

# PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK LEBAH TRIGONA DI DESA WATA BENUA KECAMATAN LANDONO KABUPATEN KONAWA SELATAN

Erni Danggi<sup>1)</sup> Sufrianto<sup>2)\*</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Sulawesi Tenggara, Kendari

<sup>2)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara, Kendari

Email: ernidanggi2@gmail.com

---

## ABSTRAK

---

Madu trigona mempunyai kualitas yang lebih baik dibanding madu lainnya, karena kandungan gizinya. Penelitian telah membuktikan bahwa total konten fenolik madu trigona lebih tinggi dengan rata-rata 784,3 mg GAE / kg dibandingkan Apis spp. madu rata-rata 590,5mg GAE / kg (Kek, Chin, Yusof, Tan, & Chua, 2014). *Gallic Acid Equivalent* (GAE) merupakan acuan umum untuk mengukur sejumlah senyawa fenolik yang terdapat dalam suatu bahan. Di Desa Watabenua kesamatan Landono, kegiatan budidayanya mengalami permasalahan yang cukup kompleks dimulai dari proses produksi, manajemen usaha, pemasaran, hingga pengolahan limbah.

Setelah pelaksanaan kegiatan PKM ini, Kelompok Tani Peternak Madu Trigona Wata Benua mampu meningkatkan pendapatannya dengan melakukan inovasi kemasan produk madu yang lebih menarik. Hal ini menunjukkan meningkatnya kesadaran Mitra akan pentingnya jenis bahan kemasan sekaligus desain dalam menarik minat konsumen. Selain itu, aplikasi pemasaran digital melalui media sosial seperti Facebook dirasakan memudahkan dalam menjangkau pasar yang lebih luas, lebih efisien dari segi ruang dan waktu. Manfaat lainnya yang didapatkan mitra adalah meningkatnya pengetahuan dan kemampuan mengolah limbah sarah lebah menjadi lebih bernilai ekonomi yaitu menghasilkan produk lilin aromaterapi yang memiliki keunggulan aman bagi Kesehatan

**Kata kunci:** Madu, Lebah Trigona Sp

---

## PENDAHULUAN

Madu adalah cairan manis yang berasal dari nektar tanaman yang diproses oleh lebah pekerja menjadi madu dan tersimpan dalam sel-sel sarang lebah. Berbagai kelebihan madu sebagai makanan bernutrien tinggi sudah diketahui sejak zaman dahulu. Madu mengandung vitamin A, B1, B2,B3, B5, B6, C, D, E, K, beta karoten, flavonoid, asam fenolik, asam urat dan asam nikotinat. Di dalam madu juga terdapat kandungan mineral dan garam atau zat lain seperti zat besi, sulfur, magnesium, kalsium, kalium, khlor, natrium, fosfor dan sodium serta antibiotika dan enzim pencernaan.

Di masyarakat khususnya konsumen madu meyakini bahwa madu trigona mempunyai kualitas yang lebih baik dibanding madu lainnya, karena kandungan gizinya. Penelitian telah membuktikan bahwa total konten fenolik madu trigona lebih tinggi dengan rata-rata 784,3 mg GAE / kg dibandingkan Apis spp. madu rata-rata 590,5mg GAE / kg (Kek, Chin, Yusof, Tan, & Chua, 2014). *Gallic Acid Equivalent* (GAE) merupakan acuan umum untuk mengukur sejumlah senyawa fenolik yang terdapat dalam suatu bahan.

Di Desa Watabenua Kabupaten Konawa Selatan, Kelompok Peternak Madu Barakah selanjutnya disebut Mitra, telah membudidayakan lebah sejak tahun 2015. Dengan beranggotakan 16 orang bekerja sama dalam pengembangan budidaya lebah madu. Terdapat dua jenis lebah madu yang dibudidayakan yaitu Jenis Apis dan Trigona sp. Namun jenis lebah trigona mengalami perkembangan yang lebih signifikan. Dari hasil wawancara terhadap Mitra, lebah trigona yang dibudidayakan tersebut telah menghasilkan madu sebanyak 700 kg dalam satu tahun.

