

Analisis Pengetahuan dan Sikap Pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TTKS) Terhadap Resiko Kesehatan Akibat Pencemaran Udara di Desa Teluk Mega Kabupaten Rokan Hilir

Riski Novera Yenita^{1*}, M. Luqman Fajri²

^{1,2}Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah

*Correspondent email: riski.novera@ikta.ac.id

Diterima: 28 Juli 2025 | Disetujui: 29 Oktober 2025 | Diterbitkan: 31 Oktober 2025

Abstract. Oil palm empty fruit bunches are one of the by-products of the Crude Palm Oil (CPO) agro-industry, in addition to shells, POME, sludge and solid decanter. The number of empty oil palm fruit bunches is very abundant, along with the increasing number of palm fruit and CPO produced. This study aims to determine whether there is a relationship between the level of knowledge and attitudes of workers burning empty fruit bunches of oil palm (TTKS) on health risks due to air pollution in Teluk Mega Village, Tanah Putih District, Rokan Hilir Regency. This type of research is quantitative and cross sectional design. The population is workers and the sample is 32 people, with Total Sampling. The research instrument is a questionnaire. Data analysis used univariate and bivariate. Univariate results show that most respondents have less knowledge as much as 62.5%, have a negative attitude about anemia as much as 59.4%, and some respondents have a risk of disease due to air pollution as much as 37.5%. Bivariate results show the level of knowledge of Oil Palm Empty Bunch Burners (TTKS) on health risks due to air pollution in Teluk Mega Village, Tanah Putih District, Rokan Hilir Regency, Pvalue $0.030 < 0.05$ and there is an attitude of Oil Palm Empty Fruit Bunches (TTKS) workers. on health risks due to air pollution in Teluk Mega Village, Tanah Putih Subdistrict, Rokan Hilir Regency P value $0.008 < 0.05$ It is expected that empty bunches burners pay attention to their health by using personal protective equipment such as masks, glasses and other people to avoid air pollution in the workplace.

Keywords: knowledge; attitude; health risk

PENDAHULUAN

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) adalah satu dari lima material sisa (by product) dari agroindustri Crude Palm Oil (CPO), selain cangkang, POME, sludge dan solid decanter. Tandan kosong kelapa sawit sangat melimpah jumlahnya, seiring dengan meningkatnya jumlah buah sawit dan CPO yang dihasilkan. Pada tahun 2018, luas areal perkebunan kelapa sawit 14,33 juta Ha dengan produksi CPO mencapai 42,9 juta ton dan bahan yang telah menjadi kompos masih cukup tinggi. Proses optimal pengomposan idealnya C/N rasio < 25 dengan kelembapan 60% dan suhu 30-60°C (Trisakti & Sijabat, 2020). Menurut (Emilia et al., 2024) proses pematangan TKKS menjadi kompos perlu proses yang cukup lama (sekitar 13 pekan) dan akan lebih ideal menggunakan dekomposer dari sludge maupun bahan lainnya. Kendala ini sangat wajar sebab serat dari TKKS banyak mengandung selulosa, lignin, hemiselulosa, dan holoselulosa (Brahmana et al., 2021).

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia (Samosir, 2023). Menurut data Direktorat Jendral, luas perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 15.081.021 ha. Perkebunan kelapa sawit tersebar di 26 provinsi. Pulau Sumatera memiliki luas perkebunan sawit terbesar mencapai 7.944.520 ha. Produksi TBS (Tandan Buah Segar) per tahun mencapai 48.297.070 ton. Limbah padat yang dihasilkan berbanding lurus dengan jumlah tandan buah segar yang dihasilkan. Limbah padat tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah utama yaitu 23% dari proses pengolahan kelapa sawit. Setiap pengolahan 1 ton tandan buah segar akan dihasilkan tandan kosong kelapa sawit sebanyak 22- 23% atau 220-230 kg. Limbah ini belum dimanfaatkan secara baik oleh sebagian besar pabrik kelapa sawit (PKS) dan masyarakat di Indonesia. Pengolahan/pemanfaatan TKKS oleh PKS masih sangat terbatas. Selama ini pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sangat terbatas yaitu di timbun (open dumping) dan dibakar dalam incinerator (Utomo et al., 2023). Perkebunan mempunyai kedudukan yang penting didalam pengembangan pertanian baik ditingkat nasional maupun regional. Tanaman perkebunan yang merupakan tanaman perdagangan yang cukup potensial di daerah Rokan Hilir ialah kelapa sawit, karet dan



kelapa. Pada tahun 2015 luas areal perkebunan adalah 285.123,5 ha dengan produksi 710.898,5 ton CPO, 67.590,6 ton karet kering, 5.848,9 ton kopra, 4 ton kopi, 118 ton kakau dan 82,1 ton pinang. Desa Teluk Mega merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir, Desa Teluk Mega mempunyai luas 11.880 Ha. Yang terdiri dari kawasan rendah dan perbukitan serta rawa-rawa. penduduk Desa Teluk Mega berjumlah 3.030 jiwa, yang terdiri dari 883 kepala keluarga. Masyarakat Desa Teluk Mega mempunyai mata pencarian sebagai petani, nelayan, pedagang, bongkar muat kelapa sawit, dan pembakar limbah jajangan kosong kelapa sawit.

