

---

## PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CUCI BAJU BERBASIS ECO CARBON DI WILAYAH DOMPAK

**Taufik Afdal<sup>1</sup>, Imelda Siska<sup>2</sup>, Yoko Sanjaya<sup>3</sup>**

nstitut Agama Islam Miftahul Ulum Tanjungpinang<sup>1,2,3</sup>

Email : taufikafdaltranslator@gmail.com<sup>1</sup>, imelda23@yahoo.com<sup>2</sup>, yoko24@yahoo.com<sup>3</sup>

---

### ABSTRACT

*This Community Service Program is a continuation of the training program on the use of used cooking oil with the taklim assembly of Bukit Bestari District in 2024. The community has experienced the benefits of used cooking oil for health and as a substitute for laundry soap. However, there are several disadvantages, such as some people who are allergic to bar soap or find it sticky on the skin, and some people don't like the aroma. Because used cooking oil has social value, it is not permitted to be traded. With this background, the PKM team initiated a follow-up program in the form of training in making natural bar soap based on used cooking oil which is competitive and has high economic value, so that it can improve the economy and welfare of the people of Bukit Bestari District. The methods that will be used in this PKM activity include lectures, simulations, demonstrations, and direct practice in making natural bar soap based on used cooking oil. Based on the results of the pre and post test evaluation survey conducted on 35 training participants, 100% of participants stated that this training was very useful. They also gained new knowledge in processing used cooking oil into natural bar soap which has high economic value and has the potential to improve the welfare of the community in Bukit Bestari District, Dompak Village, Riau Islands Province.*

**Keywords:** *Used Cooking Oil, eco carbon, Naoh.*

### ABSTRAK

*Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah lanjutan dari program pelatihan pemanfaatan minyak jelantah bersama majelis taklim Kecamatan Bukit Bestari tahun 2024. Masyarakat telah merasakan manfaat minyak jelantah untuk kesehatan dan sebagai pengganti sabun cuci baju. Namun, ada beberapa kelemahan, seperti beberapa orang yang alergi terhadap sabun batang atau merasa lengket di kulit, serta ada yang tidak menyukai aromanya. Karena minyak jelantah memiliki nilai sosial, maka tidak diperbolehkan diperdagangkan. Dengan latar belakang ini, tim PKM menginisiasi program lanjutan berupa pelatihan pembuatan sabun batangan alami berbasis minyak jelantah yang berdaya saing dan bernilai ekonomi tinggi, sehingga dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Kecamatan Bukit Bestari. Metode yang akan digunakan dalam kegiatan PKM ini meliputi ceramah, simulasi, demonstrasi, dan praktek langsung pembuatan sabun batangan alami berbasis minyak jelantah. Berdasarkan hasil survei evaluasi pre dan post test yang dilakukan kepada 35 peserta pelatihan, 100% peserta menyatakan bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat. Mereka juga mendapatkan ilmu baru dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun batangan alami yang bernilai ekonomi tinggi dan berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Bukit Bestari, Kelurahan Dompak, Provinsi Kepulauan Riau.*

**Kata Kunci :** *Minyak jelantah, Eco, Karbon*

## PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), konsumsi minyak goreng di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Sebagai contoh, rata-rata konsumsi per kapita seminggu untuk minyak kelapa, jagung, dan minyak goreng lainnya pada tahun 2007 tercatat sebesar 0,198 liter (BPS, 2024). Meskipun data spesifik untuk tahun-tahun berikutnya tidak tersedia dalam sumber yang diberikan, peningkatan konsumsi minyak goreng secara umum dapat diindikasikan dari berbagai publikasi BPS lainnya.

Peningkatan konsumsi ini berimplikasi langsung pada bertambahnya limbah minyak goreng atau minyak jelantah yang dihasilkan. Tanpa pengelolaan yang tepat, limbah ini dapat menimbulkan masalah lingkungan yang serius. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan dan daur ulang minyak jelantah untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Limbah minyak goreng ini memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Potensi limbah minyak jelantah menjadi sangat besar karena pemanfaatannya belum optimal, sehingga dapat berakhir menjadi air limbah domestik. Dampak yang paling sering dirasakan oleh masyarakat atau ibu rumah tangga akibat pembuangan minyak jelantah adalah minyak dapat membeku di dalam pipa saluran air, sehingga menyebabkan pipa tersumbat.

