



Sosialisasi Produk Lebah Kelulut Sebagai Pemelihara Kesehatan Dimasa Pandemi Covid-19 Pada Kelompok Ibu-Ibu PKK

Paula Mariana Kustiawan¹, Sylvan Septian Ressandy², Novia Misnawati Aisyiah³, Khalis Arsy Al Khairy Siregar⁴

Keywords :

Kelulut;
Pemelihara kesehatan;
Produk lebah;
Sosialisasi;
Virus corona.

Correspondensi Author

Fakultas Farmasi,
Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur, Samarinda.
Jl. Ir. H. Juanda No.15,
Sidodadi
Email: pmk195@umkt.ac.id

History Article

Received: 27-04-2021;

Reviewed: 13-05-2021;

Revised: 11-06-2021;

Accepted: 21-07-2021;

Published: 12-08-2021.

Abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang manfaat produk lebah dari jenis kelulut (*Trigona sp.*) sebagai produk alami peningkat imunitas tubuh di masa pandemi covid dan cara membedakannya dengan produk lebah bersengat. Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dengan melakukan sosialisasi kepada ibu-ibu kelompok PKK melalui tahapan pemberian lembar kuisioner yang diolah menjadi data, presentasi interaktif hasil penelitian terkini dari produk lebah kelulut bagi kesehatan, sesi tanya jawab, pengenalan secara langsung madu kelulut dan angket evaluasi di akhir kegiatan. Berdasarkan hasil kuisioner sebelum sosialisasi, 90 % masyarakat menyukai produk lebah berupa madu, namun 77% masyarakat tidak mengetahui tentang produk dari jenis lebah kelulut. Secara umum masyarakat sering mengonsumsi madu dari lebah bersengat, namun masih belum mengetahui produk lebah kelulut. Hasil pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan sosialisasi manfaat lebah kelulut secara ilmiah ini adalah tanggapan peserta yang dapat memahami manfaat produk lebah kelulut, cerdas dalam memilih produk lebah kelulut terutama di masa pandemi ini dan tertarik untuk membudidayakan lebah kelulut secara mandiri. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat berdampak positif bagi ibu-ibu PKK di Kelurahan Sidomulyo Kota Samarinda karena dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang manfaat produk lebah kelulut dan ketertarikan budidaya secara mandiri.

Abstract. The purpose of this community service activity is to increased public knowledge about the benefits of bee products from *Trigona sp.* to increase body immunity during covid pandemic and how to distinguish them from another bee. The method of this community service are provided questionnaire sheets which is processed into data, interactive presentations of the latest research from kelulut bee products, Q&A, teaser of kelulut honey and evaluation at end of activity. Based on the results of the questionnaire before the socialization, 90% of the people liked honey, but 77% of the people did not know about the products of kelulut bee. In general, people often consume honey from sting bees, but they was'nt know about kelulut bee products. The results of community service through this scientific socialization of the benefits of kelulut bees are the responses of participants who can understand the benefits of kelulut bee products, be smart to choose kelulut bee products, especially during this pandemic and interested

in cultivating kelulut bees. It can be concluded that community service activities have a positive impact on PKK womens in Sidomulyo Village, Samarinda because increased their knowledge about kelulut bee products and interested to build an apiary.

PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan (WHO, 2021), jumlah kasus COVID-19 sebanyak 1.410,134 juta kasus yang terkonfirmasi dengan jumlah kematian 38,229 ribu jiwa. COVID-19 saat ini menjadi pandemi yang melanda di seluruh dunia, COVID-19 termasuk sebagai keluarga dari coronavirus yang memiliki jenis virus lainnya seperti SARS yang memiliki tingkat kematian (9,6%) yang lebih tinggi dari COVID-19 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Dengan jumlah kasus yang terus meningkat ini menyebabkan dampak yang buruk dan menjadi sebuah ancaman bagi masyarakat dan tenaga kesehatan yang berada di garis terdepan dalam penanganan COVID-19. Dengan terjadinya pandemi ini, perlu adanya kesadaran diri dalam bentuk pencegahan agar mengurangi resiko terpapar COVID-19, masyarakat di Indonesia dan di berbagai Negara lainnya dihimbau oleh pemerintah untuk melakukan *lockdown* serta diwajibkan menggunakan alat pelindung seperti masker, face shield, hingga membawa hand sanitizer jika hendak keluar rumah. Selama masa pandemi ini pemerintah menganjurkan masyarakat untuk tetap dirumah (*stay at home*) dan juga mengajurkan untuk menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh masyarakat, dengan pola hidup yang sehat seperti, istirahat yang cukup dan mengkonsumsi sayur dan buah untuk meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia. Menurut (L. Amalia et al., 2020), melakukan pola hidup sehat dapat menjaga dan memperbaiki sistem imun tubuh, dari penjelasan yang disampaikan ini, tubuh mampu memberikan perlindungan diri bagi tubuh dengan cara memiliki pola hidup yang sehat hal ini adalah dasar dan sebuah perlindungan diri manusia dari dalam tubuh, manusia juga perlu penunjang bagi tubuhnya untuk memberikan nutrisi, seperti contoh mengkonsumsi propolis untuk meningkatkan imunitas. Propolis adalah lapisan tipis berwarna coklat yang menyelimuti kantung madu dan kantung *bee pollen* (Khairunnisa et al., 2020), propolis digunakan sebagai pengobatan alternatif alami pada saat ini. sumber yang terkandung didalamnya ialah

senyawa bioaktif yang dapat memberikan efek positif pada tubuh (Rosyidi et al., 2018). Propolis mengandung fenolik total dan flavonoid yang mempengaruhi kadar antioksidan, propolis dihasilkan lebah dengan mengumpulkan getah atau damar dari pohon yang kemudian digunakan untuk melindungi sarang mereka dari predator luar. Salah satu lebah yang menghasilkan propolis dengan jumlah banyak adalah lebah kelulut atau lebah jenis *Trigona* sp. Lebah ini menghasilkan propolis dua kali lebih banyak dibandingkan lebah jenis lain sehingga terdapat beberapa penelitian mengenai propolis yang dapat meningkatkan imun tubuh karena kandungan antioksidannya. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang madu kelulut yang berlokasi di kelurahan Sidomulyo, Samarinda, Kalimantan Timur.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlokasi di Kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Samarinda Ilir, Kota Samarinda. Pelaksanaan program sosialisasi produk lebah kelulut Jalan. Marskal Muda Abdurachman Saleh No.1 RT.40 di halaman parkir Kantor Kelurahan Sidomulyo Kota Samarinda pada tanggal 09 Juni 2021. Diikuti oleh ibu-ibu PKK yang berada dalam lingkungan Kelurahan Sidomulyo.

Alat yang harus disiapkan dalam kegiatan ini adalah laptop sebagai sarana yang digunakan materi sosialisasi dan 50 botol kecil berisi madu kelulut yang digunakan sebagai *taster* untuk para partisipan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini diawali dengan pemberian lembar kuisioner sebagai bahan evaluasi dan akan diolah menjadi data dalam artikel ini. Dilanjutkan dengan presentasi interaktif tentang produk lebah kelulut. Presentasi ini berisikan materi tentang lebah madu, khususnya lebah *Trigona* sp, produk lebah kelulut, dan manfaat produk lebah kelulut. Penyampaian ceramah ini kepada