Masyarakat Desa Teluk Mega memiliki akses yang cukup dekat dengan pabrik PT. Sawit Riau Makmur - PKS Teluk mega sehingga masyarakat bisa dengan mudah dapat memanfaatkan limbah tandan kosong kelapa sawit. Limbah tandan kosong kelapa sawit sangat baik untuk lahan pertanian warga baik itu untuk perkebunan kelapa sawit (Sekdes Desa Teluk Mega). Pengolahan TKKS yang digunakan oleh masyarakat Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Rokan Hilir dengan cara dibakar langsung di lapangan terbuka. Sehingga menimbulkan pencemaran udara yang membuat kesehatan masyarakat dan pekerja TKKS Desa Teluk Mega terganggu. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan pekerja pembakar tandan kosong kelapa sawit (TTKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara, untuk mengetahui sikap pekerja pembakar tandan kosong kelapa sawit (TTKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara dan analisis kedua variable tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode survei. Penelitian ini berlokasi di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja pembakar TKKS Di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir yang berjumlah 32 orang. Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling dari seluruh pekerja bagian pengolahan TKKS di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir yaitu 32 pekerja. Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua jenis teknik pengumpulan data yaitu teknik angket/kuesioner dan teknik wawancara. Pengumpulan data dilakukan langsung kepada seluruh pekerja bagian pengolahan TKKS di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. Pengolahan data dilaksanakan dengan tahap-tahap yaitu, Editing, Coding, Entry data, dan Tabulating. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat dalam bentuk table.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir dengan jumlah sampel sebanyak 32 orang pekerja. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung kepada karyawan menggunakan lembar kuesioner. Adapun hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Berdasarkan olah data kuesioner didapati hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Pekerja

No	Pengetahuan	F	Persentase (%)
1.	Kurang	20	62,5
2.	Cukup	2	6,3
3.	Baik	10	31,2
Total		32	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan yang kurang sebanyak 62,5%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Sikap Pekerja

No	Sikap	F	Persentase (%)
1.	Negatif	19	59,4
2.	Positif	13	40,6
Total		32	100



Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki sikap negatif tentang anemia sebanyak 59,4%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Risiko Penyakit Pekerja

No	Risiko Penyakit Pekerja	F	Persentase (%)
1.	Ada	12	37,5
2.	Tidak Ada	20	62,5
Total		32	100

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa sebagian responden memiliki risiko penyakit akibat pencemaran udara sebanyak 37,5%.

Tabel 4. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Pekerja Pembakar TKKS Terhadap Resiko Kesehatan Akibat Pencemaran Udara Di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Rokan Hilir

Pengetahuan	Ada		Tidak Ada		p.value
	n	%	N	%	
Kurang	11	92	9	45	0,030
Cukup	0	0	2	10	
Baik	1	8	9	45	
Total	12	37,5	20	62,5	

Berdasarkan tabel 4 diketahui dari 20 orang responden yang memiliki pengetahuan kurang, didapat sebanyak 55% berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Sedangkan dari 2 orang responden yang pengetahuannya cukup tidak didapatkan responden yang berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan sebanyak 10 orang responden yang berpengetahuan baik, didapatkan sebanyak 10% berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji Chi Square diperoleh Pvalue yaitu $0,030 < 0,05$ artinya ada hubungan tingkat pengetahuan pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir.

Tabel 5. Hubungan Sikap Pekerja Pembakar TKKS Terhadap Resiko Kesehatan Akibat Pencemaran Udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Rokan Hilir

Pengetahuan	Ada		Tidak Ada		p.value
	n	%	N	%	
Negatif	11	55,9	8	42,1	0,008
Positif	1	7,7	12	92,3	
Total	12	37,5	20	62,5	

Berdasarkan tabel 5 diketahui dari 19 orang responden yang memiliki sikap negatif, didapat sebanyak 57,9% berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Sedangkan dari 13 orang responden yang memiliki sikap positif, didapatkan sebanyak 7,7% berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji Fisher Exact Test diperoleh Pvalue yaitu $0,008 < 0,05$ artinya ada hubungan sikap pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir.

