



## Implementasi *Flavoured Liquid Syrup Maker (FLASER)* sebagai Upaya Pemanfaatan Buah Salak menjadi *Flavoured Liquid Syrup* di Kecamatan Padangsidimpuan Utara

\*<sup>1</sup>Tifany Zia Aznur, <sup>2</sup>Muhammad Syukri, <sup>1</sup>Delyana Rahmawany Pulungan, <sup>2</sup>Nesti Helpitiana Putri, <sup>2</sup>Sukses Ardiansyah, <sup>1</sup>Faris Hamid

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [tifanyzia@itsi.ac.id](mailto:tifanyzia@itsi.ac.id)

Received: Oktober 2024; Revised: November 2024; Published: Desember 2024

**Abstrak:** Pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat desa dalam penerapan teknologi pengolahan buah salak menjadi sirup cair yang hasilnya dapat dikemas dengan baik sehingga memiliki daya saing di pasar. Tim pengabdian memberikan Solusi dengan mendesain dan membuat luaran dalam bentuk teknologi tepat guna 'Mesin FLASER' yang bisa membantu mitra dan petani salak membuat produk olahan sirup dari buah salak. Mitra pengabdian ini adalah Pemuda Tani Cabang Kota Padang Sidimpuan. Hasil pengabdian ini memberikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani salak Bersama pemuda tani untuk mengolah buah salak menjadi sirup dengan komposisi bahan baku dan bahan tambahan yang ideal menggunakan mesin FLASER. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, terdapat perbedaan rata – rata secara signifikan sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan Flaser dengan nilai t hitung sebesar 12,093. Artinya terjadi peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan Flaser sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan. Skor mean *pre-test* peserta pelatihan sebesar 41,68 dan setelah diberi materi pelatihan Flaser skor mean *post-test* meningkat menjadi 75,6 sehingga peningkatan sebelum dan sesudah pelatihan sebesar 81,38%. Berdasarkan survey kepuasan peserta PKM didapatkan bahwa nilai capaian rata - rata peserta sebesar 92%. Peserta mengakui bahwa seluruh materi yang disampaikan oleh tim dosen bermanfaat bagi masyarakat, dan mereka mendukung apabila kegiatan pelatihan teknis ini ditindaklanjuti dengan bimbingan teknis secara berkala.

**Kata Kunci:** Industri kecil, Masyarakat, Pemberdayaan, Salak, Teknologi

### ***Implementation of Flavoured Liquid Syrup Maker (FLASER) as an Effort to Utilize Salak Fruit into Flavoured Liquid Syrup in Padangsidimpuan Utara District***

**Abstract:** This service aims to empower village communities in the application of salak fruit processing technology into liquid syrup whose results can be packaged properly so that they have competitiveness in the market. The service team provides solutions by designing and making outputs in the form of appropriate technology "FLASER Machine" which can help partners and salak farmers make processed syrup products from salak fruit. This service partner is the Youth Tani Branch of Padang Sidimpuan City. The results of this service provide an increase in knowledge and skills of salak farmers together with farmer youth to process salak fruit into syrup with the ideal composition of raw materials and additives using the FLASER machine. Based on the activities carried out, there is a significant average difference before and after the Flaser training with a t value of 12,093. This means that there is an increase in the understanding of participants after attending Flaser training before and after assistance. The mean score of the pre-test of the trainees was 41.68 and after being given the Flaser training material, the mean score of the post-test increased to 75.6, so the increase before and after training was 81.38%. Based on the satisfaction survey of PKM participants, it was found that the average achievement value of participants was 92%. Participants recognized that all the material presented by the lecturer team was useful for the community, and they supported if this technical training activity was followed up with regular technical guidance.

**Keywords:** Small industry, Community, Empowerment, Salacca, Technology

**How to Cite:** Aznur, T. Z., Syukri, M., Pulungan, D. R., Putri, N. H., Ardiansyah, S., & Hamid, F. (2024). Implementasi Flavoured Liquid Syrup Maker (FLASER) sebagai Upaya Pemanfaatan Buah Salak menjadi Flavoured Liquid Syrup di Kecamatan Padangsidimpuan Utara. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 1042–1051. <https://doi.org/10.36312/linov.v9i4.2264>