audiens dengan berfokus kepada manfaat, dan hasil olah produk dari lebah *Trigona* sp. Presentasi interaktif yang disampaikan mengenai manfaat produk lebah kelulut dapat memberikan edukasi untuk ibu-ibu PKK dimana salah satu manfaatnya ini adalah meningkatkan imunitas tubuh manusia dimana pada masa pandemi ini sangat penting untuk menjaga dan meningkatkan imunitas tubuh. Penyampaian ceramah ini menggunakan media bantuan berupa LCD atau sejenisnya, sehingga dapat menampilkan foto-foto dan video agar para partisipan tidak bosan mendengarkan ceramah yang disampaikan tersebut. Pada akhir tahap ini dilakukan sesi tanya jawab untuk memberi kesempatan kepada peserta yang belum mengerti atau kurang paham mengenai mengenai penjelasan dari materi yang dibawakan. Selanjutnya, diberikan lembar kuisioner kepada para partisipan untuk mengukur tingkat pemahaman para partisipan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lebah kelulut menghasilkan produk yang disebut dengan propolis, namun di masyarakat masih banyak yang belum mengetahui produk lebah ini. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengisian kuisioner yang ditemukan beberapa hasil jawaban dan akan di jabarkan dalam masing-masing tabel, berikut penyampaian pertama dari Tabel 1 mengenai tingkat pengetahuan ibu-ibu PKK yang berada di lingkungan Kelurahan Sidomulyo mengenai produk dari lebah kelulut (*Trigona itama*).

Tabel 1: Pengetahuan Produk Lebah Kelulut

Pengetahuan	n = 30	%
Mengetahui produk lebah kelulut		
Ya	7	23%
Tidak	23	77%
Seringnya melihat jenis lebah kelulut di pekarangan rumah		
Setiap hari	1	3%
Setiap Minggu	0	0%
Sangat Jarang	16	53%
Tidak Pernah	13	43%
Semua lebah bentuknya sama		
Benar	2	7%
Salah	16	53%

Tidak tahu	12	40%
------------	----	-----

Dapat dilihat pada tabel bahwa tingkat pengetahuan masyarakat mengenai produk lebah kelulut sangat sedikit yaitu 23% masyarakat mengetahui produk lebah kelulut dan sebanyak 77% masyarakat tidak mengetahui produk lebah kelulut. Berdasarkan literatur bahwa Lebah trigona (*Trigona itama*) atau kelulut menghasilkan salah suatu produk yang disebut dengan propolis. Hal ini dibuktikan berdasarkan kajian ilmiah yang telah ditelusuri sebelumnya, lebah trigona juga merupakan lebah yang memproduksi propolis dan lebih tinggi daripada jenis lebah lainnya (Mahani et al., 2011).

Berdasarkan pernyataan seringnya melihat jenis lebah kelulut di pekarangan rumah terdapat variasi jawaban yaitu 3% ibu-ibu PKK melihat lebah kelulut setiap hari, 53% ibu-ibu PKK sangat jarang melihat lebah kelulut, dan 43% ibu-ibu PKK tidak pernah melihat jenis lebah kelulut ini. Padahal berdasarkan literatur Lebah trigona adalah lebah tanpa sengat yang merupakan lebah asli Asia (Mahani et al., 2011). Di Indonesia sendiri Lebah trigona dibeberapa daerah disebut dengan gala-gala (Sumatera) atau lebah lilin, klanceng atau lonceng (Jawa), kelulut (Kalimantan), teuweul (Sunda) (Sarwono, 2000).

Kemudian, berdasarkan pernyataan bahwa semua lebah memiliki bentuk yang sama, 7% ibu-ibu PKK beranggapan bahwa itu benar, 53% ibu-ibu PKK beranggapan bahwa itu salah, dan 40% ibu-ibu PKK tidak mengetahui bentuk dari berbagai jenis lebah. Adapun ciri-ciri dari lebah trigona yaitu memiliki panjang 3 mm - 8 mm, gerakannya sangat lincah dengan sepasang sayap yang lebih panjang dari tubuhnya. Kemudian, lebah trigona memiliki 3 pasang kaki beruas dan sepasang kaki belakang yang berduris sangat banyak. Mata lebah trigona sangat lebar yang terletak dibagian kepala, memiliki sepasang antena dan mulut berbentuk moncong yang panjang. Lebah trigona umumnya tinggal di ruas-ruas batang bamboo kering, batang pohon yang berlubang, celah batu, serta plafon rumah (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016).

