resin adalah eksudat tanaman yang keluar pada saat tanaman mengalami luka. Resin bisa muncul dari berbagai bagian tumbuhan, seperti batang, dahan, bahkan bunga. Beberapa contoh tumbuhan penghasil resin yang disukai lebah kelulut: mangga, manggis, nangka, damar, dan meranti-merantian (Harjanto, dkk 2020 : 10).

## 2.4 Lokasi Pembudidayaan

Penentuan lokasi pemeliharaan lebah perlu mempertimbangkan ketersediaan pakan, pendataan jenis-jenis tanaman penghasil nektar dan pollen, umur tanaman, kepadatan tanaman, serta kesuburannya. Kondisi lokasi perlebaran sangat erat kaitannya dengan penempatan jumlah kotak pemeliharaan persatuan luasnya. Hal ini dimaksudkan untuk mencapai daya dukung optimal perlebaran terhadap jumlah stup/koloni yang ada. Kompetisi lebah dalam mencari pakan dapat menyebabkan turunnya produksi atau terganggunya keseimbangan populasi lebah dan bahkan memungkinkan hijrahnya lebah (Saputra, 2021 : 08).

Analisis faktor yang diduga mempengaruhi produksi usaha budidaya lebah kelulut yaitu produksi madu kelulut, jumlah sarang, ukuran stup, dan umur panen. Banyaknya stup berhubungan erat dengan jumlah koloni lebah yang menempati setiap stup, setiap koloni terdiri atas ratu, pejantan dan lebah pekerja, sehingga setiap stup mewadahi satu koloni lebah. Besarnya koloni lebah tergantung pada banyaknya pejantan dan lebah pekerja. Lebah pekerja adalah lebah yang menghasilkan madu, dengan demikian semakin besar jumlah stup sebagai wadah koloni lebah maka jumlah lebah pekerja yang menempati stup akan semakin banyak, dan produksi madu yang dihasilkan akan bertambah (Ferahwati, Ganjar, dan Sudirman, 2022 : 290).

Pembudidayaan lebah kelulut secara modern dipelihara menggunakan kotak (kotak lebah). Kotak memberikan keuntungan yang lebih baik karena pemeliharaan lebah dalam kotak akan mempermudah pengelolaan dan pemanenannya tanpa merusak koloni lebah kelulut. Kotak hendaknya terbuat dari bahan kayu dan tidak mudah terpengaruh oleh suhu udara, terutama perubahan dari panas ke dingin atau sebaliknya. Ukuran dan posisi kotak juga sangat penting untuk diketahui, sebab ukuran dan posisi kotak sangat mempengaruhi produktifitas lebah *Trigona* sp dalam memproduksi produknya (Erwan, dkk, 2020 : 193).

