

Membangun Usaha Mandiri Berbasis Gula Saka “Kolaborasi Akademisi dan Masyarakat Nagari”

Merry Thressia^{1*}, Rozza Linda², Adrian Fadhli³
^{1,2,3} Universitas Ekasakti Padang, Jalan Veteran Dalam No. 26 B

*Correspondent email: merrytheresia70@gmail.com

Received: 9 Oktober 2025| Accepted: 21 Desember 2025| Published: 22 Desember 2025

Abstract. *This community service programme was implemented in Nagari Bukik Batabuah in response to the loss of livelihoods following the Mount Merapi disaster. The focus of the activities was on empowering the saka sugar farming group through innovations in food-grade silicone moulds, packaging techniques, digital marketing strategies, business licensing and halal labelling. Saka sugar, a culinary heritage of Minangkabau, has great potential to be developed into a high-value, environmentally friendly household product. The activity was carried out over three days through lectures and workshops, covering the empowerment of saka sugar mould making using safe and flexible food-grade silicone, modern packaging with informative labels, and social media and e-commerce-based marketing strategies. In addition, participants were guided in the process of obtaining business permits and halal certification through the OSS and SIHALAL platforms. The results of the activity showed an increase in the knowledge and skills of partners by $\geq 80-90\%$, as well as the formation of an Activity Management Unit (UPK) to manage the sugar cane business. This programme is expected to create attractive, safe, and highly competitive sugar cane products in local and international markets, as well as strengthen the cultural and economic identity of the Nagari Bukik Batabuah community.*

Keywords: *saka sugar; food grade silicone; packaging; digital marketing; halal label*

PENDAHULUAN

Di tengah arus modernisasi dan persaingan industri makanan, inovasi dalam pengolahan gula saka menjadi aneka olahan rasa dan bentuk dapat menjadi langkah strategis dalam mempertahankan warisan budaya nagari sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Penelitian dan pengembangan produk ini tidak hanya berfokus pada aspek rasa dan tekstur, tetapi juga pada bentuk ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen rumah tangga dan *packaging* yang dapat menarik minat konsumen serta mempertimbangkan nilai historis dan budaya yang melekat pada gula saka sebagai bagian dari identitas kuliner Minangkabau.

Gula saka memiliki potensi yang sangat besar sebagai industri rumahan yang dapat dikembangkan melalui inovasi model cetakan *silikon food grade*. Kreativitas dalam model cetakan *silikon food grade* dan proses *packaging* bukan hanya sekedar estetika, tetapi mencakup aspek kegunaannya, seperti bentuk dan ukuran yang menarik minat konsumen, perlindungan produk, dan keberlanjutan lingkungan, serta sebagai *income* tambahan bagi masyarakat lokal, dengan harapan hasil produksi gula saka dapat menarik perhatian konsumen, meningkatkan daya jual dan nilai jual yang signifikan, dengan memanfaatkan bahan-bahan ramah lingkungan dengan teknik produksi yang efisien untuk menciptakan kemasan yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mendukung kelestarian lingkungan. Pembaharuan ini diharapkan sebagai langkah strategis untuk mengoptimalkan potensi gula saka yang dapat membentuk citra positif dan komitmen konsumen (Thressia & Df, 2024).

Nagari Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat secara geografis terletak disebelah Barat lereng gunung Merapi pada lintang $100^{\circ} 30' - 100^{\circ} 31' \text{ BT}$ dan $0^{\circ} 25' - 0^{\circ} 27' \text{ LS}$ dengan ketinggian di atas 910 m dari permukaan laut merupakan salah satu nagari penghasil Gula Saka terbaik (Central Bureau of Statistics, 2024). Mengingat kejadian pasca bencana yang berdampak terhadap mata pencarian masyarakat nagari Bukik Batabuah yang memaksa masyarakat lokal yang biasanya bertanam padi beralih profesi mengolah produksi gula saka sebagai sumber pendapatan rumah tangga. Pengolahan gula saka dapat memberikan banyak manfaat baik bagi masyarakat secara individu atau berkelompok, karena usaha ini dapat mengurangi tingkat pengangguran, dan meningkatkan pendapatan rumah tangga, dan pengolahan gula saka berperan penting dalam pemberdayaan ekonomi perempuan, mengingat usaha ini umumnya dikelola oleh kaum perempuan untuk membantu perekonomian rumah tangga tanpa harus meninggalkan rumah.

Untuk mengolah gula saka menjadi berbagai aneka rasa dan bentuk sebaiknya digunakan *silikon food grade*, yang merupakan polimer berbasis silikon. Dalam fisika material, struktur silikon memberikan sifat fleksibel yang dapat menahan panas. Ikatan antar atom stabil pada suhu tinggi sangat baik untuk mencetak gula saka yang bersifat cair dan setelah didiamkan akan menjadi keras. Silikon memiliki konduktivitas termal relatif rendah, sehingga bahan cetakan *silikon food grade* tidak cepat panas atau dingin, yang memungkinkan proses pendinginan gula saka terjadi secara merata keseluruhan bagian dan mengurangi risiko retak atau cacat pada produk. Elastisitas bahan *silikon food grade* rendah yang bertujuan agar cetakan silikon bisa dilepas tanpa merusak bentuk akhir. *Silikon food grade* tahan terhadap suhu tinggi sampai 230°C, baik panas maupun dingin yang menunjukkan *stabilitas termal dan kimia*, ketika bahan digunakan berulang kali dalam proses pemanasan makanan. Bahan *silikon food grade* baik untuk proses bahan makanan, karena permukaan silikon yang bersifat *non-stick* tidak lengket (Technical Goodflex Rubber CO, n.d.).

Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan mengembangkan aneka rasa dan model cetakan serta teknik *packaging* hasil produksi gula saka menggunakan *silikon food grade* yang dapat menciptakan berbagai rasa dan merubah bentuk tampilan gula saka yang selama ini di cetak dengan tempurung kelapa yang menghasilkan ukuran yang cukup besar, sehingga untuk kebutuhan rumah tangga harus dipecah terlebih dahulu dengan palu atau anak gilingan cabe. Dengan hasil produksi gula saka menggunakan *silikon food grade*, selain aman untuk dikonsumsi hasil cetakan ini juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan rumah tangga dan dapat dicetak menjadi ukuran yang lebih kecil, sehingga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Untuk teknik *packaging* dibuat semenarik mungkin dengan ukuran kemasan (*standing pouch*) dan kotak dari ukuran yang kecil sampai besar disesuaikan dengan kebutuhan pasar. Untuk proses pemasaran hasil olahan produksi gula saka, selain dipasarkan ke pasar tradisional yang ada di Kecamatan Candung juga akan dipasarkan ke hotel-hotel dan swalayan yang berlokasi di Kota Bukittinggi dengan bantuan pemasaran dari mahasiswa KKN Universitas Ekasakti sebagai wujud pembelajaran bagi mahasiswa di wilayah dilingkarnya. Untuk pengurusan label produk gula saka beserta label halal nya serta Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT) dilakukan dengan mendatangkan narasumber yang sudah berpengalaman dibidangnya agar hasil produksi gula saka dapat dipasarkan ke kancah Nasional dan Internasional melalui AI (*Artificial Intelligence*).

Dari analisis permasalahan yang ada, dapat ditarik kesimpulan: a). masyarakat lokal kurang mampu dalam mengkreasikan model cetakan hasil produksi gula saka sebagai pengganti mata pencarian baru setelah pasca bencana galodo gunung merapi, b). kelompok tani gula saka tidak memiliki ilmu dibidang teknik *packaging* hasil produksi gula saka, sehingga peminat gula saka menjadi berkurang, karena bentuknya yang besar dan sulit untuk dipecah untuk kebutuhan rumah tangga, c). masih rendahnya pengetahuan kelompok tani gula saka dalam proses pemasaran hasil produksi gula saka, sehingga pemasaran gula saka terbatas hanya di pasar tradisional Kecamatan Candung, dengan harga jual sangat yang relative rendah, yakni Rp. 17.000/kg, d). kurangnya pengetahuan kelompok tani gula saka dalam pengurusan label halal dan PIRT yang terkendala oleh biaya yang mahal dan membutuhkan waktu lama untuk pengurusannya, sehingga masyarakat lokal tidak berminat untuk mengurus perizinan untuk meningkatkan nilai jual gula saka.

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan berupa pemberdayaan kepada kelompok tani gula saka untuk meningkatkan pengetahuan mereka dalam mengolah aneka rasa dan model cetakan gula saka berbahan *silikon food grade* dan teknik *packaging*, sehingga hasilnya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat lokal Nagari Bukik Batabuah, kemudian bagaimana teknik pemasaran gula saka yang telah dihasilkan agar dapat terkenal ke pasar Nasional dan Internasional melalui AI (*Artificial Intelligence*), terakhir adalah teknik pengurusan label halal dan PIRT untuk hasil produksi gula saka agar konsumen tidak ragu akan kehalalan dari gula saka yang dikonsumsi. Manfaat dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dapat menambah pengetahuan pelaku kelompok tani gula saka dalam mengolah model cetakan dan *packaging* yang menarik, dan memasarkannya ke lokasi yang lebih luas menggunakan AI (*Artificial Intelligence*), serta dapat membantu mitra dalam pengurusan label halal dan PIRT.

METODE PENERAPAN

Inovasi pengolahan gula saka di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, menjadi strategi penting dalam mempertahankan warisan budaya Minangkabau sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat pasca bencana, dengan mengalihkan mata pencaharian dari bertani padi ke industri rumahan gula saka. Pengembangan produk ini melibatkan penggunaan cetakan *silikon food grade* yang tahan panas, *fleksibel*, dan ramah lingkungan untuk menciptakan aneka rasa dan bentuk yang sesuai kebutuhan rumah tangga, serta *packaging* menarik yang mendukung pemasaran ke pasar tradisional, hotel, dan swalayan di Bukittinggi. Usaha ini tidak hanya mengurangi pengangguran dan meningkatkan pendapatan, tetapi juga memberdayakan kaum perempuan, dengan dukungan mahasiswa KKN Universitas Ekasakti dalam promosi

dan pengurusan label halal serta PIRT, agar produk gula saka dapat menembus pasar nasional dan internasional melalui pemanfaatan teknologi AI.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Masalah Mitra	Solusi	Hasil
- Hilangnya mata pencarian masyarakat lokal, karena galodo banjir lahar dingin gunung merapi - Mitra kelompok tani gula saka tidak mempunyai ilmu manajemen tentang teknik <i>packaging</i>, teknik pemasaran dan manajemen usaha serta pengurusan perizinan label halal produksi gula saka.	- Memberikan alternative mata pencarian dengan memberikan pemberdayaan aneka produksi gula saka dan cara membuat model cetakan gula saka berbahan <i>silikon food grade</i> menjadi bentuk yang lebih menarik sesuai kebutuhan konsumen rumah tangga dan konsumen umum - Memberikan pemberdayaan teknik <i>packaging</i>, teknik pemasaran dan manajemen usaha dari produksi gula saka serta proses pengurusan perizinan usaha label halal produk gula saka	- Pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat $\geq 90\%$ - Pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat $\geq 80\%$

