



## PEMANFAATAN LIMBAH JELANTAH SEBAGAI ALTERNATIVE INCOME BAGI MASYARAKAT TERDAMPAK COVID-19

Agustina Dwi Prastanti<sup>a\*</sup>; Rini Indrati<sup>b</sup>; M. Irwan Katili<sup>c</sup>; Siti Daryati<sup>d</sup>; Salis Nurbaiti<sup>e</sup>

<sup>a, b, c, d, e</sup>Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi; Poltekkes Kemenkes Semarang  
Jl. Tirta Agung Pedalangan; Banyumanik; Semarang

### Abstrak

Minyak jelantah merupakan limbah dari minyak goreng yang jika diolah lagi memiliki potensi ekonomi. Banyak masyarakat yang masih mengkonsumsi minyak jelantah padahal limbah tersebut jika dikonsumsi berdampak bahaya bagi kesehatan. Selain itu ada pula masyarakat yang membuang minyak jelantah disaluran air. Hal ini dapat menyebabkan penyumbatan saluran air dan rusaknya ekosistem air. Sehingga jumlah minyak jelantah yang semakin bertambah perlu penanganan khusus, salah satunya mengolahnya kembali menjadi sabun pembersih piring. Tujuan pelatihan ini adalah memberikan edukasi pembuatan sabun pembersih piring dari minyak jelantah melalui pendampingan secara intensive untuk meningkatkan taraf kesehatan dan ekonomi masyarakat terutama yang terkena dampak pandemi COVID-19. Metode pengabmas menggunakan ceramah, diskusi dan praktek langsung. Unsur pengabmas melibatkan ketua PKK RT, RW dan kader kesehatan. Praktek langsung pembuatan sabun dari minyak jelantah oleh masyarakat didapatkan hasil berupa sabun pembersih piring dari olahan minyak jelantah yang dijernihkan terlebih dahulu sebagai bahan dasarnya. Sabun pembersih piring siap digunakan setelah melewati masa saponifikasi selama kurun waktu 14 hari. Tolok ukur keberhasilan pembuatan sabun dari minyak jelantah dinilai dari sabun dapat digunakan sebagai pembersih piring dengan baik secara menyeluruh dan piring menjadi mengkilap dan kesat kembali.

**Kata Kunci:** limbah rumah tangga, alternatif *income*, taraf kesehatan

### Abstract

[THE UTILIZATION OF WASTE AS AN ALTERNATIVE INCOME FOR COMMUNITIES AFFECTED BY COVID-19] Cooking oil waste is the waste from cooking oil which, if processed again, has economic potential. Even they still reconsume it despite its health hazards such as degenerative diseases, cancers, hypertension, liver problems, and sore throat due to the carcinogenic compounds that can cause the risk of higher blood cholesterol and can form poisonous acrolein compound. In addition, many people throw cooking oil waste in the water that can cause waterway blockage and water ecosystem damage. To handle the increasing amount of cooking oil waste, reprocessing it into dish soap is necessary to do. The purpose of this community service is to provide the community with education on how to make dish soap from cooking oil waste through intensive assistance to improve their health and economic level especially people who affected by the pandemic COVID-19. The direct practice of making dish soap from waste cooking oil by the community gets the result in the form of processed dish soap from waste cooking oil is purified first as the basic ingredients. The result of this reprocess is in the form of processed dish soap which is purified first as the basic ingredient. The dish soap is ready to use after the saponification for 14 days. The successful benchmark of the dish soap is assessed by the properly used dishwashing soap to make the dishes shiny and clean.

**Keywords:** household waste, alternative income, health level

### 1. Pendahuluan

Pertumbuhan jumlah penduduk, serta perkembangan industri, restoran, dan usaha

*fastfood* akan menyebabkan dihasilkannya minyak goreng bekas atau yang sering dikenal dengan istilah minyak jelantah dalam jumlah yang cukup banyak (Anastasia, 2018). Minyak jelantah ini apabila dikonsumsi dapat menimbulkan penyakit yang membuat tubuh

\*) Correspondence Author (Agustina Dwi Prastanti)  
E-mail: agustina.jtrr@poltekkes-smg.ac.id

kita kurang sehat dan stamina menurun. Namun apabila minyak jelantah tersebut dibuang sangatlah tidak efisien dan mencemari lingkungan. Karenaitu minyak jelantah harus dimanfaatkan kembali (Yuniwati, 2019).