## PENDAHULUAN

Pada tahun 2007 terdapat sentra industri pengolahan salak yaitu Sentra Workshop Salak Agrina di Jl. Padangsidimpuan-Sibolga Km.12 Desa Parsalakan, Kecamatan Angkola Barat, Kabupaten Tapanuli Selat yang berjarak  $\pm$  15km dari lokasi mitra dan Agroindustri Salacca. Industri ini mengolah salak menjadi bahan baku dalam pembuatan dodol salak, keripik salak dan lain-lain. Dengan adanya industri ini pendapatan petani di sekitar industri tersebut yang sebelumnya Rp. 900.000,- meningkat menjadi Rp. 3.140.000,- (Rambe, 2023). Adanya pengolahan salak menjadi sirup cair juga diharapkan menjadi salah satu alternatif pengolahan buah salak segar selain keripik dan dodol menjadi produk bernilai tambah yang belum ada di Kecamatan Padangsidimpuan Utara. Hal ini menjadi potensi peningkatan ekonomi yang diharapkan juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, khususnya anggota Pemuda Tani Indonesia. Produksi salak yang berlimpah memiliki potensi untuk terus berkembang dengan meningkatkan nilai tambah. Nilai tambah dari produk olahan salak akan memberikan kontribusi yang sangat penting bagi petani terhadap apa yang dia hasilkan.

Kecamatan Padangsidimpuan Utara merupakan salah satu desa yang terletak di Kota Padangsidimpuan, Provinsi Sumatera Utara. Sebagian besar masyarakatnya menggantungkan hidup dari hasil pertanian. Adapun komoditi yang paling banyak diusahakan adalah buah salak dengan produksi 2.951,13 ton (Badan Pusat Statistik, 2024) sehingga dikenal dengan kota Salak. Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) adalah salah satu buah yang cukup dikenal di pulau Sumatera bahkan di pulau Jawa. Namun keberadaan tanaman buah di masyarakat desa ini belum dimanfaatkan secara optimal sebagai penggerak ekonomi keluarga. Buah salak ini terkadang berjatuh dari pohon dan hanya dibiarkan tidak dikelola dengan baik. Padahal buah salak yang ada di masyarakat memiliki potensi besar apabila dimanfaatkan dengan mengadopsi teknologi untuk hilirisasi

Teknologi hilirisasi dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Kecamatan Padangsidimpuan Utara untuk menambah nilai dari buah salak tersebut dengan cara melakukan pengolahan buah salak menjadi sirup cair. Penambahan nilai ini tidak hanya berorientasi pada masa simpan produk dan harga jual tetapi lebih pada pemberdayaan masyarakat desa dalam berkontribusi untuk pembangunan dan peningkatan ekonomi keluarga melalui wirausaha. Pengolahan salak telah memberikan dampak positif yang signifikan kesejahteraan masyarakat, seperti pengolahan dodol salak memberikan petani peluang untuk mendiversifikasi sumber penghasilan mereka. Selain dari penjualan salak mentah, petani dapat menghasilkan pendapatan tambahan melalui produk olahan salak. Diversifikasi penghasilan ini membuat mereka lebih tahan terhadap fluktuasi harga dan permintaan pasar (Artariah & Gea, 2024)

Program pengabdian masyarakat ini menjadi wadah dan sarana bagi masyarakat Kecamatan Padangsidimpuan Utara untuk memperoleh pengetahuan berwirausaha serta memanfaatkan potensi buah salak untuk diolah menjadi sirup cair yang dapat dipasarkan. Selain itu pengemasan produk ini juga menjadi poin penting agar produk yang dihasilkan memiliki nilai jual dan daya saing di pasar. Pengemasan makanan yaitu suatu proses pembungkusan makanan dengan bahan pengemas yang sesuai. Pengemasan dapat dibuat dari satu atau lebih bahan yang memiliki kegunaan

dan karakteristik yang sesuai untuk mempertahankan dan melindungi makanan hingga ke tangan konsumen, sehingga kualitas dapat dipertahankan (Yiu H. Hui, 2006) Disamping itu, pengemas juga berfungsi sebagai wadah agar memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan pendistribusiannya (Harris, 2001)

