

Pembuatan *Body Lotion* Berbasis VCO dengan Penambahan Aromaterapi Minyak Esensial Alami

E. Elwina*, Ratni Dewi, Ratna Sari, Marlina

Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

*elwina@pnl.ac.id

Abstrak— Pelatihan ini bertujuan untuk memberdayakan ibu rumah tangga di Desa Alue Awe, Lhokseumawe, melalui penguasaan teknologi sederhana dalam pembuatan produk perawatan tubuh alami berupa body lotion berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dengan tambahan minyak esensial (aromaterapi). Kegiatan ini diharapkan menjadi bekal keterampilan yang bisa dikembangkan menjadi usaha rumahan dengan nilai ekonomi tinggi, serta mendukung pemanfaatan bahan alami lokal. Desa Alue Awe, yang terletak di Lhokseumawe, memiliki potensi besar dalam pengembangan produk berbasis kelapa, khususnya Virgin Coconut Oil (VCO). Sementara itu, peluang pasar terhadap produk kosmetik alami dan aromaterapi terus meningkat seiring dengan tren gaya hidup sehat dan alami. Namun, keterbatasan keterampilan dan akses terhadap teknologi tepat guna membuat ibu rumah tangga belum dapat memanfaatkan potensi ini secara optimal. Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan menjadi solusi praktis untuk membekali ibu rumah tangga dengan kemampuan produksi body lotion alami yang aman, bernilai ekonomi, dan ramah lingkungan. Solusi untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan mitra dalam peningkatan ketrampilan Masyarakat yaitu dengan melatih pembuatan body lotion. Dengan adanya kegiatan pelatihan ini akan membantu mitra dalam peningkatan ketrampilan dan ekonomi. Metode kegiatan yang dilakukan adalah pengenalan bahan dan proses pembuatan body lotion, pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan body lotion, pengemasan dan pelabelan produk serta monitoring dan evaluasi hasil kegiatan. Luaran yang dihasilkan adalah mitra memperoleh ketrampilan dalam pembuatan body lotion sehingga dapat meningkatkan sumber pendapatan tambahan. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat dalam pembuatan body lotion. Dari kegiatan ini akan didapat luaran berupa produk body lotion dan artikel yang terpublikasikan.

Kata kunci— body lotion, aromaterapi, essensial, minyak, kelapa]

Abstract— This activity aims to empower housewives in Alue Awe Village, Lhokseumawe, through mastering simple technology in making natural body care products in the form of body lotion based on Virgin Coconut Oil (VCO) with added essential oils (aromatherapy). This activity is expected to provide skills that can be developed into a home-based business with high economic value, as well as support the use of local natural ingredients. Alue Awe Village, located in Lhokseumawe, has great potential in the development of coconut-based products, especially Virgin Coconut Oil (VCO). Meanwhile, the market opportunity for natural cosmetics and aromatherapy products continues to increase in line with the trend of healthy and natural lifestyles. However, limited skills and access to appropriate technology have prevented housewives from optimizing this potential. Therefore, this training is expected to be a practical solution to equip housewives with the skills to produce natural body lotion that is safe, economically valuable, and environmentally friendly. The solution to enhance partners' knowledge capacity in community skill development is through training in body lotion production. This training activity will assist partners in improving their skills and economic conditions. The methods used were introducing the ingredients and process of making body lotion, conducting training on making body lotion, packaging and labeling the product, and monitoring and evaluating the results of the activity. The output produced is that partners acquire skills in body lotion production, thereby increasing their additional sources of income. Therefore, this community service aims to provide training and assistance to the community in body lotion production. This activity will produce outputs in the form of body lotion products and published articles.

Keywords— body lotion, aromatherapy, essential, oil, coconut.

I. PENDAHULUAN

Desa Alue Awe merupakan desa yang terletak di Kecamatan Muara Dua dengan luas wilayah/km2 seluas 56,12 km2 dengan persentase dari luas keseluruhan wilayah hukum 31,00% . Dari jumlah penduduk diatas, hampir 60 persennya warga berprofesi sebagai petani, baik petani tambak maupun pertanian. Sementara sisa lainnya pedagang maupun PNS. Selain itu sejumlah sarana pendukung sarana pendidikan dan juga kesehatan juga tersedia.