Masalah besar lainnya yang muncul jika limbah minyak goreng dibuang sembarangan adalah pencemaran lingkungan. Ibu rumah tangga adalah kelompok masyarakat yang paling banyak menggunakan minyak jelantah, sehingga penting bagi mereka untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi tentang dampak minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan. Pengabdian kali ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah berulang kali dan dampak negatif membuang minyak jelantah ke lingkungan bagi ibu rumah tangga di Kelurahan Dompok, kecamatan Bukit Bestari. Lokasi pengabdian ini dekat dengan masyarakat sekitar.

Minyak goreng bekas, atau yang dikenal dengan minyak jelantah, merupakan limbah yang sering dihasilkan dari proses penggorengan di rumah tangga. Penggunaan minyak goreng berulang kali dapat memberikan dampak negatif yang serius bagi kesehatan dan lingkungan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyaningsih & Hermawati (2023) pembuangan minyak jelantah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kerusakan ekosistem, pencemaran tanah, dan air, yang pada gilirannya mengancam kesehatan manusia. Selain itu, minyak jelantah yang digunakan berulang kali mengandung senyawa berbahaya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti penyakit jantung dan kanker. Oleh karena itu, penting bagi ibu rumah tangga untuk diberikan edukasi mengenai pengelolaan minyak jelantah yang tepat.

Dampak kesehatan dari penggunaan minyak goreng yang sudah dipakai berkali-kali juga dijelaskan oleh Darmasnyah, Alifia Putri, Shifni Wazna Auvaria (2024) yang menyebutkan bahwa penggunaan minyak jelantah dapat menurunkan kualitas gizi dari makanan, meningkatkan kadar kolesterol jahat (LDL), serta memperburuk risiko penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung. Penggunaan minyak jelantah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi ancaman kesehatan yang berkelanjutan bagi masyarakat, khususnya bagi ibu rumah tangga yang secara rutin menggunakannya.

Sebagai respons terhadap permasalahan ini, program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan edukasi kepada ibu rumah tangga di Kelurahan Dompok sangat relevan. Melalui kegiatan ini, ibu rumah tangga dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang serta cara-cara yang ramah lingkungan untuk mengolah minyak jelantah, seperti mengubahnya menjadi sabun. Selain mengurangi limbah minyak, pembuatan sabun dari minyak jelantah juga dapat menjadi alternatif yang bermanfaat bagi ibu rumah tangga, dengan memperkenalkan mereka pada potensi ekonomi yang bisa dihasilkan dari limbah tersebut (Lubis & Mulyati, 2019).

Lebih lanjut, menurut artikel yang dipublikasikan oleh Halodoc (2021), penggunaan minyak jelantah berulang kali juga dapat meningkatkan kadar senyawa berbahaya seperti

akrilamida dan produk oksidasi lainnya yang berpotensi merusak sel-sel tubuh dan menyebabkan peradangan. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk memahami dampak tersebut agar dapat mengurangi risiko kesehatan.

Melalui program ini, diharapkan ibu rumah tangga di Kelurahan Dompok dapat memperoleh pengetahuan yang cukup mengenai pengelolaan limbah minyak jelantah secara efektif dan ramah lingkungan. Selain memberikan manfaat untuk kesehatan pribadi, pengolahan minyak jelantah juga berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi mereka, melalui pembuatan dan penjualan sabun ramah lingkungan yang terbuat dari bahan-bahan yang mudah ditemukan, seperti minyak jelantah, air, dan natrium hidroksida (NaOH).

Berdasarkan penjelasan tersebut, mahasiswa Institut Agama Islam Miftahul Ulum mengadakan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk mensosialisasikan bahaya limbah minyak jelantah bagi lingkungan serta memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun. Sabun merupakan kebutuhan sehari-hari yang berperan penting dalam membersihkan tubuh dari kuman dan kotoran (Wahyudi, 2018). Saat ini, sabun tersedia dalam dua bentuk utama, yaitu cair dan batangan (bar soap). Sabun menjadi komoditas vital dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam kebersihan rumah tangga seperti mencuci piring dan mencuci pakaian. Penggunaan sabun sangat tinggi karena kemampuannya menghilangkan kotoran, bakteri, dan minyak dari berbagai permukaan. Karena itu, sabun menjadi bagian dari pengeluaran rutin bulanan dalam rumah tangga (Wardani, 2019). Sabun yang aman dan tidak merugikan lingkungan tidak menyebabkan polusi atau masalah kesehatan bagi penggunanya.

