Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 44811-44816

ANALISIS PERUBAHAN KOMODITAS PERTANIAN TANAMAN KELAPA SAWIT DI KECAMATAN KAPUR IX KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

M. Abeng Tohari[1], Dedi Hermon[2]
[1,2]Universitas Negeri Padang
Corresponding Author: M. Abeng Tohari, E-Mail: abengtohari000@gmail.com

Published, Agustus 2026

ABSTRACT

Oil palm is a plantation commodity that has grown rapidly in Kapur IX District, Lima Puluh Kota Regency. This growth is characterized by plantation expansion, resulting in land cover changes and increased agricultural production. This study aims to analyze land cover changes into oil palm plantations between 2014 and 2024 and to examine the development of oil palm production and productivity during 2014–2024. This study employed a quantitative approach supported by spatial analysis. Landsat imagery from 2014 and 2024 was analyzed using land cover classification and overlay techniques, while production and productivity data were analyzed descriptively. Mapping accuracy was assessed using overall accuracy and the Kappa coefficient. The results show that oil palm plantation area increased from 1,150.00 ha to 25,800.00 ha, representing a growth of 2,143.48%. The expansion mainly originated from forest conversion, with forest area declining from 69,162 ha to 37,898 ha. Overlay analysis revealed that 95.88% of the 2024 oil palm plantations were converted from non-oil palm land. The classification achieved an overall accuracy of 90.00% and a Kappa coefficient of 0.8455. Oil palm production increased from 862.50 tons to 58,566.00 tons (6,689.68%), while productivity rose from 0.75 tons/ha to 2.27 tons/ha. These findings indicate that oil palm expansion contributes to agricultural production growth but requires sustainable management to balance economic benefits and environmental conservation.

Keywords: *Land Cover Change, Oil Palm Commodity, Agricultural Production, Spatial Analysis, Kapur IX Subdistrict.*

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang berkembang pesat di Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota. Perkembangan tersebut ditandai oleh perluasan areal perkebunan yang berdampak pada perubahan tutupan lahan dan peningkatan produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan tutupan lahan menjadi perkebunan kelapa sawit tahun 2014 dan 2024 serta perkembangan produksi dan produktivitas kelapa sawit periode 2014–2024. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis spasial. Data berupa citra Landsat tahun 2014 dan 2024 dianalisis melalui klasifikasi tutupan lahan dan overlay, sedangkan data produksi dan produktivitas dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Keandalan hasil pemetaan diuji menggunakan overall accuracy dan koefisien Kappa. Hasil penelitian menunjukkan luas perkebunan kelapa sawit meningkat dari 1.150,00 Ha menjadi 25.800,00 Ha atau tumbuh 2.143,48%. Perluasan tersebut terutama berasal dari konversi kawasan hutan yang menurun dari 69.162 Ha menjadi 37.898 Ha. Hasil overlay menunjukkan 95,88% kebun sawit tahun 2024 merupakan hasil konversi baru dari lahan nonsawit. Uji akurasi menghasilkan overall accuracy sebesar 90,00% dan koefisien Kappa 0,8455. Produksi kelapa sawit meningkat dari 862,50 ton menjadi 58.566,00 ton atau tumbuh 6.689,68%, sedangkan produktivitas meningkat dari 0,75 ton/ha menjadi 2,27 ton/ha. Temuan ini menunjukkan bahwa ekspansi perkebunan kelapa sawit berkontribusi terhadap peningkatan produksi pertanian, namun perlu dikelola secara berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan ekonomi dan lingkungan.

Kata Kunci: Perubahan Tutupan Lahan, Komoditas Kelapa Sawit, Produksi Pertanian, Analisis Spasial, Kecamatan Kapur IX.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Lahan adalah permukaan bumi yang terdiri dari tanah, batuan, mineral, dan kandungan cairan yang dapat dimanfaatkan manusia. Penggunaan lahan bersifat dinamis, merupakan hasil intervensi manusia terhadap lahan untuk memenuhi kebutuhan material maupun spiritual (A.R. As-Syakur et al., 2010). Perubahan tutupan lahan menjadi indikator penting untuk memahami dinamika pemanfaatan ruang, terutama pada sektor pertanian yang memiliki peran strategis bagi masyarakat agraris (Hapsari et al., 2013). Pemantauan perubahan tutupan lahan dapat dilakukan secara efektif melalui penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), yang memungkinkan analisis spasial cakupan luas secara lebih efisien dibandingkan survei lapangan konvensional.

Kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq) merupakan salah satu komoditas andalan nasional yang berkembang mulai dari Sumatra Utara dan Aceh hingga meluas ke berbagai wilayah Indonesia (Syukur, 2008). Pembangunan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dimulai pada tahun 1969 melalui pembentukan perusahaan negara perkebunan dengan dukungan pendanaan Bank Dunia dan Bank Pembangunan Asia (Saragih et al., 2020). Ekspansi kelapa sawit secara nasional diperkirakan mencapai 1,4 hingga 3,0 juta hektare pada periode 2000–2010 (Shigetomi et al., 2020), menjadikannya salah satu pendorong utama perubahan tutupan lahan, termasuk di kawasan perbukitan Sumatra.

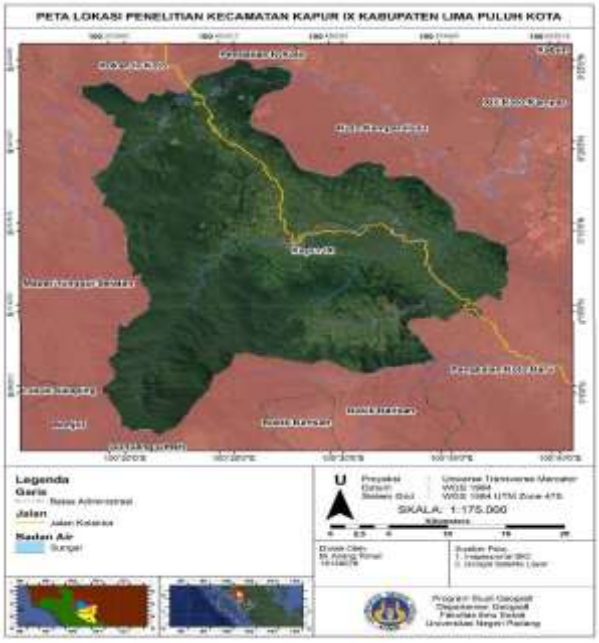
Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota, merupakan salah satu wilayah yang mengalami pertambahan luas perkebunan kelapa sawit secara signifikan dalam satu dekade terakhir. Data resmi Badan Pusat Statistik baru tersedia memadai sejak tahun 2023, sehingga keterbatasan data time series menjadi salah satu alasan penting mengapa pendekatan penginderaan jauh diperlukan untuk merekonstruksi dinamika perubahan tutupan lahan sawit secara lebih panjang dan akurat. Temuan awal di lapangan menunjukkan bahwa sebagian lahan yang kini ditanami kelapa sawit sebelumnya merupakan kawasan hutan maupun perkebunan komoditas lain seperti karet.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis luas tutupan lahan yang berubah menjadi perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Kapur IX pada tahun 2014 dan 2024, dan (2) menganalisis perkembangan produksi dan produktivitas tanaman kelapa sawit di Kecamatan Kapur IX pada tahun 2014–2024. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pengelolaan komoditas kelapa sawit yang produktif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dukungan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh. Penelitian dilakukan di Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota, berlangsung mulai Juli 2025. Data yang digunakan terdiri atas data primer berupa observasi lapangan untuk memverifikasi hasil interpretasi citra, serta data sekunder berupa citra Landsat 8 tahun 2014 dan 2024 (USGS Earth Explorer), data produksi dan produktivitas dari Dinas Pertanian dan BPS Kabupaten Lima Puluh Kota, serta data spasial dari Badan Informasi Geospasial.

Klasifikasi tutupan lahan dilakukan menggunakan metode maximum likelihood pada perangkat lunak ArcGIS, menghasilkan tujuh kelas tutupan lahan yaitu badan air, hutan, kebun sawit, ladang/tegalan, lahan terbuka, permukiman, dan sawah. Tahun 2014 dipilih sebagai baseline karena pada periode 2004–2013 wilayah kajian masih didominasi hutan dan ketersediaan citra bebas awan sangat terbatas. Analisis overlay dilakukan untuk mengidentifikasi arah perubahan penggunaan lahan antara tahun 2014 dan 2024, sedangkan keandalan hasil klasifikasi diuji menggunakan overall accuracy dan koefisien Kappa berdasarkan 50 titik sampel yang disebar secara stratified random sampling.