Minyak jelantah adalah limbah yang berasal dari minyak yang mengalami proses pemanasan berkali-kali sehingga menjadikan kandungan asam lemak jenuhnya semakin tinggi. Oleh karena itu dapat diartikan juga dengan kata lain minyak tersebut telah rusak. Minyak jelantah memiliki PH 5-6 yaitu bersifat asam (Bhawika et al., 2015). Sehingga minyak jelantah yang dikonsumsi dapat menimbulkan dampak serius bagi kesehatan. Adapun dampak ataupun bahaya konsumsi minyak jelantah bagi kesehatan antara lain dapat memicu berbagai penyakit serius yang mematikan seperti penyakit jantung, stroke, dan kanker. Hal ini disebabkan selama pemanasan minyak yang berulang-ulang dengan suhu yang tinggi mencapai  $170^{\circ}$  -  $180^{\circ}$  dalam waktu yang cukup lama selama proses penggorengan. Dalam proses ini menyebabkan terjadinya oksidasi, hidrolisis dan polimerisasi yang menghasilkan senyawa - senyawa hasil degradasi minyak seperti keton, aldehyd dan polimer yang merugikan kesehatan manusia. Proses tersebut menyebabkan minyak mengalami kerusakan yang apabila dikonsumsi secara terus menerus dapat memicu pertumbuhan kanker hati dikarenakan kerusakan utama dari minyak jelantah tersebut yaitu timbulnya bau dan rasa tengik dari minyak tersebut. Bahaya lainnya pada limbah minyak jelantah yaitu terdapatnya senyawa karsinogenik pada minyak jelantah yang dibuktikan dari bahan pangan berlemak yang teroksidasi yang menimbulkan resiko kolestrol darah yang semakin tinggi serta vitamin A, D, E, dan K yang larut didalamnya ikut rusak. Kemudian dampak berbahaya lainnya yaitu terbentuknya senyawa yang menimbulkan rasa gatal pada tenggorokan yang sering dikenal sebagai senyawa acrolein yang bersifat racun (Kapitan, 2013).

Limbah minyak jelantah yang dibuang secara sembarangan juga dapat mencemari lingkungan. Terutama lingkungan perairan. Dikarenakan sebagaimana masyarakat sering membuang limbah minyak jelantah di got atau saluran air. Hal ini dapat berdampak rusaknya ekosistem air dengan terbentuknya lapisan minyak dipermukaan air sehingga dapat menurunkan konsentrasi oksigen terlarut didalam air kemudian mengakibatkan

pencahayaannya matahari menjadi kurang maksimal karena terhalang lapisan minyak tersebut. Hal ini mengakibatkan organisme di dalam air kekurangan cahaya dan mati. Limbah minyak dapat juga menyebabkan sumbatan pada saluran air. Karena pada suhu yang rendah limbah minyak jelantah mengalami pembekuan. Hal ini dapat meningkatkan resiko penyakit dikarenakan berbagai mikroorganisme merugikan seperti bakteri-bakteri aerob menjadi mudah sekali berkembang biak karena menyukai lapisan lemak yang terbentuk. Selain itu, lapisan lemak yang terkumpul akan bercampur aduk dengan berbagai macam bahan kimia organik sehingga semakin lama dapat menjadi zat yang bersifat racun atau toksik. Hal ini dapat merugikan rantai makanan pada manusia karena apabila zat-zat beracun tadi dimakan ikan kemudian ikan dimakan manusia, pada akhirnya manusialah yang akan menanggung akibatnya karena penumpukan racun yang secara tidak langsung berasal dari ikan yang memakan racun tadi. Bukan ikan yang terkena penyakit kanker, tetapi manusialah yang dapat terkena penyakit kanker karena mutasi zat karsinogenik tadi yang berasal dari ikan yang dimakan. Hal ini menjadi seperti buah simalakama bagi manusia. (Erna & Wiwit, 2017).