Dalam studi ini, minyak jelantah digunakan sebagai bahan utama untuk membuat sabun ramah lingkungan, bersama dengan bahan tambahan seperti NaOH (sodium hidroksida) dan air mineral. Penggunaan minyak jelantah sebagai bahan baku sabun padat atau cair menunjukkan potensi besar dalam pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan (Prihanto & Irawan, 2018). Penelitian oleh Lubis & Mulyati (2019) juga mengkonfirmasi bahwa minyak jelantah memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku sabun padat, yang sekaligus mengurangi volume limbah minyak goreng yang sulit terurai.

Pengelolaan limbah minyak jelantah ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga memberikan peluang ekonomi yang signifikan. Potensi pasar sabun berbahan dasar minyak jelantah dapat berkembang pesat, mengingat meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dan produk ramah lingkungan. Dalam konteks ekonomi, pembuatan sabun dari minyak jelantah dapat menciptakan peluang usaha bagi masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, dengan memberikan keterampilan baru dalam produksi sabun yang dapat dijual di pasar lokal atau bahkan dikembangkan ke tingkat yang lebih luas. Hal ini berpotensi menambah pendapatan keluarga serta mengurangi ketergantungan pada bahan baku kimia yang lebih mahal dan berpotensi merusak lingkungan.

Menurut Prihanto & Irawan (2018), pengolahan minyak jelantah untuk sabun tidak hanya menguntungkan dari sisi lingkungan tetapi juga memberikan dampak ekonomi yang positif, di mana sabun buatan rumah tangga dapat dijual dengan harga yang lebih kompetitif. Selain itu, pengurangan limbah minyak jelantah yang dibuang sembarangan juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan mengurangi biaya pengelolaan sampah oleh pemerintah. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan sabun ini diharapkan dapat memperkenalkan alternatif ekonomi kepada ibu rumah tangga serta mendorong pengurangan limbah minyak jelantah di tingkat rumah tangga (Lubis & Mulyati, 2019). Dengan demikian, pengolahan minyak jelantah menjadi sabun ramah lingkungan menawarkan solusi ekonomi dan ekologis yang saling mendukung, serta memiliki potensi besar untuk berkembang di pasar yang semakin memperhatikan produk yang lebih sustainable dan ramah lingkungan.

## METODE



**Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian**

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, kami memulai dengan observasi dan diskusi dengan ibu-ibu di komunitas sekitar seminggu sebelum turun lapangan. Kami mempersiapkan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk praktik pembuatan sabun, seperti minyak jelantah, NaOH, dan air mineral. Sebelum pelatihan, kami juga melakukan pertemuan dengan ibu-ibu untuk menginformasikan bahwa pada tanggal 8 Juni, kami akan mengadakan praktik pembuatan sabun bersama mereka. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan keterampilan kepada peserta mengenai pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan sabun ramah lingkungan.

Pembagian tugas dilakukan untuk memaksimalkan efisiensi kegiatan. Imelda bertugas meracik bahan, Sherina mengawasi proses pembuatan sabun, Yoko memimpin kegiatan secara keseluruhan, Nurlaila bertanggung jawab dalam mendokumentasikan proses, dan Fitri menangani pemotongan sabun yang sudah jadi. Persiapan bahan untuk pembuatan sabun terdiri dari 70 gram NaOH, 190 ml air mineral, dan 500 ml minyak jelantah yang telah dipanaskan. Proses pencampuran bahan dimulai dengan menambahkan NaOH ke dalam air, kemudian minyak jelantah ditambahkan setelah campuran tersebut dingin dan tercampur rata.

Setelah bahan tercampur dengan baik, campuran tersebut dituangkan ke dalam cetakan silikon dan didiamkan selama beberapa jam hingga mengeras menjadi sabun. Sabun yang telah mengeras kemudian dipotong-potong sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Selain praktik pembuatan sabun, kami juga memberikan materi tentang manfaat minyak jelantah yang seringkali dibuang begitu saja. Kami menjelaskan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan sabun yang ramah lingkungan, sehingga dapat mengurangi jumlah limbah minyak yang berbahaya bagi lingkungan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa minyak jelantah memiliki potensi besar sebagai bahan dasar pembuatan sabun padat dengan proses yang cukup mudah dan ramah lingkungan (Aisyah et al., 2021).

