

## PELATIHAN PENGOLAHAH PASCA PANEN SIRSAK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PEMBERDAYAAN KELOMPOK KOMPAK

Nanik Suhartatik<sup>1\*</sup>, Mercuria Karyantina<sup>2</sup>, Edi Wibowo<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Indonesia

[n\\_suhartatik@yahoo.com](mailto:n_suhartatik@yahoo.com)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Kelompok Tani KOMPAK merupakan kelompok tani yang berada di Dukuh Tumpang, Desa Porang-parang Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati, terletak di lereng Gunung Kendeng yang merupakan gunung berbatu dan tanah cenderung kapur berbatu sehingga tanaman yang tumbuh terbatas, yaitu tanaman tahunan dan tanaman buah-buahan. Buah yang cukup baik berproduksi adalah buah sirsak, pisang, nangka, alpukat. Produksi buah tersebut cukup melimpah dan cepat busuk, sehingga perlu pengolahan lebih lanjut untuk memperlambat kerusakan. Hasil analisis kondisi eksisting mitra adalah kurang tertanganinya hasil panen terutama sirsak yang cukup melimpah, sehingga harga jatuh dan tidak dapat dijual lagi. Hasil panen mudah rusak sehingga perlu ditangani dan diolah menjadi produk lanjutan seperti tepung, produk kering dan produk awetan lainnya. Hasil pengeringan akan diolah lebih lanjut menjadi produk makanan seperti selai, geplak, kerupuk, cookies dan snack stik. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kemampuan anggota kelompok dalam mengolah produk sirsak. Metode yang digunakan adalah pelatihan pembuatan olahan sirsak dengan melibatkan peserta secara langsung sehingga mereka mendapatkan pengalaman. Peserta adalah anggota kelompok yang berjumlah 32 orang. Peserta cukup antusias dalam mengikuti pelatihan dan sangat bermanfaat bagi masyarakat. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dan angket, hasil menunjukkan bahwa pengetahuan peserta tentang pengolahan buah dan sayur meningkat menjadi 100%, karena selama ini mereka menjual buah dan sayur dalam bentuk segar.

**Kata Kunci:** Kelompok Tani; Kompak; Sirsak; Geplak; Selai; Kerupuk.

**Abstract:** *KOMPAK Farmers Group is a farmer group located in Dukuh Tumpang, Porang-parang Village, Sukolilo District, Pati Regency, located on the slopes of Mount Kendeng which is a rocky mountain and the soil tends to be rocky limestone so that the plants that grow are limited, namely annual plants and fruit plants. Fruits that produce quite well are soursop, banana, jackfruit, avocado. The production of these fruits is quite abundant and rots quickly, so further processing is needed to slow down the damage. The results of the analysis of the existing conditions of partners are that the harvest, especially soursop, is not handled properly, so the price falls and cannot be sold anymore. The harvest is easily damaged so it needs to be handled and processed into further products such as flour, dry products and other preserved products. The drying results will be further processed into food products such as jam, geplak, crackers, cookies and snack sticks. The purpose of this activity is to improve the ability of group members in processing soursop products. The method used is training in making soursop products by directly involving participants so that they gain experience. Participants are group members totaling 32 people. Participants were quite enthusiastic in participating in the training and it was very useful for the community. Evaluation was carried out through interviews and questionnaires, the results showed that participants' knowledge of fruit and vegetable processing increased to 100%, because so far they have been selling fruits and vegetables in fresh form.*

