

Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dengan Teknologi Pengolahan Buah di Kelurahan Sekaran Gunungpati

**Siti Fathonah¹⁾, Sarwi²⁾, Sus Widayani³⁾, Noer hayati Lestari⁴⁾,
Melissa Ardelia H⁵⁾, Aris Hariyanto⁶⁾**

Universitas Negeri Semarang

fathonah@mail.unnes.ac.id¹⁾, sarwi_dosen@mail.unnes.ac.id²⁾, widayani_dr@mail.unnes.ac.id³⁾,
noerhayatilestari@mail.unnes.ac.id⁴⁾, melissaardhdsmr18@students.unnes.ac.id⁵⁾,
haryantoaris53@students.unnes.ac.id⁶⁾

Abstrak. Ibu rumah tangga di Kelurahan Sekaran cukup banyak dan memiliki waktu luang apabila pekerjaan rumah tangga sudah selesai. Kelurahan memiliki potensi sebagai sentra buah-buahan. Produk penggulaan yang dibuat adalah buah dalam sirup, selai dan asinan. Teknologi penggulaan mudah dilakukan, sederhana dan murah. Agar produk penggulaan yang dihasilkan mudah diangkat, diangkut dan menarik untuk dijual maka harus dilakukan pengemasan. Kegiatan pengabdian Masyarakat telah dilakukan pada ibu-ibu rumahtangga se Kelurahan Sekaran, dengan 3 peserta/RW, yang dihadiri oleh Bapak Lurah. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan *Asset Based Community Development* (ABCD). Pada saat pelaksanaan pengabdian tidak sedang musim buah rambutan, sehingga diganti dengan buah mangga. Setiap rumah di Sekaran memiliki tanaman mangga yang saat pelaksanaan sedang berbuah dan siap di panen. Prinsip pengolahannya dengan penggulaan, termasuk resep yang digunakan. Ibu-ibu sangat antusias dan semangat dalam mengikuti kegiatan. Hasil penggulaan sudah sesuai dengan kriteria produknya. Yang belum dengan baik dilaksanakan adalah pengemasan yang sesuai dengan berat yang telah dicantumkan dalam label. Alat kemasan, bahan kemasan dan bahan praktek diberikan kepada setiap RW dan mereka telah mengulang kembali kegiatan praktek di wilayah masing-masing dengan pendampingan oleh tim pengabdian. Bahkan telah dikembangkan dengan bahan lain, yaitu bengkuang dan tomat. Produk yang dihasilkan diterima dengan baik oleh peserta. Tingkat kesukaan buah dalam sirup 6,1 suka, selai dan asinan sangat suka. Produk yang dihasilkan sudah layak jual ke masyarakat.

Kata Kunci: Pemberdayaan, Ibu, Teknologi, Sekaran

Abstract. *There are quite a lot of housewives in the Sekaran Family and have free time when the household work is finished. The village has the potential to become a fruit center. The confectionery products made are fruit in syrup, jam and pickles. Sugaring technology is easy to do, simple and cheap. So that the resulting confectionery product is easy to lift, transport and attractive for sale, packaging must be carried out. Community service activities were carried out for housewives throughout Sekaran Subdistrict, with 3 participants/RW, which was attended by the Village Head. The method of implementing activities uses Asset Based Community Development (ABCD). At the time of the service, it was not the season for rambutan fruit, so it was replaced with mango fruit. Every house in Sekaran has a mango plant which at the time of implementation was bearing fruit and ready to be harvested. The principle of processing is by sugaring, including the recipe used. The mothers were very enthusiastic and*

enthusiastic in participating in the activities. The sugar results are in accordance with the product criteria. What has not been implemented properly is packaging according to the weight stated on the label. Packaging tools, packaging materials and practical materials were given to each RW and they have repeated practical activities in their respective areas with assistance from the service team. It has even been developed with other ingredients, namely jicama and tomatoes. The products produced were well received by the participants. The level of liking for fruit in syrup is 6.1 likes, jams and pickles are really liked. The resulting product is suitable for sale to the public.

Keywords: Empowerment, mother, technology, Sekaran

PENDAHULUAN

Kecamatan Gunungpati memiliki potensi yang besar sebagai sentra buah-buahan di Kota Semarang, selain Mijen dan Tembalang. Beberapa buah-buahan tersebut diantaranya rambutan, durian, pisang dan nangka. Produksi rambutan di kecamatan Gunung pati pada tahun 2019 mencapai 898 kw Produksi rambutan di kota Semarang sebanyak 11.152 kw. Angka tersebut menunjukkan sumbangan dari Gunungpati 8,1 %.¹ Data tahun 2021, produksi rambutan di Kota Semarang sebanyak 23 994 kw.²

Hasil penelitian menunjukkan buah rambutan merupakan jenis tanaman yang paling banyak dibudidayakan, diikuti dengan mangga. Tanaman ini dibudidayakan oleh 17 dari 26 kelompok tani (65.4%) yang ada di Kecamatan Gunungpati.³ Kelurahan Sekaran yang mata pencahariannya sebagai petani sebanyak laki-laki 98 orang dan perempuan 47 orang, sedangkan buruh tani laki-laki 192 orang dan perempuan 123 orang, dengan total penduduk 4.695 orang.⁴ Prosentase sebagai petani sebesar 9,8 %. Jumlah sebagai petani dan buruh tani menjadi potensi yang besar untuk mengembangkan produksi rambutan.

Buah rambutan dan mangga termasuk dalam buah musiman. Apabila sedang berbuah melimpah dengan harga yang rendah. Dalam penjualan rambutan biasanya dalam bentuk ikatan (Gambar 1.1), yang menyebabkan mudah rusak. Menurut Muslim, salah seorang petani rambutan di Gunung Pati mempunyai puluhan pohon yang saat ini tengah berbuah lebat. Rata-rata satu pohon rambutan bisa menghasilkan 300 kg lebih buah. Pemasaran dilakukan sendiri

¹ BPS Jawa Tengah. (2020). Produksi Buah-Buahan Menurut Kabupaten/Kota Dan Jenis Tanaman Di Provinsi Jawa Tengah, 2019 Dan 2020. Semarang: BPS Jawa Tengah.