Pengetahuan

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji Chi Square diperoleh P value yaitu $0,030 < 0,05$ artinya terdapat tingkat pengetahuan pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Darmawan & Amiruddin, 2023), bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan



resiko keterpaparan penyakit akibat pencemaran udara di PT Melindo. Menurut penelitian (Pasaribu & Susanto, 2025), sebanyak 65% pekerja tambang batu bara pernah mengalami ISPA.

Ada banyak dampak yang dihasilkan dari pencemaran udara diantaranya: mengganggu kesehatan makhluk hidup, kerusakan lingkungan ekosistem, dan hujan asam. Kesehatan pada manusia akan terganggu akibat udara yang tercemar yang bisa mengakibatkan timbulnya penyakit seperti infeksi saluran pernapasan, paru-paru, jantung dan juga sebagai pemicu terjadinya kanker yang sangat berbahaya. Selanjutnya efek yang ditimbulkan pada lingkungan ekosistem adalah kerusakan dimana lingkungan ekosistem tempat tinggal berbagai macam makhluk hidup seperti akibat kebakaran hutan merusak tumbuh-tumbuhan dan hewan. Sedangkan hujan asam disebabkan oleh belerang (sulfur) yang merupakan polutan dalam bahan bakar fosil serta nitrogen di udara yang bereaksi dengan oksigen membentuk sulfur dioksida dan nitrogen dioksida. Polutan tersebut berasal dari knalpot mobil dan industri yang menggunakan bahan bakar minyak dan batubara. Di atmosfer, polutan tersebut membentuk asam sulfat (H_2SO_4) dan asam nitrat (HNO_3). Akhirnya mereka jatuh ke tanah sebagai hujan asam (Bao et al., 2023). Selanjutnya yang terjadi adalah bencana bagi kehidupan makhluk hidup. Sebagai contoh peristiwa kebakaran yang terjadi di Kalimantan dan Pekanbaru tentunya mengakibatkan kondisi udara yang sangat membahayakan kesehatan. Masyarakat akan terjangkit penyakit infeksi saluran pernapasan (ISPA) akibat menghirup udara yang bercampur asap hasil kebakaran hutan (El Amri et al., 2024).

Masyarakat Desa Teluk Mega memiliki akses yang cukup dekat dengan pabrik PT. Sawit Riau Makmur - PKS Teluk mega sehingga masyarakat bisa dengan mudah dapat memanfaatkan limbah tandan kosong kelapa sawit. Limbah tandan kosong kelapa sawit sangat baik untuk lahan pertanian warga baik itu untuk perkebunan kelapa sawit (Sekdes Desa Teluk Mega) (Syafitri & Rahmi, 2023). Pengolahan TKKS yang digunakan oleh masyarakat Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Rokan Hilir dengan cara dibakar langsung di lapangan terbuka. Sehingga menyimpulkan pencemaran udara yang membuat kesehatan masyarakat dan pekerja TKKS Desa Teluk Mega terganggu (Hartanto et al., 2023).

Sikap

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji Fisher Exact Test diperoleh P value yaitu $0,008 < 0,05$ artinya terdapat sikap pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Husna et al., 2023), bahwa ada hubungan antara sikap dengan resiko keterpaparan penyakit akibat pencemaran udara di PT Melindo. Menurut penelitian (Sekarwati & Subagiyono, 2018) ada hubungan antara sikap dengan resiko infeksi saluran pernapasan pada pekerja dipembuatan semen. Menurut (Tormala, 2025), sikap merupakan respon dari seseorang atas dasar apa yang sedang diamati mereka. Sikap dapat menentukan seseorang dalam mengambil suatu tindakan.

Di dalam Undang-undang No. 23 tahun 1997 yang dimaksud dengan pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lainnya ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya (Ali et al., 2024). Semakin padatnya lalu lintas di Medan oleh kendaraan bermotor membuat bahan pencemar yang terbuang dalam bentuk partikel dan gas. Partikel pencemar antara lain debu, timbal (Pb), partikel debu karet, dan partikel asbes. Adapun pencemar gas yang kerap terhirup warga yang banyak beraktivitas di jalan adalah karbon monoksida (CO), sulfur dioksida (SO_2) dan nitrogen dioksida (NO_2) (Hasairin & Siregar, 2018).