**Keywords:** *Kompak Farmers Group; Soursop; Geplak; Jam; Cracker.*



#### Article History:

Received: 18-11-2024

Revised : 07-01-2025

Accepted: 08-01-2025

Online : 01-02-2025



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Desa Porangparing Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati memiliki luas wilayah: 808.40 Ha dan terletak di lereng Gunung Kendeng yang merupakan gunung berbatu. Kondisi tanah cenderung kapur berbatu sehingga tanaman yang tumbuh di sana cukup terbatas yaitu tanaman tahunan antara lain buah sirsak, pisang, nangka, alpukat dan jagung serta tanaman cabai. Pemasaran produk (dalam bentuk segar) mengalami kendala karena tingginya ongkos tenaga petik/panen buah yang tidak sebanding dengan harga jual. Buah sirsak dijual Rp1.000,00 per kg, sedangkan tenaga kerja tidak cukup Rp50.000,00 per hari, akibatnya buah dibiarkan jatuh dan busuk padahal pohon sirsak serta hasil panennya cukup melimpah. Harga jual sirsak yang rendah dan mudah rusak, menjadikan kendala dalam penjualannya, kendala ini cukup dirasa mengganggu anggota kelompok, sehingga mereka berusaha mencari solusi untuk mengatasinya. Solusi yang ditawarkan adalah mengolah sirsak menjadi produk olahan seperti geplak, kerupuk dan selai yang disubstitusi bubur sirsak.

Sasaran mitra adalah kelompok tani KOMPAK yang memiliki kendala dalam mengatasi panen raya buah dan sayur (sirsak, cabai, pisang), karena harga yang jatuh saat panen raya serta tektur buah yang mudah rusak jika tidak terjual dengan segera. Kelompok Tani KOMPAK merupakan kelompok tani yang berada di Dukuh Tumpang, Desa Porangparing, Kecamatan Sukolilo, Kabupaten Pati. Anggota kelompok tani berjumlah 32 orang, yang sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani.

Salah satu bentuk dan peningkatan kemampuan serta pengetahuan adalah dengan menggali potensi daerah setempat yaitu melimpahnya buah-buahan kemudian mengolah menjadi produk yang lebih awet serta bernilai jual lebih tinggi. Jiménez-Zurita et al. (2017) menyampaikan bahwa buah sirsak dapat disimpan dalam suhu dingin dengan tetap dapat mempertahankan kualitasnya. Namun teknik penyimpanan suhu dinginpun juga sebaiknya dikombinasikan dengan teknik pengawetan yang lain. Buah sirsak mengandung sejumlah gula, vitamin, mineral, dan komponen fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Senyawa fitokimia pada tanaman sirsak paling banyak dijumpai pada bagian biji, daun, akar, dan yang terakhir adalah pada buahnya (Nugraha et al., 2019).

Kerupuk dari buah-buahan merupakan salah satu alternatif proses pengolahan buah selain dengan pengeringan. Utami et al. (2016) menyebutkan bahwa kerupuk buah pisang dengan campuran tepung tapioka dan bubur buah pisang 50% bisa menghasilkan kerupuk dengan tingkat kesukaan terhadap kerenyahan mencapai 3,8 (sangat disukai) dan rasa pisang 3,73 (rasa pisang terasa). Selain buah pisang, buah campolay (Puspitasari et al., 2024), dan buah naga merah (Fatmawati et al., 2018) pernah diolah menjadi kerupuk yang renyah dan disukai oleh konsumen. Lebih lanjut Syadik (2020) menyampaikan bahwa pengolahan buah-buahan

yang mempunyai nilai jual rendah dapat memberi keuntungan berupa kenaikan nilai tambah produk, menghasilkan produk yang bisa dipasarkan, meningkatkan daya saing, dan meningkatkan pendapatan bagi produsen.

Alternatif olahan lain adalah dengan cara diolah menjadi geplak. Geplak merupakan makanan tradisional khas Yogyakarta dengan bahan baku utama kelapa parut dan gula pasir. Sejalan dengan adanya perkembangan jaman, geplak juga diolah dari bahan lain seperti buah waluh (Slamet, 2021) atau dengan tambahan kelopak bunga rosela (Wulandari et al., 2009). Sirsak mempunyai aroma dan rasa yang kas. Kadar asam organik relatif tinggi namun masih memungkinkan untuk diolah menjadi geplak. Pengolahan sirsak menjadi geplak sirsak bisa menjadi salah satu alternatif yang bisa ditawarkan. Selain kerupuk dan geplak, olahan buah lain yang juga berpotensi untuk dikembangkan di Desa Porang-parang adalah pengolahan sirsak menjadi selai (jam).