² BPS Jawa Tengah. (2020). Produksi Buah-Buahan Menurut Kabupaten/Kota Dan Jenis Tanaman Di Provinsi Jawa Tengah, 2019 Dan 2020. Semarang: BPS Jawa Tengah.

³ Narpatoni. (2018). Potensi Wilayah Kelurahan Sekaran Tahun 2018. <https://sekaran.semarangkota.go.id/potensi-kelurahan>.

⁴ Narpatoni. (2018). Potensi Wilayah Kelurahan Sekaran Tahun 2018. <https://sekaran.semarangkota.go.id/potensi-kelurahan>.

di area Semarang dan sekitarnya. Harga tiap ikat rambutan 10 ribu rupiah.⁵ Buah rambutan merupakan buah nonklimaterik, umur simpan yang sangat pendek, karena proses transpirasi dan respirasi berlangsung sangat cepat. Setelah panen, kualitas segar rambutan buah dapat dipertahankan hanya 3 -4 hari, dan selanjutnya buah berubah menjadi cokelat dan akhirnya hitam sehingga tidak mampu diterima oleh pasar dan konsumen. Buah segar dapat diperpanjang dengan penyimpanan yang baik. Penelitian eksperimen dengan desain acak lengkap tentang teknologi kemasan Hasil penelitan menunjukkan teknologi kemasan LDPE (*low density polyethylene*) dan dikombinasikan dengan suhu 8°C dapat memperpanjang masa simpan 20 hari dan masih layak konsumsi, sedangkan untuk suhu ruang dan dimodifikasi dengan LDPE hanya mampu bertahan 7 hari.⁶ Di samping itu, disampaikan oleh bapak Lurah Sekaran bahwa hampir tiap rumah memiliki pohon mangga. Oleh karena itu diperlukan teknologi pengolahan buah untuk meningkatkan nilai tambah bagi penduduk dan usaha yang prospektif untuk dikembangkan di wilayah Sekaran Kecamatan Gunungpati. Potensi ekonomi tersebut dikelola dengan baik, tingkat kesejahteraan masyarakat akan dapat meningkat.⁷

Salah satu teknologi pengolahan buah dengan teknologi penggulaan. Gula digunakan sebagai bahan pembuatan beraneka ragam produk makanan seperti selai, jeli, marmalad, sirup, buah-buahan bergula, dan sebagainya. Prinsip penggulaan adalah mengawetkan bahan pangan dengan cara menurunkan kadar Ph bahan dengan penambahan gula konsentrasi tinggi dan asam sitrat sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Tinggi rendahnya asam dari bahan pangan mempengaruhi daya simpan bahan pangan tersebut.⁸ Pada produk tersebut dilakukan pengemasan dengan kemasan cup plastik yang hermetis, yang mudah dilakukan dengan teknologi yang sederhana. Berbagai daya simpan produk penggulaan selai, jelly, koktail 18 bulan, sedangkan asinan antara 1 -2 tahun .⁹

⁵ Kompas TV. (2023). Petani Gunung Pati Raup Keuntungan Dari Panen Rambutan. Semarang: Kompas TV.

⁶ David, J., & Kobarsih, M. (2016). Teknologi Kemasan Dan Suhu Penyimpanan Pada Buah Rambutan. Prosiding Seminar Nasional Membangun Pertanian Modern Dan Inovatif Berkelanjutan Dalam Rangka Mendukung MEA. 160.

⁷ D. M Nihayah, 'Baseline Economic Survey Sebagai Alternatif Penentuan Komoditas Pertanian Unggulan Guna Peningkatan Peran Sektor Pertanian Di Kecamatan Gunungpati, Laporan Penelitian, UNNES.', 2012.

⁸ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

⁹ Asiah, N., Cempaka, L., & David, W. (2018). Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. Jakarta: Penerbitan Universitas Bakrie.

Gambar 1.1

Rambutan dalam ikatan



Gambar 1.2

Mangga apel mengkal



Berdasarkan berbagai permasalahan di atas akan dilakukan pemberdayaan pada ibu rumah tangga di Sekaran dengan teknologi pengolahan buah rambutan. Dengan harapan dapat menghasilkan produk rambutan yang memiliki daya simpan yang tinggi, bergizi, nilai jual yang tinggi sehingga mampu meningkatkan pendapatan keluarga. Hal ini sesuai dengan misi keluarahan Sekaran yakni memperkuat ekonomi kerakyatan berbasis keunggulan lokal dan membangun iklim usaha yang kondusif.¹⁰

Permasalahan Mitra

Mitra dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ibu-ibu rumah tangga yang tidak bekerja sebanyak 943 di kelurahan Sekaran, yang terdiri dari 7 Rukun Warga (RW).¹¹ Kegiatan yang dilaksanakan sehari-hari terkait kegiatan rumah tangga, diantaranya memasak, membersihkan peralatan, pakaian, termasuk halaman rumah. Apabila pekerjaan telah selesai, maka banyak waktu luang yang dimiliki.

Sebagian besar masyarakat Sekaran memiliki lahan pekarangan atau perkebunan.

¹⁰ Narpatoni. (2018). Potensi Wilayah Kelurahan Sekaran Tahun 2018. <https://sekaran.semarangkota.go.id/potensi-kelurahan>.

¹¹ Sistem Informasi Administrasi Kelurahan Terintegrasi Dispendukcapil Kota Semarang. (2023). Gambaran Demografis. [Sekaran.Semarangkota.Go.Id](https://sekaran.semarangkota.go.id).

Tanaman buah yang banyak di Sekaran diantaranya rambutan dan mangga. Rambutan dan mangga termasuk buah musiman. Apabila sedang musim, maka buah melimpah. Bahkan buah yang letaknya jauh atau tinggi dibiarkan saja busuk atau kering di pohon. Harga rambutan saat musim juga sangat murah Rp 10.000,00/ikat besar. Rambutan merupakan buah yang memiliki banyak manfaat. Kandungan gizi yang utama dari rambutan adalah vitamin C 58 mg dan serat 0,8 g.¹² Kandungan vitamin C yang tinggi dapat berfungsi sebagai antioksidan.¹³ Kondisi ini merupakan potensi yang sangat besar untuk rambutan dijadikan olahan buah.

