

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Madu Hutan



Gambar 1. Madu Hutan

Klasifikasi madu

Klasifikasi dari lebah madu yaitu:

Kingdom : Animalia

Sub-kingdom : Invertebrata

Kelas : Insecta

Ordo : Hymenoptera

Sub-ordo : Apocrita

Family : Apidae

Sub-famili : Apinae

Genus : Apis

Species : *Apis sp*

(Hengki J. Kiroh, 2023).

B. Morfologi

Madu merupakan cairan alami yang dihasilkan oleh lebah madu, memiliki rasa manis yang berasal dari nektar bunga (*floral nectar*), bagian lain tanaman (*extra floral nectar*), maupun dari eksudat tanaman (Wardhani et al., 2022). Berdasarkan karakteristiknya, madu dapat dibedakan menurut sumber nektar, lokasi geografis, dan teknologi pengolahannya. Jika ditinjau dari sumber nektarnya, madu terbagi menjadi dua jenis, yaitu monoflora dan poliflora. Madu monoflora memiliki aroma, warna, dan rasa yang khas sesuai dengan sumber nektarnya. Jenis madu ini juga sering disebut madu ternak karena umumnya dihasilkan dari budidaya lebah. Sementara itu, madu poliflora berasal dari nektar berbagai jenis bunga. Lebah pada awalnya akan mengumpulkan nektar dari satu jenis tanaman, kemudian beralih ke tanaman lain jika kebutuhan nektar belum tercukupi. Salah satu contoh madu poliflora adalah madu hutan (Lede, 2018).

Madu hutan merupakan madu yang diperoleh langsung dari pohon-pohon di hutan tanpa melalui proses budidaya lebah. Madu ini dihasilkan oleh *Apis dorsata*, yaitu jenis lebah yang belum dapat dibudidayakan karena sifatnya yang agresif dan liar. Madu hutan memiliki keunggulan dibandingkan madu ternak, di antaranya rasa yang lebih manis serta aroma yang lebih tajam. Selain itu, madu hutan mengandung kadar antioksidan yang lebih tinggi karena kaya akan vitamin, asam fenolat, flavonoid, polifenol, asam urat, dan asam nikotinat (Idris, 2017).

C. Khasiat Madu

Madu mengandung senyawa yang bersifat antibiotik alami, antiinflamasi, dan antioksidan sehingga dapat digunakan untuk mengatasi batuk pada malam hari. Berbagai penelitian ilmiah mrngemukakan bahwa madu lebah berkasiat mencegah batuk dan meredakan infeksi saluran pernapasan, baik pada orang dewasa maupun pada anak-anak. Madu mempunyai kemampuan atau efek antimikroba dan antibodi sehingga dapat menghambat pembentukan mikroba penyebab pneumonia, termasuk pada bayi pneumonia yang megalami batuk dan napas cepat (Tukan et al., 2024).

D. Macam-macam spesies dari lebah madu

1. *Apis mellifera ligustica Spinola* berasal dari Italia dan banyak dibudidayakan di Eropa, Amerika Serikat, serta Australia karena memiliki sifat yang menguntungkan, seperti tidak bermigrasi dan dapat dibudidayakan di dalam kotak sarang. Lebah pekerjaanya berwarna kuning, ratu berwarna kuning kecokelatan, sedangkan lebah jantan berwarna coklat muda.
2. *Apis mellifera mellifera Linnaeus* berasal dari dua daerah, yaitu Prancis dan Belanda. Lebah yang berasal dari Prancis mampu menghasilkan royal jelly dan madu dalam jumlah besar, sedangkan lebah dari Belanda memiliki sifat bermigrasi dengan hasil royal jelly dan madu yang lebih rendah. Warna tubuh lebah ini cenderung gelap, bervariasi dari hitam hingga coklat.
3. *Apis mellifera carnica Pollmann*, atau lebah Carniola, berasal dari Austria

dan Yugoslavia. Lebah ini dibudidayakan untuk menghasilkan royal jelly, madu, dan produk perlebahan lainnya. Tubuhnya berwarna gelap dengan bagian abdomen yang sedikit lebih muda, serta ditutupi bulu berwarna kelabu

4. *Apis cerana (indica) Fabricius* tersebar mulai dari pegunungan Himalaya, India Selatan, Sri Lanka, Asia Tenggara, Kepulauan Indonesia, Filipina, hingga Cina dan Jepang. Di Cina dan Jepang terdapat varietas *Apis cerana sinensis* dan *Apis cerana japonica* yang memiliki rambut halus dalam jumlah banyak. Produksi royal jelly dan madu dari *Apis cerana* umumnya lebih rendah dibandingkan *Apis mellifera*.
5. *Apis dorsata Fabricius* tersebar luas di Asia Selatan, Asia Tenggara, hingga batas garis Wallace, bahkan ditemukan di Timur dan Kepulauan Kei. Lebah ini membangun sarang tunggal berukuran besar hingga 2 x 1 meter, biasanya pada pohon besar di hutan. Sifatnya yang agresif membuatnya sulit dibudidayakan di kotak sarang. Meski demikian, produksi royal jelly dan madu yang dihasilkan cukup tinggi.
6. *Apis florea Fabricius* tersebar dari Iran, Oman, Irak, India, Pakistan, Sri Lanka, Thailand, Indochina, Malaysia, hingga Indonesia (Sumatera, Jawa, dan Kalimantan). Lebah ini berukuran kecil, dengan sarang selebar telapak tangan yang umumnya terdapat pada pohon kecil. Produksi madunya relatif rendah (Joice J.I. Rompas, Hengki J. Kiroh, Martha M.H. Kawatu, 2023).

E. Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu jenis senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan adalah senyawa kimia yang mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan cara menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas yang berpotensi merusak sel-sel tubuh. Dengan demikian, radikal bebas dapat dinetralkan sehingga tidak menimbulkan kerusakan pada sel (Dewi et al., 2018).

Sebagai antioksidan, flavonoid bekerja dengan mendonasikan atom hidrogen, baik dalam bentuk glikosida maupun dalam bentuk bebas yang disebut aglikon. Selain itu, flavonoid memiliki berbagai manfaat lain, seperti melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, bersifat antiinflamasi, mencegah osteoporosis, menghambat pertumbuhan sel kanker, serta berfungsi sebagai antibiotik (HOBIR, 2020).

F. Spektrofotometri Uv-Vis

Spektrofotometri Ultraviolet-Visible (UV-Vis) merupakan salah satu teknik analisis dalam spektroskopi absorpsi. Prinsipnya, ketika radiasi atau cahaya dilewatkan melalui larutan berwarna, radiasi pada panjang gelombang tertentu akan diserap secara selektif, sedangkan sisanya diteruskan. Metode spektrofotometri UV-Vis mengukur penyerapan cahaya tampak oleh larutan berwarna, sehingga sering disebut juga metode kolorimetri. Senyawa yang awalnya tidak berwarna dapat dianalisis dengan metode ini jika direaksikan dengan pereaksi tertentu sehingga menghasilkan senyawa berwarna dengan Sumber cahaya yang digunakan biasanya berupa lampu tungsten, yang

memancarkan sinar polikromatik. Setelah panjang gelombangnya diatur, cahaya dilewatkan melalui larutan, dan panjang gelombang tertentu akan diserap sedangkan yang lain diteruskan. Cahaya tampak yang dapat dilihat mata manusia merupakan campuran berbagai panjang gelombang, berkisar antara 400–700 nm. Keunggulan metode spektrofotometri adalah penggunaannya yang luas dalam identifikasi serta analisis struktur senyawa organik (Idris, 2017).