Ciri-ciri yang menandakan keberadaan lebah kelulut adalah adanya bangunan yang berbentuk unik menyerupai corong, bentuk ini memiliki fungsi sebagai pintu masuknya sarang (entrance). Selain sebagai pintu masuknya lebah yaitu untuk aktifitas keluar masuk, pintu ini juga

berfungsi sebagai penanda sarang. Sarang lebah kelulut tersusun dari berbagai komponen yaitu resin getah berbagai pohon, campuran serbuk kayu, serta bebatuan kecil yang berfungsi sebagai pertahanan terhadap predator (Syafrizal et al., 2012).

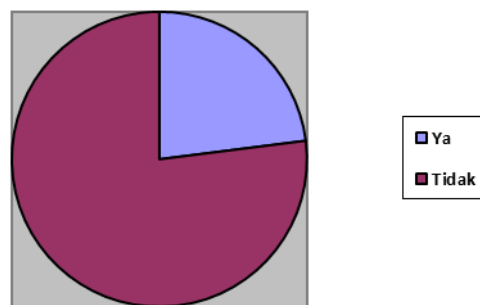
Kemudian untuk mengetahui apakah tempat tersebut terdapat lebah kelulut atau tidak dapat dilihat dengan cara mengamati semak belukar, tumbuhan berbunga, atau pohon yang memiliki getah. Pada tumbuhan berbunga lebah kelulut akan mengambil nektar dan resin dari bunga tersebut yang digunakan untuk keperluan koloninya. Pengambilan nektar dan resin ini dilakukan oleh lebah kelulut dengan kasta pekerja yang berterbangan pada bunga atau pohon yang memiliki getah. Apabila kita menemukan lebah kelulut maka dipastikan pada jarak sekitar 600 m dari lokasi tersebut terdapat sarang dari koloni lebah kelulut. Hal tersebut berdasarkan penelitian (Nelli, 2004) yang menunjukkan semakin besar ukuran tubuh kelulut maka jarak terbangnya semakin jauh. Lebah trigona spp yang memiliki ukuran tubuh 5 cm diketahui memiliki jarak terbang sejauh 600 m, yaitu salah satunya yang berjenis *Geniotrigona lacteifasciata* Cameron.

Tabel 2: Pengetahuan Mengenai Madu

Pengetahuan	n = 30	%
Suka mengkonsumsi madu		
Ya	27	90%
Tidak	3	10%
Sering Menkonsumsi madu		
Setiap hari	5	17%
Setiap Minggu	6	20%
Sangat Jarang	17	57%
Tidak Pernah	2	7%
Semua madu berkhasiat yang sama		
Benar	19	63%
Salah	4	13%
Tidak tahu	7	23%
Semua madu diperoleh dari jenis lebah yang sama		
Benar	9	30%
Salah	11	37%
Tidak tahu	10	33%
Mengetahui manfaat madu kelulut dan madu hutan		

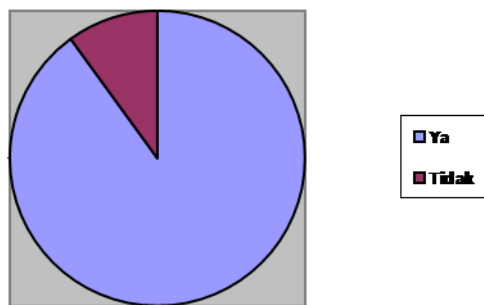
Benar	3	10%
Salah	1	3%
Tidak tahu	26	87%
Madu kelulut dapat menurunkan kadar gula darah		
Benar	14	47%
Salah	0	0%
Tidak tahu	16	53%
Madu kelulut dapat menambah nafsu makan		
Benar	14	47%
Salah	0	0%
Tidak tahu	16	53%
Penyimpanan madu harus di botol kaca		
Benar	17	57%
Salah	5	17%
Tidak tahu	8	27%
Mengetahui ciri-ciri madu kelulut		
Benar	4	13%
Salah	0	0%
Tidak tahu	26	87%
Madu kelulut memiliki tekstur cair dan rasa manis		
Benar	9	30%
Salah	5	17%
Tidak tahu	16	53%