Berdasarkan Tabel. 1 di atas, penyelesaian permasalahan kelompok tani gula saka dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

1. Membentuk Unit Pengelola Kegiatan (UPK), mitra kelompok tani gula saka, yakni unit yang mengelola operasional kegiatan pengolahan air tebu menjadi gula saka yang terdiri dari masyarakat lokal yang memiliki ladang tebu yang terdiri dari 3 orang dengan jumlah anggota sebanyak 30 orang, yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan bersama.

Tugas dan tanggung jawab UPK Kelompok Tani Gula Saka adalah:

1. Bertanggung jawab terhadap seluruh pengelolaan dana kelompok pengolahan gula saka.
2. Bertanggung jawab terhadap pengelolaan administrasi dan pelaporan seluruh transaksi kegiatan.
3. Bertanggung jawab terhadap pengelolaan dokumen kegiatan yang bersifat keuangan.
4. Melakukan pembinaan terhadap kelompok pengolahan gula saka.
5. Melakukan sosialisasi dan membuat perencanaan keuangan dan rencana kerja sesuai dengan kepentingan program yang disampaikan pada Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD)/Musyawarah Antar Desa (MAD).
6. Melakukan pertanggung jawaban keuangan dan realisasi rencana kerja pada BKAD/MAD sesuai dengan kebutuhan.
7. Bahan laporan pertanggung jawaban disampaikan kepada seluruh nagari yang terkait langsung dengan kegiatan pengolahan gula saka.
8. Melakukan evaluasi dan pemeriksaan langsung Rencana Penggunaan Dana (RPD) dan Laporan Penggunaan Dana (LPD).

2. Untuk menyempurnakan pengetahuan dan keterampilan mitra Kelompok Tani Gula Saka, maka diberikan pemberdayaan dan pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*, yang dilakukan dengan memberikan pemberdayaan kepada UPK Kelompok Tani Gula Saka yang telah terbentuk dan langsung mempraktekkan cara membuat model cetakan gula saka berbahan *silikon food grade* dan teknik *packaging*, teknik pemasaran dan manajemen usaha serta pengurusan perizinan usaha dan label halal. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pembuatan cetakan gula saka terdiri dari *silikon food grade*, katalis, baskom, master cetakan, kotak cetakan berbahan kardus, gunting, penggaris, spidol, bloknote, pena, alas kerja, cutter dan kikir. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan mendatangkan narasumber yang sudah berpengalaman

dibidangnya. Tujuan dilaksanakannya Program kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan keahlian Kelompok Tani Gula Saka dalam membuat cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*, adalah:

1. Hari pertama, menyampaikan sosialisasi kepada peserta dengan metode ceramah yang dibuka oleh Wali Nagari dan penjelasan materi tentang proses pembuatan aneka cetakan dan olahan gula saka berbahan *silikon food grade*.
2. Hari kedua, pemberdayaan tentang teknik *packaging*, teknik pemasaran dan manajemen usaha produksi gula saka.
3. Hari ketiga, menyampaikan materi tentang proses pengurusan perizinan usaha dan label harga produk gula saka

Dari analisis permasalahan yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa kelompok tani gula saka di Nagari Bukik Batabuah menghadapi berbagai kendala pasca bencana galodo Gunung Merapi, seperti kurangnya kemampuan dalam menciptakan model cetakan yang menarik, minimnya pengetahuan teknik *packaging*, terbatasnya akses pemasaran yang hanya menjangkau pasar tradisional dengan harga jual rendah, serta kesulitan dalam mengurus label halal dan PIRT akibat biaya dan waktu yang dibutuhkan. Untuk mengatasi hal tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan memberdayakan kelompok tani melalui pelatihan pengolahan gula saka berbahan *silikon food grade*, teknik *packaging* yang menarik, strategi pemasaran berbasis AI, agar produk gula saka dikenal secara nasional dan internasional, serta pendampingan pengurusan izin halal dan PIRT guna meningkatkan kepercayaan konsumen dan nilai jual produk.

Tahapan Pelaksanaan

Beberapa tahapan dalam pelaksanaan pemberdayaan kepada kelompok tani yang direncanakan untuk pengabdian kepada masyarakat di Nagari Bukik Batabuah adalah:

1. Hari Pertama (Pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*)

Di hari pertama, adalah menyampaikan sosialisasi kepada peserta Kelompok Tani Gula Saka dengan metode ceramah disampaikan oleh Narasumber, dimana sebelumnya acara dibuka terlebih dahulu oleh Wali Nagari Bukik Batabuah Bapak Firdaus. Selanjutnya adalah penjelasan materi pertama, yakni, proses pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*.



