


# Limbah Kulit Aren Sebagai Adsorpsi Minyak Jelantah Dalam Pemberdayaan Organisasi PKK Desa Suka Makmur

<sup>1)</sup>Melysa Andhieni Damanik, <sup>2)</sup>Arif Pratama Marpaung\*, <sup>3)</sup>Sheila Sauna Putri, <sup>4)</sup>Dinda Ashri Safira, <sup>5)</sup>M.  
Prasono Sadewo

<sup>1,2,3,4,5)</sup> Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
Email Corresponding: [arifpratamamm@umsu.ac.id](mailto:arifpratamamm@umsu.ac.id)\*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<b>Kata Kunci:</b> Kulit buah aren Minyak jelantah adsorpsi Daur ulang Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga	Studi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dari anggota pemberdayaan kesejahteraan keluarga (PKK) desa Suka Makmur, kecamatan Kutalimbaru. Pemanfaatan limbah kulit buah aren sebagai adsorpsi minyak jelantah untuk mengatasi masalah yaitu penumpukan limbah kulit buah aren yang terjadi akibat pembuangan kulit buah aren setelah proses produksi kolong kaling. Banyaknya produksi buah kolong kaling yang tidak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat setempat dapat menyebabkan penumpukan limbah yang menjadi penyebab pencemaran lingkungan sekitar desa suka makmur. Metode yang dilaksanakan dimulai dengan perencanaan dan persiapan yang dimulai dengan berdiskusi bersama mitra dan menyiapkan bahan dan alat dibutuhkan. Selanjutnya pelaksanaan dan pendampingan kegiatan yaitu dengan melaksanakan kegiatan pada periode bulan juli – oktober. Adapun hasil dari kegiatan ini yaitu pengurangan limbah yang menumpuk dan menambah keterampilan baru bagi anggota PKK dalam membuat sabun pembersih lantai menggunakan minyak jelantah yang sudah di adsorpsi.
<b>Keywords:</b> palm fruit skin, used cooking oil, adsorption, Recycle, Family welfare and empowerment organization	<b>ABSTRACT</b>  This study aims to increase the knowledge of family welfare empowerment (PKK) members of Suka Makmur village, Kutalimbaru sub-district. The utilisation of palm fruit leather waste as an adsorption of cooking oil to overcome the problem of the accumulation of palm fruit leather waste that occurs due to the disposal of palm fruit leather after the kolong kaling production process. The amount of waste that causes environmental pollution around the village of suka makmur. The method carried out starts with planning and preparation which starts with discussing with partners and preparing materials and tools needed. Furthermore, the implementation and assistance of activities, namely by carrying out activities in the period July - October. The results of this activity are the reduction of accumulated waste and adding new skills for PKK members in making floor cleaning soap using used cooking oil that has been adsorbed.
	This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license.
	

## I. PENDAHULUAN

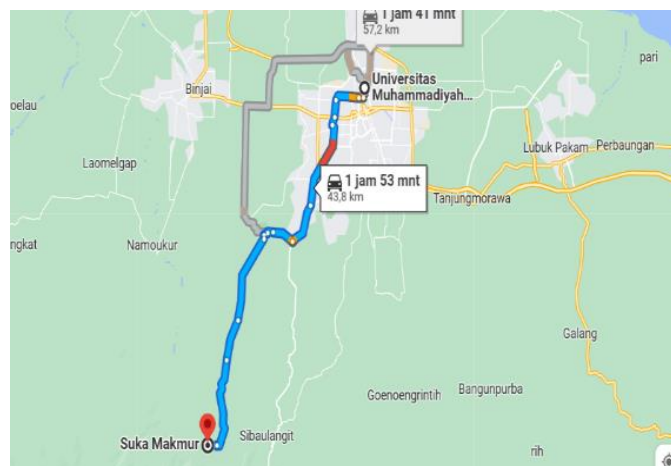
Kulit buah aren memiliki sifat yang agak kuat dan tersusun atas lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Esterlita & Herlina, 2015; Laksono et al., 2022). Selain itu, kulit buah aren mengandung serat dan merupakan bahan yang memiliki pori-pori dan berpotensi dijadikan karbon aktif (Esterlita & Herlina, 2015). Tanaman buah aren terkhususnya pada bagian kulit banyak mengandung bahan kimia aktif liknin dan selulosa yang dimana dapat di gunakan sebagai adsorben (Laksono et al., 2022; Rahayu & Purnavita, 2014). Adsorben didefinisikan sebagai zat padat yang dapat menyerap komponen tertentu dari suatu fluida (Al Qory et al., 2021; Laksono et al., 2022; Mangallo et al., 2014). Adsorpsi dianggap sebagai metode yang ekonomis dan efektif karena biaya yang relatif murah, dapat diregenerasi serta relatif sederhana (Rahayu & Purnavita, 2014). Adsorpsi merupakan suatu proses penyerapan oleh padatan tertentu terhadap zat tertentu. Pemanfaatan kulit buah aren sebagai alternatif adsorpsi minyak bekas atau minyak jelantah merupakan terobosan dalam mengurangi limbah kulit limbah aren dan limbah minyak goreng (Alamsyah et al., 2017).