Berdasarkan analisis situasi di atas maka dapat dilihat permasalahan pada masyarakat Kecamatan Padangsidempuan Utara yaitu buah salak yang ditanam oleh masyarakat di pekarangan rumahnya sering terbuang tidak termanfaatkan dengan baik. Selain itu, kurangnya informasi terhadap teknologi hilirasi untuk pengolahan buah salak yang ditanam masyarakat desa agar dapat memiliki nilai tambah dan prospek dari segi wirausaha. Kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat Tahun 2024 ini diharapkan dapat menjadi sarana dan wadah bagi masyarakat desa melalui anggota Pemuda Tani untuk dapat menghasilkan produk olahan buah salak menjadi sirup cair, kemudian melakukan pengemasan produk hingga pada proses dan tahapan untuk memasarkan hasil produksi. Justifikasi permasalahan prioritas mitra secara rinci tercantum pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Permasalahan Mitra**

No	Aspek/Bidang	Permasalahan
1	Pengetahuan	Kurangnya informasi terhadap teknologi hilirasi untuk pengolahan buah salak
2	Produksi	Buah salak hanya dijual dalam bentuk segar saja, belum ada produk olahan buah salak Buah salak yang tidak laku akan dibuang karena cepat membusuk dan rusak
3	Pemasaran	Buah salak yang dijual hanya dikemas dalam dengan kantung plastik biasa/jaring – jaring buah

Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat desa dalam penerapan teknologi pengolahan buah salak menjadi sirup cair yang hasilnya dapat dikemas dengan baik sehingga memiliki daya saing di pasar dan pada akhirnya membangkitkan jiwa wirausaha bagi masyarakat desa. Kegiatan melalui pelatihan dan pendampingan ini juga memberikan pengalaman berwirausaha bagi masyarakat desa serta memberikan peluang terhadap peningkatan pendapatan keluarga. Berdasarkan permasalahan tersebut, tim PKM akan merancang suatu alat yang disebut dengan Flavoured Liquid Syrup Maker (FLASER). Alat ini bertujuan membantu para Anggota Pemuda Tani mengolah buah salak yang ada di sekitar wilayah menjadi produk berkesinambungan yang memiliki nilai jual lebih seperti sirup cair.

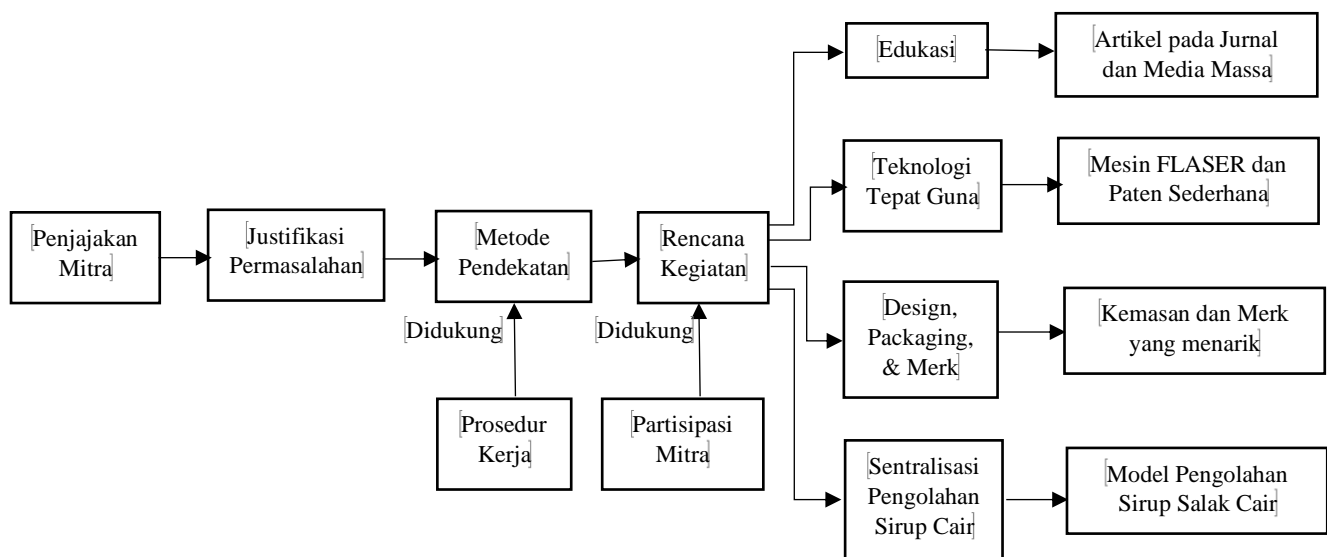
## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk pemberdayaan kepada masyarakat di Dusun Huta Lambung II di Sidempuan Utara pada hari Sabtu dan Minggu Tanggal 12-13 Oktober 2024 bersama Pemuda Tani dan masyarakat petani salak. Tim pengabdian melakukan survey ke Dusun Huta Lambung II yaitu pendekatan terhadap Pemuda Tani untuk mengidentifikasi kesulitan pemuda tani selama mendampingi petani salak untuk memaksimalkan pendapatan petani di Dusun Huta Lambung II.

