

Penyuluhan Pemurnian *Crude Palm Oil* (CPO)

Ulfah Anis^{1*}, Yazid Ismi Intara², Hidayat Koto³

¹⁻³Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

* ulfahanis@unib.ac.id

Abstrak

Pasar Bombah merupakan desa yang memiliki potensi dalam pengolahan kelapa sawit. Desa tersebut memiliki perkebunan sawit yang cukup luas dan terdapat industri skala rumahan untuk pengolahan CPO. Tujuan kegiatan pengabdian ini meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pemurnian CPO dan produk turunan dari kelapa sawit. Metode pengabdian yang dilakukan yaitu persiapan; sosialisasi (penyuluhan mengenai metode pemurnian minyak kelapa sawit); diskusi, dan tanya jawab. Khalayak sasaran pada pengabdian ini yaitu beberapa masyarakat desa Pasar Bombah, warga yang memiliki usaha pengolahan CPO, dan aparat desa. Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pemurnian CPO menggunakan metode sederhana, yaitu tahap deodorisasi dengan dialiri nitrogen, dan produk turunan lain dari kelapa sawit yaitu lilin dan sabun.

Kata Kunci: CPO, kelapa sawit, pemurnian, sederhana

Pendahuluan

Pasar Bombah merupakan salah satu desa di Kabupaten Bengkulu Utara yang memiliki perkebunan sawit cukup luas. Di desa tersebut juga terdapat industri pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO). Industri skala rumahan tersebut mengolah buah kelapa sawit menjadi CPO. Potensi desa yang dimiliki tersebut mendorong untuk dikembangkan lebih luas lagi. Upaya pengembangan yang dapat dilakukan misalnya mendorong masyarakat sekitar untuk tidak hanya menjual CPO secara langsung, akan tetapi sebagian bisa diolah agar meningkatkan nilai jualnya. Pengolahan CPO misalnya dengan cara pemurnian CPO dengan metode sederhana yang dapat dilakukan oleh masyarakat.

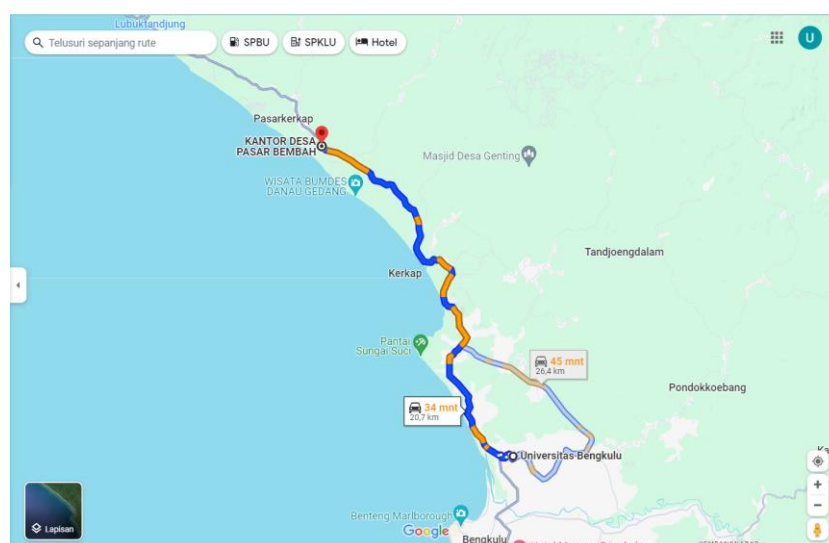
CPO atau minyak kelapa sawit mentah merupakan salah satu contoh dari kelompok minyak nabati. Contoh minyak nabati lainnya yaitu minyak kelapa, minyak kedelai, minyak biji bunga matahari, dan minyak jagung. Minyak-minyak nabati tersebut melalui proses pemurnian pada pengolahannya sebelum dijadikan minyak sayur. Tahapan proses pemurnian minyak-minyak nabati tersebut yaitu *degumming*, netralisasi, *bleaching*, dan deodorisasi (Wen et al., 2023). Contoh pemurnian minyak biji bunga matahari pada tahapan *degumming* menggunakan enzim (Lamas et al., 2014), pemurnian minyak jagung dengan *degumming* simultan dan deasidifikasi menggunakan miscella (Wang et al., 2021), pemurnian minyak sayur dengan teknologi *ultrasound* (Chew & Ali, 2021).