Gambar 1. Diagram alir tahapan pembuatan cetakan *silikon food grade*

Berdasarkan Gambar 1 di atas, penjelasan secara rinci tahapan pembuatan cetakan gula saka berbahan silikon *food grade* adalah sebagai berikut:

Persiapan Bahan dan Alat

- Siapkan silikon *food grade* bentuk cairan A dan B untuk dicampur.
- Siapkan model cetakan gula saka yang ingin dicetak.
- Persiapkan alat seperti wadah pencampur, pengaduk, dan pelepas cetakan (*mold release agent*).

Pembersihan Objek, bersihkan model cetakan gula saka yang akan digunakan untuk memastikan tidak ada debu, minyak, atau kotoran yang menempel.

Persiapan Wadah Cetakan, siapkan wadah untuk menuangkan silikon *food grade*, pastikan ukurannya cukup untuk mencakup seluruh model.

Aplikasi Mold Release Agent, oleskan *mold release agent* ke model cetakan gula saka dan bagian dalam wadah cetakan untuk mencegah silikon menempel pada model atau wadah.

Pencampuran Silikon, campur silikon *food grade* bagian A dan B sesuai dengan rasio yang disarankan oleh produsen, kemudian aduk sampai merata, dan pastikan tidak ada gelembung udara.

Penuangan Silikon, tuangkan campuran silikon ke dalam wadah secara perlahan, mulai dari sudut wadah dan biarkan silikon mengalir menutupi model.

Penghilangan Gelembung Udara, ketuk-ketuk wadah secara perlahan untuk membantu gelembung naik ke permukaan.

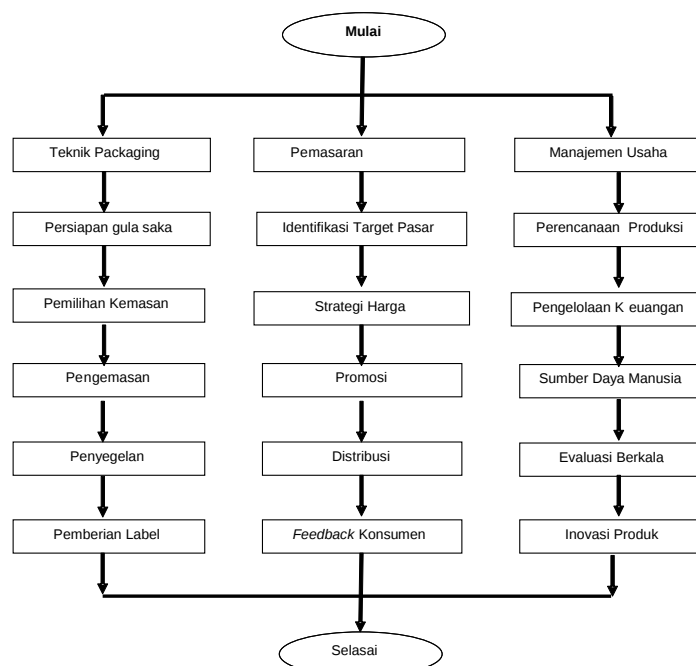
Proses Pengeringan, diamkan cetakan selama 2-4 jam, sehingga cetakan mengeras sepenuhnya.

Pelepasan Cetakan, lepaskan cetakan silikon dari model secara hati-hati.

Pemeriksaan dan Finishing, periksa cetakan untuk memastikan tidak ada cacat atau lubang, dan potong bagian tepi jika diperlukan untuk merapikan cetakan

2. Hari kedua (Teknik *packaging*, teknik pemasaran dan manajemen usaha produksi gula saka)

Di hari kedua, peserta pelatihan akan langsung dibimbing oleh narasumber untuk penjelasan tentang teknik *packaging*, teknik pemasaran aneka gula saka, dan proses manajemen usaha yang telah dihasilkan dari gula saka.



Gambar 2. Diagram alir teknik *packaging*, pemasaran dan manajemen usaha

Berdasarkan Gambar 2 di atas, penjelasan secara rinci tahapan teknik *packaging*, teknik pemasaran dan manajemen usaha produksi gula saka adalah sebagai berikut:

Teknik Packaging

- Persiapan Gula Saka**, pastikan gula saka yang akan dikemas dalam keadaan bersih, kering, dan berkualitas baik.
- Pemilihan Kemasan**, pilih bahan kemasan yang *food grade* sesuai untuk gula saka.
- Pengemasan**, lakukan secara manual dengan menjaga kebersihan.
- Penyegelan**, segel kemasan dengan rapat untuk menjaga kualitas produk.
- Pemberian Label halal**, tambahkan label dengan informasi seperti nama produk, berat, komposisi.