SIMPULAN

Mayoritas responden memiliki pengetahuan yang kurang sebanyak 62,5%. Mayoritas responden memiliki sikap negatif tentang anemia sebanyak 59,4%. Sebagian responden memiliki resiko penyakit akibat pencemaran udara sebanyak 37,5%. Terdapat tingkat pengetahuan pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir, Pvalue yaitu $0,030 < 0,05$. Terdapat sikap pekerja Pembakar Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap resiko kesehatan akibat pencemaran udara di Desa Teluk Mega Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir, Pvalue yaitu $0,008 < 0,05$.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak intitusi yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian. Ucapan terima kasih juga ditunjuk kan kepada rekan-rekan dan responden yang telah memberikan waktu dan data berharga untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S., Nugroho, A., Pandapotan, J. D., & Triadi, I. (2024). *Efektivitas Penegakan Sanksi Hukum Terhadap Pelanggaran Baku Mutu Udara Di Wilayah Industri*. <https://doi.org/10.62383/jembatan.v1i3.527>.
- Brahmana, Y., Ginting, M. H., & Rangkuti, I. U. pradipta. (2021). Bioplastik bersumber bahan selulosa tandan kosong (tkks) dan pelepah kelapa sawit (pks). *Jurnal Agro Fabrica*. <https://doi.org/10.47199/jaf.v3i1.171>.
- Bao, Y., Fang, H., Yang, X. B., & Zhang, Z. (2023). The Impact of Acid Rain in Central China and Possible Solution. *MATEC Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202338603017>.
- Darmawan, A., & Amiruddin, E. E. (2023). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerjapt. matahari indonesia timur (mit) kota baubau*. <https://doi.org/10.55340/kjkm.v5i1.1122>.
- El Amri, A., Akhirman, A., Zahrani, A., Rizki, C., Harianja, L. M., Prameswari, N., Vauzia, V., & Putri, W. N. (2024). Dampak bencana kebakaran hutan terhadap lingkungan dan upaya penanggulangan di indonesia. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*. <https://doi.org/10.29210/30035130000>.
- Emilia, I., Ardila, L., & Anggraini, P. (2024). Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Menjadi Pupuk Kompos Di Desa Suka Damai Kecamatan Tunggal Jaya Musi Banyuasin. *Environmental Science Journal*. <https://doi.org/10.31851/esjo.v2i2.15870>.
- Hartanto, I., Sukendi, S., & Nurhidayah, T. (2023). Strategi Mitigasi Kebakaran Lahan Terhadap Kualitas Udara dan Risiko Kesehatan Masyarakat (Studi Kasus: Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau). *SEHATI*. <https://doi.org/10.52364/sehati.v3i2.44>.
- Hasairin, A., & Siregar, R. (2018). *Deteksi kandungan gas karbon monoksida (co) hubungan dengan kepadatan lalu-lintas di medan tunggal, kota medan*. <https://doi.org/10.24114/JBIO.V4I1.9841>.
- Husna, N. I., Muchtar, F., & Saktiansyah, L. O. A. (2023). Hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan petani terhadap penggunaan alat pelindung diri (apd) pada saat penyemprotan pestisida di desa polenga kecamatan watubangga kabupaten kolaka. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*. <https://doi.org/10.37887/jkl-uh.v4i1.43257>.
- Pasaribu, G. C., & Susanto, A. (2025). Dampak paparan debu batubara bagi kesehatan pekerja tambang batubara : tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44193>.
- Samosir, O. V. H. (2023). Expansion trend: indonesia's palm oil sector government plantation heading for extinction. *Jurnal Asia Pacific Studies*. <https://doi.org/10.33541/japs.v7i1.5102>.
- Sekarwati, N., & Subagiyono, S. (2018). *Hubungan tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan alat pelindung diri (masker) dengan gangguan pernapasan*. <https://doi.org/10.47317/MIKKI.V7I1.20>.
- Syafitri, M., & Rahmi, A. (2023). Dampak kelapa sawit terhadap perekonomian masyarakat di kabupaten rokan hilir riau. *Tabsyir*. <https://doi.org/10.59059/tabsyir.v4i1.67>.
- Trisakti, B., & Sijabat, I. P. (2020). *Profil pH dan Volatile Suspended Solids pada Proses Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Pupuk Cair Organik Aktif sebagai co-Composting*. <https://doi.org/10.32734/JTK.V9I1.2668>.



Tormala, Z. (2025). *Attitudes: Form, Function, and the Factors that Shape Them*.
<https://doi.org/10.70400/eqw7740>.

Utomo, M. N., Mubarak, A., Pratiwi, S. R., & Najmudin, N. (2023). Waste Utilization Potential of Oil Palm Industry in North Kalimantan Province, Indonesia. *Journal of Environmental Management and Tourism*.
[https://doi.org/10.14505/jemt.v14.5\(69\).01](https://doi.org/10.14505/jemt.v14.5(69).01).

