

Transformasi Air Kelapa menjadi Kecap Kelapa: Pendekatan Zero Waste Berbasis Teknologi Pengolahan dan Pemberdayaan Masyarakat

Raida Agustina^{1,3,4)*} | Dinaroe¹⁾ | Rahmat Fadhil^{1,3)} | Agus Arip Munawar^{1,3)} | Khairul Anwar^{1,3)} | Muhammad Yasar^{1,3,4)} | Dewi Sri Jayanti^{1,3)}

¹⁾Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

²⁾Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala

³⁾Pusat Riset Mekanisasi dan Perbengkelan Pertanian Universitas Syiah Kuala

⁴⁾Lembaga Kajian Pembangunan Pertanian Dan Lingkungan

*raidaagustina@usk.ac.id

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemanfaatan air kelapa hasil samping produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO) menjadi kecap kelapa sebagai produk pangan bernilai tambah melalui pendekatan *zero waste*, teknologi pengolahan, dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan di Gampong Batee Shoeik, Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang, dengan mitra Kelompok Tani Ingin Jaya (A.R.A. Oils). Metode yang digunakan adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang melibatkan mitra secara aktif melalui tahap persiapan, pelaksanaan, pembinaan, dan evaluasi. Kegiatan meliputi pengenalan potensi air kelapa, demonstrasi formulasi, pemasakan, pemekatan, penyaringan, pengemasan, pelabelan, serta penguatan manajemen usaha dan pemasaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa air kelapa yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi kecap kelapa dengan warna cokelat gelap, konsistensi lebih pekat, dan penampilan yang sesuai sebagai produk olahan. Keterlibatan langsung mitra meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam proses produksi, sedangkan mahasiswa KKN Tematik memperoleh pengalaman penerapan teknologi dan pendampingan masyarakat. Program ini memperkuat kolaborasi perguruan tinggi, pemerintah setempat, mahasiswa, dan masyarakat dalam hilirisasi inovasi pangan lokal berkelanjutan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa transformasi air kelapa menjadi kecap kelapa mampu mendukung pemanfaatan hasil samping produksi VCO, memperkuat penerapan konsep *zero waste*, meningkatkan nilai tambah bahan, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis kelapa yang lebih berkelanjutan di Kota Sabang.

Kata Kunci: air kelapa; VCO; kecap kelapa; *zero waste*; transformasi.

Pendahuluan

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan melalui diversifikasi dan hilirisasi produk karena hampir seluruh bagian buahnya dapat dimanfaatkan. Potensi tersebut juga dimiliki oleh Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang, yang masyarakatnya telah mengembangkan berbagai usaha berbasis kelapa, salah satunya produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO). Pada proses produksi VCO berbahan baku santan kelapa, pemanfaatan umumnya masih terfokus pada daging buah sebagai sumber santan, sedangkan air kelapa yang diperoleh pada tahap awal pengolahan belum seluruhnya dimanfaatkan. Kondisi ini menyebabkan air kelapa berpotensi menjadi hasil samping yang memiliki nilai ekonomi rendah bahkan terbuang, padahal masih mengandung berbagai komponen yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk pangan.

Permasalahan tersebut ditemukan pada A.R.A. Oils yang tergabung dalam mitra Kelompok Tani Ingin Jaya di Gampong Batee Shoeik, Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang. Mitra selama ini mengembangkan usaha VCO berbahan baku santan kelapa sebagai salah satu kegiatan produktif berbasis potensi lokal. Dalam sekali proses produksi VCO dapat dihasilkan sekitar ± 50 liter air kelapa. Air kelapa tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sehingga sebagian masih berpotensi terbuang. Selain menyebabkan hilangnya peluang nilai tambah, air kelapa yang dibiarkan dalam waktu tertentu mudah mengalami fermentasi dan menimbulkan bau sehingga dapat meningkatkan beban organik di lingkungan sekitar tempat produksi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pengolahan yang mampu mengubah air kelapa dari hasil samping produksi menjadi produk pangan yang lebih bernilai.