Dari penyampaian Tabel 1. ini ditemukan beberapa hasil pengetahuan tentang madu kelulut diantaranya ditemukan sebanyak 77% masyarakat tidak mengetahui tentang produk lebah kelulut yang di pada gambar 2. Selain itu terdapat juga ditemukan sebanyak 57% masyarakat tidak pernah melihat jenis lebah kelulut di pekarangan rumah, dan juga masyarakat berangan sebanyak 53% tidak semua lebah memiliki bentuk yang sama.



Grafik 1. Persentase pengetahuan tentang produk lebah kelulut

Dari beberapa kuisioner yang di isi ditemukan beberapa hasil pengetahuan tentang madu kelulut diantaranya ditemukan sebanyak 77% masyarakat tidak mengetahui tentang produk lebah kelulut yang di jabarkan pada gambar 1. Selain itu terdapat juga ditemukan sebanyak 57% masyarakat tidak pernah melihat jenis lebah kelulut di pekarangan rumah, dan juga masyarakat beranggapan sebanyak 53% tidak semua madu memiliki bentuk yang sama.



Grafik 2. Persentase pengetahuan tentang produk lebah kelulut

Masyarakat sangat suka mengonsumsi madu hal ini dibuktikan dengan jumlah persentase masyarakat yang suka mengonsumsi madu sebanyak 90% yang dijabarkan pada Gambar 3. Selain itu juga ditemukan beberapa data lainnya diantaranya, intensitas masyarakat mengonsumsi madu sangatlah jarang 57%, masyarakat sebanyak 63% berpendapat semua madu memiliki khasiat yang sama. Masyarakat sebanyak 37% beranggapan salah tentang Semua madu diperoleh dari lebah yang sama, sebanyak 87% masyarakat tidak Mengetahui manfaat madu kelulut dan madu hutan, sebanyak 53% masyarakat tidak mengetahui bahwa Madu kelulut dapat menurunkan kadar gula darah.

Karakteristik spesifik yang dimiliki oleh lebah trigona asli Asia, yaitu menghasilkan madu dengan rasa asam yang tahan terhadap fermentasi, kemudian bersifat jarang berpindah tempat, serta produk madu yang dihasilkan harganya lebih mahal dibandingkan dengan produk madu dari genus Apis (Khairunnisa et al., 2020).

Madu mengandung antioksidan yang signifikan seperti asam askorbat, asam fenolat, asam amino, asam organik, derivat karotenoid, produk reaksi Maillard, katalase, protein, dan flavonoid. Mekanisme flavonoid sebagai antioksidan, yaitu dengan cara mendonasikan

atom hidrogen atau dengan kemampuannya mengkelat logam, dalam bentuk glukosida (mengandung rantai glukosa) ataupun dalam bentuk bebas (aglikon) (Redha, 2010).

Kemudian, hasil penelitian dari (Zhu et al., 2000) menunjukkan bahwa senyawa flavonoid seperti kaempferol, morin, myricetin dan quercetin mempunyai aktivitas sebagai perlindungan terhadap penurunan kandungan α -tokoferol dalam LDL, disamping itu kaempferol dan morin kurang efektif jika dibandingkan dengan myricetin dan quercetin. Komponen yang dikenal sebagai antioksidan primer yaitu α -tokoferol (bentuk umum vitamin E) yang dapat berfungsi untuk melindungi LDL dari terjadinya suatu oksidasi.

Madu juga dapat digunakan pada penderita diabetes, yaitu dengan meningkatkan kontrol glikemik, menstimulasi glukosa di jaringan perifer, mengatur aktivitas dan ekspresi enzim yang berperan pada jalur metabolisme karbohidrat, serta bertindak sebagai insulin (F. Amalia, 2015).