Teknologi pengolahan buah membuat berbagai jenis pangan dapat menjadi lebih awet, menarik penampilannya, lebih aman, lebih enak dan lebih praktis bagi konsumen.¹⁴ Gula digunakan sebagai bahan pengawet dalam berbagai jenis bahan makanan, terutama buah-buahan. Pengolahan buah dengan penggulaan diperlukan untuk memperpanjang umur simpan. Produk olahan buah dapat berupa buah dalam sirup (kaleng, Selai/jam), jelly, sari buah, konsentrat, dan cider.¹⁵ Tujuan dari pengawetan dengan gula antara lain: 1) Sebagai humektan karena gula bersifat hidrofilik, 2) Mengawetkan bahan pangan dengan mengikat air, dan 3) Mendapatkan karakteristik tertentu.¹⁶ Teknologi penggulaan merupakan alternatif yang sederhana dan murah yang dapat menghasilkan produk olahan buah yang awet.

Agar produk penggulaan yang dihasilkan mudah diangkat, diangkut dan menarik untuk dijual maka harus dilakukan pengemasan. Penggunaan pot plastik memiliki beberapa keuntungan diantaranya 1) produksi dan akhir masa pakai kemasan: pot plastik memiliki dampak yang lebih rendah daripada toples kaca; 2) massa dari kemasan: kemasan plastik yang lebih ringan mengarah ke pengurangan dalam transportasi pengemasan; dan 3) pelestarian di tempat: konsumsi uap lebih rendah dengan proses UHT yang digunakan dalam sistem pot plastik dibandingkan dengan proses retort yang digunakan dalam sistem toples kaca, dan 4) penghematan atau pemulihan panas di lokasi produksi dapat menghasilkan manfaat

¹² Kementerian Kesehatan RI. (2018). Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, Panganku.Org.

¹³ Fathonah, S., Cahyono, E., Iswari, R.S., Haryani, S., & Sarwi, S., (2021). Literasi Gizi Seimbang Dalam Konteks Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Deepublish.

¹⁴ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

¹⁵ Koswara, S. (2009). Teknologi Pengolahan Sayuran Dan Buah-Buahan (Teori Dan Praktek). E-BookPangan.Com. Int J Life Cycle Assess, 14:95–106. DOI 10.1007/S11367-008-0052-6.

¹⁶ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

lingkungan dan ekonomi pada pot plastic. Gambar 1.3, kemasan dari jurnal¹⁷ dan Gambar 1.4 Kemasan dari hasil praktek mata kuliah Teknologi Makanan dan Fermentasi di pendiidkan Tata Boga UNNES). Oleh karena itu perlu pemberdayaan pada ibu-ibu rumah tangga dengan memberikan ketrampilan dengan teknologi pengolahan rambutan dan pengemasannya.



Pot plastik



Toples kaca



Pot plastik



Toples kaca

Gambar 1.3 Kemasan dari jurnal

Gambar 1.4 Kemasan dari praktek

Solusi yang ditawarkan dalam menyelesaikan buah yang melimpah di kelurahan Sekaran adalah 1) teknologi pengolahan buah dan 2) pengemasan produk penggulaan. Kedua hal tersebut diharapkan dapat 1) memberdayakan ibu rumah tangga yang memiliki waktu luang yang banyak, 2) menikmati buah di luar musim, dan 3) meningkatkan nilai tambah dan nilai jual buah.

Rambutan dan mangga melimpah saat panen dengan harga yang murah. Untuk meningkatkan nilai tambah dan nilai jualnya perlu diolah. Salah satu teknologi pengolahan buah yakni penggulaan. Proses penggulaan dilakukan sederhana dan tanpa menggunakan alat yang rumit. Semua orang dapat mengerjakan, termasuk ibu rumah tangga. Produk yang dibuat adalah buah dalam sirup, asinan, dan selai. Produk penggulaan dipilih karena 1) banyak disukai masyarakat karena rasanya manis dan kenyal (terbukti selalu tersedia di penjual makanan), 2) buah dalam sirup dan asinan sering digunakan sebagai camilan sehat; 3) memiliki daya simpan yang lama antara 1 – 2 tahun. Pembuatan modul dan pelatihan pengolahan buah pernah dilakukan sebanyak 3 kali di aula rapat desa Ciruluk. Olahan buah rambutan yang dibuat manisan buah rambutan dan keripik buah rambutan.¹⁸ Pelatihan pembuatan asinan buah

¹⁷ Agustina, W. (2009). Teknologi Pengemasan, Desain Dan Pelabelan Kemasan Produk Makanan. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

¹⁸ Efendi, A., Sobari, E., Suhartono, R., Nasrullah, H., & Yohanes Sinung Nugroho, Y.S. (2020). Diversifikasi Pengolahan Potensi Buah Rambutan Desa Ciruluk Kabupaten Subang. JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat). 1(1): 29-38.

rambutan dapat menambah kreatifitas ibu-ibu rumah, peluang usaha kuliner dan menjadi cemilan khas desa desa Petangguhan.¹⁹

Buah dalam sirup adalah suatu produk olahan buah-buahan yang dibuat melalui proses blansir, dimasukkan ke dalam wadah steril ditambah larutan gula 40%, diexhausting, di tutup rapat, di sterilisasi, dan dilewatkan di air dingin. Produk ini dapat disimpan lebih lama karena telah melalui proses sedemikian rupa. Cara mensterilkan tempat/wadah/ kaleng adalah dengan memanaskan atau merebus wadah selama 30 menit pada suhu 100-121°C.²⁰

Selai atau jam adalah produk makanan yang kental atau setengah padat yang dibuat dari campuran 45 bagian berat buah dan 55 bagian berat gula. Selai termasuk dalam golongan makanan semi basah berkadar air sekitar 15-40% dengan tekstur yang lunak dan plastis. Untuk selai yang terbuat dari buah anggur, jeruk, nanas, stroberi dan sejenisnya, kadar kekentalannya tidak kurang dari 68% dan untuk selai dari apel tidak kurang dari 65%.²¹

Asinan adalah pengawetan buah dan atau sayuran dalam larutan asam dengan atau tanpa bumbu. Asinan ini dapat di buat tanpa fermentasi, setengah fermentasi atau fermentasi penuh. Hampir semua buah dan sayuran mengandung gula dan komponen- komponen zat gizi yang cukup sehingga dapat difermentasi oleh bakteri asam laktat.²²

Pengemasan Produk Penggulaan. Kemasan makanan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan daya jual makanan. Kemasan yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini dikhususkan untuk produk penggulaan. Kemasan dipilih pot dari plastik. Salah satu jenis pembungkus yang cukup baik digunakan adalah pembungkus dari bahan plastik. Bahan plastik yang dipakai adalah Polietilen (PE).²³ Pot dari plastik dipilih dengan alasan 1) mudah diperoleh, 2) mudah dibuka tutup karena menggunakan *siller*, 3) hermetis dan kedap udara sehingga makanan tidak mudah tumpah dan awet, 4) tidak memerlukan peralatan lainnya. Untuk melengkapi informasi tentang produk disertai dengan label/stiker di atasnya. Gambar kemasan dan stiker disajikan di gambaran iptek. Peralatan yang digunakan untuk kemasan berupa pot plastik dilakukan dengan sealer pot plastik.