Pemanfaatan air kelapa sebagai bahan baku produk pangan merupakan salah satu bentuk penerapan pendekatan *zero waste* dalam sistem pengolahan kelapa. Konsep *zero waste* pada kegiatan ini tidak dimaknai sebagai kondisi tanpa menghasilkan residu sama sekali, tetapi sebagai upaya meminimalkan bahan yang terbuang dengan mengembalikan hasil samping produksi ke dalam rantai pemanfaatan. Melalui pendekatan ini, air kelapa yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara produktif ditransformasikan menjadi kecap kelapa. Pendekatan tersebut mencerminkan prinsip *waste-to-value*, yaitu mengubah bahan yang sebelumnya memiliki nilai ekonomi rendah menjadi produk baru yang memiliki nilai guna dan nilai jual. Dengan demikian, pengembangan kecap kelapa tidak hanya berorientasi pada diversifikasi pangan, tetapi juga mendukung sistem produksi VCO yang lebih efisien dalam pemanfaatan sumber daya.

Potensi air kelapa sebagai bahan baku pangan didukung oleh karakteristik kimianya. Air kelapa mengandung sejumlah karbohidrat berupa glukosa, fruktosa, dan sukrosa, serta asam amino, asam organik dan berbagai mineral yang komposisinya dapat berubah sesuai tingkat kematangan buah (Appaiah et al., 2015; Kumar et al., 2021; Bharadwaj et al., 2024). Kandungan tersebut menunjukkan bahwa air kelapa masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi produk pangan bernilai tambah. Salah satu alternatif pengolahannya adalah kecap kelapa, yaitu produk kecap berbasis air kelapa yang diperoleh melalui proses formulasi, pencampuran dengan gula kelapa, pemanasan, pemekatan, penyaringan, dan pengemasan.

Teknologi pengolahan memegang peranan penting dalam menghasilkan kecap kelapa dengan karakteristik yang dapat diterima. Proses pemanasan, misalnya, berpengaruh terhadap pembentukan warna, rasa, dan kekentalan produk. Fatima et al. (2024) menunjukkan bahwa lama pemanasan memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan kecap berbahan dasar air kelapa, terutama pada atribut warna, rasa, dan viskositas. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengendalian proses pengolahan diperlukan agar kecap kelapa memiliki karakteristik yang relatif konsisten. Oleh karena itu, teknologi yang diperkenalkan kepada mitra dalam kegiatan pengabdian diarahkan pada proses yang sederhana dan aplikatif, mulai dari pemilihan dan penyaringan air kelapa, penimbangan bahan, formulasi air kelapa dan gula kelapa, pemasakan dan pemekatan, penyaringan produk, hingga pengemasan secara higienis.

Pemanfaatan air kelapa menjadi kecap juga telah dikembangkan dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat. Sondakh et al. (2021) melaporkan bahwa pelatihan pembuatan kecap dari air kelapa di Desa Sese, Kabupaten Tolitoli, mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap teknologi pengolahan kecap berbasis air kelapa. Hasil kegiatan tersebut juga menunjukkan pentingnya pendampingan lanjutan pada aspek pengemasan, penyimpanan, dan pemasaran. Kartikawati et al. (2023) melalui kegiatan diversifikasi air kelapa menjadi kecap juga menunjukkan bahwa penyuluhan dan praktik langsung dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan air kelapa dan potensi nilai ekonominya. Hasil-hasil tersebut memperlihatkan bahwa transfer teknologi pengolahan air kelapa dapat menjadi instrumen pemberdayaan yang mendorong masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih produktif.