Mitra pengabdian adalah Pemuda Tani Indonesia Cabang Kota Padang Sidempuan di Dusun Huta Lambung Ilyang diwakilkan oleh Ketua Pengurus yaitu Ruly Faisal. Mitra selama ini giat dalam aktivitas pendampingan terhadap petani salak di Dusun Huta Lambung II Padang Sidempuan. Petani salak selama ini hanya menjual

buah hasil panen langsung ke distributor besar di Padang Sidempuan atau menjual langsung ke konsumen di pinggir pasar atau di depan rumah. Buah yang jelek di jual petani dengan harga murah bahkan ada yang akhirnya terbuang karena tidak laku. Oleh karena itu petani butuh pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan salak menjadi produk lain yang bisa dijual dengan harga jual tinggi untuk mendapatkan tambahan penghasilan bagi rumah tangga.

Pada kegiatan pengabdian ini tim pelaksana bersama mahasiswa melaksanakan pemberdayaan terhadap masyarakat melalui 5 tahapan yaitu : (1) **sosialisasi** sebagai bentuk edukasi tentang pemanfaatan buah salak yang bisa dijadikan sirup sebagai produk olahan yang bernilai jual tinggi untuk mendapatkan tambahan pendapatan keluarga Wibowo & Alfarisy, 2020) **pelatihan** kepada mitra terkait penggunaan mesin FLASER (teknologi tepat guna) yang membantu untuk menghasilkan sirup dari buah salak (3) **Penerapan teknologi**, yaitu mendampingi petani dalam pemakaian mesin FLASER, mulai dari menggiling buah, menyaring, komposisi bahan hingga menjadi sirup (4) **Pendampingan dan evaluasi**, tim pengusul melaksanakan pemantauan proses pembuatan sirup yang dilaksanakan mitra bersama petani salak, kemudian metode evaluasi dari kegiatan ini dilakukan dengan mengevaluasi pemahaman dan pengetahuan peserta pelatihan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* serta mengevaluasi Flaser yang dipraktikkan oleh peserta pelatihan. Hasil skor kuesioner *pre-test* dan *post-test* kemudian analisis menggunakan IBM SPSS Statistics 202. Metode analisa data untuk evaluasi menggunakan Analisa uji t berpasangan (*paired t-test*). Tujuan analisa untuk menguji perbedaan rata-rata dari pengetahuan/kemampuan peserta saat sebelum dan sesudah pelatihan. (5) **keberlanjutan program**, yang dilaksanakan oleh tim pengabdian dalam bentuk rencana sentralisasi pengolahan sirup cair di Dusun Huta Lambung II.



**Gambar 1.** Pelaksanaan Tahapan PkM FLASER

Tim PKM melaksanakan identifikasi pengetahuan petani salak bersama mitra dengan menyebarkan kuesioner dengan pertanyaan dan pernyataan tertutup kepada petani pada awal kegiatan tanggal 12 Oktober 2024. Tujuannya untuk mengetahui pemahaman petani salak dalam mengolah salak dalam bentuk produk lain dengan menggunakan teknologi tepat guna, potensi buah salak dalam bentuk olahan produk

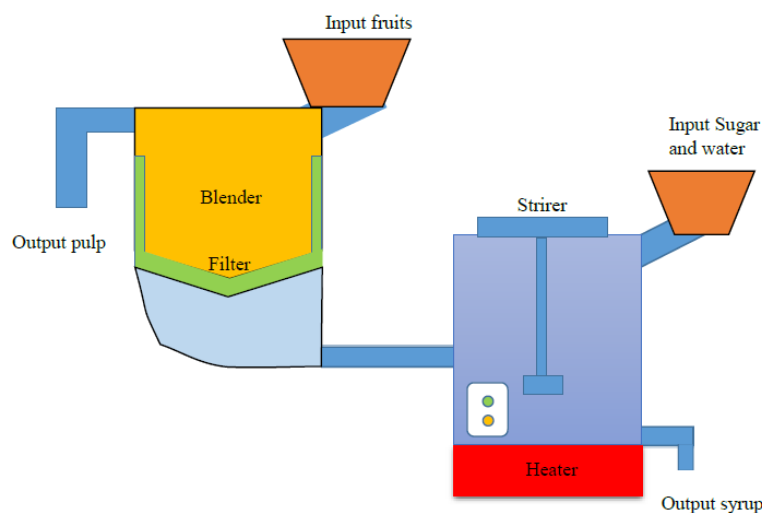
bernilai jual yang bisa menambah pendapatan petani. Kemudian tanggal 13 Oktober 2024, di akhir kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan sirup salak menggunakan mesin FLASER petani salak juga diberikan kuesioner untuk mengukur pemahaman petani salak yang sudah mendapatkan edukasi dan pendampingan menggunakan mesin FLASER.