¹⁹ Efrida, R., & Fitria. (2019). Pelatihan Pembuatan Asinan Buah Rambutan Di Desa Petangguhan. Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan, 1(1): 274-278.

²⁰ Fathonah, S. (2020). Pengawetan Makanan. Semarang: Fakultas Teknik, UNNES.

²¹ Fathonah, S. (2020). Pengawetan Makanan. Semarang: Fakultas Teknik, UNNES.

²² Muntikah & Razak, M. (2017). Ilmu Dan Teknologi Pangan. Jakarta: Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumberdaya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

²³ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Permasalahan utama yang dihadapi ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang adalah banyaknya waktu luang, kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam mengolah buah. Rambutan dan mangga termasuk buah musiman, yang melimpah saat panen dengan harga yang murah. Oleh karena itu solusi yang ditawarkan adalah penerapan teknologi pengolahan buah dengan pengemasan yang hermetis dan layak jual.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan *Asset Based Community Development* (ABCD).²⁴ Metode Pendekatan yang digunakan dalam mengatasi permasalahan mitra menggunakan beberapa metode yaitu : 1) Ceramah dan tanya jawab untuk menjelaskan teknologi pengolahan buah dan pengemasannya; 2) Praktek mengolah rambutan dengan proses penggulaan, diantaranya buah dalam sirup, selai, dan asinan; 3). Pelatihan mengemas produk penggulaan dengan pot plastik. Kemasan produk dan labelnya berfungsi sebagai 1) pengaman produk yang terdapat di dalamnya , 2) media promosi dan informasi dari produk. Kemasan produk yang baik dan menarik akan memberikan nilai tersendiri sebagai daya tarik bagi konsumen. 4) Diskusi untuk hasil praktek yang telah dilakukan.²⁵

Prosedur kerja yang disiapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut adalah 1) Menyiapkan materi –materi yang akan disampaikan ke peserta; 2) Menyampaikan materi secara klasikal dalam suasana yang menyenangkan dengan media power point; 3) Menyiapkan semua bahan dan alat praktek; 4) Praktek membuat produk penggulaan dengan bahan lokal, yakni rambutan dan mangga; 5) Praktek kemasan layak jual; 6) Memberikan sealer 8 buah untuk kelompok ibu-ibu rumah tangga tiap RW. Peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 3 orang/RW yang memiliki tugas ibu rumah tangga sehingga memiliki waktu luang yang banyak. Adapun partisipasi yang diharapkan dari peserta adalah rambutan. Monitoring dan pendampingan dilakukan pada tiap kelompok Rukun Warga (RW). Kegiatan dilaksanakan pada kegiatan PKK bulan berikutnya.

Keberhasilan praktek produk buah dalam sirup, selai dan asinan dilakukan dengan menguji tingkat kesukaan peserta. Tingkat kesukaan diuji dengan uji hedonik dengan skala

²⁴ Denning, S. (2023). "I Believe in Building People up": A Call for Attention to Asset-Based Community Development in Geographical Framings of Poverty in the Global North. *Area*. 55 (3): 426–434. <https://doi.org/10.1111/Area.12871>.

²⁵ Agustina, W. (2009). *Teknologi Pengemasan, Desain Dan Pelabelan Kemasan Produk Makanan*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

pengukuran 1 – 7, dengan rincian 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Kurang suka, 4 = Netral, 5 = Agak suka, 6 = Suka, dan 7 = Sangat suka. Data dianalisis dengan rerata.²⁶

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan

Sasaran yang dilibatkan dalam kegiatan ini adalah ibu-ibu rumah tangga se Kelurahan Sekaran, Gunungpati. Ada delapan RW yang diwakili oleh tiga ibu. Target peserta kegiatan sebanyak 20 peserta. Kehadiran peserta sangat tinggi (Gambar 4.1), dengan rincian pertemuan pertama sebanyak 22 peserta (angka kehadiran peserta/AKP 91,7 % dan pertemuan kedua 24 peserta (AKP 100 %). Rerata kehadiran peserta 95,8 % (Gambar 4.2).

Gambar 4.1

Peserta sedang menyimak penjelasan materi



Gambar 4.2

Foto Bersama di Akhir Pertemuan Pertama



Partisipasi dan kesungguhan peserta dalam mengikuti penjelasan teknologi pengolahan buah, kemasan layak jual serta praktek teknologi pengolahan buah dari Tim Pengabdian dapat dikatakan baik. Hal ini terlihat dari keaktifan dan kesungguhan peserta

²⁶ Meilgaard, M., Civille, G.V., & Carr, B. T. (2007). *Sensory Evaluation Techniques*. 2nd Ed. London: CRC Press.

dalam mengikuti kegiatan yakni, kehadiran, banyaknya pertanyaan yang diajukan pada saat pemberian materi teknologi pengolahan buah dan kemasan makanan (Gambar 4.1). Antusiasme dan kesungguhan dalam mengikuti praktek pembuatan olahan buah (Gambar 4.3). dan pengemasan produk (Gambar 4.4). Hal ini didukung dengan semua bahan praktek disediakan, kemasan, dan labelnya. dan pemberian bahan praktek diberikan pula untuk kegiatan pendampingan di rumah peserta.