Kegiatan pengabdian ini merupakan kelanjutan dari rekam jejak tim dalam pengembangan produk berbasis hasil samping produksi VCO. Pada tahun 2025, tim telah melaksanakan kegiatan pemanfaatan ampas kelapa dari rantai produksi VCO menjadi tepung kelapa sebagai bahan baku pangan alternatif, yang kemudian dipublikasikan oleh Agustina et al. (2025) pada Jurnal Pengabdian Pembangunan Pertanian dan Lingkungan (JP3L). Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa hasil samping produksi VCO dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai tambah dan menjadi dasar bagi pelaksanaan program lanjutan yang difokuskan pada pemanfaatan air kelapa. Pada kegiatan ini, air kelapa ditransformasikan menjadi kecap kelapa melalui penerapan teknologi pengolahan yang dikombinasikan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan tidak hanya memperkenalkan produk akhir, tetapi juga memberikan pengetahuan dan keterampilan mengenai karakteristik bahan baku, formulasi, pemasakan dan pemekatan, higienitas, pengendalian mutu, serta pengemasan produk. Proses transfer teknologi dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung, sehingga mitra terlibat aktif dalam setiap tahapan produksi. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mitra dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan teknologi pengolahan kecap kelapa secara mandiri sekaligus memperkuat pemanfaatan hasil samping produksi VCO secara lebih produktif dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam memanfaatkan air kelapa hasil samping produksi VCO menjadi kecap kelapa melalui teknologi pengolahan yang sederhana, higienis, dan aplikatif, sekaligus memperkuat penerapan konsep zero waste pada sistem produksi A.R.A. Oils. Kegiatan ini juga diarahkan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam proses produksi, pengemasan, pengelolaan produk, dan pengembangan usaha secara mandiri. Manfaat kegiatan mencakup aspek lingkungan, teknologi, sosial, dan ekonomi. Dari aspek lingkungan, pemanfaatan air kelapa dapat mengurangi hasil samping yang tidak termanfaatkan. Dari aspek teknologi, mitra memperoleh pengetahuan mengenai proses pengolahan yang lebih terarah, higienis, dan konsisten. Dari aspek sosial, keterlibatan langsung dalam pelatihan dan praktik produksi diharapkan meningkatkan kapasitas serta kemandirian masyarakat. Sementara itu, dari aspek ekonomi, kecap kelapa diharapkan meningkatkan nilai tambah bahan, memperluas portofolio produk, membuka peluang pasar, dan mendukung keberlanjutan usaha berbasis kelapa di Gampong Batee Shoek, Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang, serta memperkuat daya saing usaha mitra lokal.

Realisasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang menempatkan mitra sebagai pelaku utama dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif peserta melalui komunikasi dua arah, diskusi, praktik langsung, serta interaksi antara tim pengabdian dan masyarakat. Pelaksanaan kegiatan juga didukung oleh kajian literatur yang relevan sebagai dasar dalam penerapan teknologi, sehingga proses transfer pengetahuan dapat berlangsung secara sistematis dan memberikan manfaat yang optimal bagi mitra (Agustina et al., 2024).

Program pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, pembinaan, dan evaluasi. Mitra yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Kelompok Tani Ingin Jaya, Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang. Kegiatan diawali dengan pengenalan potensi pemanfaatan air kelapa sebagai bahan baku produk pangan bernilai tambah, dilanjutkan dengan penyampaian materi dan praktik pengolahan. Salah satu kegiatan utama yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan kecap kelapa dengan memanfaatkan air kelapa dan gula kelapa. Melalui kegiatan tersebut, mitra tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai proses pengolahan, tetapi juga memiliki kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung tahapan produksi sehingga teknologi yang diperkenalkan dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan.

Alat dan Bahan Pembuatan Kecap Kelapa

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kecap kelapa terdiri atas panci anti lengket, spatula atau pengaduk, kompor, timbangan digital, gelas ukur, saringan, wadah penampung, corong, serta botol kemasan. Bahan utama yang digunakan adalah air kelapa tua dan gula kelapa. Air kelapa berfungsi sebagai bahan dasar pembuatan kecap kelapa, sedangkan gula kelapa berfungsi memberikan rasa manis, membentuk warna coklat khas, serta membantu menghasilkan konsistensi produk yang lebih pekat. Produk kecap kelapa yang telah selesai diproses dikemas menggunakan botol plastik flip-top berkapasitas 100 mL yang telah dibersihkan dan disanitasi sebelum digunakan.