Pemurnian minyak kelapa sawit mentah (CPO) tanpa proses *bleaching* atau pemucatan dapat menghasilkan minyak sawit merah atau *Red Palm Oil* (RPO). RPO merupakan minyak sawit yang mengandung karoten tinggi sehingga berwarna oranye. Karoten merupakan komponen bioaktif. Nanopartikel bioaktif berupa karotenoid yang berfungsi sebagai pewarna dan antioksidan pada beberapa bahan makanan (Ribeiro et al., 2022). Contoh pemanfaatan RPO fraksi olein yaitu pada substitusi minyak rendang lokan, dan minyak bumbu mie ayam. RPOO yang disubstitusi pada beberapa produk pangan tersebut menunjukkan peningkatan kandungan karoten, serta vitamin A yang berperan sebagai antioksidan (Agustina et al., 2019; Budiyanto et al., 2019; Budiyanto et al., 2023). Selain diolah menjadi RPO, minyak sawit juga berperan sebagai minyak sayur (medium dalam penggorengan), *shortening* dalam pembuatan roti, pengganti lemak hewan, lemak dalam manisan (produk *confectionery*), keju analog, dan lainnya (Sulaiman et al., 2022). Limbah minyak sayur juga dapat diolah sebagai campuran pada pembuatan sabun (Abera et al., 2023).

Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah sosialisasi mengenai tahapan pemurnian minyak sawit dengan metode sederhana serta pengenalan produk turunan dari kelapa sawit. Manfaat dari kegiatan ini yaitu meningkatkan pengetahuan masyarakat agar dapat memanfaatkan potensi yang ada di desanya (perkebunan sawit yang cukup luas dan adanya industri skala rumah tangga yang dapat mengolah kelapa sawit menjadi CPO) untuk dikembangkan menjadi industri yang lebih luas lagi. Masyarakat diharapkan tidak hanya menjual CPO secara langsung, akan tetapi dapat melakukan pemurnian minyak sehingga dapat meningkatkan nilai jualnya. Masyarakat juga dapat mengetahui produk-produk turunan dari kelapa sawit.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilakukan di kantor desa Pasar Bembah, Kecamatan Air Napal, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Lokasi pengabdian berjarak ± 20 km dari Universitas Bengkulu (Gambar 1). Kegiatan dilakukan pada Jumat, 13 Oktober 2023.



Gambar 1. Jarak lokasi pengabdian dengan Universitas Bengkulu

Khalayak sasaran pada pengabdian ini adalah warga masyarakat Pasar Bembah yang memiliki kebun sawit, aparat desa, serta warga yang memiliki usaha pengolahan sawit menjadi *crude palm oil* (CPO) yang ada di desa tersebut. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan tahap persiapan. Tahapan persiapan meliputi diskusi antara tim pengabdian dengan aparat desa Pasar Bembah terkait lokasi pengabdian serta waktu pelaksanaan pengabdian. Tahapan persiapan ini dilakukan jauh sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung. Selanjutnya kegiatan pengabdian dilakukan dengan penyuluhan. Penyuluhan terdiri dari penjelasan mengenai pemurnian minyak CPO dengan alat sederhana dan pemaparan mengenai produk dari kelapa sawit selain minyak. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab yang dilakukan antara khalayak sasaran dan tim pengabdian. Diskusi dan tanya jawab tersebut dapat mengukur antusiasme masyarakat terkait topik pengabdian yang dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan sambutan oleh khalayak sasaran yang diwakili oleh salah seorang aparat desa Pasar Bembah. Kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan mengenai pemurnian minyak CPO dengan alat sederhana. Tim pengabdian sebelumnya menanyakan terlebih dahulu apakah khalayak sasaran mengetahui bahwa minyak goreng berasal dari buah kelapa sawit. Kemudian pertanyaan selanjutnya adalah apakah khalayak sasaran mengetahui proses pengolahannya. Khalayak sasaran menjawab bahwa mereka mengetahui bahwa bahan baku minyak goreng adalah buah kelapa sawit, akan tetapi untuk pengolahan secara rincinya belum mengetahui.