## HASIL DAN DISKUSI

Kecamatan Padangsidimpuan Utara merupakan salah satu desa yang terletak di Kota Padangsidimpuan, Provinsi Sumatera Utara. Sebagian besar masyarakatnya menggantungkan hidup dari hasil pertanian. Beragam jenis tanaman pangan dan hortikultura ada di desa ini, salah satunya yaitu buah –buahan. Tanaman buah yang dibudidayakan di desa ini tidak hanya ditujukan untuk komersial saja melainkan untuk kehidupan keluarga dan sebagai pemanfaatan pekarangan rumah. Jenis tanaman buah di desa ini juga beragam seperti salak, durian, alpukat, rambutan dan dan pepaya. Namun yang paling banyak diusahakan adalah buah salak dengan produksi 2.951,13 ton (Badan Pusat Statistik, 2024)

Mitra menyediakan buah salak segar dari sekitar Dusun Huta Lambung II Kota Padang Sidimpuan sebagai bahan baku pembuatan sirup. Kemudian mitra juga menyediakan lokasi sebagai ruang pertemuan untuk pendampingan pemberdayaan petani salak dalam menggunakan teknologi tepat guna Mesin FLASER dalam membuat sirup olahan dari buah salak.

Tim pengabdian melakukan desain dan pembuatan alat mesin FLASER berikut:



**Gambar 2.** Prototype Mesin Flaser

Flaser ini terdiri atas mesin penggilingan buah, saringan, dan mesin pencampuran dan pembuatan jus buah dengan cairan gula (Indriaty et al., 2015) Pertama-tama buah akan dimasukkan ke dalam mesin penggilingan yang bertujuan untuk mendapatkan sari buah, kemudian dilewati melalui saringan untuk memisahkan antara ampas dan sari buah. Setelah itu sari buah akan dialirkan ke dalam mesin pencampuran dengan larutan gula untuk menghasilkan sirup cair.

Hasil identifikasi tim pengabdian bersama mitra mendapatkan data bahwa petani salak terdapat hanya 52,31% yang mengetahui bahwa buah salak bisa diolah menjadi banyak produk olahan salah satunya adalah menjadi sirup yang bisa diproduksi sendiri (minimal untuk konsumsi pribadi) yang bisa dijual untuk mendapatkan tambahan pendapatan rumah tangga. Selain itu juga diketahui bahwa seluruh petani

di Dusun Huta Lambung II tidak mengetahui pengolahan sirup dengan metode pemanfaatan mesin (dengan menggunakan teknologi tepat guna) “mesin FLASER”. Teknik FLASER ini merupakan pertama kali diketahui atau didengar oleh petani bahkan oleh mitra Pemuda Tani di Dusun Huta Lambung II di Kota Padang Sidempuan.



**Gambar 3.** Proses Edukasi kepada Mitra

Mitra bersama tim pengabdian memberikan edukasi dalam pengolahan buah salak menjadi sirup dan penggunaan mesin FLASER. Petani salak dan mitra sangat bersemangat untuk mengetahui Teknik penggunaan mesin dan komposisi bahan. Dalam pelaksanaan ini petani juga mendapatkan informasi jenis buah salak mempengaruhi sirup yang dihasilkan.



**Gambar 4.** Penyerahan Alat kepada Mitra

Setelah edukasi dan pelatihan diberikan, tim pengabdian didampingi oleh mitra menyerahkan mesin FLASER kepada kepala Dusun Huta Lambung II yang bisa digunakan secara berkelanjutan untuk mengolah salak menjadi sirup. Kegiatan ini juga akan terus dimonitoring dan dievaluasi oleh tim pengabdian sehingga bisa terus

terukur dan teridentifikasi kegiatan maupun kendala yang dihadapi oleh mitra dan petani.