Limbah minyak jelantah menjadi permasalahan lingkungan dan kalau digunakan terus menerus akan berdampak buruk pada Kesehatan (Megawati & Muhartono, 2019). Minyak goreng yang sudah dipakai berkali kali disebut minyak jelantah. pemakaian minyak jelantah untuk mengolah makanan sangat berbahaya untuk kesehatan namun apabila minyak goreng bekas tersebut di buang dapat mencemari lingkungan. Bahaya mengkonsumsi minyak goreng bekas tersebut dapat menimbulkan penyakit yang membuat tubuh kurang sehat dan berbahaya bagi kesehatan karena mengandung karsinogen (Erviana et al., 2018). Beberapa penyakit yang dapat ditimbulkan karena mengkonsumsi minyak jelantah adalah obesitas, resiko kanker, kolesterol tinggi, diabetes gestasional pada wanita hamil dan tenggorokkan gatal (Angie, 2021). Minyak jelantah akan menyebabkan oksidasi dan folimerisasi asam lemak yang menghasilkan radikal bebas yang bersifat toksik bagi sel tubuh (Hanjarvelianti & Kurniasih, 2020; Megawati & Muhartono, 2019).

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terutama anggota PKK mengenai dampak penggunaan dan pembuangan minyak goreng jelantah terhadap lingkungan. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman anggota PKK tentang produk daur ulang yang dapat dihasilkan dari minyak goreng jelantah, memberikan contoh mengenai cara mengolah minyak jelantah menjadi produk rumah tangga yang ramah lingkungan, seperti sabun cuci piring, pembersih lantai dan kaca. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk memotivasi jiwa usaha dan membuka peluang usaha bagi masyarakat. Diharapkan bahwa kegiatan ini akan menghasilkan produk pemberih yang biasa digunakan dirumah tangga menggunakan bahan dasar minyak jelantah bekas serta pemanfaatan limbah kulit aren. Dan tujuan lain dari pengabdian ini adalah anggota PKK lebih berperan aktif terhadap lingkungan dan kesehtan keluarga di desa.

## II. MASALAH

Desa Suka Makmur merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Di desa ini terdapat komoditas pohon aren yang cukup melimpah. Pada umumnya masyarakat khususnya di Desa Suka Makmur mengenal pohon aren sebagai pohon yang dapat menghasilkan bahan-bahan untuk industri rumah tangga seperti dimanfaatkan untuk dijadikan gula aren dan buah kolang kaling.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan

Banyaknya produksi buah kolang kaling yang tidak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat setempat dapat menyebabkan limbah kulit buah aren yang menumpuk, limbah kulit buah aren termasuk kedalam limbah sampah organik basah yang mana jika limbah ini tidak di pergunakan dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti menimbulkan bau yang tidak sedap, menurunnya kualitas udara, penurunan kualitas air, kerusakan permukaan tanah, dan timbulnya penyakit. Salah satu pemanfaatan yang bisa dilakukan dengan kulit buah aren adalah untuk menjadi bahan dalam pengadsorpsian minyak jelantah.