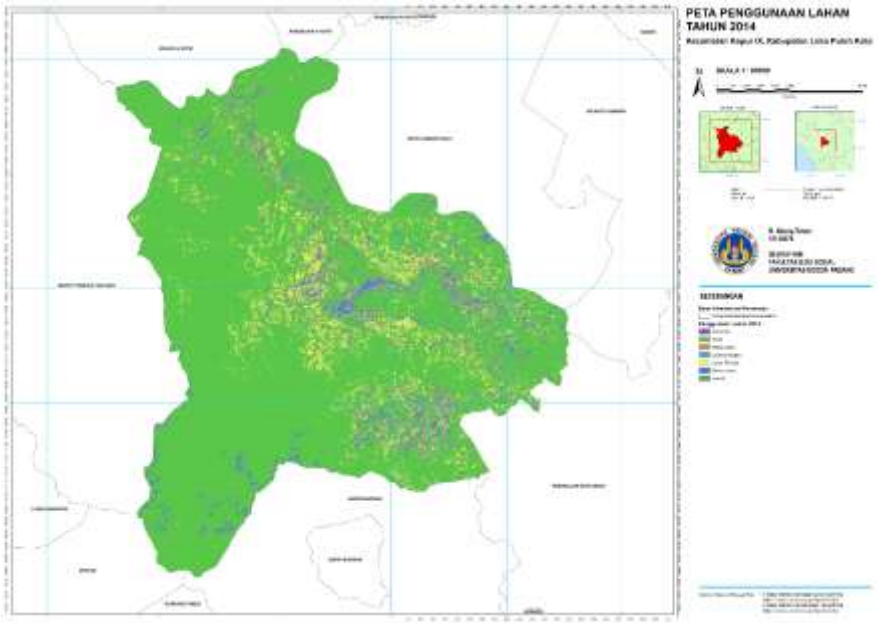
Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota

Data produksi kelapa sawit tahun 2014–2024 dianalisis menggunakan regresi linear sederhana (Y = a + bX) untuk mengetahui tren perubahan produksi, Average Annual Growth Rate (AAGR) untuk mengukur laju pertumbuhan rata-rata tahunan, serta koefisien variasi (CV) untuk mengetahui tingkat fluktuasi produksi (Sugiyono, 2017; Gittinger, 1986; Gujarati & Porter, 2010).

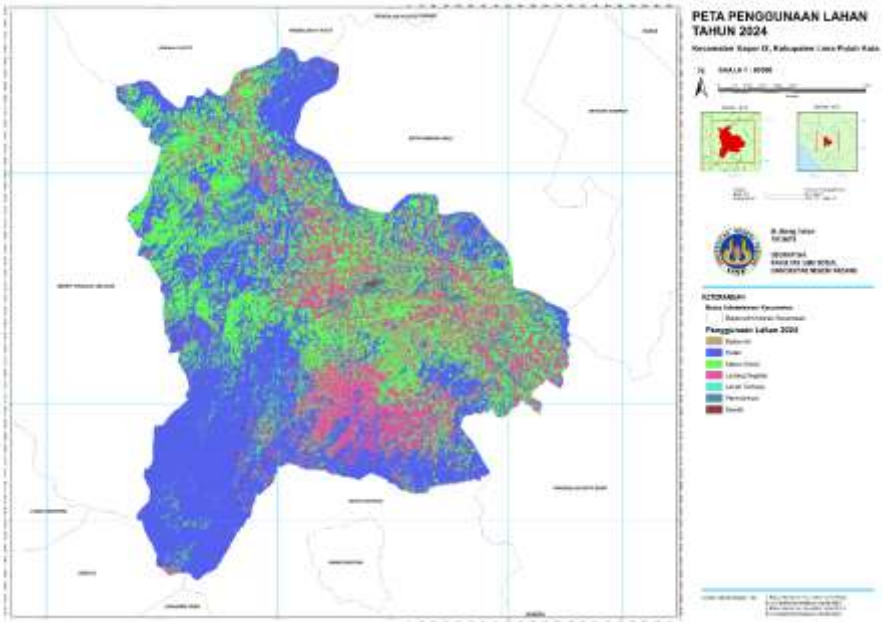
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perubahan Tutupan Lahan Kelapa Sawit Tahun 2014 dan 2024

Hasil klasifikasi citra Landsat 8 menunjukkan bahwa pada tahun 2014, hutan mendominasi wilayah kecamatan dengan luas 69.162 Ha, sedangkan kebun sawit baru mencapai 1.151 Ha yang tersebar dalam pola titik-titik terpisah. Pada tahun 2024, kondisi berubah signifikan: luas kebun sawit melonjak menjadi 25.800 Ha membentuk hamparan blok yang saling terhubung, sementara luas hutan menyusut menjadi 37.898 Ha. Ladang/tegalan meningkat dari 777 Ha menjadi 14.054 Ha sebagai tahap transisi sebelum lahan beralih menjadi kebun sawit permanen.