Selai merupakan salah satu olahan buah yang mempunyai daya tahan lama (awet). Sifat ini disebabkan karena tingginya kadar gula dan juga tingkat keasaman selai. Selain aroma kas buah, sifat dasar selai yang harus dipenuhi untuk membuat selai yang baik dan berkualitas adalah juga memperhatikan daya oles, viskositas, tekstur, dan juga warna selai yang dihasilkan (Dwiloka et al., 2024). Bahan tambahan seperti gelatin atau karagenan dapat digunakan untuk memperbaiki sifat selai yang dihasilkan. Untuk mendapatkan selai yang berkualitas dan dapat dioleskan di atas permukaan roti, maka penting untuk memperhatikan rasio antara gula dan padatan terlarut (pektin) yang ada dalam bahan (Amalia et al., 2024).

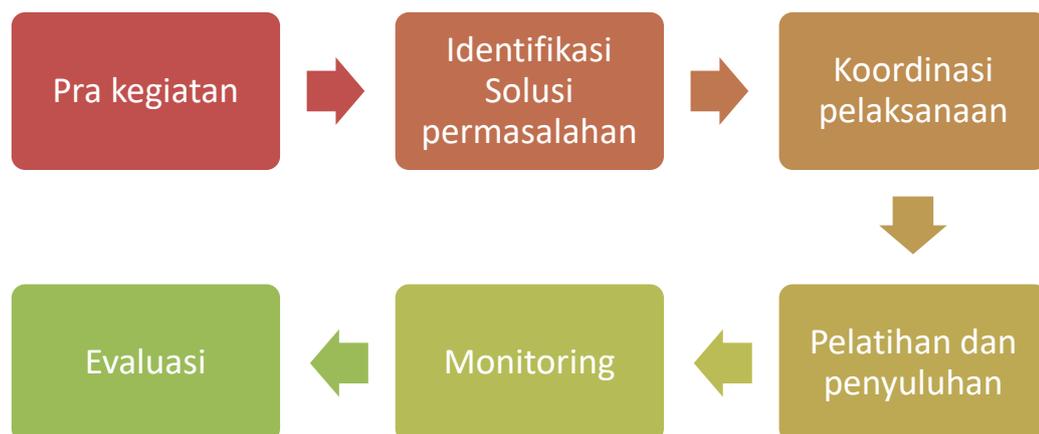
Tim Pengabdian Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta, untuk membantu mengatasi permasalahan pasca panen di kelompok tani KOMPAK. Analisis situsasi telah dilakukan Tim pengabdi, salah satu alternatif solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan pengolahan produk hasil panen yang cukup melimpah menjadi produk geplak, kerupuk dan selai yang disubstitusi dengan bubur sirsak. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan praktek pembuatan olahan buah dengan bahan lokal (sirsak)., sehingga terjadi peningkatan kemampuan anggota kelompok peserta pelatihan.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan adalah pelatihan (praktek pembuatan olahan sirsak) dan ceramah. Tahap awal dilakukan survei kebutuhan sudah dilakukan dengan koordinasi dengan masyarakat Desa Porang-Paring. Masalah mendesak yang harus ditangani adalah pengolahan pasca panen buah sirsak, yang melimpah dan mudah rusak, Alternatif pemecahannya adalah dengan mengolah menjadi produk pangan yang lebih tahan lama disimpan. Produk yang diberikan pelatihan adalah selai, kerupuk dan geplak, yang semuanya disubstitusi *puree* sirsak.

Mitra adalah anggota kelompok KOMPAK di Dukuh Tumpang, Pati, yang berjumlah 32 orang, yang Sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani. Anggota kelompok KOMPAK Sebagian besar mengandalkan pertanian, sedang kondisi tanah disana keras dan berkapur, sehingga tanaman yang tumbuh disana terbatas tanaman buah (pisang, alpukat, Mangga dan sirsak) serta tanaman cabai. Masalah utama disana adalah melimpahnya hasil tanaman sirsak, yang berbuah dalam jumlah banyak serta sepanjang waktu. Hasil sirsak yang melimpah tersebut, perlu diatas dengan pengolahan pasca panen agar awet lebih lama. Langkah-Langkah pelaksanaan adalah:

1. Pra kegiatan, dilakukan dengan melakukan koordinasi dengan kelompok tentang kebutuhan dan potensi setempat, untuk selanjutnya dilakukan identifikasi alternatif Solusi permasalahan.
2. Kegiatan yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan olahan pangan dengan melibatkan langsung anggota kelompok. Pemateri adalah dari tim pengabdian Fakultas Teknologi dan Industri Pangan UNISRI serta mahasiswa.
3. Monitoring dan evaluasi dilakukan secara periodic (2 minggu sekali) dengan setiap saat jika kelompok mengalami kesulitan. Monitoring dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan pelatihan yang telah dilakukan. Proses monitoring evaluasi dilakukan dengan tanya jawab serta angket, saat pelatihan serta koordinasi melalui media social untuk memantau keberlanjutan kegiatan di kelompok. Angket yang diberikan seputar pengolahan pangan dari hasil produksi mereka (hasil tersaji di tabel 1) Alur metode pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur metode pelaksanaan kegiatan

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pra Kegiatan

Kegiatan diawali dengan melakukan survey ke lokasi mengenai potensi setempat dan permasalahan yang dihadapi kelompok KOMPAK. Kondisi tanah yang cenderung kapur berbatu, menyebabkan hanya sedikit jenis tanaman yang dapat tumbuh disana. Tanaman yang ada cenderung tanaman tahunan seperti sirsak, alpukat, durian, pisang, nangka serta tanaman semusim seperti cabai dan jagung (untuk pakan ternak). Sebagian besar anggota kelompok bermata pencaharian sebagai petani.

Permasalahan yang teridentifikasi adalah hasil panen tanaman sirsak yang melimpah dan sepanjang tahun. Hasil panen sirsak cenderung dibiarkan di pohon (setelah matang) dan dibiarkan jatuh membusuk, karena biaya untuk tenaga kerja yang memanen lebih besar daripada harga jual. Karakteristik buah yang cepat matang dan busuk, perlu adanya penanganan pasca panen yang baik, sehingga bisa memperpanjang umur simpan dan menaikkan harga jual di pasaran. Alternatif solusi yang ditawarkan adalah mengolah sirsak menjadi produk yang lebih awet seperti selai, geplak dan kerupuk. Beberapa hasil penelitian menunjukkan aneka olahan dengan substitusi buah sirsak seperti dodol sirsak (Ermiati et al., 2021), nastar (Dewi & Purnaya, 2023), kerupuk buah (Irawan, 2017), (Harahap et al., 2015), sari buah (Halim, 2022), kreasi olahan sirsak (Sunarti, 2023), dan produk olahan lainnya.

### 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan dilakukan pada 12 September 2024, dengan materi olahan sirsak yaitu selai, geplak dan kerupuk, yang semuanya disubstitusi dengan *puree* (bubur buah) sirsak matang. Anggota kelompok dilibatkan langsung dalam pelatihan sehingga mereka mendapat pengalaman langsung. Anggota kelompok cukup awam dalam pengetahuan pengolahan sirsak. Selai sirsak merupakan produk olahan sirsak dengan mencampur *puree* sirsak dan gula, kemudian dimasak hingga mengental. Produk ini cukup awet, karena kandungan gulanya yang cukup tinggi. Gambar 2 menunjukkan proses pemasakan dan pengemasan selai sirsak yang dilakukan peserta pelatihan. Proses pembuatan diawali dengan menghaluskan buah sirsak menjadi bubur (*puree*) kemudian menambahkan gula pasir dengan perbandingan bubur buah dan gula 3:1 dan memasak sampai adonan mengental serta tidak menetes dari sendok saat diangkat, kemudian selai dikemas di botol steril. Proses pembuatan dilakukan oleh anggota kelompok dan didampingi oleh tim pengabdian. Hasil selai cukup baik, rasanya enak dan tidak terlalu asam atau manis. Proses mengemas di botol juga cukup baik, selai bisa bertahan sampai 2 minggu di almari es setelah dibuka dari botolnya. Semua peserta belum pernah melakukan pembuatan olahan selai ini, sehingga menjadikan pengalaman dan pengetahuan baru bagi mereka, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses pengemasan selai sirsak.

Geplak merupakan makanan khas Yogyakarta, yang memiliki rasa cukup manis dan awet. Bahan baku geplak adalah kelapa parut dan gula, namun bisa disubstitusi dengan bahan lain seperti rosela (Wulandari et al., 2009), mangga, labu kuning, papaya, sirsak dan lain sebagainya, sebagai perasa alami serta memanfaatkan buah tersebut. Geplak yang dipraktikkan dalam kegiatan ini adalah geplak sirsak, menggunakan bahan bubuk (*puree*) sirsak, gula, kelapa parut, papaya muda (diserut) dan sedikit garam. Cara pembuatannya cukup mudah, dengan mencampur dan memasak semua bahan sampai kering (kadar air menurun) kemudian dilanjutkan pencetakan.

