



## Pemberdayaan Komoditas Kelapa melalui Pelatihan Produksi dan Uji Mutu Virgin Coconut Oil (VCO) di SMAN 1 Kota Jambi

Ayu Faadila<sup>1</sup>, Wiji Utami<sup>1</sup>, Dori Fitria<sup>1</sup>, Syarifa Aini Surnita Santini<sup>1</sup>, Aisyah<sup>1</sup>, Fadly Shalsabil Siregar<sup>1</sup>, Nabila Risa Primarani<sup>2</sup>, Ria Setyawati<sup>2</sup>, Try Susanti<sup>3</sup>, Arfan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 16 Simpang Sungai Duren, Jambi, Indonesia 36361

<sup>2</sup>Laboratorium Sains dan Teknologi, UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 16 Simpang Sungai Duren, Jambi, Indonesia 36361

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sultan Saifuddin Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 16 Simpang Sungai Duren, Jambi, Indonesia 36361

<sup>4</sup>Program Studi Jurnalistik Islam, Fakultas Dakwah, UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 16 Simpang Sungai Duren, Jambi, Indonesia 36361

\*Email korespondensi: [wijiutami@uinjambi.ac.id](mailto:wijiutami@uinjambi.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 26 Sep 2025

Accepted: 28 Oct 2025

Published: 30 Nov 2025

#### Kata kunci:

Densitas;  
Kesehatan;  
Minyak Kelapa Murni;  
pH.

### ABSTRACT

**Background:** Sebanyak 14,8% masyarakat Indonesia mengalami kulit kering dan rasa gatal yang dapat memicu peradangan. *Virgin Coconut Oil* (VCO) berpotensi menjadi solusi alternatif karena memiliki kandungan asam laurat, tokoferol, dan fenolik yang bermanfaat untuk kesehatan. Potensi kelapa sebagai bahan baku VCO di Provinsi Jambi mencapai 116 ton, namun pemanfaatannya di bidang pendidikan masih terbatas. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan sebagai bentuk pemberdayaan komoditas kelapa serta meningkatkan keterampilan siswa SMAN 1 Kota Jambi melalui pelatihan produksi dan uji mutu VCO. **Metode:** Kegiatan dilakukan mulai dari persiapan, implementasi, dan evaluasi. **Hasil:** Terlaksanakannya pengabdian ini membuat siswa, siswi dan guru SMAN 1 Kota Jambi sangat antusias. Mereka jadi lebih memahami potensi dari buah kelapa, cara mengolah buah kelapa menjadi produk VCO, serta memahami cara menganalisis mutu produk VCO yang sesuai dengan SNI 7381:2008. Kedua jenis VCO memiliki nilai pH 5 yang memenuhi standar, sedangkan densitas VCO murni 0,963 g/mL dan VCO ekstrak nanas 0,967 g/mL. **Kesimpulan:** Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam aspek produksi serta analisis mutu produk, sekaligus memberikan keuntungan bagi sekolah karena produk yang dihasilkan memiliki daya jual di pasaran.

### ABSTRACT

#### Keyword:

Density;  
Health;  
pH;  
Virgin Coconut Oil.

**Background:** As many as 14.8% of Indonesians experience dry skin and itching that can trigger inflammation. Virgin Coconut Oil (VCO) has the potential to serve as an alternative solution due to its content of lauric acid, tocopherols, and phenolics, which are beneficial to health. The potential of coconuts as a raw material for VCO in Jambi Province is estimated at 116 tons, but their utilization in the field of education remains limited. This community service aims to empower coconut commodities and improve the skills of students at SMAN 1 Kota Jambi through training in VCO production and quality testing. **Method:** Activities were carried out starting from preparation, implementation, and evaluation. **Result:** The implementation of this community service program generated great enthusiasm among the students

and teachers of SMAN 1 Kota Jambi. They gained a better understanding of the potential of coconut fruit, how to process coconut fruit into VCO products, and how to analyze the quality of VCO products in accordance with SNI 7381:2008. Both types of VCO has a pH value of 5, which met the standard, while the density of pure VCO are 0.963 g/mL and pineapple extract VCO are 0.967 g/mL. **Conclusion:** This activity successfully improved students understanding and skills in product production and quality analysis, while also benefiting the school because the products produced are marketable.