Terlihat dari profil desa dan letak geografis desa yang cenderung dekat dengan wilayah kota membuat desa ini mudah untuk memperoleh akses baik ekonomi, kesehatan dan pendidikan. Tingkat rata-rata pendidikan masyarakatnya juga sudah cukup baik. Sehingga membuat sebagian penduduk mempunyai aktivitas yang sangat produktif.

Desa Alue Awe merupakan salah satu gampong di Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe. Masyarakatnya mayoritas bermata pencaharian sebagai petani, ibu rumah

tangga, dan sebagian besar remaja masih dalam tahap pendidikan. Potensi sumber daya alam seperti kelapa cukup melimpah, namun pemanfaatannya masih terbatas pada konsumsi rumah tangga.

Namun sejumlah warga terutama para ibu rumah tangga cenderung tidak mempunyai keahlian ataupun kegiatan sampingan sedangkan tidak sedikit dari mereka yang tertarik untuk memperoleh keahlian ataupun mendapatkan pelatihan untuk dapat meningkatkan kemampuan mereka dan bisa digunakan untuk menunjang perekonomian keluarga jika digeluti dengan serius.

Tingkat pendidikan dan pekerjaan yang dimiliki oleh rata-rata penduduk desa alue awe sebagian sudah baik. Namun beberapa ibu-ibu yang sebagian berprofesi sebagai ibu rumah tangga di desa ini hanya mengandalkan perekonomian mereka dari perkerjaan pasangannya dan mempunyai waktu luang serta keinginan untuk memperoleh keahlian yang dapat memberikan dampak positif baik dari segi ekonomi maupun sebagai pengembangan diri mereka. Sebagian mereka

berkeinginan juga untuk dapat memberikan kontribusi maupun suatu keahlian ataupun ketrampilan yang dapat meningkatkan kualitas hidup mereka.

Padahal banyak berbagai macam kegiatan yang dapat berpeluang menambah penghasilan dapat dipelajari oleh mereka. Namun memang cukup sulit untuk dapat mengakses berbagai macam pelatihan ketrampilan yang ada dengan beberapa keterbatasan, baik waktu, ilmu maupun finansial. Sebagian besar ibu-ibu dan remaja belum memiliki keterampilan dalam memanfaatkan hasil pertanian lokal secara produktif. Selain itu, kurangnya akses terhadap produk perawatan kulit alami yang terjangkau dan minimnya kesadaran akan pentingnya perawatan kulit menjadi perhatian. Produk berbahan kimia dinilai tidak ramah untuk kulit sensitif dan sering menimbulkan reaksi alergi [1].

Sementara itu, Virgin Coconut Oil (VCO) memiliki kandungan asam laurat, kaprat, serta vitamin E yang bermanfaat untuk menjaga kelembapan kulit dan mencegah iritasi [2]. Minyak esensial seperti lavender dan sereh juga terbukti memberi efek relaksasi dan antimikroba [3,4]. Namun, belum ada kegiatan yang memberdayakan masyarakat dalam produksi dan pengolahan VCO menjadi produk bernilai tambah seperti body lotion alami dengan aroma terapi.

Menanggapi permasalahan di atas, maka kegiatan pelatihan penerapan ipteks ini akan dapat memberdayakan ibu-ibu rumah tangga ini yaitu dengan memberikan pelatihan pembuatan body lotion.

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian ini adalah Pelatihan pembuatan body lotion berbasis VCO dengan penambahan aromaterapi (minyak esensial alami). Salah satu solusi utama yang ditawarkan dalam program pengabdian masyarakat ini adalah penyelenggaraan pelatihan praktis pembuatan body lotion berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dengan tambahan minyak esensial alami sebagai bahan aromaterapi. Kegiatan ini dirancang sebagai bentuk edukasi sekaligus pemberdayaan masyarakat, khususnya kalangan ibu rumah tangga dan remaja, agar memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan produk perawatan tubuh alami yang aman, terjangkau, dan bernilai jual.