Tim pengabdian selanjutnya menjelaskan secara singkat tahapan buah kelapa sawit yang melalui proses sterilisasi, dan ekstraksi untuk mendapatkan CPO. CPO kemudian dimurnikan untuk mendapatkan *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) atau minyak sawit yang telah dimurnikan. Beberapa penelitian melakukan berbagai metode dalam pemurnian minyak untuk mendapatkan kualitas minyak yang baik, *yield* yang tinggi, serta nutrisi yang tetap terjaga. Pada penelitian Anis et al. (2022), pemurnian CPO dioptimasi pada tahapan bleaching untuk menurunkan kandungan klorin, salah satu precursor pembentukan 3-MCPD ester.

Tim pengabdian menjelaskan bahwa dalam proses pemurnian CPO terdapat beberapa tahap yaitu *degumming*, netralisasi, *bleaching*, dan deodorisasi (Gambar 2). *Degumming* bertujuan untuk menghilangkan *gum* atau getah. *Bleaching* bertujuan untuk mengikat pigmen warna pada minyak sehingga warna minyak menjadi jernih. Deodorisasi bertujuan untuk menghilangkan aroma yang tidak diinginkan (*off-flavor*) dengan menurunkan kandungan asam lemak bebas pada minyak (Wen et al., 2023). Pemurnian minyak ada yang menggunakan air, asam, serta enzim serta menggunakan alat-alat yang tidak sederhana misalnya teknologi ultrasonik (Lamas et al., 2014; Wang et al., 2021; Chew & Ali, 2021). Tim pengabdian menunjukkan bahwa pemurnian minyak sawit dengan alat sederhana di laboratorium, untuk tahapan deodorisasi juga bisa dialiri dengan nitrogen.



Gambar 2. Tim pengabdian memberikan penyuluhan kepada khalayak sasaran

Tim pengabdian selanjutnya memaparkan bahwa minyak yang telah melalui proses pemurnian (RBDPO) kemudian melewati tahap fraksinasi. Setelah tahap fraksinasi, kemudian filtrasi, minyak dapat dipisahkan antara fraksi stearin (padatan) dan fraksi olein (cair). Fraksi olein sebagai bahan baku minyak goreng (Nugroho, 2019). Fraksi padat dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam modifikasi lemak minyak misalnya menjadi produk *fat replacer*, sabun, dan lilin. Sabun juga dapat dibuat dari limbah minyak sayur dengan penambahan bahan lain misalnya potassium hidroksida dan sodium hidroksida (Abera et al., 2023).

Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi, dan tanya jawab antara khalayak sasaran dan tim pengabdian. Terdapat beberapa pertanyaan dari khalayak sasaran mengenai kualitas CPO yang berkaitan dengan pengolahannya. Tim pengabdian menjelaskan bahwa kualitas mutu CPO sangat dipengaruhi oleh penanganan bahan baku serta proses pengolahannya. Asam lemak bebas yang tinggi dapat mempengaruhi mutu produk akhir. Bila asam lemak bebas tinggi maka stabilitas dari minyak rendah, minyak juga dapat memiliki aroma yang tidak diinginkan (*off-flavor*). Asam lemak bebas yang tinggi dapat diturunkan pada tahap *degumming*, netralisasi dan deodorisasi (Wen et al., 2023). Gambar 3 menunjukkan khalayak sasaran sedang mengajukan pertanyaan kepada tim pengabdian.



