



## **Penyuluhan Manfaat Produk Turunan Sawit Bagi Kesehatan Bagi Siswa Kelas X di SMAN 1 Kuok, Kampar**

### ***Educational Outreach on the Health Benefits of Palm Oil Derivative Products for Tenth-Grade Students at SMAN 1 Kuok, Kampar***

**Fatmayati<sup>1\*</sup>, Nina Veronika<sup>2</sup>, Sri Wahyuni<sup>3</sup>, Nur Asma Deli<sup>4</sup>, Hanifah Khairiah<sup>5</sup>, Antonius Jumadi Sihotang<sup>6</sup>, Umar Linggom<sup>7</sup>, Ivan Fadhillah<sup>8</sup>**

<sup>1-8</sup> Teknik Pengolahan Sawit, Politeknik Kampar, Indonesia

\* Penulis Korespondensi: [fatmayati80@gmail.com](mailto:fatmayati80@gmail.com)

---

#### **Article History:**

Naskah Masuk: 23 September 2025;  
Revisi: 21 Oktober 2025;  
Diterima: 25 November 2025;  
Tersedia: 27 November 2025;

**Keywords:** Extension; Health; High School Students; Palm Oil Derivatives; Red Palm Oil.

**Abstract:** This Community Service (PkM) activity aimed to enhance the knowledge of 10th-grade students at SMAN 1 Kuok, Kampar Regency, regarding the sustainable palm oil industry, palm oil processing, and the health benefits of its derivative products, especially red palm oil. The background of the activity was the students' lack of knowledge about palm oil and its derivatives, despite living in a palm oil plantation hub. The implementation methods included a location survey and needs analysis, knowledge and technology transfer, active partner participation, interactive counseling, and evaluation through pre-test and post-test. The results showed high enthusiasm from the participants. Questionnaire-based evaluation revealed that the activity was considered highly beneficial and successfully improved students' understanding of palm oil, its derivative products, and their health benefits. It was concluded that this PkM activity was effective in increasing students' knowledge and is expected to encourage their role as agents of change in supporting the sustainable palm oil industry in their region.

#### **Abstrak**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) diselenggarakan dalam rangka meningkatkan pengetahuan siswa kelas X SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar, mengenai industri sawit berkelanjutan, pengolahan sawit, dan manfaat kesehatan dari produk turunannya, khususnya minyak sawit merah. Latar belakang kegiatan adalah kurangnya pengetahuan siswa tentang sawit dan produk turunannya, padahal mereka tinggal di wilayah sentra perkebunan sawit. Kegiatan ini dirancang melalui tahap survei lokasi dan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan serangkaian metode partisipatif seperti transfer ilmu pengetahuan, penyuluhan interaktif, serta melibatkan partisipasi aktif mitra. Secara keseluruhan, program ini berhasil membangkitkan antusiasme yang signifikan di kalangan peserta, yang juga terkonfirmasi melalui hasil evaluasi pre-test dan post-test. Evaluasi melalui kuesioner mengungkapkan bahwa kegiatan ini dinilai sangat bermanfaat dan berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang sawit, produk turunannya, serta manfaat kesehatannya. Disimpulkan bahwa kegiatan PkM ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa dan diharapkan dapat mendorong peran mereka sebagai agen perubahan dalam mendukung industri sawit berkelanjutan di daerah mereka.

**Kata Kunci:** Kesehatan; Minyak Sawit Merah; Penyuluhan; Produk Turunan Sawit; Siswa SMA.

## **1. PENDAHULUAN**

Sektor kelapa sawit telah menjelma menjadi motor penggerak ekonomi Indonesia, dengan pertumbuhannya yang ekspansif dan kontribusinya yang krusial bagi stabilitas nasional. Minyak sawit dapat diolah menjadi berbagai produk turunan untuk kebutuhan pangan dan non-pangan seperti minyak goreng, margarin, biodiesel, biopalmas, dan sabun (Pratiwi et al., 2024). Salah satu produk turunan yang memiliki manfaat kesehatan signifikan adalah minyak sawit merah (Mulyono, 2022). Berasal dari buah kelapa sawit merah, minyak ini

mempertahankan warna alaminya yang merah akibat kandungan karotenoid dan vitamin E yang melimpah, karena tidak mengalami proses pemurnian atau rafinasi yang intensif (Hasibuan, 2021).