Pada awal edukasi pengenalan mesin FLASER, 88,72% petani salak merasa sangat senang dan antusias untuk menggunakannya sehingga mitra pemuda tani juga baru pertama kali mendengar dan mengetahui mesin FLASER yang bisa membantu petani salak untuk membuat sirup dari buah salak. Selain itu mitra dan petani salak juga diajari cara kerjanya mulai dari penggilinan buah salak, menyaring dan mencampur dengan komposisi bahan tambahan sehingga membuat sirup salak menjadi lebih enak. Tim pengabdian juga mendampingi mitra dan petani salak hingga produk olahan sirup salak menjadi *Flavoured Liquid Syrup* dari Buah Salak hingga nanti menjadi satu produk olahan yang layak jual dengan kemasan dan merek yang menarik serta mendapatkan BPOM sebagai bentuk keberlanjutan dari program pengabdian ini. Tim pengabdian masyarakat secara berkelanjutan akan melakukan pendampingan kepada Anggota Pemuda Tani mengenai desain packaging sirup cair dari buah salak untuk meningkatkan peningkatan penjualan bagi mitra.

Respon peserta terhadap hasil kegiatan pelatihan teknis diobservasi melalui kuisisioner *pre-test* dan *post-test* dengan item-item observasi dan nilai capaiannya. Berdasarkan hasil pengujian secara statistik menggunakan uji *paired t-test* didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta pelatihan antara sebelum dan setelah pemberian materi pelatihan Flaser dengan nilai  $t$  hitung sebesar 12,093 lebih besar dari  $t$  tabel (2.02439) dengan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0,05. Artinya, terdapat peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan Flaser. Nilai mean sebesar -11. 872 menunjukkan bahwa kecenderungan kenaikan pemahaman setelah mengikuti pelatihan dengan rata-rata kenaikannya sebesar 11.872 satuan. Hal ini juga diperkuat juga dengan adanya perbedaan antara skor mean *pre-test* dan mean *post-test* pada tabel 2. Skor mean *pre-test* peserta pelatihan sebesar 41,68 dan setelah diberi materi pelatihan skor mean *post-test* meningkat menjadi 75,6 sehingga peningkatan sebelum dan sesudah pelatihan sebesar 81,38%.

Proses pengukuran evaluasi pelatihan menggunakan perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* dengan alat analisa *paired t-test*. Hasilnya disimpulkan ada perbedaan yang nyata antara nilai sebelum dengan sesudah pelatihan. Lebih lanjut analisa *paired t-test* menurut (Reynolds and Ayres-de-campos, 2010); (Salsabili et al., 2011) merupakan pengujian untuk membandingkan nilai rata-rata dari dua kondisi akibat perlakuan yang berbeda pada grup sampel yang sama (*single group*). Tujuan pengujian untuk mengetahui secara nyata perbedaan atau persamaan nilai rata-rata dari dua kondisi (Sumarsono et al., 2021). Hasil ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Triastuti et al., (2017) dalam pelatihan pengolahan buah salak untuk meningkatkan potensi salak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta pelatihan antara sebelum pemberian materi pelatihan dan setelah pemberian materi pelatihan.

Selanjutnya, peserta juga memberikan respon kepuasan terhadap kegiatan PKM yang dilakukan dan diukur dengan survey kepuasan peserta PKM untuk memudahkan proses pengisian data kuisisioner dalam observasi ini, peserta diminta memilih jawaban pertanyaan-pertanyaan kuisisioner yang terdiri atas 5 (lima) jawaban saja, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) (Sehah et al., 2022). Jawaban dari para peserta tersebut diberi bobot untuk proses pengolahan data capaian secara kuantitatif. Selanjutnya

hasil rekapitulasi jawaban dari seluruh peserta terhadap item-item pertanyaan dirangkum pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Item-item observasi survey kepuasan peserta PKM