Prosedur Pembuatan Kecap Kelapa

Pembuatan kecap kelapa (Gambar 1) diawali dengan persiapan dan sortasi bahan baku. Air kelapa tua yang masih dalam kondisi baik dikumpulkan dan disaring untuk memisahkan kotoran atau partikel asing. Gula kelapa kemudian ditimbang sesuai formulasi yang telah ditentukan. Air kelapa hasil penyaringan dimasukkan ke dalam panci dan dipanaskan menggunakan api sedang sambil diaduk perlahan agar panas merata. Setelah mulai panas, gula kelapa ditambahkan secara bertahap sambil terus diaduk hingga larut dan tercampur homogen. Campuran selanjutnya dimasak dan dipekatkan dengan pengadukan berkala untuk mencegah pengendapan dan penggosongan pada dasar panci. Selama pemasakan, sebagian air menguap sehingga campuran menjadi lebih pekat dan berwarna coklat gelap. Pemasakan dihentikan setelah warna, rasa, dan kekentalan yang diinginkan tercapai. Kecap kelapa kemudian disaring kembali dalam kondisi hangat untuk menghasilkan produk yang lebih homogen, lalu didinginkan pada kondisi bersih dan terlindung dari kontaminasi sebelum dilakukan pengemasan. Tahap ini menghasilkan kecap kelapa yang siap dikemas dan diberi label.



Gambar 1. Pembuatan Kecap Kelapa

Hasil

Kegiatan utama pengabdian diawali dengan kunjungan lapangan ke lokasi mitra untuk melakukan pertemuan dan koordinasi secara langsung bersama Kelompok Tani Ingin Jaya serta masyarakat di Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang.

Salah satu capaian utama kegiatan pengabdian adalah berhasilnya pemanfaatan air kelapa hasil samping produksi VCO menjadi kecap kelapa (Gambar 2). Sebelum kegiatan dilaksanakan, air kelapa yang dihasilkan dari proses produksi belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian masih terbuang. Setelah program dilaksanakan, air kelapa segar yang diperoleh dari proses pengolahan kelapa dipisahkan dan disaring, kemudian diolah bersama gula kelapa melalui tahapan pencampuran, pemasakan, pengadukan, dan pemekatan hingga diperoleh produk kecap kelapa. Hasil ini menunjukkan adanya perubahan nyata pada pemanfaatan bahan di tingkat mitra, yaitu dari air kelapa yang sebelumnya belum memberikan nilai ekonomi menjadi produk pangan yang dapat dikemas dan dikembangkan lebih lanjut. Transformasi tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai guna air kelapa melalui pendekatan *waste-to-value*. Divate et al. (2026) menjelaskan bahwa pemanfaatan hasil samping industri kelapa menjadi produk bernilai tambah merupakan salah satu strategi penting dalam membangun sistem pengolahan kelapa yang lebih sirkular dan berkelanjutan. Zhang et al. (2026) juga menekankan bahwa integrasi residu pengolahan kelapa ke dalam pengembangan produk pangan dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya sekaligus mengurangi bahan yang berakhir sebagai limbah.



Gambar 2. Air Kelapa yang Terbuang

Selama proses pengolahan, air kelapa memiliki kelebihan praktis sebagai bahan baku karena berbentuk cair sehingga mudah disaring, dicampurkan dengan gula kelapa, diaduk, dan dipanaskan. Proses pemasakan menghasilkan perubahan karakteristik produk secara bertahap, terutama dari warna awal yang relatif bening menjadi cokelat gelap, disertai peningkatan kekentalan hingga terbentuk karakter visual menyerupai kecap manis. Hasil tersebut sejalan dengan Fatima et al. (2024) yang melaporkan bahwa proses pemanasan merupakan tahapan penting dalam pembuatan kecap berbasis air kelapa karena lama pemanasan memengaruhi warna, rasa, dan viskositas produk. Penelitian tersebut memperoleh tingkat penerimaan yang baik pada perlakuan pemanasan tertentu, sehingga pengendalian pemanasan menjadi salah satu faktor penting dalam pembentukan karakter kecap kelapa. Perubahan yang terjadi selama pemasakan juga berkaitan dengan respons komponen air kelapa terhadap perlakuan panas. Cunha et al. (2020) melaporkan bahwa proses termal dapat menyebabkan perubahan pada komponen kimia air kelapa, termasuk gula dan asam organik. Oleh

karena itu, pengaturan suhu dan lama pemasakan perlu diperhatikan agar proses pemekatan dapat menghasilkan karakter produk yang diinginkan tanpa menyebabkan pemanasan berlebihan.