Selain itu minyak sawit merah juga mengandung antioksidan, provitamin A, anti kanker, dan dapat menurunkan kolesterol (Rizqiawan, 2022). Sekitar 80% produksi minyak sawit murni digunakan dalam industri makanan karena nilai gizi dan stabilitas oksidasi yang tinggi (Sulaiman et al., 2022). Minyak sawit merah mengandung asam lemak jenuh yang stabil dan tahan oksidasi, serta karotenoid sebagai pembentuk Vitamin A di dalam tubuh (Tarigan et al., 2022). Namun, pemanfaatan optimal produk turunan sawit memerlukan pengetahuan pengolahan yang tepat, termasuk pengaturan suhu saat proses pengolahan (Ayustaningwarno, 2012).

Di Desa Kuok, Kabupaten Kampar, Riau, telah berdiri SMA Negeri 1 Kuok (NPSN 10400366) yang secara resmi membuka layanan pendidikannya mulai 1 Agustus 2002, sesuai dasar hukum SK nomor 421/PdanK/7682. Dipimpin oleh Addinul Adli, S.Pd., M.Pd., sekolah ini memiliki fasilitas memadai dengan luas lahan 20.480 m<sup>2</sup>, akses internet, listrik PLN, dan jaringan teknologi informasi dan komunikasi yang mendukung visi menjadi sekolah unggul di Kampar. Sekolah terdiri dari 3 angkatan dengan 2 kelas per angkatan. Kelas X berjumlah 38 siswa yang terdiri dari kelas X1 sebanyak 18 siswa dengan wali kelas Yulis Hartati, S.Pd., dan kelas X2 sebanyak 20 siswa dengan wali kelas Elmi Helmi, S.Ag. Mayoritas siswa berasal dari Kuok, Salo, dan Silam yang merupakan wilayah perkebunan sawit.

Hasil survei tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) menunjukkan bahwa siswa kelas X di SMAN 1 Kuok tidak mendapatkan materi pembelajaran tentang sawit dan produk turunannya, serta kurang memiliki pengetahuan praktis tentang pengolahan sawit. Padahal, produk sawit dan turunannya sudah banyak dikonsumsi masyarakat. Peningkatan produksi minyak sawit tidak diimbangi dengan pemanfaatan potensi minyak sawit merah sebagai sumber nutrisi (Maryuningsih et al, 2021). Pihak sekolah sangat mengharapkan adanya intervensi dari pihak eksternal untuk memberikan pengetahuan dasar dan praktis tentang pengolahan sawit dan produk turunannya sebagai motivasi siswa dalam belajar dan melanjutkan studi.

Pemilihan SMAN 1 Kuok sebagai mitra pengabdian didasarkan pada kondisi Kabupaten Kampar yang memiliki perkebunan sawit seluas 279.720 hektar dengan 46 pabrik pengolahan sawit (Dinas Perkebunan, 2023). Saat ini sedang dilakukan pendirian pabrik produksi minyak goreng sawit yang akan membutuhkan banyak tenaga kerja. Mayoritas peserta didik berasal dari kawasan yang di dalamnya terdapat beragam bentuk perkebunan

kelapa sawit, mulai dari skala rakyat, negara, hingga korporasi swasta. Dalam kapasitasnya sebagai bagian dari komunitas, para siswa diharapkan mampu berkontribusi aktif bagi kemajuan industri sawit yang berkelanjutan—sebuah bentuk pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan untuk generasi yang akan datang (Ketut Sukiyo et al., 2023).