Pemasaran

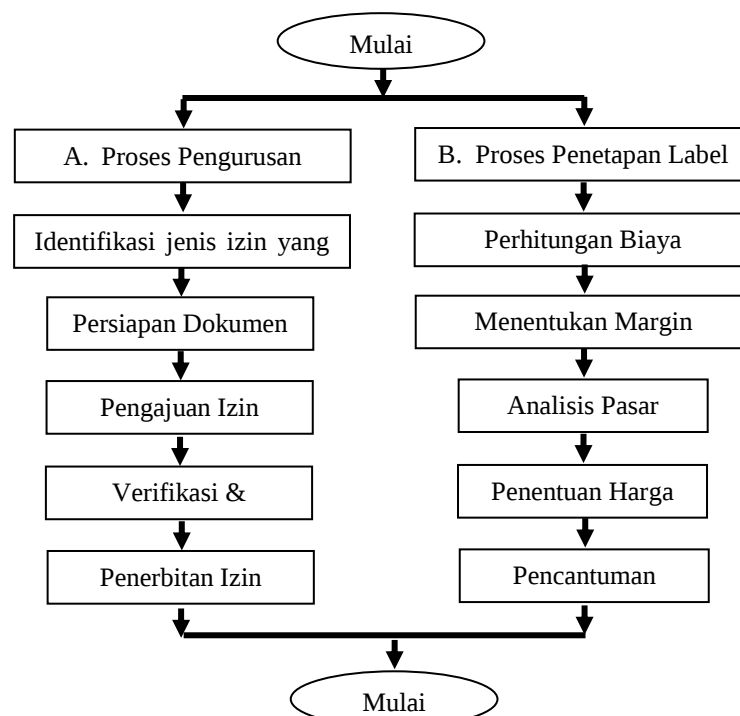
- Identifikasi Target Pasar**, kenali segmen pasar, seperti konsumen rumahan atau pelaku industri makanan.
- Strategi Harga**, tetapkan harga yang kompetitif berdasarkan analisis pasar.
- Promosi**, lakukan promosi melalui media sosial, bazar lokal, dan kerjasama dengan toko ritel.
- Distribusi**, tentukan saluran distribusi: toko fisik, pasar tradisional, atau *platform e-commerce*.
- Feedback Konsumen**, kumpulkan masukan dari konsumen untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan.

Manajemen Usaha

- Perencanaan Produksi**, susun jadwal produksi sesuai dengan permintaan pasar.
- Pengelolaan Keuangan**, kelola dana secara efisien, termasuk pencatatan pemasukan dan pengeluaran.
- Sumber Daya Manusia**, pastikan UPK tim produksi dan pemasaran memiliki pemberdayaan yang memadai.
- Evaluasi Berkala**, lakukan evaluasi kinerja usaha secara rutin untuk memantau keberhasilan strategi.
- Inovasi Produk**, tambahkan varian baru untuk memenuhi kebutuhan pasar, seperti gula saka rasa durian, kacang, susu, dan lain-lain

3. Hari ketiga (Proses pengurusan perizinan usaha dan label halal produk gula saka)

Di hari ketiga, peserta pelatihan akan diberikan tata cara perizinan usaha Kelompok Gula Saka dan tata cara penetapan label halal untuk hasil produksi gula saka.



Gambar 3. Diagram alir proses pengurusan perizinan usaha dan label halal produk gula saka

Berdasarkan Gambar 3 di atas, penjelasan secara rinci tahapan pengurusan perizinan usaha dan label halal produk gula saka dalam PKM adalah sebagai berikut:

Proses Pengurusan Perizinan Usaha

- Identifikasi Jenis Izin yang Dibutuhkan**, tentukan izin apa yang diperlukan, seperti Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK), atau Nomor Izin Berusaha (NIB) dari OSS (Online Single Submission).
- Persiapan Dokumen**, siapkan dokumen yang dibutuhkan, seperti KTP pemilik usaha, NPWP, Surat Keterangan Domisili, dan profil usaha mitra kelompok gula saka.
- Pengajuan Izin**, ajukan permohonan izin melalui *platform* OSS atau instansi pemerintah terkait (seperti Dinas Koperasi dan UMKM).
- Verifikasi dan Inspeksi**, tunggu proses verifikasi data atau inspeksi lokasi usaha jika diperlukan.
- Penerbitan Izin**, setelah memenuhi syarat, Anda akan menerima dokumen perizinan resmi.

Proses Penetapan Label Halal

a. Pendaftaran dan Pengajuan Permohonan:

- Pelaku usaha mendaftar dan membuat akun di SIHALal (Sistem Informasi Halal) melalui aplikasi PUSAKA Kemenag atau situs <http://ptsp.halal.go.id>. Mengisi data perusahaan, produk, dan mengunggah dokumen persyaratan seperti NIB (Nomor Induk Berusaha), izin usaha, dan dokumen terkait lainnya.

c. Verifikasi dan Pembayaran:

- BPJPH (Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal) memverifikasi data dan dokumen yang diunggah. LPH (Lembaga Pemeriksa Halal) menghitung dan menetapkan biaya pemeriksaan, yang kemudian dibayarkan oleh pelaku usaha. BPJPH memverifikasi pembayaran dan menerbitkan Surat Tanda Terima Dokumen (STTD).

e. Pemeriksaan dan Audit:

- LPH melakukan pemeriksaan (audit) terhadap produk dan fasilitas produksi, sesuai dengan standar halal. LPH mengunggah Laporan Pemeriksaan ke SIHALal.

g. Penetapan Halal dan Penerbitan Sertifikat:

Hasil audit LPH akan diajukan ke Komisi Fatwa MUI untuk sidang fatwa halal. Jika produk dinyatakan halal, Komisi Fatwa MUI mengunggah Ketetapan Halal ke SIHALal. BPJPH menerbitkan Sertifikat Halal, yang kemudian dapat diunduh oleh pelaku usaha dari SIHALal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hari Pertama (Pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*)