Pelatihan ini bertujuan untuk mengubah potensi lokal berupa kelapa—yang selama ini hanya dimanfaatkan secara terbatas—menjadi bahan baku utama produk body lotion alami yang kaya manfaat. VCO dipilih karena kandungan asam laurat, vitamin E, dan sifat antimikrobanya yang sangat baik untuk menjaga kelembapan dan kesehatan kulit. Selain itu, VCO bersifat non-irritant dan cocok untuk semua jenis kulit, termasuk kulit sensitif [5].

Minyak esensial (essential oils) seperti lavender, sereh (lemongrass), atau peppermint ditambahkan ke dalam formulasi lotion sebagai aromaterapi yang memiliki berbagai manfaat tambahan, seperti memberikan efek relaksasi,

meningkatkan suasana hati, serta memberikan efek antijamur dan antibakteri [6]. Penggunaan minyak esensial alami juga mendukung konsep green product yang semakin diminati konsumen saat ini.

Pelatihan akan mencakup sesi teori singkat mengenai manfaat bahan-bahan alami tersebut serta praktik langsung mulai dari proses pembuatan lotion, teknik pencampuran (emulsifikasi), pengemasan, hingga pelabelan sederhana. Dengan pendekatan ini, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga langsung menguasai keterampilan praktis yang bisa digunakan untuk kebutuhan pribadi maupun pengembangan usaha mikro.

Melalui pelatihan ini, diharapkan peserta dapat menghasilkan produk body lotion yang tidak hanya bermanfaat secara fungsional tetapi juga menarik secara estetika dan memiliki potensi pasar. Pelatihan ini akan menjadi langkah awal dalam menciptakan ekonomi produktif berbasis rumah tangga di lingkungan Desa Alue awe.

Selain memberikan pelatihan teknis, kegiatan pengabdian ini juga bertujuan untuk memberdayakan ibu-ibu rumah tangga dan remaja di Desa Alue awe agar mampu melihat dan mengembangkan produk body lotion berbasis VCO sebagai peluang usaha mikro yang berkelanjutan. Langkah ini dilatarbelakangi oleh potensi ekonomi lokal yang belum tergarap secara optimal, serta kebutuhan masyarakat akan penghasilan tambahan yang fleksibel dan dapat dilakukan dari rumah.

Pemberdayaan difokuskan pada peningkatan kapasitas peserta tidak hanya sebagai pembuat produk, tetapi juga sebagai calon pelaku usaha. Materi pendampingan akan mencakup pengenalan dasar-dasar kewirausahaan, strategi pemasaran sederhana, perhitungan harga pokok produksi, serta teknik kemasan dan pelabelan yang menarik dan higienis. Peserta akan didorong untuk mulai memasarkan produk secara lokal, baik dalam lingkungan sekitar maupun melalui platform digital sederhana seperti media sosial dan aplikasi perpesanan.

Dukungan ini diharapkan menumbuhkan jiwa kewirausahaan, terutama pada kalangan perempuan dan generasi muda, sehingga mereka tidak hanya menjadi pengguna produk tetapi juga produsen yang mandiri. Melalui pendekatan berbasis komunitas, kegiatan ini juga mendorong kolaborasi antarwarga untuk membentuk kelompok usaha bersama (home industry) yang dapat terus berkembang pasca kegiatan.

Dengan mengolah bahan baku lokal menjadi produk bernilai tambah, pemberdayaan ini memberikan dampak ganda: peningkatan ekonomi keluarga dan penguatan kapasitas lokal dalam bidang kesehatan dan kecantikan alami. Produk seperti body lotion VCO aromaterapi memiliki prospek cerah di pasar lokal karena meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap penggunaan bahan alami dan ramah kulit [7].

Harapannya, peserta kegiatan ini dapat menjadi agen perubahan di lingkungannya masing-masing dan menginspirasi warga lain untuk memanfaatkan potensi lokal secara produktif dan inovatif.

Target Luaran Pelaksanaan PKM ini ditujukan untuk memberikan sumbangan pemikiran, pengetahuan, teknologi yang berkaitan dengan pengembangan usaha mitra dalam meningkatkan ketrampilan dan kemandirian serta dapat meningkatkan pendapatan mitra. Secara lebih rinci target yang disasar dari setiap tahapan pelaksanaan program adalah sebagai berikut, :

- a. Mitra mampu membuat body lotion dengan basis VCO
- b. Mitra mampu melakukan pengolahan body lotion
- c. Mitra mampu melakukan pengemasan produk menjadi lebih menarik dan bernilai jual
- d. Mitra mampu melakukan analisis biaya dan menghitung nilai jual produk body lotion yang diproduksi dengan melakukan analisis ekonomi secara sederhana

Dimana para peserta yang ikut dalam pelatihan ini adalah kelompok ibu-ibu PKK dari desa Alue Awe dan diharapkan semua peserta 100 % akan mampu membuat body lotion yang bernilai jual. Pendampingan dilakukan bersama- sama dengan mitra dengan dasar analisis kebutuhan mitra. Target utama adalah produksi body lotion dan peningkatan ekonomi dari mitra.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metodologi pelaksanaan untuk kegiatan pengabdian untuk Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini diawali dari kegiatan observasi, interview langsung pada mitra di lokasi. Tim PKM dalam pelaksanaannya metode observasi partisipatoris atau observasi partisipan adalah suatu proses pengamatan yang dilakukan oleh observer dengan ikut terlibat langsung atau dengan mengambil bagian dalam kehidupan orang-orang yang akan diobservasi, dan dilanjutkan dengan metode praktik, dimana definisi dari metode ini adalah metode yang dilakukan oleh tim pengabdian dengan cara melakukan kegiatan secara langsung dengan mempraktekkan apa yang akan diberikan pada PKM ini yang dalam hal ini yaitu pembuatan body lotion menggunakan solusi inovasi yang ditawarkan kepada mitra, dimulai dengan penyajian materi dengan memberikan penjelasan melalui presentasi power point yang menjadi pengantar sebelum kegiatan pelatihan dan pendampingan ini dilakukan oleh tim PKM. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada mitra ini tim pelaksana pengabdian pada masyarakat ini juga memberikan kelengkapan alat-alat untuk membuat pelatihan penggunaan teknologi pada pembuatan body lotion ini seperti teknologi pengemasan dan pengadukan. Di bawah ini adalah tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim pelaksanaan pengabdian yang terdiri dari kolaborasi antara para dosen dan mahasiswa.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur yang bertujuan untuk memastikan kelancaran dan efektivitas dalam pencapaian tujuan program. Adapun metode pelaksanaan kegiatan terbagi ke dalam lima tahapan utama sebagai berikut:

1. Persiapan dan Koordinasi Awal

Tahap awal dimulai dengan koordinasi bersama perangkat dan mitra Desa Alue Awe, Kecamatan muara Dua, Kota Lhokseumawe, untuk memperoleh dukungan administratif dan sosialisasi awal program kepada masyarakat. Tim pelaksana akan mengadakan pertemuan dengan aparatur gampong dan tokoh masyarakat guna menjelaskan tujuan kegiatan serta menjaring calon peserta pelatihan, terutama ibu-ibu rumah tangga dan remaja putri.

2. Survei dan Identifikasi Kebutuhan Mitra

Sebelum pelatihan dilaksanakan, tim akan melakukan survei singkat untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal peserta mengenai pembuatan produk perawatan tubuh serta kebutuhan teknis yang harus dipenuhi. Informasi ini penting untuk menyesuaikan materi pelatihan agar tepat sasaran dan sesuai dengan konteks lokal masyarakat.

3. Pelaksanaan Pelatihan Teknis

Pelatihan pembuatan body lotion berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dengan tambahan aromaterapi akan dilaksanakan secara luring (offline) di lokasi yang disepakati. Kegiatan ini akan dilakukan dalam bentuk workshop interaktif yang terbagi dalam dua sesi utama: (1) Sesi Teori. Sesi ini menjelaskan manfaat VCO dan minyak esensial, prinsip dasar kosmetik alami, serta potensi usaha mikro berbasis produk perawatan tubuh; (2) Sesi Praktik. Pada sesi ini peserta melakukan pembuatan body lotion secara langsung, mulai dari penimbangan bahan, pencampuran (emulsifikasi), pengemasan, hingga pelabelan.