Berdasarkan analisis situasi tersebut, dapat dirumuskan permasalahan bahwa siswa kelas X SMAN 1 Kuok tidak memiliki pengetahuan tentang sawit dan produk turunannya, serta tidak memiliki pengetahuan dasar dan praktis tentang pengolahan sawit. Melalui diskusi dan komunikasi saat survei dilakukan, disepakati program PkM berupa penyuluhan tentang manfaat produk turunan sawit bagi kesehatan untuk siswa kelas X SMAN 1 Kuok. Dengan pengetahuan yang didapatkan, siswa diharapkan memiliki pemahaman tentang berbagai produk turunan sawit dan cara penggunaan yang tepat, khususnya minyak sawit merah yang kaya nutrisi untuk mendukung perkembangan tubuh. Siswa diharapkan dapat menjadi agen perubahan yang berperan aktif mendukung pembangunan sawit berkelanjutan dan pemanfaatan produk turunan sawit secara optimal. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman peserta didik kelas X SMAN 1 Kuok mengenai tiga aspek utama: prinsip industri kelapa sawit berkelanjutan, proses pengolahannya, serta nilai guna produk turunannya bagi kesehatan.

## 2. METODE

Metode pelaksanaan dalam usaha memberikan solusi pada permasalahan yang dihadapi oleh mitra pengabdian kepada masyarakat (PKM) di Kelas X, SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar melalui tahapan sebagai berikut :



**Gambar 1.** Metode Pelaksanaan.

## **Survei Lokasi dan Analisis Kebutuhan**

TIM PKM melakukan kunjungan langsung ke SMAN 1 Kuok untuk mengidentifikasi permasalahan mitra melalui observasi dan diskusi dengan pihak sekolah. Hasil survei mengungkap bahwa siswa kelas X tidak mendapatkan materi pembelajaran tentang sawit dan produk turunannya, padahal mayoritas siswa berasal dari wilayah perkebunan sawit. Temuan ini menjadi dasar perumusan program intervensi yang tepat sasaran.

## **Transfer Ilmu dan Teknologi**

TIM PKM melaksanakan transfer pengetahuan terstruktur meliputi tiga aspek: (1) industri sawit berkelanjutan yang selaras dengan visi pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Kampar; (2) teknik pengolahan sawit dengan memperhatikan prinsip pengaturan suhu; (3) manfaat kesehatan produk turunan sawit khususnya minyak sawit merah yang kaya nutrisi. Materi disusun sesuai dengan karakteristik siswa SMA dan konteks lokal daerah Kampar.

## **Partisipasi Mitra**

TIM PKM melibatkan secara aktif siswa kelas X dan guru SMAN 1 Kuok dalam seluruh proses kegiatan. Partisipasi mitra difasilitasi melalui diskusi interaktif, sesi tanya jawab, serta pendampingan langsung selama kegiatan praktik. Keterlibatan aktif mitra ini bertujuan untuk memastikan internalisasi materi dan keberlanjutan program.

## **Penyuluhan Interaktif**

TIM PKM menerapkan metode penyuluhan yang mengintegrasikan ceramah visual dengan alat peraga, demonstrasi pengolahan, dan praktik langsung oleh peserta. Strategi belajar interaktif ini dihadirkan untuk menjawab dua kebutuhan sekaligus: mengoptimalkan pemahaman dan menumbuhkan ketertarikan siswa, seraya mengakomodasi preferensi belajar mereka yang beragam.

## **Evaluasi Pelaksanaan**

Tim melakukan serangkaian penilaian, mulai dari pre-test dan post-test untuk mengukur perkembangan kognitif, pemantauan aktivitas, hingga penyebaran angket kepuasan guna mengevaluasi metode. Seluruh temuan tersebut kemudian membentuk dasar rekomendasi untuk fase program berikutnya.