Madu diketahui memiliki kandungan mineral, yaitu Kalsium (K), Belerang (S), Kalsium (K), Fosfor (P), Yodium (I), Tembaga (Cu), Mangan (Mn), Besi (Fe), Klor (Cl), Kalium (K), Magnesium (Mg), Seng (Zn), Silikon (Si), Natrium (Na), Molibdenum (Mo), dan Aluminium (Al). Selain itu madu juga mengandung asam organik antara lain asam malat, asam oksalat, asam glikolat, asam format, asam laktat, asam sitrat, asam asetat, asam tartarat. Asam malat, asam tartarat, asam laktat, dan asam oksalat memiliki manfaat bagi kesehatan yang salah satunya adalah berperan dalam proses metabolisme tubuh. Kemudian, kandungan gizi seperti karbohidrat mudah dicerna, vitamin dan mineral dapat mempercepat penyerapan dan proses metabolisme tubuh, dapat meningkatkan nafsu makan dan mempercepat penyerapan dengan memperbaiki saluran pencernaan. Karena hal tersebut dapat dikatakan bahwa mengonsumsi madu secara rutin dapat menambah nafsu makan dan meningkatkan berat badan (Nurmalasari, 2016).

Lebah memproduksi suatu zat yang dinamakan propolis. Propolis sendiri merupakan lapisan tipis dengan warna coklat yang menyelimuti kantung madu dan kantung bee pollen. Dapat juga dikatakan bahwa propolis adalah lem lebah (Djajasaputra, 2010). Lebah memproduksi propolis dengan tujuan untuk melindungi sarangnya dari berbagai ancaman, yaitu seperti ancaman dari lingkungan yang

kurang baik ataupun yang berasal dari serangan organisme lain. Propolis ini memiliki komponen utama berupa resin atau getah dari berbagai tanaman yang telah dikumpulkannya. Adapun Komposisi propolis dipengaruhi oleh jenis, umur tumbuhan, dan tempat asal propolis tersebut. Lebah trigona merupakan salah satu lebah yang memiliki kemampuan memproduksi propolis dalam jumlah besar, hal ini dibuktikan dengan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bahwa lebah *Trigona* sp. menghasilkan propolis sebanyak 5,8 kg/tahun (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016).

Berdasarkan literatur diketahui bahwa propolis mempunyai khasiat atau berpotensi sebagai antikanker, antivirus, antifungi dan antibiotika (Haryanto, 2012). Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Agustina, 2007), yaitu ekstrak propolis lebah asal Malang dapat mempengaruhi dan menghambat pertumbuhan bakteri gram positif *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi 60% dan bakteri gram negatif *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi 70%.

Efektivitas antibakteri dan antijamur dari propolis dan madu dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lutpiatina, 2015), bahwa propolis yang berasal dari lebah trigona efektif menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* dengan konsentrasi 100% memiliki zona hambat 14,4 mm. Sedangkan pada *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 100% memiliki zona hambat 16,4 mm.

Unsur aktif yang sangat penting dalam aktivitas farmakologi dan biologi pada propolis adalah flavonoid, senyawa aromatik, dan senyawa fenolat (Mahani et al., 2011). Senyawa flavonoid berperan dalam perusakan fosfolipid di membran sitoplasma bakteri. Kemudian ion H^+ dari flavonoid menyerang gugus polar (gugus fosfat) yang menyebabkan molekul fosfolipid terurai menjadi gliserol, asam karboksilat, dan asam fosfat. Sehingga dengan terurainya molekul tersebut mengakibatkan fosfolipid tidak mampu untuk mempertahankan bentuk membran sitoplasma, yang pada akhirnya membran sitoplasma akan bocor dan zat-zat yang diperlukan untuk metabolisme sel bakteri terbuang keluar dan bakteri akan mati. Senyawa fenolat berfungsi untuk menurunkan tegangan pada permukaan sel mikroba. Adapun gugus OH dari fenol dapat berperan menjadi racun bagi protoplasma sel, menembus dan merusak dinding sel, serta mendenaturasi

protein enzim sitoplasma dengan pembentukan ikatan hidrogen pada sisi aktif enzim (Agustina, 2007).