Setiap peserta akan mendapatkan modul sederhana, alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan dan masker, serta bahan-bahan untuk praktik.



Gambar 1. Bahan baku minyak VCO dan essensial oil

Bahan yang digunakan antara lain minyak vco, air, lexemul, laurex, Asam stearate, nipagin, EDTA dan gliserin.

pada mitra sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki dan keberlanjutan program selanjutnya.



Gambar 2. Proses pembuatan body lotion

4. Pendampingan dan Simulasi Usaha Mikro

Setelah pelatihan teknis, peserta akan diberikan bimbingan lanjutan mengenai aspek kewirausahaan seperti penentuan harga jual, strategi promosi lokal, manajemen keuangan sederhana, dan pemanfaatan media sosial. Simulasi usaha mikro dilakukan agar peserta dapat merancang model bisnis rumahan secara praktis.

Tim pelaksana juga akan mendorong terbentuknya kelompok kerja atau UMKM baru berbasis komunitas yang dapat mengembangkan produk ini secara berkelanjutan.

Mitra memiliki partisipasi aktif dalam kegiatan PKM ini. Salah satunya adalah berkoordinasi dengan pengusul terkait masalah mitra yang dihadapi oleh mitra. Mitra memahami apa yang dibutuhkan atau permasalahan yang muncul dalam organisasinya sehingga koordinasi sangat penting dilakukan. Selain itu mitra juga memiliki partisipasi aktif dalam memberikan solusi atas masalah yang dihadapi. Hal ini penting dilakukan karena pada saat pengusul mengajukan solusi atas masalah yang dihadapi oleh mitra maka mitra harus memahami terlebih dahulu solusi yang diajukan oleh pengusul. Hal ini dikarenakan berkaitan dengan kemampuan mitra dalam melaksanakan serta mengaplikasikan solusi yang telah ditawarkan oleh pengusul. Selain itu mitra juga menyediakan tempat jika pengusul membutuhkan koordinasi langsung dengan mitra.

Setelah kegiatan selesai program ini akan terus dievaluasi secara berkala untuk melihat sejauh mana ketercapaian program dalam mencapai target yang diharapkan. Evaluasi dilakukan selain dengan perangkat kuesioner juga dengan memantau langsung ke lokasi mitra serta melihat penjualan produk yang telah dipasarkan secara digital. Hasil evaluasi akan digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan dan kendala yang terjadi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM pembuatan body lotion berbasis VCO dengan penambahan aromaterapi minyak esensial alami telah dilakukan dengan melibatkan kelompok mitra masyarakat untuk ibu rumah tangga dan para remaja di desa Alue awe. Proses kegiatan meliputi beberapa tahap, yaitu:

1. Sosialisasi dan penyuluhan mengenai manfaat VCO dan potensi minyak esensial alami sebagai bahan tambahan produk kosmetik.
2. Pelatihan formulasi pembuatan body lotion menggunakan bahan dasar Virgin Coconut Oil (VCO) yang diproduksi mitra serta minyak esensial alami seperti lavender, sereh wangi, dan lemon sebagai bahan aromaterapi.
3. Praktik langsung pembuatan body lotion mulai dari proses pencampuran bahan, pengemulsian, hingga pengemasan dalam wadah yang higienis.
4. Evaluasi kualitas produk meliputi uji organoleptik (tekstur, warna, dan aroma), uji pH, serta daya serap lotion pada kulit.

Hasil produk yang diperoleh berupa body lotion dengan karakteristik Tekstur lembut dan mudah meresap pada kulit. Aroma khas dari minyak esensial (lavender, sereh wangi, lemon) yang memberikan efek relaksasi. Warna putih susu yang stabil tanpa penambahan pewarna sintetis. pH lotion berkisar antara 6–7 yang sesuai dengan pH kulit manusia.