Gambar 3. Sesi diskusi dan tanya jawab antara khalayak sasaran dan tim pengabdian

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat desa Pasar Bombah mengenai pemurnian CPO dengan metode sederhana dan pengetahuan mengenai produk sawit selain minyak yaitu lilin, dan sabun. Kegiatan pengabdian selanjutnya bisa dilakukan dengan praktek pemurnian CPO dengan alat sederhana.

Ucapan Terima kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu atas bantuan kegiatan pengabdian pembinaan ini melalui dana PNBK Fakultas Pertanian tahun 2023.

Referensi

- Abera, B. H., Diro, A., & Beyene, T. T. (2023). The synergistic effect of waste cooking oil and endod (*Phytolacca dodecandra*) on the production of high-grade laundry soap. *Heliyon*, 9(6), e16889. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16889>
- Agustina, L., Budiyo, B., & Tutuarima, T. (2019). Substitution of RPO to Seasoning Oil and Acceptability and Fortification Potency of Vitamin A Through Chicken Noodle. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 150–158. <https://doi.org/10.31186/j.agroind.8.2.150-158>
- Anis, U., Millati, R., & Hidayat, C. (2022). Optimization of Crude Palm (*Elaeis guineensis*) Oil Bleaching using Zeolite-Fe by Response Surface Methodology. *AgriTECH*, 42(1), 23–29. <https://doi.org/10.22146/agritech.48114>
- Budiyo, B., Anis, U., Jayadi, I., & Syafni, S. (2023). The Quality of Lokan (*Geloina erosa*) Rendang Oil Substituted with Red Palm Oil Olein. *Indonesian Food Science and Technology Journal*, 7(1), 17–22. <https://doi.org/10.22437/iftj.v7i1.29764>
- Budiyo, B., Silia, D., & Napitupulu, A. (2019). Alternative Fortification Vitamin A for Lactating Mother Using Siomay Sauce Enriched with Red Palm Oil. *Journal of Agricultural Sciences*, 2(1), 13–25. <https://doi.org/10.31186/J.Agritropica.2.1.13-25>
- Chew, S. C., & Ali, M. A. (2021). Recent advances in ultrasound technology applications of vegetable oil refining. *Trends in Food Science and Technology*, 116(July), 468–479. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.08.001>
- Lamas, D. L., Crapiste, G. H., & Constenla, D. T. (2014). Changes in quality and composition of sunflower oil during enzymatic degumming process. *Lwt- Food Science and Technology*, 58(1), 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.02.024>
- Nugroho, A. (2019). Teknologi Agroindustri Kelapa Sawit. In *Lambung Mengkurat Universitas Press* (Issue August). Lambung Mangkurat University Press.
- Ribeiro, C. D. F., Schappo, F. B., Sales, I. da S., Assunção, L. S., Otero, D. M., Magalhães-Guedes, K. T., Machado, B. A. S., Block, J. M., Druzian, J. I., & Nunes, I. L. (2022). Novel bioactive nanoparticles from crude palm oil and its fractions as foodstuff ingredients. *Food Chemistry*, 373(April 2021), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131252>
- Sulaiman, N. S., Sintang, M. D., Mantihal, S., Zaini, H. M., Munsu, E., Mamat, H., Kanagaratnam, S., Jahurul, M. H. A., & Pindi, W. (2022). Balancing functional and

- health benefits of food products formulated with palm oil as oil sources. *Heliyon*, 8(10), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11041>
- Wang, B., Sun, S., Yao, N., & Chu, C. (2021). A novel method for simultaneous degumming and deacidification of corn oil by miscella refining in one step. *Lwt- Food Science and Technology*, 137(October 2020), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110480>
- Wen, C., Shen, M., Liu, G., Liu, X., Liang, L., Li, Y., Zhang, J., & Xu, X. (2023). Edible vegetable oils from oil crops: Preparation, refining, authenticity identification and application. *Process Biochemistry*, 124(April 2022), 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.11.017>