Lebah Trigona sp biasa juga disebut Klanceng. Lebah Trigona Sp memiliki keistimewaan yaitu tidak memiliki sengat (*stingless bee*) dan juga mudah beradaptasi pada lingkungan baru. Karenanya, pemeliharaan dan

pengembangannya tidak sulit dibanding jenis lainnya. Madu yang dihasilkan memiliki karakteristik kombinasi rasa manis, asam dan pahit yang memberikan kesan rasa yang segar, sehingga cenderung diminati konsumen.

Menurut Djajasaputra (2010) Hasil produksi madu yang sangat sedikit menyebabkan spesies lebah *Trigona* sp. kurang banyak dieksplorasi di Indonesia, apabila dibandingkan dengan spesies lebah *Apis* sp. Spesies lebah ini hanya dapat menghasilkan madu kurang lebih satu kilogram setiap tahunnya, sementara lebah madu *Apis* sp., dapat menghasilkan rata-rata 75 kg madu per tahun. Dari data tersebut menunjukkan bahwa peluang pengembangan usaha ternak lebah madu *trigona* masih cukup besar untuk mendatangkan keuntungan secara ekonomi.

Karakteristik madu diamati bahwa kandungan air *Trigona* 31,2% sedangkan *Apis mellifera* (20,2%), meskipun ada variasi antara koloni dari spesies yang sama di lokasi yang sama (Bijlsma, De Bruijn, Martens, & Sommeijer, 2006). Berbagai keunggulan yang dimiliki madu lebah *trigona*, termasuk memiliki aktivitas antimikroba dan efektif terhadap *staphylokokkus aureus*, *pseudomonas* dan *candida albicans* (Boom, et al. 2010) menjadi alasan yang memperkuat untuk pengembangan sehingga pemanfaatannya dapat lebih luas.

## PERMASALAHAN MITRA

Permasalahan yang dihadapi Mitra cukup kompleks dimulai dari proses produksi, manajemen usaha, pemasaran, hingga pengolahan limbah. Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya maka dilakukan diskusi dengan Mitra untuk menentukan permasalahan yang diprioritaskan untuk diselesaikan segera. Berdasarkan hasil diskusi, maka dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini ada 4 (empat) permasalahan yang disepakati untuk diselesaikan. Keempat permasalahan tersebut adalah :

- 1) Kontrol mutu produk madu belum dilakukan ditandai dengan kadar air produk yang dikemas belum disesuaikan dengan standar nasional Indonesia (SNI) yaitu maksimal 22%.
- 2) Pengemasan tidak menarik, kurang ekonomis dan pemberian label belum dilakukan.
- 3) Limbah produksi madu belum dimanfaatkan, setiap kali pemanenan limbah hanya dibuang percuma.
- 4) Pemasaran produk belum optimal karena hanya mengandalkan satu jalur pemasaran yaitu koperasi, sehingga sulit untuk melakukan penentuan harga jual. dst.

## METODE PELAKSANAAN

Permasalahan Mitra diberikan solusi melalui berbagai metode yaitu:

No	Aspek	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan	Metode Pelaksanaan
1	Pengawasan Mutu	Kontrol mutu produk madu belum dilakukan	Mengontrol mutu produk madu dengan cara mengukur kadar air madu setelah dievaporasi tepat sebelum dikemas.	1)Penyuluhan tentang pentingnya menjaga mutu produk 2)Pelatihan pengoperasian alat pengukur kadar air, indikator mutu
2	Teknik Pengemasan	Pengemasan dan pe-label-an	Mengemas produk dalam kemasan botol dan bersifat ekonomis serta dilengkapi dengan label produk	Penyuluhan Teknik pengemasan higienis
3	Pemanfaatan limbah	Limbah produksi madu belum dimanfaatkan,	Limbah diekstrak kandungan resinnya untuk diolah menjadi produk lilin aroma terapi sehingga dapat meningkatkan nilai tambah.	Diskusi dan latihan pengolahan Limbah hasil panen madu.
4	Manajemen Pemasaran	Pemasaran produk belum optimal karena hanya	Memberikan pemahaman teknik pemasaran e-commerce untuk dapat menjangkau pasar yang	Diskusi dan latihan pemasaran e-commerce

		mengandalkan satu jalur pemasaran yaitu koperasi, sehingga sulit untuk melakukan penentuan harga jual.	lebih luas. Sehingga dapat menjual produk madu secara online tanpa harus mendirikan toko atau kantor besar seperti yang dilakukan oleh pelaku bisnis offline sebagai tempat usaha. Dengan memanfaatkan jaringan internet, kelompok usaha madu sudah dapat memasarkan produk atau jasa kepada konsumen kapan dan dimana pun.	
--	--	--	---	--