Limbah minyak jelantah memiliki potensi ekonomis apabila mengetahui cara mengolahnya. Diantaranya dapat menjadi aneka produk sabun. Salah satunya menjadi alternatif sabun pembersih piring. Hal ini dikarenakan pada limbah minyak jelantah terdapat kandungan asam lemak yang tinggi yang berasal dari nabati. Sehingga sangat berpotensi untuk diolah kembali, dimanfaatkan dengan mendaur ulang limbah menjadi sabun pembersih piring yang ramah lingkungan. Tetapi sejauh ini, banyak masyarakat yang belum mengetahui keberadaan potensi tersebut. Terutama dari sisi ekonomis limbah minyak jelantah (Mulia, 2018). Masyarakat juga belum banyak mengetahui metode tepat yang berguna dalam pengolahan limbah minyak jelantah sebagai bahan utama atau bahan baku dalam pembuatan sabun pembersih piring. Masyarakat juga belum memiliki pengetahuan tentang pentingnya menyelamatkan lingkungan hidup khususnya lingkungan perairan dan pengendalian pencemaran air dan tanah yang diakibatkan oleh limbah minyak jelantah. Dengan demikian penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat sangat perlu dilakukan sebagai solusi dari segala

permasalahan yang terkait dengan limbah minyak jelantah. Agar limbah minyak jelantah memiliki nilai yang bermanfaat bagi masyarakat maka salah satunya dengan cara mengolahnya menjadi sabun pembersih piring.

Pengabdian kepada masyarakat yang berisikan tentang pelatihan keterampilan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring ramah lingkungan sekaligus edukasi mengenai pengelolaan limbah minyak jelantah untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat agar tidak membuang limbah minyak jelantah sembarangan menjadi sangat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia pada umumnya. Dan masyarakat di kelurahan Sambiroto, kecamatan Tembalang, kota Semarang pada khususnya yang banyak berwirausaha sebagai pengusaha kuliner berupa menjual gorengan hingga warung makan. Terlebih di era pandemi Covid-19 ini yang sangat berdampak pada roda ekonomi masyarakat tingkat ekonomi menengah kebawah di kelurahan Sambiroto yaitu dengan meningkatnya warga yang terkena pemutusan hubungan kerja (PHK). Sehingga upaya mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring dapat menjadi alternatif *income* dan menstimulasi jiwa wirausaha. Karena hasil inovasi limbah minyak jelantah yang diolah menjadi sabun pembersih piring dapat dimanfaatkan sebagai upaya penghematan pengeluaran dari segi bahan pembersih.

## 2. Metode

Kegiatan pengabmas pemanfaatan limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring dalam meningkatkan taraf kesehatan dan alternatif *income* bagi masyarakat terdampak covid-19 ini menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktek langsung dalam waktu yang bersamaan. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2020 dengan sasaran para ketua PKK RT/ RW dan kader kesehatan sebagai ujung tombak penyampaian informasi pada masyarakat yang secara langsung banyak bersinggungan dan terkait erat dengan masyarakat dari lingkup yang terkecil dalam kehidupan bermasyarakat. Keterkaitan mereka sebagai barisan terdepan untuk meraup manfaat dari pengolahan minyak jelantah dimana bahan bakunya sangat mudah didapatkan karena selalu ada didalam kehidupan rumah tangga sehari-hari. Adapun

*rundown* dari kegiatan ini dimulai dari pengecekan suhu tubuh para peserta yang hadir kemudian dilanjutkan dengan registrasi peserta, kemudian acara dimulai dengan pembukaan dan sambutan dari Kepala Lurah Sambiroto dan Ketua Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Semarang. Selanjutnya penyuluhan oleh 2 (dua) narasumber yaitu dari Poltekkes Kemenkes Semarang dan dari Herbalist ANIS CARE. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan praktek langsung (*hands on*) pembuatan sabun scuci piring dari minyak jelantah yang dipandu oleh Herbalist dari ANIS CARE dan dibantu para mahasiswa dalam menyiapkan perlengkapan. *Leaflet* tentang bahaya mengkonsumsi minyak jelantah bagi kesehatan dan bahaya membuang minyak jelantah sembarangan dibagikan kepada peserta dan dibaca langsung oleh peserta. Terdapat pula cara pembuatan sabun pembersih piring dari minyak jelantah yang dapat dijadikan panduan dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring.

