

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madu dianggap sebagai salah satu komoditas hewani yang memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sifat antioksidan karena kaya akan kandungan vitamin C, vitamin E, komponen fenolik, flavonoid, asam askorbat, enzim glukosa oksidase, dan enzim katalase (Sari dkk., 2015). Hal ini juga didukung oleh Fatma dkk. (2017) bahwa madu merupakan substansi yang kompleks, terdiri dari zat manis alami yang dihasilkan lebah madu berbahan baku nektar tanaman, sekresi bagian tanaman, atau ekskresi serangga yang dikumpulkan lebah. Proses transformasi oleh lebah melibatkan penambahan senyawa spesifik yang menyebabkan perubahan nektar menjadi madu. Kemudian, madu disimpan dan dimatangkan dalam sarang lebah bertujuan untuk mencapai kematangan yang tepat. Komposisi madu yang sangat beraneka ragam mencakup sekitar 181-200 komponen yang berbeda. Madu berupa larutan dengan osmolaritas tinggi, terdiri dari konstituen utama monosakarida 75-80% (fruktosa 38,2% dan glukosa 31,3%), disakarida (1,31% sukrosa, laktosa 7,11%, dan maltose 7,31%), dan air (15-23%).

Penelitian yang dilakukan oleh Karnia dkk. (2019), mengemukakan bahwa madu kelulut yang diproduksi oleh lebah *Trigona sp* terkenal sebagai salah satu jenis madu yang berkhasiat tinggi bagi kesehatan. Lebah ini memiliki beberapa keunggulan yaitu tidak menyengat, mudah dibudidayakan, serta memerlukan perawatan yang sederhana tanpa perlengkapan khusus, koloninya mudah dikembangkan, memiliki produktivitas propolis yang tinggi, serta mampu bertahan dari serangan hama dan penyakit. Selain itu, lebah ini juga tidak mengalami masa paceklik yaitu masa dimana produktivitas lebah menghasilkan madu menurun dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Madu yang dihasilkan oleh lebah *Trigona sp.* sangat sedikit dibandingkan dengan lebah *Apis sp.*. Hasil produksi sarang lebah *Trigona sp* yaitu kurang lebih 1 kilogram madu per tahun, sedangkan *Apis sp.* menghasilkan 75 kilogram madu per tahun. Madu *Trigona sp.* memiliki aroma unik, campuran rasa manis dan asam seperti lemon. Selain itu, aroma khas madu juga berasal dari resin tumbuhan dan bunga yang dikunjungi oleh lebah.

Kadar air madu hutan harus kurang dari 22% dan madu lebah tanpa sengat maksimal 27% berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Madu Nomor 01-3545 Tahun 1994 dalam Johanes dkk. (2015). Madu galo-galo yang baru di panen mempunyai kadar air mencapai 33 % hal ini tentu masih jauh dari standar kadar air madu galo-galo. Menurut pengamatan salah satu peternak lebah galo-galo di daerah Paninjauan, Kabupaten Tanah Datar kadar air yang masih tinggi memiliki beberapa permasalahan meliputi: 1) madu menjadi lebih encer setelah dipanen, 2) terjadinya perubahan rasa pada madu galo-galo pada saat disimpan pada suhu ruang, 3) munculnya gas yang menyebabkan madu tidak aman jika tergoncang, 4) kurangnya minat konsumen dikarenakan madu galo-galo memiliki tekstur encer. Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut ialah menggunakan alat *dehydrator* vakum.

Dalam penelitian Johanes (2015), dikembangkan alat pengering madu berkapasitas 0,25 kilogram yang beroperasi selama 12 jam pada temperatur 40°C untuk menguapkan air yang ada pada madu. Selain itu, alat ini juga mengurangi kandungan air madu dari 23,2% menjadi 18,18%. Pada penelitian Genia (2023), penambahan gelombang ultrasonik berkapasitas 1,75 liter selama 4 jam untuk mengeringkan madu secara dehidrasi dapat mengurangi kandungan air madu dari 33% menjadi 22%. Penelitian ini berfokus pada pembuatan alat yang dapat menurunkan kadar air pada madu galo-galo dengan metode dehumidifier. Penurunan kadar air pada madu galo-galo diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dari madu galo-galo. Penulis membuat sebuah penelitian yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Pengering Madu Galo-Galo (*Trigona Sp.*) dengan Metode Dehumidifier”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan merancang serta menguji secara teknis dan ekonomis sebuah perangkat yang dapat menurunkan kandungan air madu galo-galo menggunakan metode dehumidifier.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu memperpanjang waktu simpan madu galo-galo, mencegah terjadinya fermentasi pada madu galo-galo, menghambat perubahan rasa pada madu galo-galo.