### A. Tahapan Pelaksanaan Solusi

Tahapan pelaksanaan solusi dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

#### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan antara lain: menyusun jadwal kegiatan dan melakukan pembagian tugas anggota tim pelaksana. menyiapkan teknologi yang akan diterapkan kepada mitra yang terdiri peralatan penunjang pengemasan madu pengolahan limbah ternak lebah madu Trigona, alat pengontrol mutu (refractometer) dan penentuan strategi pemasaran yang tepat;

#### 2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi:

a. Sosialisasi tentang kegiatan pengabdian pada masyarakat Kelompok Ternak Mitra;

b. Pelatihan yang diberikan kepada mitra adalah:

- 1) *Achieve Motivation Training* yang bertujuan untuk memotivasi mitra agar berkenan untuk mengikuti kegiatan PKM ini;
- 2) Pengemasan dan pengukuran mutu serta pelabelan produk madu
- 3) Pengolahan limbah madu menjadi lilin aroma terapi,
- 4) Penentuan strategi pemasaran yang tepat.

#### c. Pendampingan

Pendampingan dilakukan hingga kegiatan PKM ini berlangsung selama 8 (delapan) bulan. Kegiatan pendampingan yang akan dilakukan adalah pengoperasian dan perawatan alat evaporator, Pengolahan limbah Madu menjadi lilin aroma terapi, dan penerapan strategi pemasaran yang telah ditetapkan.

#### 3. Tahap penyusunan laporan dan publikasi

Tahap penyusunan laporan meliputi:

- a. Penyusunan laporan kemajuan apabila kegiatan sudah tercapai 75 persen yang jadwalnya disesuaikan dengan yang telah ditentukan dari Kemenristek Dikti;
- b. Penyusunan laporan akhir dilakukan setelah seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selesai yaitu pada bulan kedelapan.
- c. Penyusunan artikel ilmiah untuk dipublikasikan dalam jurnal ilmiah dan Hak Cipta Produk yang dihasilkan.

### B. Metode Pendekatan

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah metode pemberdayaan masyarakat partisipatif dengan model *Participatory Rural Appraisal* yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat, yang tekanannya pada keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan yang dilaksanakan.

Tahap-tahap dari model PRA ini adalah :

1. Pengenalan masalah/kebutuhan dan potensi serta kesadaran; Dalam tahap ini dilakukan identifikasi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi Mitra terutama aspek proses produksi dan manajemennya.
2. Perumusan masalah dan penetapan prioritas; Masalah-masalah yang sudah teridentifikasi selanjutnya dirangking urut dari masalah yang paling berat hingga ke masalah yang ringan. Permasalahan utama yang dihadapi Mitra adalah

keterbatasan alat produksi sehingga kapasitas produksinya tidak atau belum optimal. Kemudian permasalahan berikutnya adalah masalah limbah madu yang selama ini belum dimanfaatkan. Yang terakhir adalah penentuan strategi pemasaran yang tepat agar produk dikenal lebih luas sehingga akan meningkatkan omzet penjualan dan keuntungan.