Proses diawali dengan penghalusan sirsak menjadi bubur, penimbangan semua bahan serta pemasakan adonan. Gula dalam pembuatan geplak, berfungsi untuk membentuk tekstur (keras) dan sebagai pengawet. Proses penting dalam pembuatan geplak adalah pemasakan sampai airnya menyusut dan adonan dapat dipulung (dibentuk menjadi bulatan kecil-kecil). Peserta belum pernah membuat geplak sehingga menjadi pengetahuan baru (peningkatan kemampuan meningkat 100%), dan mereka cukup antusias selama pelatihan. Geplak dikemas dalam plastic *pouch* yang berperekat sehingga produk cukup awet dan tidak berubah rasa. Produk geplak yang dibuat, sampai hampir 2 bulan masih baik, belum ada jamur yang tumbuh. Gambar 3 menunjukkan proses pencetakan geplak dengan substitusi buah sirsak.



**Gambar 3.** Proses pencetakan geplak

Seiring berjalannya waktu, kelompok tani KOMPAK melakukan inovasi produk geplak dengan modifikasi buah mangga kweni dan nangka dan sudah menerima beberapa pesanan dari luar daerah seperti Purwodadi dan Solo. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dalam mengolah

makanan dengan memanfaatkan hasil pertanian di sekitarnya yang melimpah.

Kerupuk merupakan produk olahan menggunakan puree sirsak, gula, tapioka dan sedikit garam. Bahan dicampurkan kemudian dicetak di loyang atau plastik, kemudian dikukus (30 menit). Adonan didiamkan selama 1 hari, dan diiris tipis-tipis dan dikeringkan. Tahap awal pembuatan kerupuk buah adalah penghalusan buah sirsak menjadi bubur dan penimbangan semua bahan. Semua bahan dicampur menjadi satu hingga rata dan dilakukan pencetakan menggunakan daun pisang dengan bentuk bulat seperti lontong. Adonan selanjutnya dikukus selama 30 menit. Peserta belum pernah melakukan pembuatan kerupuk dengan substitusi buah loka. Kerupuk cukup awet dalam kondisi kering belum digoreng dan dapat menjadi alternatif olahan produk yang memiliki daya simpan yang Panjang. Kerupuk yang telah kering dikemas dalam plastik dan diikat dengan tali sampai kencang. Kerupuk digoreng terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Rasa kerupuk dengan substitusi sirsak cukup unik, karena ada rasa asam khas dari buah sirsak. Gambar 4 menunjukkan proses penggorengan dengan substitusi buah sirsak.



**Gambar 4.** Proses penggorengan kerupuk dan hasil kerupuk

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan melalui media sosial (WA/telepon) setiap saat, jika anggota mengalami kendala pada saat implementasi materi pelatihan. Evaluasi juga dilakukan 2 minggu sekali, Dimana tim akan meninjau lokasi. Monitoring juga dilakukan dengan cara tanya jawab antara anggota tim dan anggota kelompok, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil evaluasi wawancara dan angket dengan peserta

No	Uraian	Jawaban benar (%)	
		Awal	Akhir
1	Pengetahuan olahan buah	33,33	100,00
2	Pembuatan selai	66,67	100,00
3	Pembuatan kerupuk buah	16,67	83,33
4	Pengemasan produk pangan	16,67	76,67
5	Pengeringan buah & sayur	6,67	66,67
6	Pembuatan geplak	0,00	83,33
7	Substitusi buah pada produk makanan	0,00	76,67