Kemudian, terdapat permasalahan yang sering muncul selama distribusi dan penyimpanan madu, seperti madu hutan yang memiliki kadar air tinggi dan tidak melewati proses pemanasan. Sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hingga kerusakan madu, hal ini disebabkan oleh terjadinya proses fermentasi oleh aktivitas khamir yang menyebabkan terjadinya perubahan pada karakteristik madu.

Adapun kemasan yang biasanya digunakan untuk madu adalah kemasan yang berasal dari botol kaca bening, jar atau berbahan plastik *food grade*. Kemasan merupakan wadah atau pembungkus yang digunakan untuk menyiapkan barang untuk didistribusikan, dijual, dipakai dan disimpan. Kemasan yang baik harus dapat membungkus dan melindungi produk dengan baik. Pengetahuan mengenai pengemasan yang tepat sangat penting untuk mempertahankan kualitas dari produk madu selama proses distribusi, penggunaan dan penyimpanan.

Madu memiliki sifat higroskopis tinggi, artinya madu memiliki sifat yang sangat mudah menyerap air dari lingkungan sekitar jika terjadi kontak langsung dengan udara yang dapat memicu peningkatan kadar air madu dan terjadinya pertumbuhan mikroba. Karena hal tersebut dalam pengisian madu ke dalam wadahnya harus memperhatikan sifat tersebut, massa oksigen dan kadar air sangat berpengaruh oleh jumlah volume pengisi yang terdapat dalam wadah atau kemasan yang akan digunakan (Safira, 2019).

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa penyimpanan madu juga berperan dalam menjaga kualitas madu agar kualitasnya tetap terjaga. Berdasarkan literatur bahwa penyimpanan madu yang terbaik yaitu pada suhu $36^{\circ}C - 38^{\circ}C$ dengan kelembaban 75% - 78%, dengan cara ini diketahui madu dapat bertahan 2-4 minggu tanpa adanya penurunan mutu (Wulandari, 2017).

Kegiatan sosialisasi produk lebah kelulut yang diikuti oleh para ibu-ibu PKK di kelurahan Sidomulyo, Kecamatan Samarinda Ilir, Kota Samarinda berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan ini diawali langsung dengan penyampain ceramah sosialisasi tentang manfaat hasil produk lebah kelulut yang dapat meningkatkan imunitas tubuh. Penyampaian

materi dilaksanakan di Halaman Parkir kantor Kelurahan Sidomulyo (Gambar 1). Semua para partisipan peserta ibu-ibu PKK sangat antusias mendengarkan materi ceramah dan berperan aktif saat proses tanya jawab mengenai pentingnya manfaat produk lebah kelulut yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan imunitas tubuh. Para ibu-ibu PKK juga diberi

wawasan baru tentang cara memilih lebah kelulut, salah satu faktor yang penting adalah untuk menghindari pemalsuan dengan cara mengenali rasa dan bau khas yang dimiliki oleh madu lebah kelulut.



Gambar 1: Tim Memberikan materi tentang produk lebah kelulut dan foto bersama anggota PKK

SIMPULAN DAN SARAN

Pengetahuan masyarakat mengenai produk lebah kelulut masih minim dibandingkan pengetahuan madu dari lebah bukan kelulut. Secara umum, masyarakat sangat senang mengkonsumsi madu dari lebah bukan kelulut karena masyarakat masih kurang mengenal manfaat produk lebah kelulut. Indikator keberhasilan dari kegiatan sosialisasi produk lebah kelulut ini adalah tanggapan ibu-ibu PKK terhadap sosialisasi manfaat lebah kelulut secara ilmiah, yaitu ibu-ibu PKK lebih paham kelebihan produk lebah jenis kelulut dan tertarik untuk membudidaya lebah. Perlunya

edukasi lebih mendalam bagi masyarakat untuk menciptakan masyarakat yang memiliki wawasan tentang produk kesehatan yang alami dari alam yaitu lebah kelulut dan peluang budidaya mandiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, I. Q. (2007). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Propolis Terhadap Pertumbuhan Bakteri Pseudomonas aeruginosa dan Staphylococcus epidermidis*. Universitas Islam Negeri Malang.
- Amalia, F. (2015). The Effect of Honey in Diabetes Mellitus. *J Majority*, 4(2), 6–11.