Kegiatan pemberdayaan di hari pertama sesi pertama yang dimulai pada pukul 09.⁰⁰ dibuka langsung oleh Bapak Wali Nagari Bukik Batabuah “Firdaus” bersama dosen pembimbing lapangan (DPL), narasumber yang dimoderatori oleh aparat nagari “Friska”. Kegiatan pada sesi pertama ini dihadiri oleh kelompok tani produksi gula saka sebanyak 30 orang beserta Unit Pengelola Kegiatan (UPK) agar kegiatan berjalan dengan lancar, setiap peserta harus mengisi absensi kehadiran untuk mengetahui apakah penjelasan yang telah disampaikan selama pelatihan dapat dipahami atau masih dibutuhkan pengarahan. Selain itu, DPL juga menjelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menambah wawasan kelompok tani produksi gula saka untuk dapat berkreasi dalam mengolah cetakan gula saka, dan memperoleh ilmu bagaimana teknik *packaging* serta cara memasarkannya ke luar dari Nagari Bukik Batabuah. Manfaat dari hasil kegiatan ini nantinya diharapkan peserta dapat secara mandiri membuat cetakan gula saka yang lebih bervariasi, dan dapat menarik minat pembeli, sehingga akhirnya dapat meningkatkan pendapatan UPK Kelompok Tani Gula Saka Nagari Bukik Batabuah.



Gambar 4. Pembukaan Pemberdayaan Kepada Kelompok Tani Gula Saka

Kemudian narasumber memberikan penjelasan materi pertama tentang langkah pertama dalam proses pembuatan cetakan *silikon* adalah memilih jenis *silikon* yang tepat. *Silikon* tersedia dalam berbagai tingkatan, termasuk tingkatan makanan, tingkatan medis, dan tingkatan industri, yang masing-masing disesuaikan untuk aplikasi tertentu. Bahan *silikon* yang dipilih menentukan kekuatan, fleksibilitas, dan kemampuan cetakan untuk menahan panas, bahan kimia, atau paparan sinar UV, misalnya, *silikon* kelas makanan harus tidak beracun dan mampu menahan suhu tinggi, membuatnya ideal untuk cetakan kue, sedangkan cetakan *silikon* industri mungkin harus tahan terhadap keausan atau mampu menahan tekanan tinggi.

Sebelum membuat cetakan *silikon*, desain yang tepat sangatlah penting, baik untuk membuat cetakan untuk komponen kecil, barang kerajinan, atau komponen industri, desain menentukan bentuk, ukuran, dan kompleksitas cetakan. Pada langkah ini, *prototipe* dibuat dari bahan-bahan seperti tanah liat, lilin, atau objek hasil cetakan 3D. *Prototipe* tersebut kemudian digunakan sebagai pola untuk membuat cetakan *silikon*. Untuk cetakan yang rumit, perangkat lunak CAD (*Computer-Aided Design*) dapat digunakan untuk memastikan bahwa setiap dimensi akurat dan bahwa cetakan dapat dibuat dengan cara yang meminimalkan limbah dan memaksimalkan efisiensi.

Setelah bahan dan desain tersedia, langkah selanjutnya mencampur karet *silikon*. Karet *silikon* terdiri dari dua komponen bagian A (dasar) dan bagian B (*katalis*). Kedua bagian ini dicampur secara menyeluruh untuk mengaktifkan proses pengerasan. Rasio bagian A dan bagian B bervariasi tergantung pada instruksi pabrik, dan mencapai rasio yang tepat sangat penting untuk mencapai konsistensi dan ketahanan yang tepat pada produk akhir. Dalam beberapa kasus, bahan tambahan seperti pewarna, penstabil UV, atau bahan pengikat dapat ditambahkan untuk menyesuaikan sifat cetakan, seperti membuatnya lebih fleksibel atau tahan panas.

Setelah silikon tercampur langkah selanjutnya adalah membuat cetakan yang sebenarnya dengan menggunakan salah satu dari dua metode berikut: a) Metode Penuangan: Silikon yang sudah dicampur dituangkan ke atas model (pola) yang sudah disiapkan untuk membuat cetakan yang sering digunakan untuk bentuk atau objek sederhana; b) Metode Injeksi: Dalam metode ini, silikon disuntikkan di bawah tekanan ke dalam rongga cetakan yang berisi *prototipe*, yang digunakan untuk desain yang lebih rumit untuk memastikan bahwa silikon mengisi setiap celah model.

Metode yang digunakan bergantung pada ukuran, bentuk, dan kompleksitas cetakan yang diproduksi. Untuk cetakan yang besar atau sangat detail, pencetakan injeksi lebih diminati, sedangkan untuk cetakan yang lebih sederhana digunakan metode penuangan. Setelah silikon dituang atau disuntikkan, silikon perlu didiamkan dengan waktu beberapa jam atau semalam, tergantung pada jenis silikon yang digunakan. Pendiaman adalah proses saat silikon mengeras dan mencapai konsistensi akhir yang kenyal. Selama proses pengerasan, ikatan kimia silikon terbentuk, dan cetakan menjadi stabil dan siap digunakan. Proses pengerasan dapat dilakukan pada suhu ruangan (Ruiyang, 2024).