## **3. HASIL**

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) telah melaksanakan kegiatan di lokasi mitranya, SMAN 1 Kuok pada tanggal 26 Mei 2025. Pelaksanaan PkM dihadiri oleh Wakil Kepala Sekolah SMAN 1 Kuok Bidang Kurikulum, Pak Lukman, S.Pd ; para guru wali

kelas ; para guru mata pelajaran dan 34 orang siswa kelas X1 dan X2. Kegiatan PkM ini merupakan tindak lanjut dari hasil pengajaran maupun penelitian beberapa orang dosen TPS.

Ir. Fatmayati, S.T., M.Si selaku Ketua Pelaksana, membuka acara dengan menyampaikan apresiasi kepada mitra pelaksana PkM, yaitu SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar. Dalam kesempatan ini, pihak sekolah diwakili oleh Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Bapak Lukman menyampaikan terima kasih dan apresiasi baik kepada tim PkM yang telah berkesempatan memberikan ilmu tentang sawit, produk turunannya dan manfaatnya bagi kesehatannya.



**Gambar 2.** Dokumentasi Photo Bersama Waka Kurikulum dan Para Siswa Kelas X1 dan X2 SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar.

#### 4. DISKUSI

Tim PkM yang merupakan para dosen di Prodi D3 TPS melaksanakan kegiatan PkM dengan tema yaitu Penyuluhan Manfaat Produk Turunan Sawit bagi Kesehatan di Kelas X, SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar. Pemilihan tema ini selaras dengan inisiatif pemerintah untuk meningkatkan standar kesehatan keluarga melalui konsumsi produk turunan kelapa sawit, yang dikenal memiliki kandungan gizi yang signifikan.

Pada kegiatan PkM yang telah dilaksanakan, beberapa orang mahasiswa yang berasal dari prodi D3 TPS memaparkan tentang sawit, produk turunannya dan manfaatnya bagi kesehatannya. Pemaparan tersebut diakhiri dengan penampilan video pembuatan minyak makan merah skala laboratorium yang di pandu oleh Bapak Antonius J Sihotang, SP, MP yang merupakan dosen pengampu kuliah praktik Teknologi Pengolahan Turunan Sawit di Prodi D3 TPS.

Para siswa cukup antusias pada saat pelaksanaan kegiatan PkM berlangsung. Beberapa orang siswa dan beberapa orang guru menanyakan hal terkait materi yang dipaparkan oleh tim PkM. Selama pelaksanaan kegiatan, terjalin diskusi interaktif antara tim pengabdi dengan para

siswa dan guru mengenai beragam topik, mulai dari seluk-beluk kelapa sawit, produk turunannya, hingga kontribusinya bagi bidang kesehatan.

Dengan pengetahuan yang didapatkan para siswa, maka dapat mendukung perkembangan sawit berkelanjutan. Selain itu para siswa sebagai salah satu elemen masyarakat dapat menyampaikan informasi secara luas tentang manfaat produk turunan sawit serta cara konsumsinya dengan tepat sehingga didapatkan manfaat nilai gizinya. Hal ini berlandaskan pada prinsip utama kelestarian, yaitu pemenuhan kebutuhan hari ini tidak boleh mengurangi kemampuan generasi penerus dalam memenuhi kebutuhan mereka di masa mendatang. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pkm dapat dilihat di Gambar 4.



**Gambar 4.** Pelaksanaan Kegiatan PkM di Kelas X1 dan X2 SMAN 1 Kuok.

Pada kegiatan tersebut, tim pelaksana menyiapkan kuisioner yang diisi oleh mitra yaitu para siswa kelas X di SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar. Hasil isian kuisioner menjadi evaluasi terhadap pelaksanaan pkm yang akan dilaksanakan. Dari lembaran kuisioner yang diberikan kepada para siswa kelas X di SMAN 1 Kuok didapatkan informasi bahwa para siswa berpendapat bahwa kegiatan pkm ini sangat bermanfaat. Kegiatan tersebut dapat meningkatkan pengetahuan para siswa tentang sawit, produk turunan sawit serta manfaatnya bagi kesehatan. Harapannya pengetahuan yang didapatkan oleh siswa membuat siswa menjadi mengetahui dan secara tak langsung ikut terlibat dalam perkembangan industri sawit di Indonesia khusunya di daerah Kampar. Seperti diketahui bahwa pendapatan masyarakat dari sektor industri sawit khusunya dari kebun sawit beberapa tahun terakhir ini cukup dominan (Nanda *et.al*, 2016). Beberapa hasil kuisioner yang telah diisi oleh para siswa kelas X di SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar dapat dilihat di Gambar 4.