Metode ceramah dilakukan oleh 2 (dua) orang narasumber yaitu dari Poltekkes Kemenkes Semarang yang menekankan pada aspek bahaya mengkonsumsi minyak jelantah bagi kesehatan. Dan narasumber dari Herbal Center yang menyampaikan sisi ekonomi dari pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai sabun cuci piring. Sekaligus menyampaikan materi dan mendampingi praktek langsung cara pembuatan sabun dari minyak jelantah Metode Diskusi dan tanya jawab digunakan untuk mendiskusikan semua permasalahan dan solusinya tentang seputar minyak jelantah, bahaya konsumsi minyak jelantah bagi kesehatan dan bahaya membuang minyak jelantah sembarangan bagi ekosistem air.

Metode praktek langsung pembuatan pembersih piring diawali dengan penjelasan mengenai proses despicing minyak jelantah yang dapat dilakukan dengan menggunakan bara arang yang ditumbuk kemudian dimasukkan pada minyak jelantah. Tunggu 24 jam kemudian saring minyak jelantah maka minyak jelantah siap digunakan untuk bahan dasar pembuatan pembersih piring. Bahan lain yang digunakan adalah NaOH atau nama pasarannya dikenal sebagai soda api yang mudah diperoleh di toko kimia. Dan bahan yang lain adalah air. Dalam praktek digunakan takaran 500 g minyak jelantah, 70 g soda api dan 190 g air. Timbang semua bahan agar siap saat pencampuran kemudian tuangkan air (190 gr)

kewadah yang sudah di sediakan dan masukkan NaOH/ soda api (70 gr) ke air (jangan terbalik, air ke NaOH karena dapat menimbulkan ledakan). Aduk air & NaOH hingga larut, lalu biarkan dingin atau sampai suhu ruang. Kemudian masukkan minyak jelantah ke air yang sudah dicampurkan NaOH tadi (pastikan suhu minyak jelantah & air campuran NaOH sama, tidak lebih dari 37°C). Aduk hingga teksturnya kental seperti mayonaise (*trace*). Kemudian tuangkan ke dalam cetakan. Lalu diamkan di suhu ruangan selama kurang lebih 2-4 minggu untuk menyempurnakan proses saponifikasi dan sabun siap digunakan. Untuk 500 gram minyak jelantah dalam praktek ini dapat menghasilkan sabun pembersih piring sebanyak kurang lebih 60 buah dengan berat satu buah sabun mencapai kurang lebih 30 gram.

Metode evaluasi dilakukan dengan cara menilai hasil berupa olahan limbah minyak jelantah menjadi pembersih piring dengan mempraktekannya untuk membersihkan piring. Pembersih piring dapat digunakan setelah melalui proses curing atau saponifikasi selama 14 hari. Indikator keberhasilan dinilai dari sabun cuci piring dapat digunakan dengan baik dalam membersihkan piring secara menyeluruh dan piring menjadi mengkilap atau kesat kembali.

Kegiatan pengabmas ini memiliki luaran sebagai pemicu jiwa wirausaha masyarakat terutama yang terdampak pandemi COVID-19 untuk memanfaatkan limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi suatu hal yang bermanfaat dan menyelamatkan lingkungan. Artikel publikasi hasil pengabmas juga dapat bermanfaat sebagai luaran pengabmas sebagai media menyebarluaskan informasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan metode pelatihan pengolahan limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring pada tahap persiapan telah mencapai hasil berupa proposal Pengabmas, permohonan narasumber, ijin dari pemangku wilayah setempat yaitu Kepala Kelurahan Sambiroto sebagai tempat dilaksanakannya kegiatan Pengabmas. Selain perijinan, pada tahap persiapan juga dicapai adanya leaflet dan materi pelatihan pembuatan sabun pembersih piring dari minyak jelantah.

Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat telah mencapai hal-hal sebagai

berikut: terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan kegiatan registrasi peserta, pengukuran suhu tubuh, pembagian leaflet dan *face shield*. Sebelum memasuki ruangan, peserta diwajibkan mencuci tangan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan sebagai pelaksanaan dari protokol kesehatan sebagai upaya pencegahan penyakit covid-19.