Perubahan kekentalan yang terlihat selama kegiatan juga menunjukkan bahwa proses pemekatan berperan penting dalam menentukan karakter akhir kecap kelapa. Semakin berlangsung proses pemasakan, sebagian air mengalami penguapan sehingga konsentrasi bahan terlarut meningkat dan produk menjadi lebih pekat (Gambar 3). Hasil ini didukung oleh Deglas et al. (2024), yang mengolah air kelapa tua menjadi kecap manis dan menunjukkan bahwa variasi lama pemasakan memengaruhi karakteristik produk, termasuk viskositas. Temuan tersebut memperkuat hasil kegiatan bahwa pengendalian lama pemasakan perlu diperhatikan agar kecap kelapa memiliki konsistensi yang relatif seragam pada setiap proses produksi.



Gambar 3. Kecap kelapa yang sudah mengental

Dari sisi penerapan pada mitra, kelebihan lainnya adalah ketersediaan air kelapa secara langsung dari kegiatan produksi VCO. Kondisi ini memungkinkan mitra memanfaatkan bahan yang telah tersedia dalam aktivitas usahanya tanpa harus memperoleh bahan baku utama dari sumber lain. Dengan demikian, pengembangan kecap kelapa tidak membentuk rantai bahan baku yang sepenuhnya baru, tetapi meningkatkan pemanfaatan bahan yang sebelumnya kurang produktif. Kondisi tersebut menjadi nilai praktis bagi mitra karena satu rangkaian pengolahan kelapa dapat menghasilkan lebih dari satu produk yang mempunyai nilai ekonomi.

Setelah mencapai tingkat kekentalan yang diinginkan, kecap kelapa didinginkan dan dikemas dalam botol serta dilengkapi label sebagai Kecap Kelapa A.R.A. Oils (Gambar 4). Produk akhir menunjukkan warna cokelat gelap dengan penampilan yang relatif homogen dan telah memiliki identitas produk. Tahap pengemasan menjadi penting karena hasil pengabdian tidak berhenti pada keberhasilan membuat kecap, tetapi diarahkan hingga terbentuk produk yang lebih siap diperkenalkan kepada konsumen. Meskipun demikian, karakteristik tersebut pada tahap ini merupakan hasil pengamatan selama kegiatan; pengujian lebih lanjut terhadap sifat fisikokimia, sensori, keamanan pangan, dan umur simpan masih diperlukan sebelum karakter mutu produk dapat dinyatakan secara kuantitatif.



Gambar 4. Kecap kelapa setelah dikemas

Keberhasilan transformasi air kelapa menjadi kecap kelapa dalam kegiatan ini juga sejalan dengan kegiatan pengabdian Kartikawati et al. (2023), yang menunjukkan bahwa air kelapa yang sebelumnya belum dimanfaatkan dapat diolah menjadi kecap melalui penyuluhan dan praktik langsung. Program tersebut meningkatkan pengetahuan peserta mengenai manfaat dan nilai tambah ekonomi air kelapa sebesar 34% serta meningkatkan kemampuan peserta dalam mempraktikkan pengolahan kecap. Hasil serupa dilaporkan Sondakh et al. (2021), bahwa pelatihan pembuatan kecap dari air kelapa mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai teknologi pengolahan dan membuka peluang pengembangan produk unggulan desa. Temuan tersebut memperkuat penggunaan demonstrasi dan praktik langsung pada kegiatan ini sebagai pendekatan transfer teknologi kepada Kelompok Tani Ingin Jaya.

Keterlibatan mitra secara langsung sejak persiapan bahan hingga pengemasan merupakan bagian penting dari kegiatan pemberdayaan. Mitra tidak hanya menerima produk akhir, tetapi memperoleh pengalaman melakukan tahapan produksi sehingga memiliki dasar keterampilan untuk mengulang proses secara mandiri. Dengan demikian, capaian kegiatan tidak hanya berupa produk kecap kelapa, tetapi juga berupa transfer keterampilan pengolahan yang dapat mendukung keberlanjutan pemanfaatan air kelapa pada usaha A.R.A. Oils.