No	Butir item – item Observasi	Capaian
1	Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh tim dosen ITSI	93,85%
2	Saya dapat memahami dengan baik materi yang disampaikan oleh tim dosen ITSI	90,26%
3	Setiap materi pelatihan teknis yang disampaikan oleh tim dosen ITSI betul-betul bermanfaat bagi masyarakat	91,28%
4	Setiap keluhan/pertanyaan/ yang saya ajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota yang terlibat	94,87%
5	Jika kegiatan ini diselenggarakan kembali, saya bersedia untuk berpartisipasi/terlibat	91,79%
6	Saya mendukung kegiatan pelatihan teknis ini untuk menambah wawasan masyarakat desa tentang teknologi tepat guna dalam pengolahan buah salak	93,85%
7	Saya bersedia menerapkan hasil kegiatan ini untuk mengolah salak menjadi sirup cair menggunakan mesin FLASER	88,72%
8	Saya setuju jika kegiatan ini ditindaklanjuti dengan pembimbingan teknis secara berkala	94,87%
9	Saya setuju apabila setiap petani memiliki mesin FLASER untuk mengolah salak menjadi sirup cair	88,21%
10	Saya bersedia terus menjalin kerjasama yang baik dengan Tim Dosen ITSI dalam berbagai kegiatan yang berkesinambungan	92,31%

Berdasarkan hasil rekapitulasi jawaban peserta kegiatan terhadap item-item observasi pada kuisioner, diperoleh nilai capaian rata-rata kegiatan pelatihan teknis sebesar 92%. Nilai capaian tertinggi sebesar 94,87% diperoleh untuk item observasi No.4 yaitu Setiap keluhan dan pertanyaan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota yang terlibat dan No. 8 yaitu tindak lanjut kegiatan dengan pembimbingan teknis secara berkala. Adapun nilai capaian terendah sebesar 88,21% diperoleh untuk item observasi No.9 yaitu setiap petani memiliki mesin FLASER untuk mengolah salak menjadi sirup cair. Rendahnya nilai item ini diperkirakan karena masih ada peserta yang belum memahami sepenuhnya menggunakan mesin Flaser.

Penggunaan teknologi tepat guna seperti mesin Flaser diharapkan mampu mengatasi permasalahan petani yaitu memanfaatkan buah salak yang menjadi produk pangan (minuman). Teknologi pangan ini dinilai mengatasi permasalahan petani akibat tidak terjualnya buah salak yaitu: dengan merubah bahan mentah buah salak menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah. Hal ini selaras dengan teknologi tepat guna lainnya yakni teknologi pengolah buah salak menjadi keripik salak yang berkualitas dengan menggunakan mesin penggoreng *Vacuum Frying* (alat penggoreng hampa udara) mampu menyerap kandungan air yang ada di dalam buahsalak sehingga keripik yang dihasilkan menjadi gurih. Sertanilai tambah yang diperoleh dari pengolahan buah salak menjadi keripik salak adalah sebesar Rp 861/Kg (Arvianti et al., 2017).

Kegiatan pengabdian ini juga melibatkan mahasiswa sebagai bentuk dukungan terhadap kegiatan MBKM (Sandfreni, 2021) karena memiliki potensi untuk dapat direkognisi dengan beberapa mata kuliah yang secara linier memiliki hubungan



dengan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Mata kuliah yang secara linier dapat dikonversi dengan kegiatan ini untuk Prodi Teknik Kimia adalah Matakuliah Pengabdian Masyarakat (4 SKS) dan Perancangan Produk (2 SKS). Sedangkan di Prodi Agribisnis Mata kuliah yang secara linier dapat dikonversi yaitu Kewirausahaan I (2 SKS), Kewirausahaan Sosial dan Teknologi (2 SKS) serta Agribisnis Tanaman Hortikultura (2 SKS). Kegiatan pengabdian ini juga melibatkan mahasiswa sebagai bentuk dukungan terhadap kegiatan MBKM, karena memiliki potensi untuk dapat direkognisi dengan beberapa mata kuliah yang secara linier memiliki hubungan dengan kegiatan pengabdian.

## KESIMPULAN

Pengabdian ini menghasilkan mesin FLASER dan edukasi yang dilakukan tim pengabdian bersama mitra diketahui petani salak mampu menggunakan mesin FLASER dalam mengolah salak menjadi sirup dan memahami komposisi bahan sirup yang layak minum. Tetapi pendampingan produk olahan sirup ini belum selesai sampai akhirnya karena adanya keterbatasan waktu tim pengabdian akses petani dalam pemasaran sehingga perlu adanya pendampingan pada tahapan berikutnya untuk mendampingi dalam pengemasan hingga layak jual di terima oleh masyarakat. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, terdapat perbedaan rata – rata secara signifikan sebelum dan sesudah dilakukan edukasi dengan nilai t hitung sebesar 12,093. Artinya terjadi peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan Flaser sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan. Berdasarkan survey kepuasan peserta PKM didapatkan bahwa nilai capaian rata - rata peserta sebesar 92%. Peserta mengakui bahwa seluruh materi yang disampaikan oleh tim dosen bermanfaat bagi masyarakat, dan mereka mendukung apabila kegiatan pelatihan teknis ini ditindaklanjuti dengan bimbingan teknis secara berkala.