**Gambar 1.** Peserta Pengabmas mencuci tangan dan pengukuran suhu tubuh sebelum mengikuti kegiatan

Kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan dengan metode ceramah oleh 2 (dua) narasumber yaitu dari Poltekkes Kemenkes Semarang yang memaparkan materi tentang bahaya mengkonsumsi minyak jelantah bagi kesehatan dan bahaya membuang limbah minyak jelantah sembarangan bagi lingkungan. Sedangkan narasumber dari Herbalist ANIS CARE memberikan pemaparan materi tentang penjernihan minyak jelantah/proses despicping dan pembuatan pembersih piring dari minyak jelantah. Kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung (*hands on*) bagaimana membuat sabun pembersih piring dari limbah minyak jelantah yang dipandu langsung oleh Herbalist dari ANIS CARE. Representasi kepesertaan dihadiri dari warga beberapa RW di wilayah Kelurahan Sambiroto. Adapun RW yang terlibat dalam Pengabmas ini adalah RW 1, RW 2 dan RW 3 mencapai 45 peserta.



**Gambar 2.** Praktek langsung pembuatan sabun minyak jelantah dipandu oleh Narasumber



Pelaksanaan praktek pembuatan sabun cuci piring dari minyak jelantah dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok diberi peralatan yang digunakan dalam membuat sabun pembersih piring dari limbah minyak jelantah yaitu: baskom, spatula, gelas takar, *handblend* dan aneka cetakan. Sedangkan untuk bahan-bahan yang dibagikan adalah NaOH/ soda api, aquadest, *essential oil* dan minyak jelantah. Praktek pembuatan sabun cuci piring diawali dengan proses penjernihan minyak jelantah (*despicing*) dengan menggunakan arang aktif agar minyak jelantah bersih dan tidak bau (Yustinah & Hartini, 2011).



**Gambar 3.** Hasil pembuatan oleh warga Kel. Sambiroto selama 14 hari

Kemudian dilanjutkan dengan pencampuran semua bahan yang diawali dengan mencampur NaOH kedalam air. Jangan sampai terbalik air ke NaOH karena bisa terjadi ledakan. Hal ini sama dengan yang dilakukan oleh (Kusumaningtyas et al., 2018). NaOH merupakan bahan kimia yang digunakan untuk menyabunkan minyak atau lemak (Asyiah, 2009). Kemudian pencampuran minyak jelantah dan diaduk-aduk kurang lebih 30 menit hingga adonan membentuk *trace* (mengental dan berbekas). Setelah adonan *trace* dapat ditambahkan *essential oil* agar sabun harum. Setelah itu baru dilakukan pencetakan. Adonan sabun yang dimasukkan ke dalam cetakan tidak bisa langsung dilepas tetapi menunggu beberapa minggu untuk proses saponifikasi. Sabun betul-betul dapat digunakan pada minggu ke-2 atau 14 hari.

Tahap evaluasi telah mencapai hasil berupa olahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring dengan berbagai bentuk sesuai dengan cetakan yang digunakan. Sabun cuci piring telah dapat digunakan setelah melalui proses curing atau saponifikasi selama 14 hari. Indikator keberhasilan dinilai dari sabun cuci piring dapat digunakan dengan

baik dalam membersihkan piring secara menyeluruh dan piring menjadi mengkilap serta kesat kembali.



**Gambar 4.** Foto bersama dengan warga peserta Pengabmas dengan tetap menjaga jarak

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan metode pelatihan pengolahan limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi sabun pembersih piring dalam meningkatkan taraf kesehatan dan alternatif *income* bagi masyarakat terdampak covid-19 pada tahap evaluasi telah mencapai hasil berupa olahan limbah dari minyak jelantah yaitu berupa sabun cuci piring. Warga telah ada yang membuat sabun cuci piring minyak jelantah untuk dijual. Manfaat yang lain sangat terasa adalah warga mulai sadar untuk mengolah limbah minyak jelantah dan tidak membuangnya secara sembarangan serta tidak mengkonsumsi minyak jelantah untuk mencegah penyakit-penyakit degeneratif seperti kolesterol, aterosklerosis maupun kanker.