Gambar 2. Penumpukan limbah kulit buah aren

Dengan ini kami melakukan kegiatan yang berjudul “pemanfaatan limbah kulit buah aren sebagai adsorpsi minyak jelantah dalam pemberdayaan organisasi PKK di desa suka makmur”. Kegiatan dilakukan bersama dengan organisasi pemberdayaan kesejahteraan keluarga (PKK). Adapun manfaat dan tujuan yang dihasilkan dari program kegiatan yang akan dilaksanakan ini salah satunya mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari banyaknya limbah kulit buah aren, menambah kreatifitas serta pengetahuan baru pada anggota PKK mengenai pemanfaatan limbah kulit buah aren dan menambah keterampilan anggota PKK dalam kegiatan pembuatan sabun menggunakan minyak jelantah dari hasil yang sudah di adsorpsi.

### III. METODE

Metode pelaksanaan adalah langkah teknis dalam proses implementasi yang menggambarkan penyelesaian suatu tugas secara sistematis dari awal hingga akhir, termasuk semua tahapan dan tugas utama yang relevan serta cara – cara yang digunakan untuk menyelesaikannya untuk setiap tugas utama yang dapat dipertanggungjawabkan secara teknis (Pakpahan et al., 2013; Sundoro et al., 2020). Metode pelaksanaan program ini meliputi perencanaan, persiapan, pelaksanaan, pendampingan dan evaluasi. Kegiatan ini dilakukan bersama anggota PKK yang menjadi mitra bagi program kegiatan yang kami laksanakan dengan waktu selama periode bulan juli – oktober 2023 di dusun Sedap Malam Desa Suka Makmur. Kegiatan – kegiatan yang dilakukan akan menghasilkan kreativitas dan produktivitas baru bagi anggota PKK dan juga masyarakat tentang pemanfaatan limbah kulit buah aren sebagai adsorpsi minyak jelantah dalam pemberdayaan organisasi PKK di desa suka makmur.

Berikut langkah – langkah dalam metode pelaksanaan:

#### 1. Perencanaan

Perencanaan dapat diartikan sebagai suatu proses merencanakan tindakan atau kegiatan yang akan dilakukan pada masa yang akan datang dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien. Perencanaan yang dilakukan adalah seluruh tim melakukan diskusi bersama mitra yaitu anggota PKK terkait dengan tahapan pelaksanaan program yang akan dilaksanakan.



Gambar 2. Diskusi bersama mitra

## 2. Persiapan

Persiapan adalah perlengkapan atau persediaan untuk sesuatu agar mampu melaksanakan kegiatan dengan baik. Persiapan yang kami lakukan adalah kunjungan dan melakukan diskusi bersama mitra untuk mengetahui keperluan barang yang diperlukan. Setelah itu seluruh tim melakukan pembelian bahan baku untuk program kegiatan. Selanjutnya sosialisasi dan bimbingan teknis terkait program kegiatan bersama mitra. Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk mengenalkan program yang akan dilaksanakan.



Gambar 3. Pembelian bahan baku

## 3. Pelaksanaan

Pelaksanaan dimulai setelah seluruh rangkaian persiapan telah dilakukan dengan baik. Tim melaksanakan kegiatan bersama anggota PKK tentang pengadsorpsian minyak jelantah menggunakan limbah kulit buah aren yang bertempat di desa suka makmur. Kegiatan ini dilakukan di mulai dari tim yang terlebih dahulu melaksanakan kegiatan dan dilanjut dengan diikuti oleh anggota PKK.

## 4. Pendampingan dan Evaluasi

Mendampingi dan mengevaluasi anggota PKK mulai dari pengadsorpsian minyak jelantah menggunakan limbah kulit buah aren hingga membuat sabun pembersih lantai dari hasil minyak jelantah yang sudah di adsorpsi tadi.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang di capai pada program kegiatan ini dengan judul “Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Aren sebagai Adsorpsi Minyak Jelantah dalam Pemberdayaan Organisasi PKK di Desa Suka Makur” yang dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan. Program kegiatan ini dimulai dari kunjungan terhadap mitra yang dilaksanakan pada bulan juli 2023 dan selanjutnya dituangkan dalam bentuk laporan hasil kegiatan pada setiap tahap pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Dilakukannya kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis terhadap mitra. Anggota PKK diberikan penjelasan tentang manfaat dari kulit buah aren sebagai bahan dalam pengadsorpsian minyak jelantah dan bahan apa saja yang diperlukan untuk membuatnya.