Kegiatan pengabdian ini juga memberikan manfaat akademik dan praktis bagi mahasiswa KKN Tematik yang terlibat, yaitu Arif Ramadhan, Zawil Qiram, dan Fras Tafis. Keterlibatan mahasiswa dalam proses pengolahan air kelapa menjadi kecap kelapa memberikan pengalaman belajar secara langsung dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh di perguruan tinggi pada kondisi nyata di masyarakat. Mahasiswa tidak hanya membantu pada tahap persiapan dan pelaksanaan kegiatan, tetapi juga terlibat dalam proses transfer teknologi, praktik pengolahan, pendampingan mitra, pengemasan, serta pengembangan aspek usaha. Kegiatan ini sekaligus melatih kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi, bekerja sama, memecahkan permasalahan lapangan, serta menyesuaikan teknologi agar mudah dipahami dan diterapkan oleh masyarakat.

Melalui KKN Tematik, mahasiswa juga memperoleh pemahaman bahwa keberhasilan penerapan teknologi tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh penerimaan masyarakat, ketersediaan bahan baku, kemudahan proses, keberlanjutan produksi, serta peluang ekonomi produk. Pengalaman tersebut memperkuat kompetensi mahasiswa dalam menghubungkan teori, teknologi pengolahan hasil pertanian, pemberdayaan masyarakat, dan kewirausahaan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian memberikan manfaat dua arah, yaitu meningkatkan kapasitas mitra dalam memanfaatkan air kelapa menjadi kecap kelapa sekaligus menjadi media pembelajaran kontekstual bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi profesional, sosial, dan kewirausahaan.

Keterlibatan mahasiswa juga mendukung terciptanya proses pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning), karena mahasiswa berhadapan langsung dengan permasalahan nyata yang dihadapi mitra serta berpartisipasi dalam merancang dan menerapkan solusi. Pengalaman tersebut diharapkan dapat meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap potensi sumber daya lokal dan mendorong kemampuan mereka dalam mengembangkan inovasi teknologi yang aplikatif, sederhana, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa transformasi air kelapa menjadi kecap kelapa memiliki beberapa keunggulan praktis, yaitu bahan baku tersedia dari proses produksi VCO, proses pengolahan relatif sederhana dan dapat diterapkan pada skala rumah tangga, air kelapa mudah diformulasikan dengan gula kelapa, proses pemasakan mampu menghasilkan warna dan kekentalan khas kecap, serta produk akhir dapat dikemas dan diberi identitas komersial. Hasil tersebut memberikan dasar bagi pengembangan tahap berikutnya berupa standardisasi formulasi dan proses, evaluasi mutu dan umur simpan, analisis biaya produksi, serta pengembangan pemasaran agar kecap kelapa dapat menjadi produk usaha yang berkelanjutan.

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah:

1. Kegiatan pengabdian di Gampong Batee Shoek, Kecamatan Sukamakmue, Kota Sabang berhasil menerapkan pemanfaatan air kelapa hasil samping produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO) menjadi kecap kelapa sebagai produk pangan bernilai tambah.
2. Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) mampu mendorong keterlibatan aktif Kelompok Tani Ingin Jaya dan A.R.A. Oils dalam proses pengenalan teknologi, persiapan bahan, formulasi, pemasakan, pemekatan, pengemasan, dan pelabelan produk.
3. Transformasi air kelapa menjadi kecap kelapa mendukung penerapan konsep zero waste dengan memanfaatkan hasil samping produksi VCO yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal menjadi produk yang memiliki nilai guna dan potensi ekonomi.
4. Kegiatan pengabdian meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan kecap kelapa yang lebih higienis, pengemasan produk, pengelolaan usaha, dan pengembangan pemasaran.
5. Keterlibatan mahasiswa KKN Tematik memberikan pengalaman pembelajaran langsung dalam penerapan teknologi, komunikasi, pendampingan masyarakat, serta pengembangan inovasi berbasis potensi lokal.
6. Kolaborasi antara perguruan tinggi, mahasiswa, mitra, masyarakat, dan pemerintah setempat mendukung transfer teknologi dan pemberdayaan masyarakat serta membuka peluang pengembangan kecap kelapa sebagai produk bernilai tambah untuk memperkuat keberlanjutan usaha berbasis kelapa di Kota Sabang.