**Gambar 5.** Leaflet dan Produk UMKM sabun cuci piring minyak jelantah Warga Sambiroto

#### 4. Simpulan dan Saran

Masyarakat Kelurahan Sambiroto memperoleh edukasi dari tim Pengabmas akan pentingnya mengelola dan mendaur ulang limbah dari minyak jelantah untuk meningkatkan taraf kesehatan dengan tidak lagi mengkonsumsi minyak jelantah. Selain itu

masyarakat tidak lagi membuang minyak jelantah sembarangan yang dapat membahayakan lingkungan. Sabun cuci piring dari minyak jelantah dapat pula dijadikan alternatif *income* bagi masyarakat agar tidak perlu membeli sabun cuci piring yang dijual bebas. Namun masyarakat dapat membuatnya sendiri secara sederhana dengan bahan-bahan yang mudah didapat dan setiap rumah pasti memiliki bahan tersebut. Keberhasilan pembuatan sabun cuci piring dari minyak jelantah dilihat dari sabun yang dapat digunakan dengan baik dalam membersihkan piring secara menyeluruh dan piring menjadi mengkilap dan kesat kembali.

Saran sebaiknya dalam pembuatan sabun pembersih piring dari minyak jelantah dapat ditambahkan aroma-aroma wangi untuk menambah segar dan harum sabun serta mengurangi bau minyak jelantah. Serta dapat ditambahkan pewarna untuk mempercantik penampilan dari sabun minyak jelantah tersebut.

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun pembersih piring dari limbah minyak jelantah ini memiliki keterbatasan dalam menghasilkan sabun cuci piring membutuhkan waktu yang agak lama sehingga sabun belum bisa langsung digunakan setelah selesai proses pembuatan. Bagi orang yang tidak sabar pastinya sulit untuk beralih ke sabun cuci piring dari minyak jelantah ini. Karena lebih praktis membeli sabun merk dagang yang sudah populer di warung-warung terdekat dengan harga yang terjangkau. Meskipun jika dikalkulasi akan tetap lebih hemat dengan menggunakan sabun cuci piring dari minyak jelantah ini. Jadi pengabmas ini penekanannya lebih pada pemanfaatan limbah dari minyak jelantah yang dapat diolah menjadi sabun cuci piring. Sebagai saran untuk kegiatan pengabmas selanjutnya dapat dilakukan dengan kegiatan pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk yang lain seperti pembuatan lilin.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada warga Kelurahan Sambiroto yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Serta dukungan dana dan fasilitas dari Poltekkes Kemenkes Semarang sehingga kegiatan Pengabmas ini dapat terlaksana dengan baik, lancar dan bermanfaat.

## 6. Daftar Pustaka

- Anastasia, F. (2018). Gambaran Perilaku Ibu Rumah Tangga terhadap Penggunaan Minyak Goreng Berulang Kali di Desa Serbelawan Kecamatan Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun Tahun 2017. In Repositori Institusi USU. <http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/3388/111000034.pdf?sequence=1&isAllow ed=y>
- Asyiah, N. (2009). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas menjadi Sabun Mandi Padat. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.
- Bhawika, G. W., Sulistijono, L., & Sudjendro, H. (2015). Pengukuran Kinerja Alat Despicing dan Netralisasi pada Proses Penjernihan Minyak Goreng Bekas. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII Program Studi MMT-ITS. <https://www.researchgate.net/publication/320799861>
- Erna, N., & Wiwit, W. S. (2017). Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan di Sekitar FMIPA UNNES. *Rekayasa*, Vol. 15(No. 2), 89-95.
- Kapitan, O. B. (2013). Analisis Kandungan Asam Lemak Trans (Trans Fat) dalam Minyak Bekas Penggorengan Jajanan di Pinggir Jalan Kota Kupang. *Jurnal Kimiaterapan*, Vol. 1(No. 1), 17-31. <https://www.researchgate.net/publication/322909487>
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N., Dewi, R., Putri, A., & Kusumawardani, R. (2018). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas menjadi Sabun Cuci Piring untuk Pengendalian Pencemaran dan Pemberdayaan Masyarakat. *ABDIMAS*, Vol. 22(No. 2), 201-207.
- Mulia, Y. E. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah) menjadi Sabun Cair Cuci Piring. Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) Padang.
- Yuniwati, M. (2019). Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Limbah Minyak Goreng Bekas bagi Masyarakat Dusun Ngoto Kelurahan Bangunharjo, Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul. In Edisi Oktober (Vol. 2, Issue 2).

Yustinah, & Hartini. (2011). Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif dari Sabut Kelapa. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia

“Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia.