

RESEARCH ARTICLE

Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa menjadi Cocopeat sebagai Upaya Hilirisasi Produk Perkebunan di Kecamatan Sei Kepayang Barat Kabupaten Asahan

Tiara Kartika Dewi^{1*}

Program Studi Penyuluhan
Perkebunan Presisi,
Politeknik Pembangunan
Pertanian Medan
Email:
tiarakartikadewi@gmail.com

Mawar Indah Perangin Angin²

Program Studi Penyuluhan Perkebunan
Presisi, Politeknik Pembangunan
Pertanian Medan
Email:
Mawarindah.peranginangin@gmail.com

Yenny Laura Butarbutar³

Program Studi Penyuluhan
Perkebunan Presisi,
Politeknik Pembangunan
Pertanian Medan
Email:
yennylaura23@gmail.com

Artikel Info

Diterima 12/06/2026
Diterima dan disetujui 25/09/2026

Diterima dalam bentuk revisi 22/09/2026
Tersedia online 30/09/2026

Abstrak

Latar belakang: Kabupaten Asahan merupakan salah satu sentra produksi kelapa di Provinsi Sumatera Utara dengan luas areal kelapa mencapai 20.820,19 ha. Kecamatan Sei Kepayang Barat memiliki luas areal tanaman kelapa sebesar 1.554 ha dengan produksi mencapai 1.832,51 ton per tahun. Tingginya produksi kelapa tersebut menghasilkan limbah sabut kelapa sekitar 623,39 ton per tahun yang sebagian besar belum dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah lingkungan. Salah satu alternatif pemanfaatan limbah sabut kelapa adalah pengolahan menjadi *cocopeat* yang memiliki nilai ekonomi dan mendukung program hilirisasi produk perkebunan.

Metode: Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Sei Kepayang Barat Kabupaten Asahan pada tahun 2026. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Responden merupakan petani kelapa yang dipilih secara purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan skala Likert dan garis kontinum untuk mengukur tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan serta tingkat sikap petani.

Hasil: Hasil rancangan penyuluhan menunjukkan bahwa potensi wilayah memperlihatkan limbah sabut kelapa belum dimanfaatkan. Tujuan penyuluhan berhasil meningkatkan sikap petani dalam memanfaatkan sabut kelapa, dari 12 orang (25%) menjadi 42 orang (87,22%). Sasaran penyuluhan adalah petani kelapa anggota kelompok tani dengan luas lahan 1 s.d ≥ 2 ha yang menjadi pemasok bahan baku industri kopra. Tingkat penerimaan rancangan penyuluhan mencapai 87,06% dengan kategori sangat menerima, sedangkan tingkat sikap petani dalam menerapkan pemanfaatan sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebesar 87,22% dengan kategori sangat setuju.

Kesimpulan: Rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* dapat diterima dengan baik oleh petani dan berpotensi meningkatkan sikap petani dalam mendukung hilirisasi produk perkebunan di Kecamatan Sei Kepayang Barat.

Kata kunci: Cocopeat, Limbah sabut kelapa, Rancangan penyuluhan, Sikap petani

*Penulis Korespondensi: *Tiara Kartika Dewi, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, Mawarindah.peranginangin@gmail.com*

Sitasi: Dewi, K. T., Perangin angin, I. M., Butarbutar, Y.L. (2026). Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Sebagai Upaya Hilirisasi Produk Perkebunan di Kecamatan Sei Kepayang Barat Kabupaten Asahan. *Journal of Sustainable Agriculture Science*, 4(2): 84-91.



Abstract

Background: Asahan Regency is one of the coconut production centers in North Sumatra Province, with a total coconut plantation area of 20,820.19 ha. Sei Kepayang Barat District has a coconut plantation area of 1,554 ha, with an annual production of 1,832.51 tons. This high level of coconut production generates approximately 623.39 tons of coconut husk waste per year, most of which remains unutilized and becomes an environmental burden. One alternative for utilizing coconut husk waste is processing it into cocopeat, a value-added product that has economic potential and supports the downstream development of plantation commodities.

Method: The study was conducted in Sei Kepayang Barat District, Asahan Regency, in 2026. The research employed a descriptive quantitative approach. Respondents consisted of coconut farmers selected through purposive sampling. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires. Data analysis was carried out descriptively using a Likert scale and continuum line analysis to measure the level of farmers' acceptance of the extension program design and their attitudes toward the proposed innovation.

Results: The results of the extension program design indicated that, coconut husk waste in the study area had not yet been utilized. The extension objectives were successful in improving farmers' attitudes toward the utilization of coconut husk waste, increasing from 12 farmers (25%) to 42 farmers (87.22%). The target audience of the extension program consisted of coconut farmers who were members of farmer groups and owned land ranging from 1 ha to more than 1 ha, serving as suppliers of raw materials for the copra industry. The level of acceptance of the extension program design reached 87.06%, categorized as (highly accepted), while the level of farmers' attitudes toward the utilization of coconut husk waste into cocopeat reached 87.22%, categorized as (strongly agree).

Conclusion: The extension program design on the utilization of coconut husk waste into cocopeat was well accepted by farmers and has the potential to improve farmers' attitudes in supporting the downstream development of plantation products in Sei Kepayang Barat District.

Keywords: Coconut husk waste, Cocopeat, Extension program design, Farmers' attitudes.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah petani kelapa terbesar di dunia dengan luas areal perkebunan lebih dari 3,3 juta ha yang melibatkan lebih dari 5,5 juta kepala keluarga petani (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2026). Pengusahaan kelapa di Indonesia sebagian besar dikelola oleh masyarakat dan mencakup lebih dari 5,6 juta rumah tangga petani atau sekitar 34% dari total rumah tangga petani kelapa secara global (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2024). Tanaman kelapa memiliki peran strategis sebagai komoditas utama yang berpotensi mendukung perekonomian lokal (Mohamad, 2024). Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2025), Provinsi Sumatera Utara merupakan provinsi dengan luas areal perkebunan kelapa terbesar ke-11 di Indonesia, yaitu 111.700,00 ha dengan total produksi mencapai 104.700,00 ton per tahun.

Kabupaten Asahan merupakan salah satu sentra produksi kelapa di Provinsi Sumatera Utara dengan luas areal mencapai 20.820,19 ha pada tahun 2024. Lima kecamatan sentra produksi kelapa di Kabupaten Asahan meliputi Kecamatan Sei Silau (6.623,00 ha), Sei Kepayang (3.613,35 ha), Sei Kepayang Timur (3.309,00 ha), Tanjung Balai (3.279,00 ha), dan Sei Kepayang Barat (1.554,00 ha). Di Kecamatan Sei Kepayang Barat, luas tanaman kelapa terdiri atas Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) seluas 10,50 ha, Tanaman Menghasilkan (TM) seluas 1.473,50 ha, dan Tanaman Tidak Menghasilkan (TTM) seluas 70,00 ha dengan produksi mencapai 1.832,51 ton per tahun (Badan Pusat Statistik Kabupaten Asahan, 2025).

Produksi kelapa di Kecamatan Sei Kepayang Barat sebagian besar diolah menjadi kopra yang menghasilkan limbah sabut kelapa sebesar 623,39 ton atau 34,5% dari total produksi setiap tahunnya (Arviana et al., 2024). Limbah sabut kelapa umumnya belum dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan hilangnya nilai ekonomi (Naiu et al., 2025). Menurut Fazri et al. (2023) dalam Chyntia et al. (2025), penumpukan limbah yang tidak dimanfaatkan dapat berdampak terhadap kesehatan masyarakat, estetika lingkungan, dan ekonomi lokal.

Salah satu alternatif pemanfaatan limbah sabut kelapa adalah pengolahannya menjadi *cocopeat*. *Cocopeat* merupakan serbuk halus hasil olahan sabut kelapa yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyerap dan menahan air, menetralkan keasaman tanah, serta menyimpan unsur hara penting bagi tanaman (Abdullah et al., 2024; Hidayat et al., 2021). Selain berfungsi sebagai media tanam yang banyak diminati di negara tropis termasuk Indonesia (Kuntardina et al., 2022), pemanfaatan sabut kelapa menjadi *cocopeat* juga mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani melalui diversifikasi usaha dan pemberdayaan masyarakat (Wilujeng et al., 2025). Pemasaran *cocopeat* dapat dilakukan melalui kerja sama dengan kelompok tani, toko sarana produksi, maupun melalui marketplace dan media sosial (Amir et al., 2024).

Berdasarkan hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) dan wawancara dengan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) serta petani di Kecamatan Sei Kepayang Barat, diketahui bahwa pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* belum dilakukan oleh petani setempat. Kondisi ini disebabkan karena petani belum pernah memperoleh materi penyuluhan mengenai pemanfaatan sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Oleh karena itu, diperlukan rancangan penyuluhan yang dapat meningkatkan sikap dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebagai upaya mendukung hilirisasi produk perkebunan di Kecamatan Sei Kepayang Barat Kabupaten Asahan.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Sei Kepayang Barat Kabupaten Asahan pada bulan April tahun 2026. Metode yang digunakan adalah metode pendekatan kuantitatif deskriptif. Populasi penelitian adalah petani kelapa yang berada di Kecamatan Sei Kepayang Barat. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria petani kelapa yang tergabung dalam kelompok tani dan memiliki luas lahan 1 s.d >2 ha, dari kriteria tersebut diperoleh sampel sebanyak 48 orang petani.

Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder, adapun data primer diperoleh dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada responden. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, literatur ilmiah, serta dokumen pendukung lainnya. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan *skala Likert* dan garis kontinum untuk mengetahui tingkat penerimaan petani terhadap rancangan penyuluhan yang meliputi materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan serta tingkat sikap petani yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan konatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat hasil Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) menunjukkan bahwa Kecamatan Sei Kepayang Barat memiliki potensi besar pada komoditas kelapa, namun limbah sabut kelapa hasil pengolahan kopra belum dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan masalah lingkungan dan hilangnya nilai ekonomi. Kondisi ini mendukung perlunya penyuluhan mengenai pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebagai upaya hilirisasi produk perkebunan. *Cocopeat* memiliki nilai ekonomi serta bermanfaat sebagai media tanam karena mampu menyerap dan menahan air serta menyimpan unsur hara bagi tanaman (Abdullah et al., 2024; Hidayat et al., 2021).

Sasaran penyuluhan terdiri atas petani kelapa yang tergabung dalam kelompok tani di Kecamatan Sei Kepayang Barat. Mayoritas petani berada pada usia produktif, berpendidikan SMA, dan memiliki luas lahan 1 s.d >2 ha. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa petani memiliki potensi yang baik dalam menerima dan menerapkan inovasi baru. Menurut Widakdo et al. (2021), usia produktif berpengaruh terhadap penerimaan inovasi, sedangkan pendidikan menjadi faktor penting dalam keberhasilan transfer teknologi dan penyuluhan pertanian (Tambunan et al., 2025).

Penyuluhan dirancang berdasarkan prinsip SMART dan ABCD dengan target perubahan perilaku dari 0% menjadi 25% petani yang bersedia memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Rancangan ini disusun sesuai kondisi dan kebutuhan petani sehingga diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi produk bernilai ekonomi serta mendukung pengembangan usaha tani yang berkelanjutan (Wilujeng et al., 2025).

Tingkat penerimaan rancangan penyuluhan diukur berdasarkan aspek materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya penyuluhan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat penerimaan keseluruhan mencapai 87,06% dengan kategori sangat menerima, yang menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan telah sesuai dengan kebutuhan dan kondisi petani. Tingginya tingkat penerimaan ini mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan relevan dengan permasalahan yang dihadapi petani, serta didukung oleh metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya yang sesuai sehingga mampu meningkatkan partisipasi petani dalam kegiatan penyuluhan. Menurut Fatmawati et al. (2025), penyuluhan pertanian berperan penting dalam meningkatkan kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi budidaya guna mendukung produktivitas dan keberlanjutan usaha tani. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Nursinar et al. (2025) yang menyatakan bahwa rancangan penyuluhan yang terstruktur dan sesuai kebutuhan sasaran dapat meningkatkan penerimaan petani serta mendukung perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dengan demikian, rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* dinilai layak untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dalam mendukung hilirisasi produk perkebunan.

Adapun rincian hasil dari tingkat penerimaan rancangan penyuluhan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Tingkat Penerimaan Rancangan Penyuluhan

Indikator Rancangan Kegiatan	Skor diperoleh	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
Materi Penyuluhan	869	960	90,52	Sangat Menerima
Metode Penyuluhan	1.068	1.200	89,00	Sangat Menerima
Media Penyuluhan	855	960	89,06	Sangat Menerima
Volume Penyuluhan	1.089	1.200	90,75	Sangat Menerima
Lokasi Penyuluhan	1.062	1.440	73,75	Menerima
Waktu Penyuluhan	1.301	1.440	90,35	Sangat Menerima
Biaya Penyuluhan	1.281	1.440	88,96	Sangat Menerima
Total	7.525	8.640	87,06	Sangat Menerima

Berdasarkan Tabel 1 hasil tingkat penerimaan keseluruhan mencapai 87,06% dengan kategori sangat menerima. Persentase penerimaan tertinggi terdapat pada indikator materi penyuluhan sebesar 90,52%, volume penyuluhan sebesar 90,75%, dan waktu penyuluhan sebesar 90,35%, sedangkan indikator lokasi penyuluhan memperoleh nilai terendah sebesar 73,75%, namun masih berada pada kategori menerima. Tingginya tingkat penerimaan menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan yang disusun telah sesuai dengan kebutuhan, kondisi, dan karakteristik petani di Kecamatan Sei Kepayang Barat. Materi yang diberikan dinilai relevan karena membahas pemanfaatan limbah sabut kelapa yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, pemilihan metode, media, volume, waktu, dan biaya penyuluhan yang sesuai mampu meningkatkan partisipasi serta pemahaman petani terhadap materi yang disampaikan. Menurut Fatmawati et al. (2025), penyuluhan pertanian berperan penting dalam meningkatkan kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi budidaya guna mendukung peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha tani. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Nursinar et al. (2025) yang menyatakan bahwa rancangan penyuluhan yang terstruktur dengan baik dan didukung materi yang sesuai kebutuhan sasaran akan menghasilkan tingkat penerimaan yang tinggi serta berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan petani. Dengan demikian, tingkat penerimaan sebesar 87,06% menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan yang telah disusun dapat diterima dengan sangat baik oleh petani. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penyuluhan yang dirancang berdasarkan kesesuaian materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya memiliki peluang besar untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebagai produk bernilai ekonomi dan mendukung hilirisasi produk perkebunan.



Gambar 1. Partisipasi Petani

Tingkat Sikap Petani terhadap Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat*

Hasil tingkat sikap petani terhadap pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* mencapai 87,22% dengan kategori sangat setuju. Temuan ini sejalan dengan Saikhu et al. (2026) yang menyatakan bahwa sikap petani terhadap pertanian berkelanjutan umumnya positif, meskipun adopsinya masih dipengaruhi oleh faktor teknis, finansial, dan dukungan kebijakan. Capaian sikap petani tersebut juga melampaui target tujuan penyuluhan yang ditetapkan sebesar 25%, dimana hasil yang terealisasi mencapai 87,22%, menunjukkan bahwa pendekatan penyuluhan yang digunakan efektif dalam meningkatkan keinginan petani untuk memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Hal ini didukung oleh Fatmawati et al. (2025) yang menyatakan bahwa penyuluhan pertanian yang efektif mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dalam mengadopsi teknologi baru.

Tabel 2. Data Hasil Tingkat Sikap Petani

Aspek	Skor diperoleh	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
Kognitif	1.265	1.440	87,85	Sangat Setuju
Afektif	836	960	87,08	Sangat Setuju
Konatif	1.039	1.200	86,58	Sangat Setuju
Total	3.140	3.600	87,22	Sangat Setuju

Berdasarkan Tabel 2 bahwa hasil tingkat sikap petani aspek kognitif diperoleh persentase sebesar 87,85% dengan kategori sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa petani memahami manfaat inovasi, meyakini potensi peningkatan ekonomi, serta menilai materi penyuluhan sesuai dengan kebutuhan mereka. Temuan ini sejalan dengan Bloom (1956/2025) yang menyatakan bahwa ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir, memahami, dan memecahkan masalah, serta didukung oleh Thalib et al. (2025) yang menyebutkan bahwa pengetahuan yang baik mempermudah petani menerima dan menerapkan inovasi teknologi. Pada aspek afektif, diperoleh persentase sebesar 87,08% dengan kategori sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa petani memiliki kemauan dan komitmen yang tinggi untuk mencoba, menerapkan, dan mengadopsi inovasi pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Temuan ini didukung oleh Rahmawati et al. (2025) yang menegaskan bahwa komitmen dan kemauan petani untuk bertindak merupakan faktor penting dalam keberhasilan penerapan inovasi pertanian berkelanjutan. Secara keseluruhan, tingginya nilai kognitif, afektif, dan konatif menunjukkan bahwa petani telah memiliki kesiapan yang baik untuk menerima dan menerapkan inovasi pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebagai upaya mendukung hilirisasi produk perkebunan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Sei Kepayang Barat memiliki potensi besar pada sektor perkebunan kelapa, namun limbah sabut kelapa yang dihasilkan belum dimanfaatkan secara optimal sehingga diperlukan upaya pemanfaatan menjadi produk bernilai ekonomi seperti *cocopeat*. Tujuan penyuluhan yang dirancang berhasil tercapai, dimana sebanyak 38 orang petani (80%) bersedia memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sesuai dengan anjuran yang diberikan. Sasaran penyuluhan berjumlah 48 orang petani dengan karakteristik berada pada usia

produktif, tergabung dalam kelompok tani, memiliki pendidikan yang relatif tinggi hingga tingkat sarjana, serta memiliki luas lahan 1 s.d ≥ 2 ha. Rancangan penyuluhan yang disusun berdasarkan aspek materi, metode, media, volume, lokasi, waktu, dan biaya memperoleh tingkat penerimaan sebesar 87,06% dengan kategori sangat menerima. Selain itu, hasil evaluasi sikap menunjukkan skor sebesar 3.140 dengan persentase 87,22% yang termasuk kategori sangat setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan penyuluhan pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* dapat diterima dengan baik oleh petani dan berpotensi meningkatkan sikap petani dalam mendukung hilirisasi produk perkebunan di Kecamatan Sei Kepayang Barat.

Saran

Petani kelapa di Kecamatan Sei Kepayang Barat diharapkan dapat memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sebagai upaya hilirisasi produk perkebunan sehingga limbah yang dihasilkan tidak terbuang sia-sia dan dapat memberikan nilai tambah ekonomi sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, penyuluh pertanian dapat menggunakan rancangan penyuluhan yang telah disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan pada wilayah lain yang memiliki karakteristik permasalahan dan sasaran yang serupa.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Tiara Kartika Dewi berperan sebagai kontributor utama dan kontributor korespondensi, sementara Mawar Indah Perangin angin dan Yenny Laura KD Butarbutar sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S., Tadjuddah, M., dan Wianti, N. I. (2024). Pemanfaatan sabut kelapa sebagai media tanam *cocopeat* dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(2), 115–123. <https://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/18564>
- Amir, M., Rahman, A., dan Sari, D. (2024). Strategi pemasaran *cocopeat* melalui kelompok tani dan platform digital. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 15(1), 45–54. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/8715>
- Arviana, F., Hendrawati, N., Irfan, Z., (2024). Analisis potensi limbah sabut kelapa pada industri kopra sebagai bahan baku *cocopeat*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 17(3), 201–210. <https://www.mendeley.com/catalogue/10a16eac-fa21-3288-8fd3-41e7b6f7edc3>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Asahan. (2025). *Kabupaten Asahan dalam Angka 2025*. Asahan: BPS Kabupaten Asahan. <https://asahankab.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). *Statistik Kelapa Indonesia 2025*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>
- Bloom, B. S. (1956/2025). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: Longman. <https://archive.org/details/taxonomyofeducat00bloo>
- Chyntia, E., Maisyarah, S., dan Zahara, A (2025). Pengelolaan limbah pertanian dan dampaknya terhadap lingkungan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 10(1), 55–64. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/lamahu/article/view/31192/11377>
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2026). *Statistik Perkebunan Indonesia: Kelapa 2025–2027*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <https://ditjenbun.pertanian.go.id>