Gambar 2 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2014 Kecamatan Kapur IX



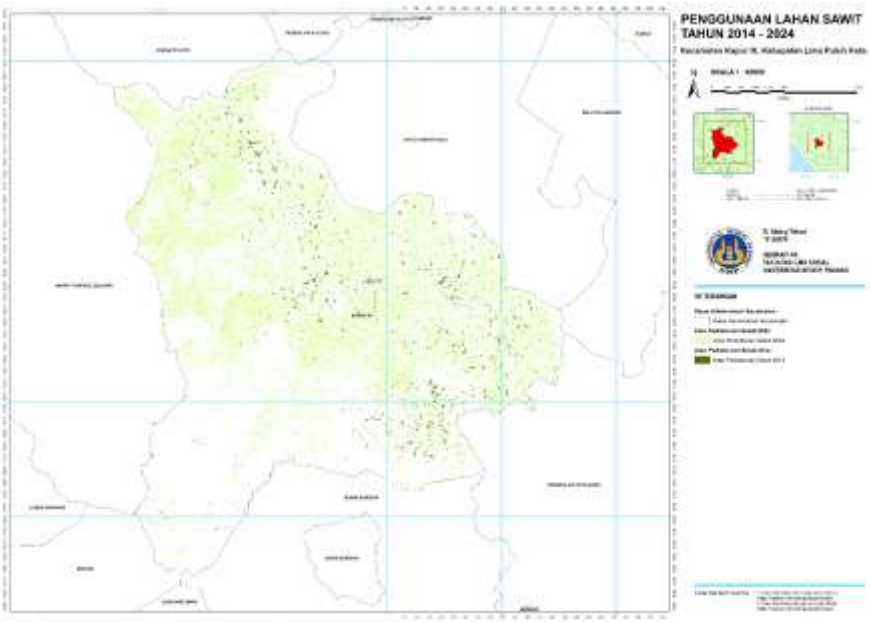
Gambar 3 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2024 Kecamatan Kapur IX

Hasil analisis overlay menunjukkan bahwa dari total 25.800 Ha kebun sawit tahun 2024, sebanyak 1.062,40 Ha (4,12%) merupakan kebun sawit eksisting sejak 2014, sedangkan 24.737,60 Ha (95,88%) merupakan hasil konversi baru dari lahan nonsawit, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Perubahan Penggunaan Lahan Sawit Tahun 2014–2024

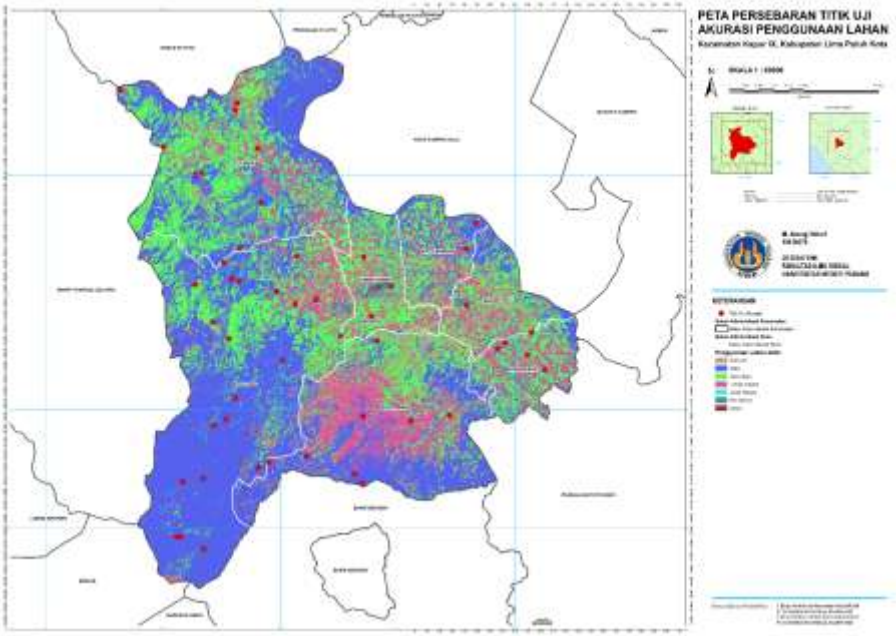
Kategori Perubahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Tetap Sawit (Sawit → Sawit)	1.062,40	4,12
Konversi Menjadi Sawit (Nonsawit → Sawit)	24.737,60	95,88
Total Kebun Sawit Tahun 2024	25.800,00	100,00