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terima Kasih Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan dosen, para mahasiswa, masyarakat Kecamatan Sukamakmue Kelompok Tani Ingin Jaya yang ikut serta dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, yang telah memberi dukungan waktu, tenaga dan sumbangan ide pemikiran sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Syiah Kuala Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Produk Teknologi Tepat Guna Tahun Anggaran 2026 Nomor : 914/UN11.L1/PM.01.01/9486-PTNBH/2026 Tanggal 10 Juni 2026 yang telah mendukung pelaksanaan program pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Agustina, R., Dinaroe, D., Susanty, E., Nurba, D., & Anwar, K. (2025). Diversifikasi pangan lokal: Pemanfaatan ampas kelapa dari rantai produksi VCO menjadi tepung kelapa sebagai bahan baku pangan alternatif. *Jurnal Pengabdian Pembangunan Pertanian dan Lingkungan (JP3L)*, 3(1), 12–20. <https://doi.org/10.62671/jp3l.v3i1.81>
- Appaiah, P., Sunil, L., Kumar, P. K. P., & Krishna, A. G. G. (2015). Physico-chemical characteristics and stability aspects of coconut water and kernel at different stages of maturity. *Journal of Food Science and Technology*, 52(8), 5196–5203. <https://doi.org/10.1007/s13197-014-1559-4>
- Bharadwaj, M. R. S., Prasad, B. R. H., & Chaudhari, S. R. (2024). Understanding the maturity of coconut water through ¹H NMR profiling and MPAES analyses. *Food Chemistry*, 454, 139748. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.139748>
- Cunha, A. G., Alves Filho, E. G., Silva, L. M. A., Ribeiro, P. R. V., Rodrigues, T. H. S., de Brito, E. S., & de Miranda, M. R. A. (2020). Chemical composition of thermally processed coconut water evaluated by GC–MS, UPLC–HRMS, and NMR. *Food Chemistry*, 324, 126874. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126874>
- Deglas, W., Fransiska, & Wulandari, E. (2024). Pengaruh pemanfaatan air kelapa tua terhadap kualitas kecap manis dengan variasi lama waktu pemasakan. *Agrofood*, 6(2). <https://doi.org/10.63848/agf.v06n2.5>
- Divate, A. D., Moses, J. A., Anandakumar, S., Sinija, V. R., & Venkatachalapathy, N. (2026). Toward sustainability in coconut processing: current challenges, emerging concepts, and circular solutions. *Sustainable Food Technology*, 4, 2439–2456. <https://doi.org/10.1039/D5FB00508F>
- Fatima, S., Masriani, Abdullah, & Wardatullatifah, I. S. (2024). Optimisasi waktu pemanasan tingkat kesukaan kecap kelapa. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(2), 231–235. <https://doi.org/10.18343/jipi.29.2.231>
- Kartikawati, S. M., Azahra, S. D., & Destiana. (2023). Diversifikasi air kelapa menjadi produk kecap untuk menunjang ketahanan pangan masyarakat desa. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1514–1521. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13730>
- Kumar, M., Saini, S. S., Agrawal, P. K., Roy, P., & Sircar, D. (2021). Nutritional and metabolomics characterization of the coconut water at different nut developmental stages. *Journal of Food Composition and Analysis*, 96, 103738. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2020.103738>
- Sondakh, R. C., Hayatudin, F. A., Kahar, Adnan, M. A., & Fajrin. (2021). Pelatihan kecap dari air kelapa sebagai produk unggulan desa di Desa Sese, Kabupaten Tolitoli. *LOGISTA—Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 21–30. <https://doi.org/10.25077/logista.5.2.21-30.2021>
- Zhang, T., Gao, Z., Zeng, D., & Wang, Y. (2026). Integrating coconut processing residues into sustainable food systems: Technological pathways towards a circular bioeconomy. *Food Research International*, 232, 118914. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2026.118914>