- Amalia, L., Irwan, I., & Hiola, F. (2020). Analisis Gejala Klinis Dan Peningkatan Kekebalan Tubuh Untuk Mencegah Penyakit Covid-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6134>
- Djajasaputra, M. (2010). *Potensi Budidaya Lebah Trigona dan Pemanfaatan Propolis sebagai Antibiotik Alami untuk Sapi PO*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Haryanto, B. (2012). Penggunaan Propolis untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Sapi Peranakan Ongole (PO). *JITV*, 17(3), 201–206.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *FAQ Coronavirus*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Bahan Ajar Alih Teknologi Lebah Madu*. Kuok.
- Khairunnisa, K., Mardawati, E., & Putri, S. H. (2020). Karakteristik Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Propolis Lebah Trigona Sp. *Jurnal Industri Pertanian*, 2(1), 124–129.
- Lutpiatina, L. (2015). Efektivitas Ekstrak Propolis Lebah Kelut (*Trigona spp*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Jurnal Skala Kesehatan*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.31964/jsk.v6i1.32>
- Mahani, Nurjanah, N., & Karim, R. A. (2011). *Keajaiban Propolis Trigona*. Pustaka Bunda.
- Nelli. (2004). *Waktu Pencarian Serbuk Sari Lebah Pekerja Trigona sp (Apidae:Hymenoptera)*. Institut Pertanian Bogor.
- Nurmalasari, Y. (2016). Perbedaan Efektivitas Madu dan Propolis Terhadap Kondisi Kesehatan Pada Balita Di Posyandu Mawar VII Kelurahan Sidodadi, Kecamatan Kedaton Bandar Lampung Tahun 2014. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 3(2), 44–59.
- Redha, A. (2010). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlian*, 9(2), 196–202.
- Rosyidi, D., Eka Radiati, L., Minarti, S., Mustakim, M., Susilo, A., Jaya, F., & Azis, A. (2018). Perbandingan Sifat Antioksidan Propolis pada Dua Jenis Lebah (*Apis mellifera* dan *Trigona sp.*) di Mojokerto dan Batu, Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 13(2), 108–117. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.02.5>
- Sabir, A. (2005). Aktivitas antibakteri flavonoid propolis *Trigona sp* terhadap bakteri *Streptococcus mutans* (in vitro) (In vitro antibacterial activity of flavonoids *Trigona sp* propolis against *Streptococcus mutans*). *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*, 38(3), 135. <https://doi.org/10.20473/j.djmk.v38.i3.p135-141>
- Safira, R. (2019). *Korelasi Perbedaan Tinggi Headspace Kemasan dan Suhu Penyimpanan Terhadap Karakteristik Madu Hutan Selama Penyimpanan*. Universitas Pasundan.
- Sarwono, B. (2000). *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Lebah Madu*. Agro Media Pustaka.
- Syafrizal, Taringan, D., & Yusuf, R. (2012). Keragaman dan Habitat Lebah Trigona Pada Hutan Sekunder Tropis Basah di Hutan Pendidikan Lempake, Samarinda, Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 34–38.
- WHO. (2021). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*.
- Wulandari, D. D. (2017). Analisa Kualitas Madu (Keasaman, Kadar Air, dan Kadar Gula Pereduksi) Berdasarkan Perbedaan Suhu Penyimpanan. *Jurnal Kimia Riset*, 2(1), 16–22. <https://doi.org/10.20473/jkr.v2i1.3768>
- Zhu, Yan, Q., Huang, Y., & Chen, Z.-Y. (2000). Interactions Between Flavonoids and α -Tocopherol in Human Low Density Lipoprotein. *J. Nutr. Biochem*, 11(1), 14–21.