23154

by Kusno Kusno

Submission date: 20-Mar-2024 11:17AM (UTC+0700)
Submission ID: 2325477403
File name: 23154_Jurnal_Heriyanto_2.docx (3.13M)
Word count: 2645
Character count: 17007

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Pemanfaatan Global Forest Watch (GFW) Dan Geoportal Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Penilaian Komitmen Anti Deforestasi.

Heriyanto, Arief Ika Uktoro, Harsunu Purwoto
Teknik Pertanian, (Fakultas Tekonlogi Pertanian), INSTIPER Yogyakarta
Email Korespondensi: heriyantopks@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan perkebunan kelapa sawit tidak lepas dari penggunaan lahan yang luas yang mengakibatkan permasalahan deforestasi. Penelitian ini bertujuan menyiapkan peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS) untuk dilakukan *overlay* dan dianalisis dengan peta kawasan hutan dan peringatan deforestasi. Metode penelitian ini disusun dengan membuat data primer melalui pemanfaatan 2 aplikasi web dari sumber terbuka yaitu Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan *Global Forest Watch* (GFW) untuk menilai kepatuhan komitmen anti deforestasi berbasis sistem informasi geografis (SIG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemasok 1 dan Pemasok 4 sejalan dengan komitmen anti deforestasi dikarenakan tidak berlokasi di kawasan hutan menurut ketetapan peta kawasan hutan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Sedangkan Pemasok 2 dan Pemasok 3, tidak memenuhi komitmen anti deforestasi dikarenakan 3.500 hektar lahan milik Pemasok 2 dan 880 hektar lahan milik Pemasok 3 overlapping dengan peta kawasan hutan khususnya pada area Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi (HPK). Hal ini juga sejalan dengan peringatan deforestasi yang terdapat pada aplikasi *Global Forest Watch* (GFW).

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Pemetaan, Deforestasi, Kawasan Hutan.

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan sangat pesat. Perkebunan kelapa sawit Indonesia berkembang di 26 provinsi dan 96% berada di Pulau Sumatra dan Kalimantan. Pada tahun 2022, luas perkebunan kelapa sawit Indonesia adalah 16,8 juta ha (BPS Indonesia, 2023)

Sumber lahan perkebunan kelapa sawit berasal dari *degraded land* sebesar 62% yang mencakup hutan terdegradasi, semak belukar, dan tanah kosong, sedangkan 37% berasal dari lahan pertanian, perkebunan, dan *agroforestry*. Luas deforestasi global periode tahun 1990 hingga 2008 mencapai 239 juta hektar. Kawasan negara *driver* deforestasi global adalah Amerika (40%), Afrika (32%), dan Asia (26%). Asia Tenggara sebagai kawasan produsen minyak sawit memiliki pangsa deforestasi yang relatif kecil yakni hanya sekitar 19%. Deforestasi di Indonesia telah terjadi sejak zaman kolonialisme dan semakin intensif pada masa

Orde Baru hingga berlanjut pada era pembangunan saat ini. Selama periode tahun 1950-1985, luas hutan mencapai 119,7 juta hektar, luas deforestasi sebesar 68,1 juta hektar, sedangkan luas perkebunan kelapa sawit hanya sebesar 597 ribu hektar atau hanya sekitar 0,9% dari luas deforestasi. Periode 1985-2000, luas deforestasi mencapai 84,4 juta hektar sedangkan luas kebun sawit sebesar 4,2 juta hektar atau hanya 5% dari deforestasi. Periode 2000-2020, luas deforestasi mencapai 106,2 juta hektar sedangkan luas kebun sawit sebesar 14,9 juta hektar atau hanya 14% dari deforestasi. Artinya perkebunan kelapa sawit bukan menjadi *driver* utama deforestasi hutan di Indonesia (Sipayung, 2021)

Perkebunan berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui penyediaan kebutuhan pangan dan bahan baku industri. Kelapa sawit tidak hanya berkontribusi dalam pendapatan negara melalui ekspor tetapi juga menyediakan lapangan kerja bagi masyarakat. Namun, perubahan iklim, persaingan harga, dan masalah lingkungan seperti deforestasi, membuat usaha perkebunan menjadi lebih rumit. Dalam hal ini, pemanfaatan teknologi menjadi penting. Solusi deforestasi melalui pemanfaatan teknologi meliputi penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemetaan dan pemantauan perkebunan (Ajis, 2023)

Perkebunan kelapa sawit berdasarkan pemiliknya dibagi menjadi tiga yaitu perkebunan negara, swasta, dan perkebunan rakyat. Pengelola perkebunan melakukan usaha-usaha dalam untuk memperbaiki sistem agribisnis kelapa sawit yang didukung oleh berbagai informasi yang menunjang. Perkebunan kelapa sawit yang luas dan tersebar di berbagi lokasi sehingga memiliki data dan informasi yang besar. Data dan informasi juga meliputi data spasial (geografis) atau lokasi baik secara global maupun rinci. (Suroso, Kudang B. Seminar, 2004)