Sebagai bagian dari evaluasi kegiatan, kami memberikan post-test kepada peserta untuk menilai pemahaman mereka tentang cara pembuatan sabun dan manfaat penggunaan minyak jelantah. Umpan balik dari peserta juga kami kumpulkan untuk mengevaluasi dan memperbaiki kegiatan di masa mendatang. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini, ibu-ibu dapat memanfaatkan minyak jelantah yang mereka miliki untuk membuat sabun di rumah, sekaligus berkontribusi dalam mengurangi dampak limbah minyak yang sering menjadi masalah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat bagi lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah dengan cara yang lebih ramah lingkungan.

CarbonEthics, sebagai organisasi sosial yang berfokus pada pemulihan keseimbangan iklim, telah berperan penting dalam mengembangkan solusi berbasis alam yang tidak hanya mendukung pelestarian lingkungan tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Salah satu inisiatif mereka di Dompok, Tanjungpinang, adalah pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi, seperti sabun ramah lingkungan. Sabun dari minyak jelantah ini sejalan dengan prinsip konservasi yang dijalankan oleh CarbonEthics, yaitu mengurangi limbah minyak goreng bekas yang berbahaya bagi lingkungan sambil menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Inisiatif seperti ini tidak hanya membantu dalam mitigasi dampak lingkungan tetapi juga memberdayakan ibu rumah tangga dengan keterampilan baru untuk memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar mereka.

Pembuatan sabun dari minyak jelantah, seperti yang dijelaskan dalam program pelatihan sabun yang dilaksanakan di kelurahan Dompok, juga mengarah pada pemberdayaan ekonomi lokal. Dalam proses pelatihan tersebut, peserta diajarkan untuk mengubah limbah minyak goreng bekas menjadi sabun padat, sebuah produk yang dapat digunakan secara luas maupun dijual, sehingga meningkatkan pendapatan keluarga. Selain manfaat ekologis yang diperoleh, seperti mengurangi pencemaran dan menghasilkan produk yang lebih ramah lingkungan, program ini juga berpotensi memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat. CarbonEthics melalui program Rumah Rendah Karbonnya telah menunjukkan bagaimana pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dapat memberi manfaat ganda—baik bagi lingkungan maupun ekonomi lokal.

Secara keseluruhan, kegiatan seperti pembuatan sabun dari minyak jelantah yang difasilitasi oleh CarbonEthics menjadi contoh bagaimana pemulihan iklim dan konservasi bisa berjalan seiring dengan pengembangan kapasitas masyarakat lokal, meningkatkan kualitas hidup mereka melalui pemberdayaan keterampilan baru dan menciptakan produk yang bernilai ekonomi. Dengan demikian, pelatihan sabun ramah lingkungan ini dapat dianggap sebagai bagian dari upaya yang lebih luas untuk menciptakan masyarakat yang berkelanjutan baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun lingkungan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari Sabtu, tanggal 8 Juni 2024 dengan melibatkan Ibu-ibu majelis taklim di kelurahan dompok, kecamatan Bukit Bestari kota tanjungpinang berbasis *Eco carbon*. Praktek simulasi atau peragaan serta praktek langsung tentang pembuatan Sabun batang yang berbasis minyak jelantah yang dilakukan pada hari Sabtu tanggal 8 Juni 2024 dengan jumlah peserta sebanyak 35 orang ibu-ibu Majelis Taklim Kec. Bukit Bestari. Pelaksanaan praktek pembuatan sabun batang ini dilakukan di ruang terbuka, karena dalam proses pembuatannya akan menimbulkan uap panas, dan aroma yang menyengat. Para Peserta diwajibkan menggunakan pengaman yaitu Masker, Sarung Tangan dan Kacamata.

## **PEMBAHASAN**

Kegiatan pembuatan sabun ini juga berfungsi sebagai wadah untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan pengetahuan ibu rumah tangga dalam bidang produksi dan pengolahan. Dengan membuat sabun sendiri, mereka dapat mengurangi biaya belanja rumah tangga untuk keperluan dapur (Damayanti dan Supriyatin, 2021). Hal ini membuat mereka lebih mandiri secara ekonomi dan memiliki keterampilan yang bisa digunakan untuk usaha lain di masa depan. Sejalan dengan pernyataan Desweni (2023), kegiatan PKM pengolahan sabun dari minyak jelantah membawa dampak positif dalam pengelolaan lingkungan, mengurangi pencemaran, dan menciptakan produk bernilai dari sumber daya yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Keberhasilan program ini dapat diukur dari berbagai indikator, seperti meningkatnya kualitas SDM ibu rumah tangga dalam hal

pengetahuan dan keterampilan mengolah limbah menjadi sabun yang memiliki nilai tambah. Keberlanjutan program ini juga dapat dilihat dari aspek ekonomi, seperti potensi pendapatan dari penjualan sabun, penghematan biaya pengolahan limbah, serta potensi penciptaan lapangan kerja.