Setelah silikon benar-benar mengeras, cetakan dilepaskan dengan hati-hati dari *prototipe*. Langkah ini disebut sebagai "*demolding*". Cetakan silikon akhir kini siap digunakan dan sentuhan akhir tambahan mungkin diperlukan. Setiap lapisan tambahan (material silikon yang merembes keluar di sekitar tepi cetakan) mungkin perlu dipotong, dan gelembung udara kecil mungkin terlihat di dalam cetakan. Gelembung ini dapat diperbaiki dengan mengoleskan kembali silikon di area tersebut atau mengampelas bagian tepi yang kasar.

Sebelum cetakan silikon dikirim ke pelanggan atau digunakan dalam produksi, cetakan tersebut menjalani pengujian kontrol kualitas yang ketat. Di sinilah ketahanan, fleksibilitas, dan sifat-sifat cetakan lainnya dinilai. Cetakan tersebut sering diuji dengan produksi massal kecil untuk memastikan bahwa cetakan tersebut berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga menghasilkan komponen yang presisi dan berkualitas tinggi. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa cetakan akan berfungsi dalam kondisi khusus yang sudah dirancang, apakah itu tahan terhadap suhu tinggi, bahan kimia, atau penggunaan berat.

Pada sesi kedua narasumber akan menjelaskan materi tentang proses pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*. Untuk pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*, pertama sekali yang harus dipersiapkan adalah alat dan bahan, yakni: *prototype* bentuk gula saka yang diinginkan seperti love, donat, smile, hati, dan lain-lain. Selanjutnya adalah pemilihan bahan *silikon food grade* (bagian A dan B) yang aman untuk makanan, dan pastikan bahan telah memiliki sertifikasi Food and Drug Administration (FDA) atau Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) agar aman digunakan untuk produk pangan (Marina@weishungj.com, n.d.). Setelah semua bahan tersedia, dilanjutkan dengan mencampurkan *silikon food grade* bagian A dan B dengan rasio perbandingan (1:1), selanjutnya aduk sampai rata dan hindari adanya gelembung udara. Hasil campuran tadi kemudian dituangkan dengan sendok takar ke dalam wadah cetakan yang telah berisi *prototipe* gula saka. Pastikan *silikon food grade* telah menutupi seluruh permukaan *prototipe*, dan diamkan selama 4-24 jam sampai *silikon food grade* mengeras dan dapat dilepaskan dari *prototipe*. Cetakan yang dihasilkan siap digunakan untuk mencetak gula saka cair yang telah dididihkan, namun ada baiknya cuci dulu cetakan dengan air hangat dan sabun, lalu sterilkan sebelum digunakan (Ruiyang, 2024).



Bahan” Pembuatan silikon food grade

Membuka *prototype* dari bahan silikon food grade**Gambar 5.** Pembuatan Cetakan Gula Saka dari Silikon Food Grade

Manfaat dari cetakan silikon adalah:

1. **Daya tahan:** Silikon adalah bahan yang sangat tahan lama yang dapat menahan berbagai suhu.
2. **Fleksibilitas:** Cetakan silikon bersifat fleksibel, sehingga lebih mudah mengeluarkan produk cor tanpa kerusakan.
3. **Permukaan anti lengket:** Cetakan silikon bersifat antilengket, membuatnya lebih mudah dibersihkan.
4. **Keserbagunaan:** Silikon dapat dibentuk menjadi hampir semua bentuk, membuatnya sempurna untuk desain yang rumit.

Hari Kedua (teknik *packaging*, teknik pemasaran dan manajemen usaha produksi gula saka)

Kegiatan pemberdayaan di hari kedua sesi pertama, peserta pelatihan langsung dibimbing oleh narasumber untuk penjelasan tentang teknik *packaging*, teknik pemasaran aneka gula saka, dan proses manajemen usaha yang telah dihasilkan dari gula saka.

Pada teknik *packaging* gula saka, akan dijelaskan bahwa *packaging* atau kemasan adalah material atau wadah yang digunakan untuk membungkus, melindungi, dan menyajikan suatu produk agar tetap aman, menarik, dan mudah dikenali oleh konsumen. Fungsi *packaging* adalah: 1). melindungi produk dari kerusakan fisik, kontaminasi, dan cuaca, 2). memudahkan distribusi dan penyimpanan, 3). menambah daya tarik visual agar konsumen tertarik membeli, 4). menyampaikan informasi produk seperti komposisi, tanggal kadaluarsa, dan brand, 5). sebagai media promosi dan branding. *Packaging* sering disebut sebagai "*garda terdepan*" dari sebuah produk, karena kemasan adalah hal pertama yang dilihat konsumen sebelum memutuskan membeli (Sharanani, 2022). Tujuan dilakukan *packaging* pada sebuah barang adalah untuk melindungi produk dari kerusakan, menarik perhatian konsumen, dan menambah nilai estetika dan branding (Thressia & Df, 2024). Sedangkan teknik yang disarankan untuk *packaging* adalah: 1). **Kemasan Primer:** Gunakan plastik *food grade* atau kertas kraft untuk membungkus langsung gula saka, 2). **Kemasan Sekunder:** Gunakan box karton, pouch standing zip, atau paper bag untuk tampilan modern, 3). **Labeling:** Cantumkan nama produk, logo nagari, komposisi, tanggal produksi, dan izin P-IRT jika ada

**Gambar 6.** Packaging gula saka berbentuk kotak dan *standing pouch*

Sesi kedua tentang teknik pemasaran hasil cetakan gula saka.