3. Identifikasi alternatif-alternatif pemecahan masalah/pengembangan gagasan;  
Beberapa alternatif-alternatif pemecahan diidentifikasi untuk kemudian dipilih berdasarkan kesesuaian situasi mitra ataupun kemudahan dalam penerapannya.
4. Diskusi antara tim pengusul dengan Mitra juga diterapkan pada penentuan alternatif-alternatif pemecahan masalah yang sudah diprioritaskan.
5. Pemilihan alternatif pemecahan masalah yang paling tepat;  
Setelah dilakukan pencarian terhadap sejumlah alternatif pemecahan masalah yang dihadapi Mitra, selanjutnya dilakukan pemilihan dari alternatif-alternatif tersebut model pemecahan masalah yang paling optimal. Penentuan ini selain meminta pendapat dari Mitra, juga berdasarkan pertimbangan-pertimbangan dari tim pengusul berdasarkan waktu pelaksanaan, tenaga, dana, dan kemudahan metode yang digunakan.
6. Perencanaan penerapan gagasan dan penyajian rencana kegiatan;  
Tahap ini disusun oleh tim pengusul dengan tetap melibatkan Mitra, sehingga pelaksanaannya tertib dan lancar serta dapat optimal hasilnya. Kegiatan direncanakan selama 8 bulan.
7. Pelaksanaan pengorganisasian;  
Setelah tahap sebelumnya selesai dilakukan, maka tahap berikutnya adalah melakukan pembagian tugas di antara tim pengusul sesuai dengan kepakaran yang dimiliki.
8. Pemantauan dan pengarahan kegiatan;  
Selama kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan, maka pemantauan selalu dilakukan agar kegiatan terarah dan mampu mencapai tujuan secara optimal.
9. Evaluasi dan rencana tindak lanjut;

Evaluasi dilakukan setelah seluruh kegiatan pengabdian selesai dilakukan guna menentukan rencana tindak lanjutnya.

### **C. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program**

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program yaitu Mitra turut menyediakan fasilitas pendukung untuk membantu proses penyelesaian masalah seperti tempat pertemuan, alat sederhana yang dimiliki mitra seperti kompor yang dibutuhkan untuk mengolah limbah madu dalam pembuatan lilin. Selanjutnya untuk pemilihan strategi pemasaran dengan menggunakan media sosial seperti *facebook*, Mitra diminta untuk menyediakan sendiri perangkatnya yang berupa *smartphone*.

### **D. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program**

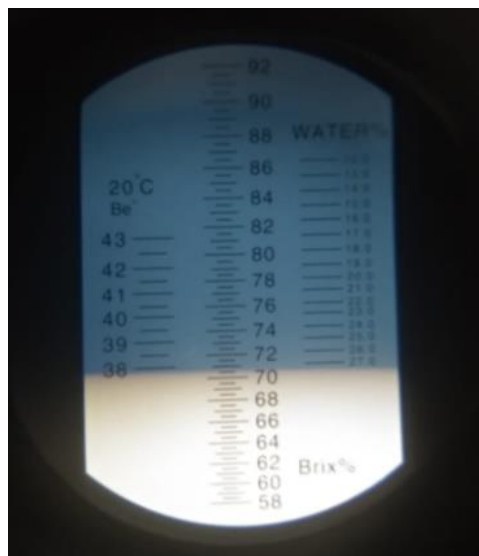
Evaluasi dilakukan setiap 1 masalah yang dihadapi mitra diselesaikan. Evaluasi tersebut meliputi 1) setelah pelatihan cara kontrol atau pengawasan mutu produk madu dilakukan maka dilakukan evaluasi proses yang diterapkan terhadap produk. Tim pelaksana akan mengambil sampel dan menguji produk yang dibuat oleh mitra 2) untuk pengemasan, produk sudah dikemas dalam kemasan baru yang lebih menarik dan ekonomis serta dilengkapi dengan label. Dengan kata lain terjadi perubahan kemasan produk dari sebelumnya. 3) Untuk pengolahan limbah produk madu akan dilakukan evaluasi terhadap jumlah lilin murni yang mampu diekstrak dan pengolahan lanjutan sebagai lilin aroma terapi. Selanjutnya 4) pemilihan strategi pemasaran, maka akan dilakukan evaluasi terhadap jumlah *follower* pada media sosial, jumlah omzet, dan keuntungan penjualan produk per bulan, serta jaringan distributor yang membantu penjualan produk yang berkenan diajak kerjasama.