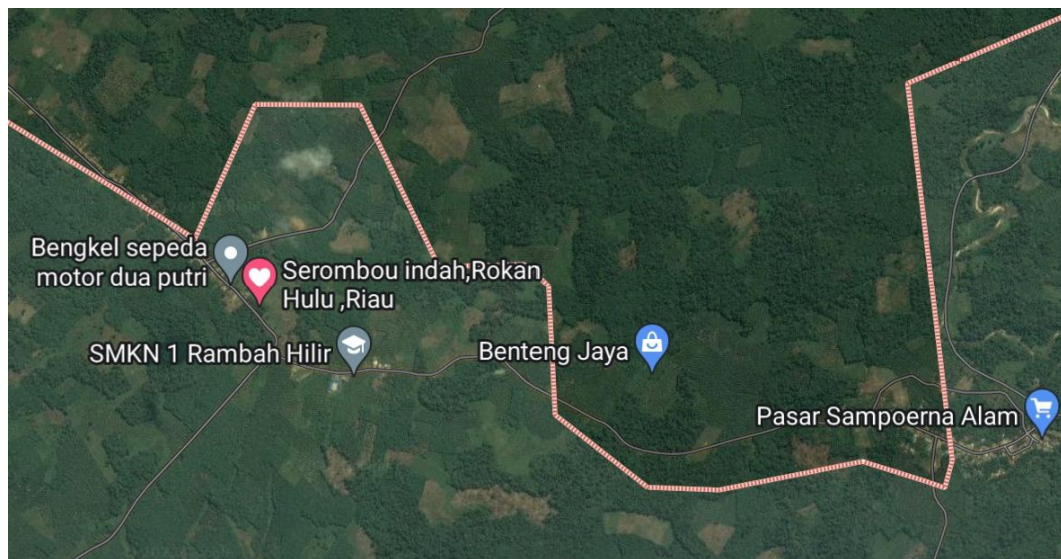
## **2.5 Penelitian Relavan**

Penelitian mengenai identifikasi jenis tanaman sebagai makanan lebah madu kelulut (*Trigona spp*) di KPHP Katingan Hulu, yang dilakukan oleh Alpian, Yorlanda, dan Nuwa (2022). Hasil pengamatan di lapangan didapatkan 25 jenis tanaman yang teridentifikasi sebagai pakan lebah kelulut (*Trigona spp*) yaitu akasia, nangka, mangga, karamunting, rambutan, karet, santos, campedak, belimbing, air mata pengantin, bunga pukul delapan, bunga anggek hutan, putri malu, aster merah muda, aster putih, sengon, trambesi, jati, bayam duri, kelapa, singkong karet, garahu, johar, jelutung dan rambai.

## BAB III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2023 di kawasan pembudidayaan kelulut jenis *Heterotrigona itama* di Desa Serombau indah Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Kemudian diidentifikasi di Laboratorium Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir pengaraian.



Gambar 1. Lokasi pelaksanaan penelitian di Desa Serombau Indah Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu ( Google Earth, 2023).

### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survey. Menurut Sugiyono (2012:29) Metode Deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisa suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

### 3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua pohon yang ada di sekitaran lokasi pembudidayaan *Heterotrigona itama*. Sedangkan sampel yang digunakan adalah semua pohon yang dijadikan sumber pakan oleh lebah *Heterotrigona itama* yang

tercuplik saat penelitian. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Dalam penelitian ini menggunakan Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan tertentu agar data yang peroleh dapat mewakili dari keseluruhan populasi.

### **3.4 Alat Dan Bahan**

#### **3.4.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat tulis, kamera, tali rafia, pisau, meteran, , gunting, tisu, oven listrik, botol semprot, dan jarum jahit

#### **3.4.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong plastik, alkohol 70%, kardus bekas, kertas koran, kertas manila, kantong plastik, benang jagung, tali rafia, lem dan jenis jenis tumbuhan yang digunakan untuk membuat herbarium

### **3.5 Cara Kerja**

#### **3.5.1 Di Lapangan**

Cara Kerja yang dilakukan di kawasan pembudidayaan *Heterotrigona itama* yang berada di Desa Serombau indah Kecamatan Rambah Hilir menggunakan alat yaitu berupa meteran. Dalam Penelitian ini dilakukan dengan cara jelajah sebanyak 4 jalur dengan panjang perjalur 500 meter, dan jumlah jalur secara keseluruhan yaitu 2 Ha. Penentuan jelajah yaitu dengan memilih titik lokasi pohon yang dijadikan sebagai sumber pakan oleh lebah *Heterotrigona itama* berupa pohon musiman atau tanaman yang memiliki serbuk sari. Pengambilan sampel menggunakan pisau, Selanjutnya Setelah didapatkan sampel yaitu bunga dari tanaman di sekitaran tempat pembudidayaan, masukkan sampel yang telah diambil kedalam kantong plastik yang berwarna putih, langkah selanjutnya diikat menggunakan tali rafia dan diberi label tanda pengenal yang ditulis dengan keterangan tanggal pengambilan sampel. Kemudian langkah terakhir tanaman pohon dari bunga yang diambil, difoto menggunakan kamera.

### 3.5.2 Di Laboratorium

Setelah dibawa ke laboratorium, langkah selanjutnya adalah pembuatan herbarium tumbuhan kering dan pengeringan dilakukan menggunakan oven listrik. Spesimen pertama dikeluarkan dari koran kemudian dirapikan dan letakkan pada kertas koran baru. Setelah semua spesimen ditata rapi di atas kertas koran kemudian dijepit dengan menggunakan kardus yang berukuran sama besar lalu ikat dengan tali rafia. Kemudian keringkan dengan menggunakan oven dengan suhu  $40^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$  selama 3 hari, sampai spesimen benar-benar kering. Spesimen yang telah benar-benar kering ditempelkan pada kertas manila kemudian dijepit menggunakan benang jagung (Safitri, 2015: 8). Seluruh spesimen kemudian dibuat klasifikasi/label dan diidentifikasi menggunakan buku acuan Van steenis (2013 : 1-432).

### 3.6 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan ciri-ciri morfologinya, dari tumbuhan yang didapatkan diidentifikasi dan dianalisis dengan cara mendeskripsikan spesies dari jenis bunga yang didapat menggunakan jurnal dari Hutan lestari, jurnal sistematika tumbuhan, *Journal of Biological Science*, jurnal biolearning, buku Flora oleh Steenis.