Gambar 5. Sosialisasi dan Bimbingan Teknis di Desa Suka Makmur

- 2) Teratasinya masalah penumpukan limbah kulit buah aren di desa Suka Makmur dengan adanya program kegiatan ini
- 3) Anggota PKK desa suka makmur mampu melaksanakan seluruh tahapan kegiatan dari awal hingga akhir. Kegiatan ini dilakukan pada saat pelaksanaan dengan tim di desa suka makmur. Pengadsorpsian dimulai dari Kulit kolang kaling dikeringkan dibawah sinar matahari setelah itu dibakar sampai menjadi arang, Kemudian diayak menggunakan ayakan tyler dengan ukuran 80 mesh (Laksono et al., 2022). Ayakan di gunakan ukuran 80 mesh karena apabila digunakan ukuran diatasnya maka akan mengakibatkan arang akan terikut dengan aquades saat proses pencucian. Aktivasi arang dilakukan dengan cara penambahan pelarut H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> atau asam fosfat sesuai dengan variasi yang telah ditentukan pada arang yang dihasilkan, kemudian diaduk dan direndam. Selanjutnya saring, dan cuci dengan aquades hingga pH netral (Rahayu & Purnavita, 2014). Panaskan arang kembali menggunakan kompor sampai arang kembali kering. Masukkan Kulit buah aren yang sudah menjadi arang aktif ke dalam minyak jelantah kemudian saring untuk memisahkan arang dan minyak. kemudian mendapatkan hasil minyak jelantah yang sudah di adsorpsi.



Gambar 6. Kegiatan pelaksanaan bersama mitra

- 4) Anggota PKK dapat membuat sabun pembersih lantai dengan hasil dari minyak jelantah yang sudah di adsorpsi menggunakan limbah kulit buah aren dan dapat mengerti sekaligus mampu menerapkan ilmu yang didapat.



Gambar 7. Hasil dan penerapan sabun setelah kegiatan

Kegiatan – kegiatan yang dilakukan menghasilkan kreativitas dan produktivitas baru bagi ibu – ibu pkk tentang manfaat dari kulit buah aren dan minyak Jelantah. Berikut tabel hasil capaian selama kegiatan:

Tabel 1. Hasil Pencapaian

no	Aspek	Target	Capain
1	Anggota PKK desa suka makmur mengetahui manfaat dari limbah kulit buah aren yang dapat dijadikan sebagai bahan pengadsorpsian terhadap minyak jelantah (Laksono et al., 2022).	Sosialisasi program dari manfaat limbah kulit buah aren dan bahaya tentang penumpukan limbah	Telah terlaksana pada tanggal 10 juli 2023 yang dilaksanakan di desa suka makmur

2	Adanya keterampilan anggota PKK dalam pengolahan limbah kulit buah aren dan juga minyakjelantah menjadi produk sabun	Mengadakan 2 kali pelatihan dalam pengolahan limbah kulit buah aren sebagai bahan dalam pengadsorpsian minyak jelantah.	Telah terlaksana di dua dusun pada tanggal 12 agustus 2023, dimana pada dusun pertama dihadiri oleh 11 orang anggota PKK dan dusun kedua dihadiri oleh 9 anggota PKK
3	Anggota PKK desa suka makmur mampu melaksanakan seluruh tahapan kegiatan dari awal hingga akhir tanpa adanya pendampingan	Kegiatan monitoring dan evaluasi bersama dosen pendamping di desa suka makmur	Telah terlaksana pada tanggal 28 September 2023. Adanya penyerahan buku pedoman mitra.
4	Teratasinya masalah penumpukan limbah kulit buah aren di desa Suka Makmur dengan adanya programpemanfaatan limbah kulit buah aren ini (Laksono et al., 2022).	Anggota PKK dapat memanfaatkan limbah tersebut dan mengurangi dampak yang disebabkan oleh penumpukan limbah kulit buah aren dan minyak jelantah	Berkurangnya penumpukan limbah kulit buah aren dan penggunaan minyak jelantah secara terus menerus
5	Meningkatnya produktivitas mitra tentang mengelola limbah kulit buah aren dalam pengadsorpsian terhadap minyak jelantah sebagai salah satu bahan dalam pembuatan sabun(Erviana et al., 2018).	Adanya hasil produk sabun pembersih lantai dalam program ini	Menjadi program wajib bagi ibu – ibu pkk di desa suka makmur