Hasil evaluasi (Tabel 1) menunjukkan bahwa pengetahuan kelompok tentang olahan buah mengalami peningkatan hingga 100%. Tahap awal peserta yang menjawab benar kurang lebih 30% dan saat akhir tanya jawab 100% menjawab benar. Selama ini mereka menjual hasil buah dalam bentuk segar, dengan resiko cepat rusak dan busuk, tanpa dilakukan proses pengawetan untuk memperpanjang umur simpan buah. Pelatihan yang dilakukan adalah pengolahan selai, kerupuk dan geplak dengan substitusi puree/buah sirsak. Kelompok diberikan pengetahuan tentang pengolahan buah segar menjadi produk yang lebih awet, salah satunya dengan proses pengeringan, penggulaan (selai dan geplak) dan pembuatan kerupuk. Pengetahuan kelompok tentang olahan buah masih minimal sebelum dilakukan pelatihan, sehingga perlu didorong untuk melakukan proses pengawetan. Salah satu perkembangan hasil pelatihan adalah kreasi pembuatan geplak dengan substitusi buah nangka dan mangga, yang cukup banyak dihasil di daerah tersebut.

Sebagian peserta sudah memahami tentang cara pembuatan geplak, selai dan kerupuk, tetapi belum dilakukan modifikasi dengan bahan lokal, sehingga terjadi peningkatan kemampuan menjadi lebih dari 80%. Selai yang biasa dibuat adalah selai nanas, sedang kerupuk tapioka yang tanpa tambahan buah. Geplak merupakan olahan pangan yang sangat baru bagi mereka, dan belum mengenal di awal kegiatan. Setelah kegiatan terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan menjadi 100%. Substitusi buah pada produk pangan juga belum dikenal, ternyata kerupuk dapat dikombinasi dengan bubur buah menjadi produk yang unik, sehingga terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan menjadi lebih dari 75%.

Peserta di awal kegiatan belum mengenal bagaimana mengemas produk pangan dengan baik, pengemasan hanya menggunakan plastik tipis yang beresiko kontaminasi, di akhir kegiatan mereka sudah mengenal tentang aneka kemasan plastik yang sesuai dengan produk yang dikemas. Selama kegiatan, juga diberikan penyuluhan tentang kemasan untuk produk pangan, keamanan pangan serta strategi pemasaran produk. Peserta diberikan penyuluhan tentang pengeringan buah dan sayur. Kondisi lingkungan yang cukup menerima banyak sinar matahari memungkinkan proses pengeringan buah. Awal pelatihan, mereka belum paham tentang cara pengeringan sehingga saat tanya jawab hanya 6,67% yang menjawab dengan baik. Namun di akhir kegiatan, banyak yang sudah paham cara pengeringan yang dapat memperpanjang umur simpan buah dan sayur.

#### **4. Kendala yang dihadapi**

Kendala yang dihadapi saat implementasi produk olahan adalah selai yang tidak tahan lama dan berjamur, produk kerupuk yang kurang rapi bentuknya serta kesulitan dalam pembentukan geplak sehingga bentuk kurang cantik. Kendala yang dialami dapat diatasi dengan perebusan botol selai dengan baik dan selai langsung dimasukkan botol saat botol dan selai