© 2024 by authors. Licensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Kesehatan masyarakat saat ini tengah menghadapi tantangan akibat meningkatnya kasus peradangan yang dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif. Salah satu pemicu terjadinya peradangan adalah kulit kering. Berdasarkan survei populasi di Indonesia mengungkap bahwa 14,8% responen merasakan kulit kering dan 13,6% diantaranya mengeluhkan rasa gatal sebagai dampaknya (Richard et al., 2022). Kondisi ini mendorong pencarian obat herbal yang aman untuk perawatan kulit, salah satunya dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) diketahui mengandung senyawa seperti asam laurat, tokoferol, dan fenolik yang baik untuk kesehatan (Arcinthy et al., 2018). Selain itu, data dari *United States Department of Agriculture* (USDA) tahun 2022 menyatakan bahwa VCO memiliki nilai gizi yang tinggi dan aman digunakan sebagai produk kesehatan. Sementara itu, potensi bahan baku VCO berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi tahun 2021, produksi kelapa di Jambi mencapai 116 ribu ton yang menjadikannya salah satu komoditas perkebunan yang strategis dan bernilai ekonomis tinggi. Namun, pemanfaatannya masih belum optimal, terutama di lingkungan pendidikan.

Sejalan dengan pentingnya edukasi yang sesuai dalam Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013, yang menekankan pentingnya penguatan pembelajaran berbasis keterampilan, kontekstual serta Permendikbudristek Nomor 56/M/2022 tentang Implementasi Kurikulum Merdeka juga mendorong integrasi kearifan lokal dan potensi daerah dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan relevansi dan daya saing peserta didik (Indonesia, 2018). Sebagai wujud implementasi kebijakan tersebut di tingkat sekolah, potensi pengembangan keterampilan khususnya dalam pembuatan produk kesehatan alami masih sangat terbuka di SMA Negeri 1 Kota Jambi. Berdasarkan hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang humas, siswa sangat tertarik dengan praktik pembuatan produk alami, namun keterbatasan pengetahuan dan sarana pendukung masih menjadi kendala dalam pelaksanaannya. Selain itu, belum ada kegiatan yang mengintegrasikan edukasi sains dengan pengujian kualitas produk seperti uji pH dan densitas. Hal ini sejalan dengan temuan dalam artikel Suhermi et al. (2025) yang menunjukkan rendahnya integrasi pembelajaran kontekstual dalam praktik laboratorium di Sekolah Menengah Atas.

Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat mengintegrasikan aspek teoritis dan praktik dalam pembelajaran melalui pelatihan pembuatan dan analisis kualitas VCO untuk melihat sifat fisik dan kelayakannya. Kegiatan ini melibatkan siswa dalam proses pembuatan hingga pengujian kualitas produk. Tujuannya adalah untuk

meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa terhadap produk kesehatan yang alami. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya memperkaya wawasan siswa tentang pemanfaatan bahan alami, tetapi juga mendorong sikap inovatif dan aplikatif terhadap ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan ini dapat mendukung pendidikan yang kontekstual, aplikatif, dan berorientasi pada solusi kesehatan di kalangan guru, siswa dan masyarakat luas.

## MASALAH

Berdasarkan tinjauan yang telah dilakukan terhadap guru dan siswa di SMAN 1 Kota Jambi menunjukkan bahwa masih adanya keterbatasan secara teknis, pendampingan ilmiah, serta fasilitas laboratorium menjadi kendala utama yang menghambat pengembangan keterampilan tersebut. Kegiatan praktik yang dilaksanakan selama ini cenderung bersifat dasar, tanpa melibatkan proses ilmiah yang lebih kompleks seperti uji kualitas, analisis senyawa, atau penilaian fungsi bioaktif suatu produk. Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya keterampilan praktik, serta ketidaksiapan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran yang menuntut kemampuan berpikir kritis, inovatif, dan aplikatif.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan ini merupakan hirilisasi hasil penelitian dosen dan mahasiswa program studi kimia UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Implikasi penelitian dirasakan langsung oleh kalangan dosen serta mahasiswa di lingkungan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Kegiatan ini melibatkan dosen Kimia sebagai pendamping sekaligus pembimbing dan mahasiswa program studi Kimia. Tahap metode pelaksanaan ditunjukkan pada [Gambar 2](#).