Gambar 4.3

Partisipasi ibu mengikuti praktek pengolahan produk penggulaan



Gambar 4.4

Keseriusan saat mengemas asinan buah dalam cup plastik



Produk penggulaan yang dipraktekkan adalah buah dalam sirup, selai dan asinan. Ibu-ibu melakukan praktek dengan semangat yang tinggi dan kerjasama yang baik. Ketersediaan peralatan masak yang lengkap mendukung keberhasilan hasil praktek. Hal tersebut didukung pemberian pot sealer (Gambar 4.5), dan bahan praktek, plastik kemasan, dan label kemasan untuk kegiatan pendampingan di rumah masing-masing (Gambar 4.6).

Gambar 4.5.

Pembagian Pot Sealer oleh Ketua Tim, Bapak Lurah, Bapak Kalab Fakultas Teknik serta Perwalian Tiap RW



Gambar 4.6

Pemberian Bahan Praktek untuk Pendampingan dan Hasil Praktek



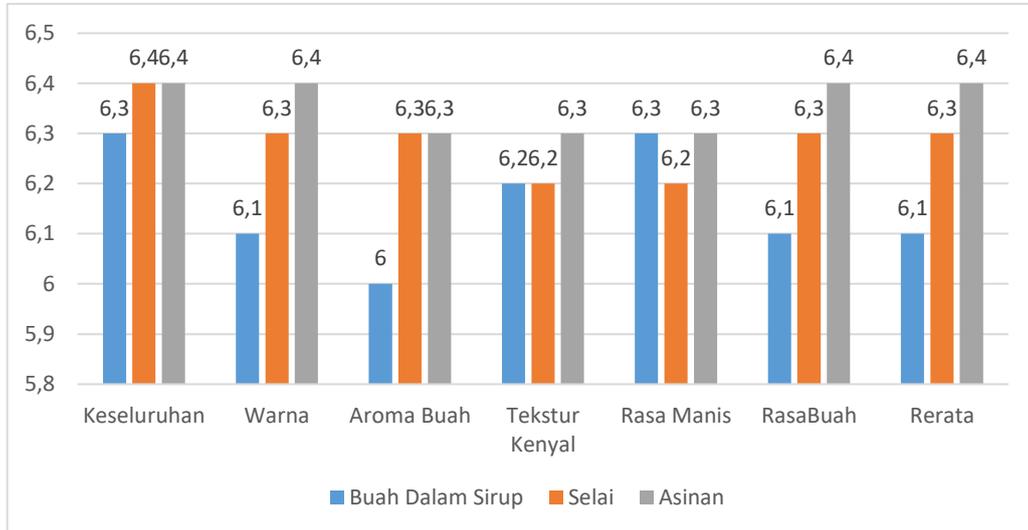
Hasil akhir praktek produk penggulaan berupa buah dalam sirup, selai dan asinan dalam kemasan dan berlabel. Ibu peserta memperlihatkan hasil prakteknya dengan wajah yang ceria (Gambar 4.7). Produk tersebut sudah layak jual. Hal tersebut didukung dengan tingkat kesukaan ibu terhadap produk.



Berdasarkan Grafik 4.1 di bawah diketahui rerata skor untuk aspek keseluruhan dari ketiga produk antara 6,3 dan 6,4, pada kategori sangat suka. Rerata kesukaan buah dalam sirup 6,1 pada kategori suka. Kesukaan selai dan asinan berturut-turut sebesar 6,3 dan 6,4 pada kategori sangat suka.

Grafik 4.1

Tingkat kesukaan buah dalam sirup, selai dan asinan



Pada kegiatan pendampingan, ibu-ibu membuat buah dalam sirup, selai dan asinan di salah satu rumah ibu peserta. Ibu-ibu rumah tangga telah melakukan ulang kegiatan sehingga meningkatkan keterampilannya, bahkan telah menularkan ke ibu rumah tangga tetangga dalam lingkungan RW tersebut. Ibu-ibu melatih ketrampilannya pada setiap tahap, yakni persiapan bahan, pengolahan produk, dan produk dalam kemasan. Kerjasama di dalam tim terlihat dalam praktek, sehingga kegiatan selesai dengan hasil yang baik dan layak jual.

Gambar 4.8 Persiapan Bahan, Pengolahan, dan Produk dalam kemasan, serta kegiatan pendampingan di RW Kegiatan Pendampingan



Pembahasan

Kehadiran peserta sesuai target yang diharapkan yakni 95,8 %. Keaktifan peserta yang hadir, yang ditunjukkan dengan keseriusan peserta dalam mengikuti kegiatan. Ibu-ibu rumah tangga sangat aktif dalam melakukan praktek membuat produk penggulaan yakni buah dalam sirup, selai dan asinan. Hasil praktek diicipi secara bersama-sama yang dilanjutkan dengan uji kesukaan.

Penyuluhan pengetahuan teknologi pengolahan buah, serta praktek pembuatannya, dan pengemasannya merupakan kegiatan tepat guna untuk diterapkan bagi ibu-ibu rumah tangga. Pengetahuan teknologi pengolahan buah sangat penting dimiliki oleh ibu-ibu rumah tangga karena ibu-ibu meningkatkan partisipasi masyarakat dengan memanfaatkan potensi wilayahnya. Wilayah Sekaran memiliki potensi produksi buah yang tinggi, seperti rambutan dan mangga. Pengolahan buah dapat meningkatkan nilai tambah, memberikan citarasa yang berbeda dari buah yang dinikmati saat tidak sedang musimnya. Pemahaman yang komprehensif tentang produk penggulaan, ibu-ibu dapat memilih dan mengolah produk penggulaan yang layak jual. Produk yang layak jual dapat dijadikan buah tangan dari Kelurahan Sekaran. Hasil yang sama pada masyarakat Kota Balikpapan, Kalimantan Timur dengan pengolahan manisan salak,²⁷ dan di Kabupaten Tanah Laut dengan olahan buah naga,²⁸ desa Kalipang di Jawa Timur dengan olahan asinan mangga memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat,²⁹ dan di Desa Borong Pa'la'la dengan manisan rambutan.³⁰ Apabila potensi ini dikembangkan dengan serius mampu menambah pendapatan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Informasi dari ibu lurah bahwa setiap pertemuan di tingkat kecamatan diharuskan membuat makanan jajanan yang dijual. Kegiatan pemberdayaan ibu di Kelurahan Sekaran ini membuat mereka bangga memiliki produk baru hasil sendiri.