## HASIL PELAKSANAAN

### 1. Kontrol mutu produk madu



Gambar 2. Pengukuran mutu madu lebah trigona menggunakan refraktormeter



Gambar 3. Hasil Pengukuran Kadar Air dan Zat Padat Terlarut

Refraktometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur kadar/ konsentrasi bahan terlarut. Misalnya gula, garam, protein, dsb. Prinsip kerja dari refraktometer sesuai dengan namanya adalah memanfaatkan refraksi cahaya.

Madu di Indonesia biasanya memiliki kadar air yang relatif lebih tinggi dari madu di negara lain karena curah hujannya yang tinggi. Kadar air pada madu dipengaruhi oleh sifat madu yang higroskopis yang mana mudah untuk menyerap kelembaban di lingkungan sekitarnya (Suhaela et al. 2016). Kadar air yang tinggi dapat memicu terjadinya fermentasi karena pada kadar air yang tinggi mikroba dan kapang mampu hidup. Maka dari itu, madu dengan kadar air yang tinggi, harus melewati proses pengurangan kadar air. Kadar air maksimal pada madu berdasarkan SNI 8664:2018 adalah sebesar 22%.

Menurut Harjo (2015) tingginya kadar air dalam madu menyebabkan madu mudah terfermentasi oleh khamir dari genus *Zygosaccharomyces*. Khamir akan mendegradasi gula menjadi alkohol. Apabila alkohol bereaksi dengan

oksigen, alkohol tersebut akan membentuk asam bebas seperti asam asetat dan asam oksalat yang dapat mempengaruhi kadar keasaman, rasa, dan aroma madu.

## 2. Pengemasan dan pelabelan

Salah satu upaya peningkatan penjualan produk yaitu dengan membuat desain kemasan. Karena persaingan produk tidak lagi terbatas pada keunggulan kualitas atau teknologi canggih saja, tetapi juga pada usaha untuk mendapatkan nilai tambah untuk memberikan *emotional benefit* kepada para konsumen. Daya tarik suatu produk tidak dapat terlepas dari kemasannya karena kemasan merupakan pemicu utama yang langsung berhadapan dengan konsumen.

Persaingan produk yang semakin ketat mengharuskan produsen untuk berpikir keras meningkatkan fungsi kemasan untuk dapat memberikan daya Tarik kepada konsumen melalui aspek artistic, warna, grafis, bentuk maupun desainnya. Banyak konsumen yang membeli secara sadar akan suatu produk karena tertarik pada suatu produk karena alasan warna, bentuk dari kemasan. Ditambah lagi konsumen yang membeli karena impulse buying, disebabkan oleh menariknya desain atau bentuk kemasan suatu produk. Sehingga kemasan menjadi sangat efektif untuk mendorong konsumen membeli suatu produk (Danger, 1992).



A



B



C

Gambar 4. A. Pemanenan Madu Lebah Trigona, B. Dokumentasi Bersama Mitra, C. Hasil Panen Madu Lebah Trigona sebelum diekstrak



Gambar 5. Kemasan Madu Trigona sebelum diberikan pelatihan

Sebagian besar konsumen secara tidak langsung dalam membeli sebuah produk memiliki beberapa kriteria diantaranya adalah bahwa produk tersebut praktis atau mudah digunakan dan mudah pula untuk dibawa,

dibandingkan dengan bentuk yang tidak praktis dan sulit untuk dibawa ditambah dengan ukuran yang besar. Selain itu, bentuk yang unik dan identic dengan perusahaan, akan memudahkan mereka untuk menemukan produk tersebut diantara ribuan produk di took dan memudahkan untuk mengingatnya (Schulz, 2003)



Gambar. 4. Kemasan Madu Lebah Trigona (A. Botol Hexagonal dan Label, B. Tutup Botol Kaleng dan Label)

Kemasan yang baik semaksimal mungkin harus mempertimbangkan dan dapat menampilkan beberapa faktor diantaranya faktor pengamanan, ekonomi, pendistribusian, komunikasi, ergonomi, estetika, identitas, promosi dan lingkungan. Orang Indonesia cenderung lebih mudah menerima sesuatu yang berbau visual, oleh sebab itu cantumkan gambar agar lebih menarik minat pembeli. Gambar tidak perlu selalu berkaitan dengan produk sehingga dapat berupa gambar-gambar lucu atau karikatur yang secara langsung masih terkait dengan pencitraan produk tanpa harus terkesan kaku. (Anonim, 2022)