masih kondisi panas sehingga dapat mencegah berkembangnya mikroorganisme. Kerupuk yang kurang cantik bentuknya, akan diatasi dengan menggunakan alat pemotong kerupuk, sehingga tebalnya seragam serta menggunakan loyang agar bentuk seragam, Bentuk geplak yang kurang cantik, diatasi dengan pencetakan menggunakan loyang dan setelah agak dingin, dikeluarkan dari loyang dan dipotong-potong.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari kegiatan ini adalah anggota kelompok KOMPAK semakin meningkat pengetahuannya tentang olahan sirsak dan dapat meningkatkan nilai jual dibandingkan jika dijual dalam bentuk segar. Pengetahuan kelompok KOMPAK mengalami peningkatan menjadi 100% dalam hal pengetahuan olahan pangan terutama hasil panen buah. Saran kegiatan ini adalah untuk mitra dilakukan pengembangan pemanfaatan hasil panen lokal sehingga nilai jual produk lokal semakin meningkat dan pada akhirnya terjadi peningkatan pendapatan, untuk tim pengabdian Masyarakat adalah terus melakukan pendampingan bagi mitra.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat, kelompok Skema : Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Tahun pendanaan 2024, yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, R., Haris, H., & Nurlaela, R. S. (2024). Pengaruh konsentrasi gula dan waktu pemasakan terhadap karakteristik kimia, sensori, dan aktivitas antioksidan selai jeruk Mandarin. *JUrnal Ilmiah Pangan Halal*, xx(September), 79–92.
- Dewi, N. M. A. W. K., & Purnaya, I. G. K. (2023). Kualitas Nastar dari Komponen Tanaman Sirsak Berupa Daun dan Buah. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 2(6), 1427–1433. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i6.460>
- Dwiloka, B., Latifah, A. F., & Pramono, Y. B. (2024). Daya Oles, Viskositas, Tekstur, dan Warna Selai Bit (*Beta vulgaris L.*) dengan Penambahan Karagenan Sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 14(1), 1–11.
- Ermianti, E., Zebua, E. A., Agustina, A., Syahrul, S., & Evawati, E. (2021). Penerapan Teknologi Pengolahan Dodol Sirsak Pada Kelompok Program Keluarga Harapan (PKH) Kelurahan Payobasung, Kecamatan Payakumbuh Timur, Kota Payakumbuh. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 115. <https://doi.org/10.25077/logista.5.1.115-120.2021>
- Fatmawati, Laenggeng, A. ., & Amalinda, F. (2018). Analisis kandungan gizi makro kerupuk buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 159–167.
- Halim, Y. (2022). Pemanfaatan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan Es Krim Susu Kedelai . *FaST - Jurnal Sains Dan Teknologi (Journal of Science and Technology)*, 6(1), 12. <https://doi.org/10.19166/jstfast.v6i1.5209>
- Harahap, E. S., Karo-karo, T., & Lubis, L. M. (2015). Pengaruh perbandingan bubuk

- buah sirsak dengan pepaya dan penambahan gum arab terhadap mutu fruit leather. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 3(2), 164–170.
- Irawan, Y. dk. (2017). Sawi Hijau ( *Brassica rapa* ) Dan Rasio Tepung Terigu-Vegetable Chips With Varying Concentration Of Mustard Green. *Teknologi Dan Industri Pangan*, 2(1), 1–7.
- Jiménez-Zurita, J. O., Balois-Morales, R., Alia-Tejaca, I., Sánchez Herrera, L. M., Jiménez-Ruiz, E. I., Bello-Lara, J. E., García-Paredes, J. D., & Juárez-López, P. (2017). Cold storage of two selections of soursop (*Annona muricata* L.) in Nayarit, Mexico. *Journal of Food Quality*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/4517469>
- Nugraha, S. A., Damayanti, Y. D., Wangchuk, P., & Keller, P. A. (2019). Anti-infective and anti-cancer properties of the Annona Species: Their ethnomedicinal uses, alkaloid diversity, and pharmacological activities. *Molecules*, 24, 4419.
- Puspitasari, O. Y., Rejeki, S., Pertiwi, R., & Hapsari, D. R. (2024). *Mutu Fisikokimia dan Sensori Kerupuk Berbahan Baku Tapioka dan Buah Campolay*. 3, 7391–7400.
- Slamet. (2021). Kualitas hasil geplak waluh dengan perbedaan bahan dasar waluh serta umur kelapa. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang (SINOV)*, 4(2), 66–79.
- Sunarti. (2023). “Kreosir” (Kreasi Olahan Sirsak) Membangun Jiwa Enterpreneur Sejak Dini. *Pena Edukasia*, 1(3), 238–245. <http://journal.cvsupernova.com/index.php/pe/article/view/44%0Ahttps://journal.cvsupernova.com/index.php/pe/article/download/44/56>
- Syadik, M. J. (2020). Prospek Pengembangan Agroindustri Kerupuk Sukun (Studi Kasus Di Desa Jambuir Kecamatan Gayam Kabupaten Sumenep). *Agribios*, 18(2), 78. <https://doi.org/10.36841/agribios.v18i2.893>
- Utami, A. ., Wulandari, Y. ., & Karyantina, M. (2016). Karakteristik kerupuk buah dengan variasi konsentrasi tepung tapioka dan jenis bubur pisang (*Musa paradisiaca* sp). *JIT*, 1(2), 124–133.
- Wulandari, Y. W., Purwanti, I. T., & Mustofa, A. (2009). SIFAT SENSORIS GEPLAK ROSELA (*Hibiscus sabdariffa*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 2(2), 73. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.12874>