Pada sesi kedua akan disampaikan materi tentang bagaimana teknik pemasaran hasil cetakan gula saka pasca bencana galodo oleh narasumber. Strategi yang dilakukan untuk memasarkan hasil cetakan gula saka ke pasara yang lebih luas dapat dilakukan dengan menggunakan nama produk khas lokal, atau dengan menambahkan logo nagari agar produk gula saka mempunyai identitas kuat, atau dengan menggunakan desain cetakan yang unik seperti (love, hati, donat) untuk membedakan hasil olahan cetakan gula saka untuk konsumen rumahan atau untuk dijadikan permen.

Selain itu kemasan sebuah produk harus menarik dan informative, artinya dalam sebuah produk dapat menggunakan kemasan modern seperti: standing pouch, paper box, atau kemasan ramah lingkungan. Cantumkan juga informasi penting, seperti: komposisi, manfaat, tanggal produksi, izin P-IRT, dan QR code untuk media sosial. Langkah berikutnya adalah membuat promosi digital dan visual, seperti: foto produk dengan latar alam nagari Bukik Batabuah, video proses pembuatan cetakan gula saka berbahan *silikon food grade*, testimoni konsumen dan pelaku usaha, dengan menggunakan media sosial: Instagram, TikTok, Facebook, dan WhatsApp Business.

Dalam penjualan hasil olahan gula saka dapat dilakukan secara online, yakni dengan melakukan penjualan melalui marketplace (Shopee, Tokopedia), katalog digital, dan grup komunitas, atau secara offline, yakni dengan menawarkan hasil olahan gula saka ke toko oleh-oleh, koperasi nagari, warung lokal, dan bazar UMKM. Sebagai edukasi dan *storytelling* dapat dilakukan dengan menceritakan asal-usul gula saka, proses pembuatan cetakan, dan nilai budaya di balik produk gula saka tersebut. Libatkan pemuda sebagai duta produk untuk menyampaikan cerita asal usul gula saka ke konsumen. Untuk kemitraan dan kolaborasi dapat dilakukan dengan menjalin kerjasama dengan dinas UMKM dan pertanian, kampus dan komunitas pemuda, serta *influencer* lokal atau tokoh adat setempat (Widyasari et al., 2019).



Gambar 7. Model Cetakan Gula Saka Berbahan Silikon Food Grade

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di Nagari Bukik Batabuah, dapat disimpulkan bahwa: 1). Kelompok tani gula saka sangat menyadari akan pentingnya untuk membuat aneka bentuk cetakan gula saka yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen dengan model dan ukuran yang beragam serta tahan panas dan awet untuk jangka panjang, atau pemakain yang berulang, 2). memperbaiki bentuk *packaging* hasil olahan cetakan gula saka menjadi lebih menarik dan inovatif dengan harga bersaing di pasaran, 3). Kelompok tani gula saka secara aktif mengikuti perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) untuk

dapat memasarkan hasil produksi ke wilayah yang lebih luas dengan hasil yang maksimal, sedangkan untuk pengurusan perizinan usaha akan dibantu oleh fasilitator UMKM dalam pengurusan izinnya. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra $\geq 80-90\%$, serta terbentuknya Unit Pengelola Kegiatan (UPK) sebagai pengelola usaha gula saka. Program ini diharapkan mampu menciptakan produk gula saka yang menarik, aman, dan berdaya saing tinggi di pasar lokal maupun internasional, serta memperkuat identitas budaya dan ekonomi masyarakat Nagari Bukik Batabuah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan bangga, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi atas kepercayaan dan dukungan yang telah diberikan melalui pembiayaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Sumatera Barat, sebesar Rp35.619.000. Pembiayaan ini merupakan amanah yang sangat berarti bagi kami dalam mewujudkan pemberdayaan masyarakat melalui inovasi pengolahan dan pemasaran produk gula saka. Semoga kegiatan ini dapat memberikan dampak nyata bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal serta menjadi kontribusi positif dalam pelestarian budaya dan pengembangan ekonomi kreatif berbasis potensi nagari. Terima kasih atas dukungan dan kepercayaan yang telah diberikan. Kami siap menjalankan program ini dengan penuh tanggung jawab dan dedikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Central Bureau of Statistics. (2024). *Badan Pusat Statistik KABUPATEN AGAM ANGKA 2024*.

Marina@weishungj.com. (n.d.). *Bagaimana proses produksi produk silikon- - Pengetahuan - Dongguan WeiShun Silicone Technology Co, Ltd.*

Ruiyang, S. (2024). *Proses Pembuatan Cetakan Silikon - Rysilicone*.

Sharanani, S. (2022). Packaging adalah: Pengertian, Jenis dan contoh desainnya. In *Moka*. <https://blog.mokapos.com/packaging-adalah>.

Technical Goodflex Rubber CO. (n.d.). *Goodflex Rubber Co. Food Grade Silikon*. Retrieved June 17, 2025, from <https://www.goodflexrubber.com/>.

Thressia, M., & Df, D. W. (2024). *Kreativitas Model Cetakan dan Packaging Saka Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Industri Rumahan Pasca Bencana Galodo*. 6496(April), 47–57.

Widyasari, R., Sulastri, Y., & Kurniawan, H. (2019). Peningkatan Kualitas Produk dan Kemasan Gula Cetak dan Gula Semut. *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, 2(1), 77–85. <https://doi.org/10.30864/widyabhakti.v2i1.137/>.