**Gambar 1.** Tahap Aktivitas Pengabdian di SMAN 1 Kota Jambi ([Utami et al., 2025](#)).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persiapan

Kegiatan pengabdian dan sosialisasi ini bertujuan untuk menyampaikan informasi mengenai cara pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan metode yang mudah dan dapat diterapkan oleh siapa saja. Hasil dari kegiatan ini yaitu meningkatnya pemahaman para siswa mengenai pemanfaatan komoditas kelapa melalui proses pelatihan dan pendampingan pembuatan VCO terhadap siswa-siswi yang diselenggarakan di SMAN 1 kota Jambi dan pengujian kualitas VCO di Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi Univeristas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi. Jumlah peserta yaitu 31 siswa dari kelas XII F5. Kegiatan dimulai dengan tahap persiapan yaitu koordinasi tim pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari 3 orang dosen kimia, 2 orang laboran, dan 4 mahasiswa program studi kimia dengan pihak sekolah, termasuk wakil kepala sekolah dan guru untuk menentukan waktu dan tanggal berserta tempat pelaksanaan. Kegiatan PKM berlangsung selama 2 hari (13-14 agustus 2025) di SMAN 1 kota Jambi. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan materi pelatihan, serta penyiapan alat dan bahan yang diperlukan.



(a)



(b)



(c)



(d)

**Gambar 2.** (a) Rapat Tim dan Anggota, (b) Koordinasi bersama Pihak Sekolah SMAN 1 Kota Jambi, (c) Pencarian Buah Kelapa, (d) Pencarian Buah Nanas (Dokumentasi Pribadi)

### Implementasi

Kegiatan hari pertama diawali dengan penyampaian materi, yang mencakup penjelasan teori mengenai potensi kelapa dan manfaat VCO. Kemudian dilanjutkan praktik produksi VCO, yang mana siswa-siswi dilatih membuat VCO murni dan VCO dengan ekstrak nanas menggunakan metode fermentasi. Pada hari ke-dua, dilakukan uji kualitas pH dan densitas VCO serta evaluasi hasil uji VCO yaitu membandingkan hasil uji dengan standar SNI 7381:2008. Kegiatan ini mendapat respon positif dari peserta maupun pihak eksternal karena dinilai mampu

memberikan dampak nyata di lapangan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi peserta, tetapi juga mendapat perhatian dari media Kompas TV yang turut melakukan peliputan kegiatan sebagai bentuk publikasi lebih luas kepada masyarakat yang dapat diakses melalui tautan

<https://www.instagram.com/reel/DNaUHrXS18w/?igsh=MTUwbjV4ZThzNHBzeg==> dan <https://youtu.be/VavJekqlDX0?si=gY-iSmNrKPDOvWss>.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

**Gambar 3.** (a) Penyapaian Materi VCO, (b) Praktik Produksi VCO, (c) Pembagian Hadiah, (d) Penutupan, (e) Pembukaan Hari ke-2, (f) Praktik Uji pH dan Densitas (Dokumentasi Pribadi)

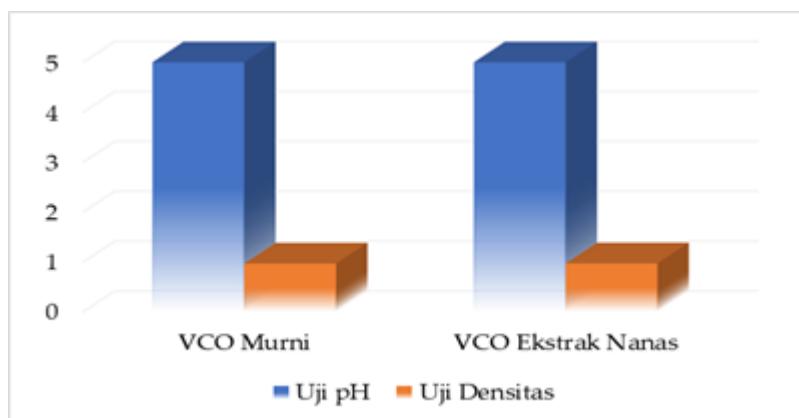
Pelatihan pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang dilakukan di SMAN 1 Kota Jambi menghasilkan dua jenis produk yaitu VCO murni dan VCO dengan ekstrak nanas. Keduanya diuji kualitasnya melalui uji pH dan uji densitas untuk memastikan standar mutu fisik sesuai standar SNI 7381:2008. Hasil pengujian ditunjukkan pada [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Hasil uji sampel *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Jenis VCO	Uji pH	Uji Densitas
VCO Murni	5	0,963 g/mL
VCO Ekstrak Nanas	5	0,967 g/mL