Ketrampilan pembuatan produk penggulaan yang layak jual sesuai dengan kebutuhan ibu-ibu rumah tangga yang memiliki waktu luang. Penggunaan waktu luang untuk kegiatan

²⁷ Rizal, M., Purwatiningdyah, D. N., & Widowati, R. E. T. N. O. (2015). Kajian Pengolahan Hasil Buah Salak Serta Analisis Usahatannya Di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia* (Vol. 1, No. 5, Pp. 1238-1).

²⁸ Hidayat, M. I., Ifada, I. I., & Ni'mah, G. K. (2018). IbM Pengolahan Buah Naga Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Dan Pengendalian Harga Buah Naga Di Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Ba.*

²⁹ Aisyah, R. N., Handayani, F., Pratiwi, Z. A., Kholifah, S. N., & Arfiyani, N. (2020). Pemanfaatan Buah Mangga Untuk Peluang Bisnis Bagi Masyarakat Desa Kalipang Di Jawa Timur. *Jurnal Abdimas*, 1(3), 125-130.

³⁰ Madya, E., Rusni, R., Ari, A., Mochtar, H., & Idrus, A. (2021). Ekonomi Kreatif Pengolahan Buah Rambutan Menjadi Manisan Di Desa Borong Pa'la'la. *Jurnal AbdiMas Bongaya*, 1(1), 10-23.

produktif dengan membuat produk penggulaan dan dapat memberdayakan ibu-ibu rumah tangga. Apabila kegiatan produksi olahan buah ini dilaksanakan dengan baik dan rutin, produk dapat dijual dan dapat menambah penghasilan keluarga. Sesuai dengan kegiatan pengolahan buah di Desa Petungguhan kepada ibu-ibu rumah tangga,³¹ dan di desa Cangaan.³²

Bahan dasar buah-buahan seperti rambutan dan mangga sangat mudah diperoleh dan harga murah di sekitar Sekaran, yang berada di Kecamatan Gunung Pati sebagai sentra produksi buah-buahan. Hal ini menjadi potensi yang besar untuk dijadikan sentra produksi olahan buah. Buah merupakan salah satu bahan pangan yang harus dikonsumsi setiap hari, seperenam bagian dari isi piringku setiap kali makan utama untuk memenuhi gizi seimbang. Pesan ketiga dari sepuluh pedoman gizi seimbang adalah makan aneka ragam sayuran dan cukup buah.³³ Buah-buahan kaya akan vitamin, mineral dan serat. Vitamin dan mineral membantu semua proses kerja tubuh, mencerna makanan, menumbuhkan jaringan baru, menyembuhkan luka, dan memperoleh energi dari karbohidrat, lemak, dan protein.³⁴ Kandungan gizi yang utama dari rambutan adalah vitamin C 58 mg dan serat 0,8 g.³⁵ Kandungan gizi mangga tergantung pada tingkat kematangan, pemasakan, wilayah budidaya, dan jenis kultivar. Nilai gizi dan rasa mangga merupakan ciri khas setiap kultivar dan terutama dikontribusikan oleh campuran sejumlah besar senyawa yaitu. protein, karbohidrat, alkaloid, terpenoid, senyawa polifenol, flavonoid, dan beberapa senyawa yang mengandung sulfur (Dar *et al.*, 2016).³⁶ Kandungan vitamin C buah yang tinggi dapat berfungsi sebagai antioksidan.³⁷ Serat membantu memberikan perasaan kenyang, penting untuk mendorong buang air besar yang sehat, dan menurunkan risiko penyakit jantung koroner.³⁸ Fungsi buah dan sayur dalam

³¹ Efrida, R., & Fitria. (2019). Pelatihan Pembuatan Asinan Buah Rambutan Di Desa Petungguhan. Proseding Seminar Nasional Kewirausahaan, 1(1): 274-278.

³² Fithriyana, E. (2020). Pengolahan Produk Berbahan Dasar Buah Pepaya Sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan. AL-UMRON: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 1-9.

³³ Fathonah, S., Cahyono, E., Iswari, R.S., Haryani, S., & Sarwi, S., (2021). Literasi Gizi Seimbang Dalam Konteks Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Deepublish.

³⁴ Sizer, F. S., & Whitney, E. (2020). Nutrition: Concepts & Controversies. 15ed. USA: Cengage Learning, Inc. <https://www.cengage.com/c/nutrition-concepts-and-controversies-15e-sizer/9781337906371PF/>.

³⁵ Kementerian Kesehatan RI. (2018). Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, Panganku.Org.

³⁶ Dar, M.S., Oak, P., Chidley, H., Deshpande, A., Ashok Giri, Vidya Gupta,. (2016). Nutrient and Flavor Content of Mango (*Mangifera Indica* L.) Cultivars: An Appurtenance to the List of Staple Foods. In Nutritional Composition of Fruit Cultivars. 445-467. Ac.

³⁷ Sizer, F. S., & Whitney, E. (2020). Nutrition: Concepts & Controversies. 15ed. USA: Cengage Learning, Inc. <https://www.cengage.com/c/nutrition-concepts-and-controversies-15e-sizer/9781337906371PF/>.

³⁸ Fathonah, S. & Sarwi. (2020). Literasi Zat Gizi Makro Dan Pemecahan Masalahnya. Yogyakarta: Deepublish.

proses metabolisme antara lain 1) mengandung vitamin dan mineral yang berfungsi sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh; 2) mengandung serat yang tinggi sehingga menurunkan risiko sulit buang air besar (BAB/sembelit) dan kegemukan; 3) menjaga tekanan darah, kolesterol, dan kadar gula darah dalam keadaan normal.³⁹