Gambar 5. Desain label kemasan (A. Label botol, B. Label tutup)

### 3. Pengolahan limbah produksi madu yaitu lilin sarang lebah

Lilin lebah (*beewax*) adalah bahan yang digunakan dalam pembuatan lilin merupakan bahan yang dapat diperbarui dan aman bagi kesehatan. Sedangkan bahan lilin/paraffin dari sumber minyak bumi merupakan bahan baku yang tidak dapat diperbarui. Lilin lebah akan lebih bernilai ekonomis dengan membuat produk yang memiliki nilai jual tinggi misalnya produk lilin aromaterapi. Untuk penambahan aroma lilin menggunakan minyak atsiri. Lilin aromaterapi memiliki nilai ekonomi karena potensi pasarnya pada masyarakat kota yang memiliki aktivitas tinggi

yang tidak jarang mengalami rasa lelah sehingga membutuhkan relaksasi lilin aromaterapi yang dapat memberikan ketenangan (Fatimah&Sandri, 2018)

Dalam pelaksanaannya mitra diberikan pengetahuan tentang proses ekstraksi lilin lebah, pencetakan hingga pelabelan lilin (gambar 6).



Gambar 6. Lilin aroma terapi

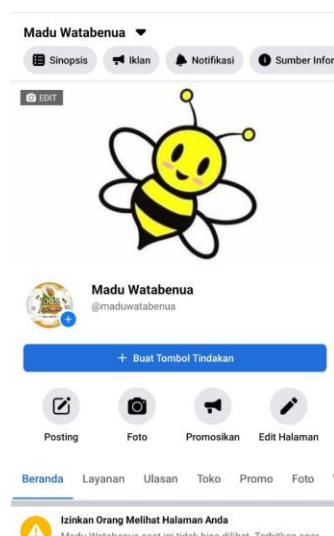
#### 4. Strategi Pemasaran

Dalam pelaksanaan kegiatan mitra diperkenalkan tentang pentingnya pemasaran digital selain pemasaran konvensional. Salah satu strategi komunikasi pemasaran digital produk dan jasa UMKM adalah melalui penggunaan jejaring media sosial. Ryan (2014) menjelaskan digital marketing merupakan perwujudan dari penerapan, penggunaan atau pemanfaatan dari teknologi dalam proses pemasaran, yang terjadi dengan beberapa tahapan sebagai berikut: A. Teknologi baru muncul dan mulai digunakan B. Teknologi mulai dikenal dan diprioritaskan dalam dunia pemasaran C. Para pemasar yang inovatif melakukan eskplorasi dan terobosan untuk dapat meningkatkan fungsi atau daya guna dari teknologi dalam mencapai target jangkauan pemasaran D. Teknologi menjadi strategi utama dan diadopsi sebagai standar praktik pemasaran.

Perkembangan teknologi menghasilkan sarana yang semakin canggih, yang dapat digunakan sebagai media dalam pengembangan usaha bisnis berorientasi kepuasan pelanggan. Salah satu bentuk integrasi teknologi tersebut adalah dalam praktik pemasaran menggunakan strategi digital marketing. Strategi tersebut pada intinya merupakan bentuk pemasaran yang menekankan komunikasi merek untuk dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Secara teoretis, strategi digital marketing berbasis aplikasi tidak hanya dapat mempengaruhi kepuasan merek, namun dapat juga menyebabkan meningkatnya kepercayaan merek dan loyalitas merek (Rapitasari, 2016).

Pembuatan halaman pada jejaring seperti Facebook berfungsi sebagai etalase digital. Penyiapan halaman bisnis sederhana, gratis dan tampak mengagumkan baik di desktop maupun seluler.

Cara pembuatan halaman dimulai dengan tahapan: 1) nama bisnis dan deskripsi, 2) menyiapkan gambar untuk foto profil dan sampul berisi ajakan tindakan yang ingin orang lain lakukan untuk bisnis yang dibangun.