Serangkaian kegiatan PKM dimulai dengan pemberian materi tentang bahaya penggunaan minyak jelantah yang berulang-ulang bagi kesehatan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minyak jelantah secara berulang dapat memicu penyakit jantung dan kanker. Selain itu, dijelaskan bahwa minyak jelantah yang biasanya dibuang ke saluran air dapat mencemari lingkungan dan merusak ekosistem, sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk membuat sabun cuci batangan. Peserta diberikan pelatihan praktik pembuatan sabun dari minyak jelantah agar mereka memiliki keterampilan untuk membuatnya sendiri di rumah setelah kegiatan selesai. Sebagian besar peserta antusias mengikuti kegiatan ini dan mampu membuat sabun padat dari minyak jelantah. Dalam proses pembuatan sabun dari minyak jelantah, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah selalu menggunakan sarung tangan, tidak menggunakan peralatan yang terbuat dari aluminium, dan membersihkan peralatan setelah minyak mengental menjadi sabun. Setelah adonan sabun dimasukkan ke dalam cetakan, adonan harus dibiarkan mengeras selama 3-4 minggu agar sisa soda api menghilang, kemudian sabun tersebut bisa digunakan untuk mencuci pakaian. Hasil ini membuktikan bahwa rangkaian kegiatan PKM mampu meningkatkan pemahaman ibu-ibu orang tua wali TK IT Riyadhus Shalihin Bandar Labuhan Tanjung Morawa dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengolahan sabundari minyak jelantah berlangsung lancar dan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitramengolah minyak jelantah menjadi sabun yang bernilai ekonomi. Untuk kegiatan tindak lanjut, sebaiknya tim PkM mendukung upaya pemasaran dan promosi produk sabun dari minyak jelantah melalui media sosial, pameran, atau kerja samadengan toko atau warung lokal. Penggunaan branding dan kemasan menarik juga dapat membantu meningkatkan daya tarik produk dan citra usaha. Pentingnya Ibu rumah tanggamemahami danmempraktikkan pengelolaan keuangan yang baik untuk mengelola pendapatandari usaha pembuatan sabun ini. Peningkatan keterampilan dalam mengelola keuangan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, D. S., Ilahi, N. P., Soleha, H., & Gamayanti, W. (2021). *Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri*. 31(November).
- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2021). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 161–168.
- Darmasnyah, Alifia Putri, Shinfi Wazna Auvaria, E. A. (2024). Analisis Persepsi Masyarakat terhadap Pengolahan Minyak Jelantah Skala Rumah Tangga untuk Perwujudan SDGs Analysis Of Community Perceptions Of Used Cooking Oil Processing On A Household Scale To Realize SDGs Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sain. *ASPIRASI* -, 2(5), 284–298. Desa Seniur Kec. Keruak Lombok Timur,” Abdi Masy., vol. 1, no. 1, pp. 25–28, 2019.
- Desweni, S. P., Mubarakah, F., Amelia, N. J., Medhi, P., Juneidi, M. B., Yulika, D., & Azani, R. (2023). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai program pengembangan produk usaha mikro kecil dan menengah di kelurahan bangkinang. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1), 439-449.

- K. Wardani, “Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring dan Sabun Detergent Bagi Masyarakat 55-59.
- Lubis, J., & Mulyati, M. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat. *Jurnal Metris* 20, 20, 116–120.
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2018). No Title. *METANA; Vol 14, No 2 (2018): Desember 2018DO* - *10.14710/Metana.V14i2.11341* .  
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/metana/article/view/11341>
- Statistik, B. P. (2024). *Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2024*. 2024. [https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE%3D/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2023.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE%3D/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2023.html?utm_source=chatgpt.com)
- Wahyudi, A. (2018). Pengaruh Penambahan Arenga Saccharifera Terhadap Kualitas Produk Sabun Transparan. *Jurnal Redoks*, 3(2), 30–37.  
<https://doi.org/10.31851/redoks.v3i2.2386>