Tingkat kesukaan ibu-ibu rumah tangga pada buah dalam sirup pada tingkat suka bahkan selai dan asinan sangat suka. Hal tersebut menunjukkan ketiga produk dapat diterima dengan baik oleh ibu-ibu. Rasa buah yang asam dan manis ditambah dengan gula saat mengolah dapat meningkatkan cita rasa buah. Hasil yang sama pada produk olahan buah naga berkisar dari suka sampai sangat suka untuk warna dan suka untuk rasa, aroma dan keseluruhan,⁴⁰ daya terima selai nenas dan sawi hijau secara keseluruhan, dan rasa sangat suka dan warna pada tingkat suka.⁴¹ Keunggulan lain dari produk penggulaan diberi natrium benzoat dan dikemas dengan baik sehingga memiliki daya simpan yang lama. Natrium benzoat merupakan bahan tambahan pangan yang diperbolehkan untuk mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman, penguraian, dan perusakan lainnya terhadap Pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Penggunaan benzoat disesuaikan aturan batas maksimal 500 -1.000 (mg/kg) dihitung sebagai asam benzoat.⁴² Hasil penelitian menunjukkan masih banyak produsen makanan yang menggunakan natrium benzoat sebagai bahan pengawet, namun tidak semua sampel yang diteliti sesuai dengan ketentuan.⁴³ Kemasan dari plastik tidak mudah rusak dan kedap udara. Pot dari plastik dipilih dengan alasan 1) mudah diperoleh, 2) mudah dibuka tutup karena menggunakan siller, 3) hermetis dan kedap udara sehingga makanan tidak mudah tumpah dan awet, 4) tidak memerlukan peralatan lainnya. Daya simpan produk penggulaan selai, jelly, koktail 18 bulan, sedangkan asinan antara 1 -2 tahun.⁴⁴ Hasil penelitian pada selai samahani menunjukkan Umur dengan penambahan Natrium Benzoat

³⁹ Fathonah, S., Cahyono, E., Iswari, R.S., Haryani, S., & Sarwi, S., (2021). Literasi Gizi Seimbang Dalam Konteks Pembelajaran Sains. Yogyakarta: Deepublish.

⁴⁰ Hidayat, M. I., Ifada, I. I., & Ni'mah, G. K. (2018). IbM Pengolahan Buah Naga Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Dan Pengendalian Harga Buah Naga Di Kabupaten Tanah Laut. Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Ba.

⁴¹ Fathonah, S. & Sarwi. (2020). Literasi Zat Gizi Makro Dan Pemecahan Masalahnya. Yogyakarta: Deepublish.

⁴² Kemenkes RI. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan nomor 11 Tahun 2019 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Kemenkes RI.

⁴³ Prayuda, E. M., Hasanah, F. F., Valensia, R., Rahmawati, N. D., & Utami, M. R. (2023). Methods of Analysis of Sodium Benzoate in Food and Beverages: Literature Review. Journal of Pharmaceutical and Sciences, 6(2), 508-514. <https://doi.org/10.36490/journal>.

⁴⁴ Asiah, N., Cempaka, L., & David, W. (2018). Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. Jakarta: Penerbitan Universitas Bakrie.

pada suhu 30°C dapat bertahan 490 hari.⁴⁵ Bahan plastik yang dipakai adalah Polietilen (PE).⁴⁶ Bahan plastik yang dipakai adalah Polietilen (PE).⁴⁷ Pot dari plastik dipilih dengan alasan 1) mudah diperoleh, 2) mudah dibuka tutup karena menggunakan siller, 3) hermetis dan kedap udara sehingga makanan tidak mudah tumpah dan awet, 4) tidak memerlukan peralatan lainnya.

Berdasar pelaksanaan kegiatan dan pemantauan, praktek mengolah produk penggulaan telah dilakukan oleh peserta secara kelompok yang dilaksanakan di rumah. Hal ini menunjukkan bahwa materi ini telah dilaksanakan ulang oleh masyarakat dan melanjutkan kegiatan pengabdian. Pada saat pelatihan jumlah peserta tiap RW 3 peserta, namun saat kegiatan pemantauan di lokasi peserta yang terlibat antara 8-10 ibu. Hal tersebut menunjukkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki telah disebarluaskan ke masyarakat yang lebih luas. Buah yang digunakan menggunakan buah yang berbeda, asinan dibuat dari bengkoang dan buah dalam sirup dibuat dari tomat. Berdasarkan hal tersebut mendorong Tim pengabdian untuk melaksanakan kegiatan serupa dan menerapkan di daerah lain yang membutuhkan dan mengembangkan materi lainnya. Ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Sekaran menginginkan kegiatan pemberdayaan ini berkelanjutan, dengan berbagai olahan buah seperti kripik buah, manisan buah, dan minuman kesehatan. Beberapa ibu menginginkan keterampilan lain seperti membuat kue kering dan roti.

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan dengan lancar dan baik. Faktor pendukung dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain: 1) Sikap peserta yang serius, antusias dan kedisiplinan dalam mengikuti selama kegiatan berlangsung membantu kelancaran pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat; 2) Tersedianya fasilitas dan peralatan praktek yang lengkap di laboratorium pengolahan pangan di Prodi Pendidikan Tata Boga Gedung E7 lantai dua UNNES membantu kelancaran dan keseriusan peserta dalam kegiatan; 3) Dukungan yang tinggi dari bapak Lurah dalam memberikan sambutan, dan ibu lurah yang mengikuti kegiatan dari persiapan, sampai selesainya pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat memperlancar

⁴⁵ Nanda, S., Yusriana, Y., & Martunis, M. (2019). Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat Terhadap Umur Simpan Selai Samahani Dengan Menggunakan Model Arrhenius. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(4). DOI: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i4.12514>.

⁴⁶ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). *Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan*. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

⁴⁷ Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). *Teori Dan Aplikasi Teknologi Pangan*. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

kegiatan (Gambar 4.2); 4) Kepuasan peserta dalam pelaksanaan kegiatan dan bantuan yang diberikan (pot sealer, bahan praktek, label) mendorong peserta untuk melakukan kegiatan pengabdian berkelanjutan dengan materi yang berbeda. Faktor penghambat kegiatan terutama buah rambutan dan mangga bersifat musiman sehingga produk olahannya tidak bisa diproduksi setiap saat.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian tentang pemberdayaan ibu rumah tangga dengan teknologi pengolahan buah pengetahuan dilaksanakan dengan hasil baik. Produk penggulaan berupa buah dalam sirup, selai, dan asinan buah dapat dipraktekkan dengan baik dengan kemasan yang baik. Buah dalam sirup disukai, bahkan selai dan asinan buah sangat disukai. Keterampilan membuat olahan buah telah dimiliki ibu rumah tangga untuk dijadikan kegiatan produktif dan telah disebarluaskan ke tetangga. Bahan yang digunakan telah dikembangkan buah yang lain, yaitu bengkoang dan tomat.