## V. KESIMPULAN

Pelatihan Pengelolaan pembuatan sabun ini memberikan kontribusi besar kepada anggota PKK dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah dan limbah kulit aren, mengadopsi konsep industri zero waste. Pelaksanaan kegiatan ini tidak hanya mengurangi risiko pencemaran air tanah, tetapi juga menghasilkan sabun pembersih lantai, kaca, dan piring yang memiliki nilai ekonomis. Selain itu, pengurangan pembuangan limbah minyak jelantah tidak hanya bermanfaat bagi kelestarian lingkungan dan kesehatan, tetapi juga meningkatkan potensi pendapatan masyarakat. Untuk menjaga keberlanjutan manfaat tersebut, penting untuk mengembangkan kegiatan serupa di berbagai daerah. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah minyak jelantah dan kulit pisang, serta mendorong pengolahan kembali bahan tersebut menjadi produk bernilai jual dengan prinsip industri zero waste. Limbah yang pada awalnya dianggap tidak berguna dapat diubah menjadi sumber daya yang memiliki nilai ekonomis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Qory, D. R., Ginting, Z., Bahri, S., & Bahri, S. (2021). Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Karbon Aktif Dari Biji Salak (*Salacca Zalacca*) Sebagai Adsorben Alami Dengan Aktivator H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 10(2), 26. <https://doi.org/10.29103/jtku.v10i2.4727>
- Alamsyah, M., Kalla, R., & La Iffa, L. I. (2017). Pemurnian Minyak Jelantah Dengan Proses Adsorpsi. *Journal Of Chemical Process Engineering*, 2(2), 22. <https://doi.org/10.33536/jcpe.v2i2.162>
- Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. (2018). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 144. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.2003>
- Esterlita, M. O., & Herlina, N. (2015). Pengaruh penambahan aktivator ZnCl<sub>2</sub>, KOH, Dan H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> dalam pembuatan karbon aktif dari pelepah aren (*Arenga Pinnata*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 47–52.
- Hanjarvelianti, S., & Kurniasih, D. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit- Mempawah. *Buletin Al-Ribaath*, 17, 26–30.
- Laksono, E. P., Sunardi, S., & Oktaviany, H. (2022). Sintesis Adsorben dari Kulit Kolong-Kaling (*Arenga pinnata*) pada Limbah. *BIOFOODTECH: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(1), 58–64. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v1i1.222>
- Mangallo, B., Susilowati, & Wati, S. I. (2014). Efektivitas Arang Aktif Kulit Salak Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas. *Chemistry Progress*, 7(2), 58–65. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/chemprog/article/view/7468>
- Megawati, M., & Muhartono. (2019). Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan.

- 
- Majority*, 8(2), 259–264. <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/2481>
- Pakpahan, J. F., Tomas Tambunan, Agnes Harimby, & M. Yusuf Ritonga. (2013). Pengurangan FFA Dan Warna Dari Minyak Jelantah Dengan Adsorben Serabut Kelapa Dan Jerami. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.32734/jtk.v2i1.1424>
- Rahayu, L. H., & Purnavita, S. (2014). Pengaruh Suhu dan Waktu Adsorpsi terhadap Sifat Kimia-Fisika Minyak Goreng Bekas Hasil Pemurnian Menggunakan Adsorben Ampas Pati Areb dan Bentonit. *Momentum*, 10(2), 35–41.
- Sundoro, T., Kusuma, E., & Auwalani, F. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Lilin Warna-Warni. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(2), 127–136.