## REKOMENDASI

Tim pengabdian merekomendasikan kegiatan pemberdayaan lanjutan yang bisa diinisiasi bersama pihak lain seperti perbankan dan mitra lain yang bisa membantu petani salak bersama pemuda tani untuk terus mendampingi petani salak di Dusun Huta Lambung II untuk mengembangkan produk olahan sirup dari salak sehingga layak jual dan bernilai ekonomi tinggi untuk menambah pendapatan para petani di Dusun Huta Lambung II Kota Padang Sidempuan.

## ACKNOWLEDGMENT

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dana pengabdian dalam bentuk Hibah BIMA. Tak lupa juga diucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sawit Indonesia yang juga berkontribusi dalam dana hibah PkM ini sehingga kegiatan pengabdian ini bisa berjalannya dengan lancar dan sangat baik. Serta kami ucapkan terimakasih kepada Pemuda Tani DPC Padangsidempuan beserta seluruh desa dan perangkat Desa Parsalakan khususnya Dusun Huta Lambung II yang telah membantu mensukseskan acara Pengabdian Kepada Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andri Wibowo, A., & Muhammad Farid Alfarisy. (2020). Analisis Potensi Ekonomi Desa Dan Prospek Pengembangannya. *Jurnal Bisnis Dan Akuntansi (JEBA)*, 22(2), 204–218.

- Artariah, & Gea, I. (2024). Pengolahan Salak Menjadi Dodol Salak Dan Nilai Tambah Untuk Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(1), 12–18.
- Arvianti, E. Y., Sasmito, C., & Setyowati, K. (2017). Analisis Teknologi Mesin Pengolah Dan Nilai Tambah Keripik Salak Pondoh Pada Kelompok Srikandi Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu. In *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia* (Vol. 1).
- Badan Pusat Statistik. (2024, June 10). *Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2023*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/Produksi-Tanaman-Buah-Buahan.html>
- Harris, H. (2001). Kemungkinan Penggunaan Edible Film Dari Pati Tapioka Untuk Pengemas Lempuk Possibility Of Using Edible Film From The Starch Of Cassava For Packing Of Lempuk. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 3(2), 99–106.
- Indriaty, F., Assah, Y. F., Riset, B., Standardisasi, D., & Manado, I. (2015). Pengaruh Penambahan Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Daging Buah Pala *Additioneffect Of Sugar And Fruit Extractto The Quality Of Nutmeg Meat Juice*. In *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* (Vol. 7, Issue Juni).
- Rambe, R. A. (2023). *Dampak Keberadaan Industri Pengolahan Salak terhadap Kesejahteraan Masyarakat Petani Salak di Kelurahan Sitinjak*. Smashwords Edition.
- Sandfreni. (2021). Keterlibatan Mahasiswa Pada Implementasi Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MbkM) Di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Jurnal Abdimas*, 8(2), 108–6.
- Sehah, M., Prabowo, U. N., & Kartika, D. (2022). Pelatihan Teknis Pembuatan Instalasi Sederhana Pengolahan Air Hujan Menjadi Air Minum Bagi Masyarakat Desa Banteran Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Serambi Abdimas*, 3(2), 139–145. <https://doi.org/10.20884/1.sa.2022.3.2.6815>
- Sumarsono, Muflihah, N., Minto, & W.G, R. (2021). Evaluasi Nilai Sebelum dan Sesudah Pelatihan: Apakah Bisa Menandakan Keberhasilan? *Seminar Nasional SAINSTEKNOPAK Ke-5*, 1–7. <https://tinyurl.com/pre-post-test-pelatihan>.
- Triastuti, U. Y., Priyanti, E., Akademi, D., Sosial, K., Kartini, I., Sultan, S. J., & 77, A. N. (2017). *Pelatihan Pengolahan Buah Salak untuk Meningkatkan Potensi Salak (Training of Snake Fruit Processing to Increase The Potency Of Snake Fruit)* (Vol. 5, Issue 2).
- Yiu H. Hui. (2006). *Handbook of Food Science, Technology, and Engineering* (Vol. 3). CRC Press.