Pemberdayaan ibu rumah tangga perlu dilakukan secara berkelanjutan. Teknologi pengolahan buah dengan berbagai olahan seperti kripik buah, manisan buah, dan minuman kesehatan, dan keterampilan lain seperti membuat kue kering dan roti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih ke kepada LP2M UNNES yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. (2009). *Teknologi Pengemasan, Desain dan Pelabelan Kemasan Produk Makanan*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Aisyah, R. N., Handayani, F., Pratiwi, Z. A., Kholifah, S. N., & Arfiyani, N. (2020). Pemanfaatan Buah Mangga untuk Peluang Bisnis bagi Masyarakat Desa Kalipang di Jawa Timur. *Jurnal Abdimas*, 1(3), 125-130.
- Asiah, N., Cempaka, L., & David, W. (2018). *Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*. Jakarta: Penerbitan Universitas Bakrie.
- Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Gemala Anjani, G. (2020). *Teori dan Aplikasi Teknologi Pangan*. Samarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
- BPS Jawa Tengah. (2020). *Produksi Buah-Buahan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Tengah, 2019 dan 2020*. Semarang: BPS Jawa Tengah
- BPS Kota Semarang. (2020). *Produksi Buah-buahan Menurut Kecamatan dan Jenis Buah di Kota Semarang, 2019*. Semarang: BPS Kota Semarang
- Dar, M.S., Oak, P., Chidley, H., Deshpande, A., Ashok Giri, Vidya Gupta,. (2016). Nutrient and Flavor Content of Mango (*Mangifera indica* L.) Cultivars: An Appurtenance to the List of Staple Foods. In *Nutritional Composition of Fruit Cultivars*. 445-467. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-408117-8.00019-2>.
- David, J., & Kobarsih, M. (2016). Teknologi Kemasan Dan Suhu Penyimpanan pada Buah Rambutan. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Pertanian Modern dan Inovatif Berkelanjutan dalam Rangka Mendukung MEA*. 160
- Denning, S. (2023). 'I believe in building people up': A call for attention to asset-based community development in geographical framings of poverty in the global North. *Area*. 55 (3): 426-434. <https://doi.org/10.1111/area.12871>.
- Efendi, A., Sobari, E., Suhartono, R., Nasrullah, H., & Yohanes Sinung Nugroho, Y.S. (2020). Diversifikasi Pengolahan Potensi Buah Rambutan Desa Ciruluk Kabupaten Subang. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*. 1(1): 29-38
- Efrida, R., & Fitria. (2019). Pelatihan Pembuatan Asinan Buah Rambutan Di Desa Petanguhan. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1): 274-278
- Fathonah, S. (2020). *Pengawetan Makanan*. Semarang: Fakultas Teknik, UNNES.
- Fathonah, S., Cahyono, E., Iswari, R.S., Haryani, S., & Sarwi, S., (2021). *Literasi Gizi Seimbang dalam Konteks Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fathonah, S. & Sarwi. (2020). *Literasi Zat Gizi Makro dan Pemecahan Masalahnya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fithriyana, E. (2020). Pengolahan produk berbahan dasar buah pepaya sebagai upaya pemberdayaan ekonomi masyarakat pedesaan. *AL-UMRON: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 1-9.
- Hidayat, M. I., Ifada, I. I., & Ni'mah, G. K. (2018). IbM Pengolahan Buah Naga Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Tambah Dan Pengendalian Harga Buah Naga Di Kabupaten

- Tanah Laut. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 3(2).
- Humbert, S., Rossi, V., Margni, M., Jolliet, O., & Loerincik, Y. (2009). Life cycle assessment of two baby food packaging alternatives: glass jars vs. plastic pots.
- Kemendes RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, panganku.org.
- Kompas TV. (2023). Petani Gunung Pati Raup keuntungan dari Panen Rambutan. Semarang: Kompas TV.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-Buahan (Teori dan Praktek)*. E-bookPangan.com. *Int J Life Cycle Assess*, 14:95-106. DOI 10.1007/s11367-008-0052-6
- Madya, E., Rusni, R., Ari, A., Mochtar, H., & Idrus, A. (2021). Ekonomi Kreatif Pengolahan Buah Rambutan Menjadi Manisan Di Desa Borong Pa'la'la. *Jurnal AbdiMas Bongaya*, 1(1), 10-23.
- Margunani, Ety Soesilowati dan Dyah Maya Nihayah 2012, *Pemetaan Potensi Ekonomi Tanaman Hortikultur Sebagai Komoditas Unggulan Di Gunungpati, Kota Semarang*, Laporan Penelitian, UNNES, 2012.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., & Carr, B. T. (2007). *Sensory Evaluation Techniques*. 2 nd ed. London: CRC Press.
- Muntikah & Razak, M. (2017). *Ilmu dan Teknologi Pangan*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumberdaya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nanda, S., Yusriana, Y., & Martunis, M. (2019). Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat terhadap Umur Simpan Selai Samahani dengan Menggunakan Model Arrhenius. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(4). DOI: <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i4.12514>
- Narpatoni. 2018. Potensi Wilayah Kelurahan Sekaran Tahun 2018. <https://sekarangkota.go.id/potensi-kelurahan>
- Nihayah, D. M. (2012). *Baseline Economic Survey Sebagai Alternatif Penentuan Komoditas Pertanian Unggulan Guna Peningkatan Peran Sektor Pertanian Di Kecamatan Gunungpati*, Laporan Penelitian, UNNES.
- Prayuda, E. M., Hasanah, F. F., Valensia, R., Rahmawati, N. D., & Utami, M. R. (2023). Methods of Analysis of Sodium Benzoate in Food and Beverages: Literature Review. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 508-514. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.38>.

Rizal, M., Purwatiningdyah, D. N., & Widowati, R. E. T. N. O. (2015). Kajian pengolahan hasil buah salak serta analisis usahatannya di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia* (Vol. 1, No. 5, pp. 1238-1244).

Sistem Informasi Administrasi Kelurahan Terintegrasi Dispendukcapil Kota Semarang. (2023). Gambaran Demografis. *sekarang.semarangkota.go.id*.

Sizer, F. S., & Whitney, E. (2020). *Nutrition: Concepts & Controversies. 15ed. USA: Cengage Learning, Inc.* <https://www.cengage.com/c/nutrition-concepts-and-controversies-15e-sizer/9781337906371PF/>