Selain menghasilkan produk, kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah VCO menjadi produk turunan yang bernilai tambah tinggi.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa VCO memiliki potensi besar sebagai bahan dasar body lotion. Kandungan asam laurat dan vitamin E dalam VCO berfungsi sebagai pelembab alami, antioksidan, dan antibakteri, sehingga dapat menjaga kelembapan kulit serta melindungi dari iritasi ringan. Penambahan minyak esensial alami berfungsi ganda, yaitu:

1. Sebagai pewangi alami yang lebih aman dibandingkan parfum sintetis.
2. Memberikan efek aromaterapi seperti relaksasi (lavender), menyegarkan (lemon), dan mengusir serangga (sereh wangi).

Dari segi kualitas, body lotion berbasis VCO yang dihasilkan cukup kompetitif dengan produk komersial karena memiliki keunggulan alami, bebas bahan kimia berbahaya, dan ramah lingkungan. Kegiatan ini juga membuka peluang bagi mitra untuk mengembangkan usaha produk turunan VCO, sehingga meningkatkan nilai ekonomi dan daya saing UMKM lokal.



Gambar 3. Penyerahan alat kepada mitra

Namun, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan, antara lain:

- Daya simpan produk masih terbatas sehingga perlu kajian lebih lanjut mengenai penambahan bahan pengawet alami.
- Standarisasi kualitas dan pengemasan yang lebih menarik agar mampu bersaing di pasar.
- Strategi pemasaran digital masih perlu dikembangkan agar produk dapat menjangkau konsumen yang lebih luas.



Gambar 4. Produk body lotion

REFERENSI

- [1]. Naufal, H.A dan Suprehatin. 2021. Daya Saing Produk Kelapa Indonesia dan Eksportir Kelapa Utama Lainnya Di Pasar Global. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 21 (1): 24- 31.
- [2]. Ibrahim, Syachrony. 2020. Potensi Air Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Kadar Kalium. Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences. Volume 1 Nomor 1, Oktober 2020 : 9-14.
- [3]. Tamzil A. 2017. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman. Jurnal Teknik Kimia No. 2, Vol. 23. Tamzil A. 2017. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman. Jurnal Teknik Kimia No. 2, Vol. 23.
- [4]. Hamad, A. dan Kristiono. 2013. Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen Terhadap Hasil Fermentasi Nata de Coco. Majalah Ilmiah Momentum. 9 (1): 62-65
- [5]. Probowati, W., & Mu'awanah, A. U. (2021). Pelatihan Pembuatan Nata de coco di Perkebunan Kelapa Desa Margomulyo Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman. Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA, 5(1), Art. 1. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v5i1.28419>
- [6]. Majesty, J., Argo, B. D., dan Nugroho, W. A. 2015. Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Serat Nata dari Sari Nanas (Nata de Pina). Jurnal Leteknik Pertanian Tropis dan Biosistem 3(1): 80-85.
- [7]. Kurdanti, Weni dkk. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 11 (4): 179-190.
- [8]. Sijabat, Edwin. 2017. Studi Awal Penggunaan Nanoselulosa Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas. Jurnal Majalah Teknologi, 9 (1).

- [9]. Syamsu, Khaswar dkk. 2012. Production of Microbial Cellulose Paper from Nata de Coco and Its Bioconversion Analysis. Jurnal Teknologi Pertanian, 8(2): 60-68.
- [10]. Syamsu, Khaswar. 2014. Pembuatan Biofilm Selulosa Asetat Dari Selulosa Mikrobial Nata De Cassava. Jurnal Agroindustri Indonesia, 3 (1): 126-133.
- [11]. Haryati S, Winarno FG, Suliantari. Penggunaan air kelapa tua dalam produksi nata de coco. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 2013;24(1):34-40.
- [12]. Afriani R, Nurhayati T, Pratiwi A. Pemanfaatan molase sebagai substitusi gula pada fermentasi nata de coco. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2021;9(2):95-102.
- [13]. Sari RN, Rachman A, Dewi YS. Optimasi produksi nata de coco menggunakan RSM. Jurnal Teknik Industri Pertanian. 2020;8(1):17-24.
- [14]. Yuliani E, Mulyani S, Rochima E. Studi penggunaan starter campuran dalam produksi nata de coco. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 2017;6(3):110-118.