<b>KUISIONER</b>																				
<b>EVALUASI KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT</b>																				
Penyaluhan Manfaat Produk Turunan Sawit bagi Kesehatan di Kelas X, SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar																				
Nama	: Melvia Fitriani																			
Alamat	:																			
Tabel Respon mitra terhadap kegiatan PkM <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Uraian</th> <th>Komentar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Perlunya kegiatan yang berkelanjutan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> </tbody> </table> Komentar terhadap pelaksanaan kegiatan IbM : menambah pengetahuan tentang buah sawit, dan produk turunannya.			No	Uraian	Komentar	1	Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit	Iya / Tidak	2	Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit	Iya / Tidak	3	Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan	Iya / Tidak	4	Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan	Iya / Tidak	5	Perlunya kegiatan yang berkelanjutan	Iya / Tidak
No	Uraian	Komentar																		
1	Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit	Iya / Tidak																		
2	Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit	Iya / Tidak																		
3	Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan	Iya / Tidak																		
4	Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan	Iya / Tidak																		
5	Perlunya kegiatan yang berkelanjutan	Iya / Tidak																		

  

<b>KUISIONER</b>																				
<b>EVALUASI KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT</b>																				
Penyaluhan Manfaat Produk Turunan Sawit bagi Kesehatan di Kelas X, SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar																				
Nama	: MORA HENDRIYANA																			
Alamat	: PANTAU BERANGIN																			
Tabel Respon mitra terhadap kegiatan PkM <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Uraian</th> <th>Komentar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Perlunya kegiatan yang berkelanjutan</td> <td>Iya / Tidak</td> </tr> </tbody> </table> Komentar terhadap pelaksanaan kegiatan IbM : Sangat menyenangkan			No	Uraian	Komentar	1	Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit	Iya / Tidak	2	Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit	Iya / Tidak	3	Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan	Iya / Tidak	4	Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan	Iya / Tidak	5	Perlunya kegiatan yang berkelanjutan	Iya / Tidak
No	Uraian	Komentar																		
1	Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit	Iya / Tidak																		
2	Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit	Iya / Tidak																		
3	Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan	Iya / Tidak																		
4	Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan	Iya / Tidak																		
5	Perlunya kegiatan yang berkelanjutan	Iya / Tidak																		

Bangkinang, Mei 2025

  
 (.....)  
 Melvia

Bangkinang, Mei 2025

  
 (.....)

<b>KUISIONER</b>		
<b>EVALUASI KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT</b>		

Penyaluhan Manfaat Produk Turunan Sawit bagi Kesehatan di Kelas X, SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar

 Nama : Nabila ARIANI  
 Alamat : Purwul Balai

No	Uraian	Komentar
1	Adanya peningkatan pengetahuan tentang sawit	Iya / Tidak
2	Adanya peningkatan pengetahuan tentang produk turunan sawit	Iya / Tidak
3	Adanya peningkatan pengetahuan tentang manfaat produk turunan sawit khususnya bagi kesehatan	Iya / Tidak
4	Para siswa mendapatkan manfaat dengan kegiatan IbM yang dilaksanakan	Iya / Tidak
5	Perlunya kegiatan yang berkelanjutan	Iya / Tidak

Komentar terhadap pelaksanaan kegiatan IbM : serv

Bangkinang, Mei 2025

  
 (.....)