Hasil pengujian pH menunjukkan bahwa kedua jenis VCO memiliki nilai sebesar 5 (asam), berada dalam kisaran baik dan aman untuk produk minyak nabati sesuai standar SNI 7381:2008 yang dihasilkan pada waktu fermentasi 24 jam (Rani et al., 2021). Nilai pH ini mengindikasikan bahwa hasil produk VCO relatif stabil dalam menghambat produksi mikroba dan tidak mudah terdegradasi (Khor et al., 2014). Selanjutnya, pengujian densitas menunjukkan bahwa VCO murni memiliki densitas 0,963 g/mL, sedangkan VCO dengan ekstrak nanas memiliki densitas sedikit lebih tinggi yaitu 0,967 g/mL. Kedua nilai tersebut telah melebihi batas standar densitas yang ditetapkan dalam SNI 7381:2008, yakni pada rentang 0,915–0,920 g/mL. Salah satu faktor yang kemungkinan dapat memengaruhi peningkatan nilai densitas adalah variasi suhu selama penyimpanan serta tidak adanya fase aklimatisasi sebelum pengujian, yang berpotensi menyebabkan penyimpangan nilai pada hasil pengukuran densitas (Ng et al., 2021). Kondisi penyimpanan VCO pada suhu rendah sebelum pengujian diketahui dapat menyebabkan cairan menjadi lebih padat akibat penyusutan volume, sehingga menghasilkan nilai densitas yang lebih tinggi saat dilakukan pengujian (Gad et al., 2019).

Penambahan ekstrak nanas yang mengandung gula sederhana dan asam organik juga dapat menjadi faktor nilai densitas (Bertan et al., 2022), karena komponen tersebut memiliki massa jenis yang lebih besar dibandingkan minyak kelapa murni. Sementara pada VCO murni, tingginya nilai densitas juga dapat disebabkan oleh kandungan air yang belum sepenuhnya terpisahkan atau residu dari proses ekstraksi. Oleh karena itu, pengujian densitas sebaiknya dilakukan pada suhu ruang yang stabil sesuai standar 25°C (Mulyadi et al., 2019).



**Gambar 4.** Perbandingan Nilai pH dan Densitas VCO

Kegiatan pelatihan ini tidak hanya menghasilkan produk VCO, tetapi juga memberikan pemahaman praktik kepada siswa-siswi mengenai kualitas produk minyak nabati yang sesuai dengan parameter Standar Nasional Indonesia (SNI). Menurut Setyorini et al., (2023) pH minyak kelapa murni  $< 7$  menunjukkan rendahnya tingkat hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak bebas, sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk. Berdasarkan nilai densitas yang diperoleh 0,963 - 0,967 g/mL masih belum memenuhi SNI 7381:2008. Densitas ini menjadi indikator bahwa proses pemisahan minyak dari fase air belum berjalan secara optimal, sehingga kandungan air dalam minyak masih cukup tinggi dan kondisi ini dapat memicu pertumbuhan mikroba. Meskipun belum memenuhi standar densitas, masih tetap dapat diaplikasikan sebagai pelembap untuk kulit dan rambut, karena kandungan lemak jenuhnya tetap bermanfaat untuk

menjaga kelembapan, elastisitas serta cocok digunakan dalam pembuatan produk sabun atau masker alami (Widyasanti & Hasna, 2017). Namun, penggunaan tersebut tidak dianjurkan untuk dikonsumsi secara langsung, karena berpotensi mengandung kadar air dan mikroorganisme yang melebihi batas aman (Maini & Lopez, 2022).