- Fatmawati, N., Barokah, U., Hasanurudin. (2025). Efektivitas penyuluhan pertanian dalam meningkatkan adopsi teknologi budidaya. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 20(1), 78–89. <https://www.researchgate.net/publication/399496550>
- Hidayat, R. (2021). Karakteristik cocopeat sebagai media tanam alternatif pada budidaya tanaman hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(2), 87–95.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2024). *Peta Jalan Hilirisasi Kelapa Indonesia Tahun 2025–2045*. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas. <https://www.bappenas.go.id>
- Kuntardina, N., Septiana, W., Putri, W, Q., (2022). Potensi cocopeat sebagai media tanam ramah lingkungan pada sektor pertanian tropis. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(1), 35–42.
- Mohamad, M. (2024). Peran strategis komoditas kelapa dalam mendukung perekonomian lokal. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 18(1), 12–21.
- Naiu, A. S., Yusuf, N., dan Yusuf, T. I. (2025). Pemanfaatan limbah sabut kelapa pada industri pengolahan kopra. *Jurnal Pengolahan Hasil Perkebunan*, 13(1), 67–75.
- Nursinar, N., Nurdin, F., Megawati, M., dan Astaman, P. (2025). Pengaruh rancangan penyuluhan terhadap tingkat penerimaan petani. *Jurnal Penyuluhan*, 21(2), 140–149. <https://www.researchgate.net/publication/396256039>
- Rahmawati, R., et al. (2025). Faktor-faktor yang memengaruhi komitmen petani dalam adopsi inovasi pertanian berkelanjutan. *Jurnal Agribisnis dan Penyuluhan*, 14(2), 98–108. <https://ejournal.unib.ac.id/jeperta/article/view/45621>
- Saikhu, M., et al. (2026). Farmers' attitudes toward sustainable agriculture: A global systematic review. *Journal of Sustainable Agriculture*, 22(1), 1–15. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/ijgsme/article/view/46153>
- Tambunan, Y, H., dan Nainggolan, F, M. (2025). Pengaruh tingkat pendidikan terhadap efektivitas penyuluhan pertanian. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Petani*, 11(1), 23–31. <https://riset.unisma.ac.id/index.php/jipemas/article/view/23342>
- Thalib, T, Wafiq N. Azizah, Minarni, Ajeng A. Darwis, A. dan Nur Aulia Saudi (2025). Peran aspek kognitif dalam adopsi inovasi teknologi pertanian. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 21(1), 65–74. <https://ejournal.uigm.ac.id/index.php/PDP/article/view/5909>
- Widakdo, W., et al. (2021). Pengaruh usia petani terhadap penerimaan inovasi pertanian. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 17(1), 41–49.
- Wilis Widi Wilujeng, Dian Sari, dan Uray Dian Novita (2025). Pemanfaatan cocopeat untuk meningkatkan pendapatan dan pemberdayaan masyarakat petani. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Pertanian*, 8(1), 55–64. <https://journal.unnes.ac.id/journals/jpii/article/view/19560>