**Gambar 4.** Lembaran Kuisioner yang telah diisi oleh para siswa kelas X di SMAN 1 Kuok, Kabupaten Kampar.

## 5. KESIMPULAN

Sebagai hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat oleh Program Studi Teknik Pengolahan Sawit Politeknik Kampar, teridentifikasi bahwa tingkat literasi siswa SMAN 1 Kuok terhadap produk olahan sawit dan khasiat minyak sawit merah bagi kesehatan masih berada pada level yang terbatas. Para siswa cukup antusias dengan kegiatan yang telah dilaksanakan tim pkm. Mereka berharap dengan pengetahuan yang mereka dapatkan, dapat

*Penyuluhan Manfaat Produk Turunan Sawit Bagi Kesehatan Bagi Siswa Kelas X di SMAN 1 Kuok, Kampar*  
meningkatkan peranan mereka dalam mendukung keberlanjutan industri sawit di Kabupaten Kampar.

## **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Pusat Pengembangan dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Kampar yang telah memberikan dana hibah PkM dengan nomor kontrak 001/KPKM-P3M/04.2025 sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada SMAN 1 Kuok terkhusus siswa Kelas X, Kabupaten Kampar, Kelurahan Bangkinang, Kabupaten Kampar sebagai mitra yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung penuh pelaksanaan pengabdian ini. Semoga kerja sama ini terus terjalin dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Ayustaningwano, F. (2012). Proses pengolahan dan aplikasi minyak sawit merah pada industri pangan. *Journal Vitasphere*, 2(1), 1–11.
- Dinas Perkebunan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Kampar. (2023). *Buku data perkebunan Kampar 2022*.
- Hasibuan, H. A. (2021). Potensi minyak sawit merah sebagai pangan fungsional dan nutrasetikal. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(3), 178–184. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v26i3.52>
- Maryuningsih, R. D., Nurtama, B., & Wulandari, N. (2021). Pemanfaatan karotenoid minyak sawit merah untuk mendukung penanggulangan masalah kekurangan vitamin A di Indonesia. *Jurnal Pangan*, 30(1), 65–74. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.473>
- Mulyono, M. E. (2022). Kajian teknologi kristalisasi fraksional pada produksi minyak sawit merah tinggi oleat-rendah palmitat. *Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v27i1.63>
- Nanda, W. E., Anggereini, E., & Kartika, W. D. (2016). Analisis hubungan pengetahuan siswa tentang pemanfaatan limbah dengan perilaku pengelolaan limbah kelapa sawit di SMA dan SMK kelas XI Kecamatan Sungai Bahar. *Biodik*, 2(2), 41–49.
- Pratiwi, W. A., Melisa, N., Adistie, V. A., Mifthasha, S., & Putri, S. (2024). Peramalan jumlah produksi kelapa sawit Provinsi Riau menggunakan metode double exponential smoothing. *Indonesian Council of Premier Statistical Science*, 2(2), 74. <https://doi.org/10.24014/icopss.v2i2.31636>
- Rizqiawan, A. (2022). Kandungan gizi minyak sawit merah untuk kesehatan. *Majalah Sawit Indonesia*.
- Sukiyono, K., Zulkarnain Yuliarso, M., Nabiu, M. M., Romdhon, M., Puspitasari, M. S., Sugardi, A. T. S., Mulyasari, G., Masliani, ... Reflis, Y. N., & Arifudin, D. M. N. (2023). *Sawit rakyat & sustainable development goals*. IPB Press.
- Sulaiman, N. S., Sintang, M. D., Mantihal, S., Zaini, H. M., Munsu, E., Mamat, H., Kanagaratnam, S., Juhurul, M. H. A., & Pindi, W. (2022). Balancing functional and

health benefits of food products formulated with palm oil as oil sources. *Heliyon*, 8(10), e11041. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11041>

Tarigan, I. L., Nelson, N., & Ananda, H. D. (2022). Pengembangan produk kelapa sawit merah sebagai sumber pangan fungsional dan nutrasetikal. *Jurnal Khazanah Intelektual*, 6(2), 1409–1427. <https://doi.org/10.37250/newkiki.v6i2.158>