**Gambar 5.** Pelatihan Pembuatan VCO di SMAN 1 Kota Jambi

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan dan pengujian kualitas *Virgin Coconut Oil* (VCO) di SMAN 1 Kota Jambi telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktik siswa dan siswi dalam memproduksi serta menganalisis mutu fisik produk minyak nabati. Hasil pengujian menunjukkan bahwa VCO murni dan VCO dengan ekstrak nanas memiliki pH 5 sesuai dengan standar mutu VCO dan densitas masing-masing 0,963 dan 0,967 g/mL yang belum sesuai dengan SNI 7381:2008. Namun, minyak hasil produksi masih tetap digunakan sebagai pelembap karena kandungan lemak jenuhnya yang baik. Kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan teknik laboratorium seperti uji pH dan densitas, tetapi juga memberikan wawasan mengenai potensi pemanfaatan bahan alam sebagai produk kesehatan alami. Program ini relevan untuk mendukung pembelajaran kontekstual dan berorientasi pada kewirausahaan berbasis kearifan lokal di provinsi Jambi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan dukungan fasilitas dan dosen pendamping dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SMAN 1 Kota Jambi, khususnya wakil kepala sekolah bidang humas, wali kelas dan siswa kelas XII F5, atas partisipasi aktif dan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arcinthy, R., Yuniarti, F., & Fitriani1, F. (2018). Pelatihan Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) bagi Masyarakat Serpong Tangerang Selatan. *Jurnal SOLMA*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i1.1047>
- Bertan, F. A. B., da Silva Pereira Ronning, E., Marchioro, M. L. K., Oldoni, T. L. C., Dekker, R. F. H., & da Cunha, M. A. A. (2022). Valorization of pineapple processing residues through acetification to produce specialty vinegars enriched with red-Jambo extract of *Syzygium malaccense* leaf. *Scientific Reports*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23968-2>

- Gad, M., Ibrahim, S., Abed, K., & Mustafa, H. (2019). Design, manufacturing and testing of hydraulic press to produce the oil from Egyptian Jatropha seeds. *Journal of International Society for Science and Engineering*, 0(0), 0–0. <https://doi.org/10.21608/jisse.2019.21492.1018>
- Indonesia, M. P. dan K. R. (2018). Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Jakarta*, 37, 527.
- Khor, Y. P., Koh, S. P., Long, K., Long, S., Ahmad, S. Z. S., & Tan, C. P. (2014). A comparative study of the physicochemical properties of a Virgin Coconut Oil emulsion and commercial food supplement emulsions. *Molecules*, 19(7), 9187–9202. <https://doi.org/10.3390/molecules19079187>
- Maini, Z. A., & Lopez, C. M. (2022). Transitions in bacterial communities across two fermentation-based Virgin Coconut Oil (VCO) production processes. *Heliyon*, 8(8), e10154. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10154>
- Mulyadi, A. F., Schreiner, M., & Dewi, I. A. (2019). An overview of factors that affected in quality of Virgin Coconut Oil. *AIP Conference Proceedings*, 2120(May). <https://doi.org/10.1063/1.5115683>
- Ng, Y. J., Tham, P. E., Khoo, K. S., Cheng, C. K., Chew, K. W., & Show, P. L. (2021). A comprehensive review on the techniques for coconut oil extraction and its application. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 44(9), 1807–1818. <https://doi.org/10.1007/s00449-021-02577-9>
- Rani, L., Cucuk, D., & Lusiani, E. (2021). Efek Variasi Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik Virgin Coconut Oil (VCO) Dari Kelapa Daerah Probolinggo Dengan Konsentrasi Yeast 1% B/V. *Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 470–476. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Richard, M. A., Paul, C., Nijsten, T., Gisondi, P., Salavastru, C., Taieb, C., Trakatelli, M., Puig, L., & Stratigos, A. (2022). Prevalence of most common skin diseases in Europe: a population-based study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 36(7), 1088–1096. <https://doi.org/10.1111/jdv.18050>
- Setyorini, A. A., & Lusiani, C. E. (2023). Kualitas Virgin Coconut Oil (Vco) Hasil Fermentasi Selama ≥ 24 Jam Menggunakan Ragi Roti Dengan Konsentrasi Nutrisi Yeast 6%. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(2), 377–384. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i2.381>
- Suhermi, L., Barokah, N., & Kamal, R. (2025). Pembelajaran Kontekstual sebagai Inovasi Kreatif dalam Menjadikan. *JISPENDIORA: Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, 4, 94–103.
- Utami, W., & Anwar, Z. (2025). The Socialization of Batik Jambi Liquid Waste Treatment in Siti Hajir 's Batik House : Degradation of UV and Solar Irradiation. 14(2), 2141–2148.
- Widyasanti, A., & Hasna, A. H. (2017). The study of transparent soap making from Virgin Coconut Oil-based with the addition of white tea extract as an active ingredients. *Jurnal Sains Teh Dan Kina*, 19(2). <https://doi.org/10.22302/pptk.jur.jptk.v19i2.102>