Gambar 7. Halaman Facebook sebagai etalase digital

## KESIMPULAN

Setelah pelaksanaan kegiatan PKM ini, Kelompok Tani Peternak Madu Trigona Wata Benua mampu meningkatkan pendapatannya dengan melakukan inovasi kemasan produk madu yang lebih menarik. Hal ini menunjukkan meningkatnya kesadaran Mitra akan pentingnya jenis bahan kemasan sekaligus desain dalam menarik minat konsumen. Selain itu, aplikasi pemasaran digital melalui media sosial seperti Facebook dirasakan memudahkan dalam menjangkau pasar yang lebih luas, lebih efisien dari segi ruang dan waktu. Manfaat lainnya yang didapatkan mitra adalah meningkatnya pengetahuan dan kemampuan mengolah limbah sarang lebah menjadi lebih bernilai ekonomi yaitu menghasilkan produk lilin aromaterapi yang memiliki keunggulan aman bagi Kesehatan.

---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 2022. Tips Membuat Desain Kemasan Produk Menarik dan Unik. <https://www.jurnal.id/id/blog/desain-produk-berperan-menarik-minat/> diakses 20 Januari 2022.
2. Boorn, K. L., Khor, Y. Y., Sweetman, E., Tan, F., Heard, T. A., & Hammer, K. A. (2010). Antimicrobial activity of honey from the stingless bee *Trigona carbonaria* determined by agar diffusion, agar dilution, broth microdilution and time-kill methodology. *J Appl Microbiol*, 108(5), 1534-1543. doi: 10.1111/j.1365-2672.2009.04552.
3. Bijlsma, L., De Bruijn, L. L. M., Martens, E. P., & Sommeijer, M. J. (2006). Water content of stingless bee honeys (Apidae, Meliponini): Interspecific variation and comparison with honey of *Apis mellifera*. *Apidologie*. <https://doi.org/10.1051/apido:2006034>
4. Danger, E.P. 1992. Memilih Warna Kemasan. PT. Pustaka Banaman Pressindo, Jakarta.
5. Harjo, SST., Radiati, LE., Rosyidi D., 2015. Perbandingan Madu Karet dan Madu Rambutan Berdasarkan Kadar Air, Aktivitas Enzim Diastase dan Hidroximetilfurfural (HMF).
6. Fatimah, F., Sandri, D., 2018. Hilirisasi Sarang Lebah Madu Menjadi Produk Lilin Aromaterapi Bagi Masyarakat Petani Lebah Madu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mediteg 2*. doi:10.34128/mediteg.v2i1.16
7. Kek, S. P., Chin, N. L., Yusof, Y. A., Tan, S. W., & Chua, L. S. (2014). Total Phenolic Contents and Colour Intensity of Malaysian Honeys from the *Apis* spp. and *Trigona* spp. Bees. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2014.11.022>
8. Lasmadiarta, M., 2011. *Extreme Facebook Marketing for Giant Profits*. Elex Media Komputindo: Jakarta.
9. Mattila, H. R., Rios, D., Walker-Sperling, V. E., Roeselers, G., & Newton, I. L. G. (2012). Characterization of the active microbiotas associated with honey bees reveals healthier and broader communities when colonies are genetically diverse. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.003296>
10. Minah, F. N. (2017). Pembuatan Lilin Aroma Terapi Berbasis Bahan Alami. *Industri Inovatif*, Vol. 7, No. 1, Maret 2017 : 29 - 34
11. Ryan, D. (2014). *Understanding Digital Marketing*. Great Britain: Kogan Page Limited.
12. Winarko, H.B., Sihabudin, A., Dua, M., 2020. Strategi Komunikasi Pemasaran Digital Terpadu Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (Umkh). *Jurnal Mebis (Manajemen dan Bisnis)* 5, 58–68. doi:10.33005/mebis.v5i1.103
13. Hapsari, D. 2016. Digital Marketing Berbasis Aplikasi Sebagai Strategi Meningkatkan Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Cakrawala* Vol. 10 No. 2 Desember 2016 : 107 - 112