Sumber: Hasil Analisis Overlay Citra Landsat 8 Tahun 2014 dan 2024



Gambar 4 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Sawit Tahun 2014–2024

Uji akurasi terhadap hasil klasifikasi tahun 2024 menggunakan 50 titik sampel menghasilkan overall accuracy sebesar 90,00% dan koefisien Kappa sebesar 0,8455, yang menurut kriteria Landis dan Koch (1977) tergolong almost perfect agreement. Dengan demikian, peta tutupan lahan yang dihasilkan dinyatakan valid untuk dijadikan dasar analisis spasial perubahan lahan kelapa sawit.



Gambar 5 Peta Persebaran Titik Uji Akurasi Penggunaan Lahan Kecamatan Kapur IX

Perkembangan Produksi dan Produktivitas Kelapa Sawit Tahun 2014–2024

Data luas lahan, produksi, dan produktivitas kelapa sawit Kecamatan Kapur IX selama periode 2014–2024 disajikan pada Tabel 2. Data menunjukkan tren peningkatan yang konsisten pada seluruh indikator.

Tabel 2 Perbandingan Dinamika Kelapa Sawit Tahun 2014 dan 2024

Parameter	2014	2024	Pertumbuhan (%)
Luas Lahan (Ha)	1.150,00	25.800,00	2.143,48
Produksi (Ton)	862,50	58.566,00	6.689,68
Produktivitas (Ton/Ha)	0,75	2,27	202,67

Sumber: Hasil Analisis Citra Landsat 8 dan Data Sekunder Dinas Pertanian Kabupaten Lima Puluh Kota, 2024

Analisis regresi linear sederhana terhadap data produksi menghasilkan persamaan Y = –14.204,72 + 6.006,52X, dengan koefisien arah (slope) positif sebesar 6.006,52 yang menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit meningkat rata-rata sekitar 6.006,52 ton setiap tahun. Nilai Average Annual Growth Rate (AAGR) sebesar 52,49% per tahun menegaskan laju pertumbuhan produksi yang jauh melampaui rata-rata pertumbuhan produksi komoditas perkebunan rakyat pada umumnya (5–15% per tahun). Adapun koefisien variasi (CV) sebesar 90,12% mengindikasikan variasi produksi antartahun yang tinggi, namun dalam konteks ini lebih mencerminkan fase ekspansi produksi yang progresif dan searah menaik, bukan ketidakstabilan akibat gagal panen atau gangguan eksternal.

Secara spasial, hasil overlay antara peta produksi dan batas administrasi nagari menunjukkan bahwa Nagari Galugua dan Durian Tinggi konsisten menjadi episentrum pertumbuhan produksi kelapa sawit tertinggi, sedangkan Nagari Koto Bangun, Muaro Paiti, dan Lubuak Alai masih tergolong kategori produksi rendah meskipun luas kebunnya turut bertambah. Nagari Koto Lamo justru mengalami pergeseran dari kategori produksi tinggi pada 2014 menjadi rendah pada 2024, yang mengindikasikan kemungkinan alih fungsi sebagian kebun sawit lama menjadi ladang/tegalan atau penurunan produktivitas akibat faktor usia tanaman.

Pola keterlambatan produksi pada tahun-tahun awal yang kemudian melonjak tajam sejalan dengan teori siklus hidup tanaman kelapa sawit, yang membagi fase pertumbuhan menjadi tanaman belum menghasilkan, tanaman menghasilkan muda, dan tanaman menghasilkan dewasa, sehingga kurva produksi riil membentuk pola kurva-S. Temuan mengenai konversi lahan berskala besar ini turut memperkuat hasil penelitian Zamani-Farahani dan Musa (2012) yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana saat suatu komoditas mengalami ekspansi cepat agar keberlanjutan lingkungan tidak terabaikan. Penyusutan hutan sebesar 31.264 Ha selama satu dekade sejalan dengan pertumbuhan ekonomi masyarakat, namun berpotensi menimbulkan risiko ekologis apabila tidak diikuti pengendalian yang konsisten.

Kekuatan penelitian ini terletak pada penggabungan analisis spasial citra satelit, analisis kuantitatif deret waktu, dan uji akurasi Kappa yang memberikan gambaran lebih utuh dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah data produksi tahunan 2015–2023 yang bersifat estimasi/interpolasi mengikuti pola pertumbuhan umum tanaman sawit karena keterbatasan data primer tahunan yang lengkap dari instansi terkait, serta model regresi linear sederhana yang belum sepenuhnya mampu menangkap pola pertumbuhan non-linear (kurva-S) pada data produksi, sehingga penelitian selanjutnya disarankan mempertimbangkan model regresi non-linear atau logistik.

KESIMPULAN

Luas tutupan lahan perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Kapur IX meningkat sangat besar dari 1.150,00 Ha (2014) menjadi 25.800,00 Ha (2024) atau tumbuh 2.143,48%, dengan sumber utama perluasan berasal dari konversi kawasan hutan yang menyusut dari 69.162 Ha menjadi 37.898 Ha. Hasil overlay menunjukkan 95,88% kebun sawit tahun 2024 merupakan konversi baru dari lahan nonsawit, dengan hasil uji akurasi klasifikasi (overall accuracy 90,00% dan koefisien Kappa 0,8455) menunjukkan bahwa hasil pemetaan valid dan layak dijadikan dasar analisis.

Produksi kelapa sawit menunjukkan tren peningkatan konsisten selama 2014–2024, dari 862,50 Ton menjadi 58.566,00 Ton (tumbuh 6.689,68%), didukung kenaikan produktivitas dari 0,75 Ton/Ha menjadi 2,27 Ton/Ha. Secara spasial, Nagari Galugua dan Durian Tinggi konsisten menjadi wilayah dengan produksi tertinggi, sedangkan Koto Bangun, Muaro Paiti, dan Lubuak Alai tergolong kategori produksi rendah yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Pemerintah daerah disarankan memperkuat

pengawasan zonasi tata ruang perkebunan sawit, memperbaiki infrastruktur jalan produksi, serta memperluas program pendampingan teknis dan kemitraan tata niaga secara merata di seluruh nagari.

DAFTAR PUSTAKA

A.R. As-Syakur, I W. Suarna, I W. S. Adnyana, I W. Rusna, I. A. A. Laksmiwati, & I W. Diara. (2010). Studi perubahan penggunaan lahan di DAS Bandung. Jurnal Bumi Lestari, 10(2), 200–207.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. (2018). Kecamatan Kapur IX dalam angka 2018. BPS Kabupaten Lima Puluh Kota.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. (2021). Kecamatan Kapur IX dalam angka 2021. BPS Kabupaten Lima Puluh Kota.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. (2024). Kecamatan Kapur IX dalam angka 2024. BPS Kabupaten Lima Puluh Kota.

Fitriani, D., & Bakce, D. (2020). Analisis tren ekspor minyak kelapa sawit Indonesia: Pendekatan data sekunder. Jurnal Ilmiah Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 8(2), 113–123.

Gittinger, J. P. (1986). Economic analysis of agricultural projects (2nd ed.). Johns Hopkins University Press.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). Basic econometrics (5th ed.). McGraw-Hill.

Hapsari, N. N., Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2013). Analisis pengaruh perubahan lahan pertanian terhadap hasil produksi tanaman pangan di Kabupaten Pati tahun 2001–2011. Jurnal Geodesi Undip, 2(2), 127–140.

Rahman, D. R., Sandrawati, A., & Siswanto, S. Y. (2022). Identifikasi penggunaan lahan dan analisis kesesuaian pola ruang menggunakan citra Landsat 8 OLI tahun 2020. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 24(2), 79–86. https://doi.org/10.29244/jitl.24.2.79-86

Saragih, I. K., Rachmina, D., & Krisnamurthi, B. (2020). Analisis status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat Provinsi Jambi. Jurnal Agribisnis Indonesia, 8(1), 17–32. https://doi.org/10.29244/jai.2020.8.1.17-32

Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. Scientific Reports, 10(1). https://doi.org/10.1038/s41598-020-77458-4

Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Syukur, S. (2008). Analisis kesesuaian lahan di Kecamatan Wita Ponda dan Bumi Raya Kabupaten Morowali untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit. Jurnal Agroland, 15(1), 45–50.

Widiatmaka, Dariah, A., & Las, I. (2016). Analisis spasial perubahan tutupan lahan perkebunan kelapa sawit berbasis SIG dan penginderaan jauh. Jurnal Tanah dan Iklim, 40(1), 39–50.

Zamani-Farahani, H., & Musa, G. (2012). The relationship between Islamic religiosity and residents' perceptions of socio-cultural impacts of tourism in Iran. Tourism Management, 33(4), 802–814.