2 RUMUSAN MASALAH

1. Pengembangan perkebunan kelapa sawit tidak lepas dari penggunaan lahan yang luas. Penggunaan lahan yang luas menuntut kebutuhan lahan yang berasal dari lokasi yang luas pula.
2. Perkebunan kelapa sawit di Indonesia menimbulkan permasalahan pada komitmen anti deforestasi.
3. Kebutuhan terhadap penggunaan sistem informasi geografis (SIG) yang dapat membantu melakukan penilaian komitmen anti deforestasi secara mandiri.

3 TUJUAN MASALAH

1. Menyiapkan *polygon* untuk membuat peta lokasi pemasok tanda buah segar (TBS).
2. Melakukan *overlay* peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS) menggunakan Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan *Global Forest Watch* (GFW).
3. Menganalisis hasil *overlay* peta lokasi terhadap komitmen anti deforestasi.

METODE PENELITIAN

1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2024. Penelitian dilaksanakan di Jakarta, dilakukan secara ulasan desktop.

2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah laptop, jaringan internet, aplikasi web dari sumber terbuka yaitu Geo Portal KLHK dan akun *Global Forest Watch* (GFW), serta perangkat lunak ArcGIS, Map Info 11.5, dan Google Earth Pro.

3 Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini disusun dengan memanfaatkan 2 aplikasi web dari sumber terbuka untuk menilai kepatuhan komitmen anti deforestasi berbasis sistem informasi geografis (SIG). Perlakukan pada pengujian dilakukan menggunakan aplikasi web dari sumber terbuka. Aplikasi web yang digunakan adalah Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan *Global Forest Watch* (GFW).

4. Pelaksanaan Penelitian

Pengamatan *Overlay* Geo Portal KLHK dilakukan untuk mengetahui lokasi perkebunan kelapa sawit. Hasil pengamatan berupa kepatuhan terhadap status kawasan hutan yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Pengamatan *Overlay* Global Forest Watch (GFW) dilakukan untuk mendapatkan status kepatuhan terhadap komitmen anti deforestasi sejalan dengan kebijakan pembeli. Hasil pengamatan berupa penampakan lokasi pemasok TBS terhadap peringatan deforestasi di sekitarnya.

Data diolah dengan melakukan tangkapan layar dari hasil overlay pada 2 pada aplikasi web yaitu Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan *Global Forest Watch* (GFW). Tangkapan layar Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) akan dianalisis terkait overlapping peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS) dengan kawasan hutan. Sedangkan, tangkapan layar *Global Forest Watch* (GFW) akan dianalisis dengan mengidentifikasi keberadaan peringatan deforestasi di dalam peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS). Hasil dari analisis adalah status kepatuhan pemasok tandan buah segar (TBS) terhadap komitmen anti deforestasi.

5. Analisis Data

1. Apabila lokasi lahan perkebunan kelapa sawit berlokasi di kawasan hutan menurut ketetapan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Maka perlu dilakukan verifikasi secara perizinan, dan pemeriksaan lapangan atau *ground check* agar dapat sesuai dengan kepatuhan deforestasi menurut regulasi pemerintah Indonesia.
2. Apabila lokasi lahan perkebunan kelapa sawit memiliki peringatan deforestasi pada *Global Forest Watch* (GFW), artinya lahan tersebut memiliki risiko deforestasi dan memerlukan pembuktian untuk dapat diterima di pasar Uni Eropa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peta Lokasi Pemasok TBS

Pemasok Tandan Buah Segar (TBS) adalah pemasok yang menyuplai bahan baku berupa tandan buah kelap sawit ke pabrik kelapa sawit (PKS) untuk diolah menjadi minyak sawit mentah atau *crude palm oil* (CPO) dan kernel. Pemasok TBS dapat berupa kebun inti dan kebun milik masyarakat.

Penelitian ini akan memeriksa 4 pemasok tandan buah segar (TBS). Pemasok tandan buah segar (TBS) berlokasi di 3 provinsi yaitu 1 di Provinsi Bengkulu, 2 di Provinsi Kalimantan Tengah, dan 1 di Provinsi Sumatera Selatan. Titik koordinat ditentukan untuk menandai lokasi pemasok tandan buah segar (TBS). Titik koordinat sudah diverifikasi sesuai dengan standar penulisan dan lokasi dikonfirmasi berada di lahan perkebunan kelapa sawit milik perusahaan. Format titik koordinat untuk lintang dan bujur menggunakan format desimal. Data pemasok tandan buah segar (TBS) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel: 4.1. Pemasok Tanda Buah Segar (TBS)

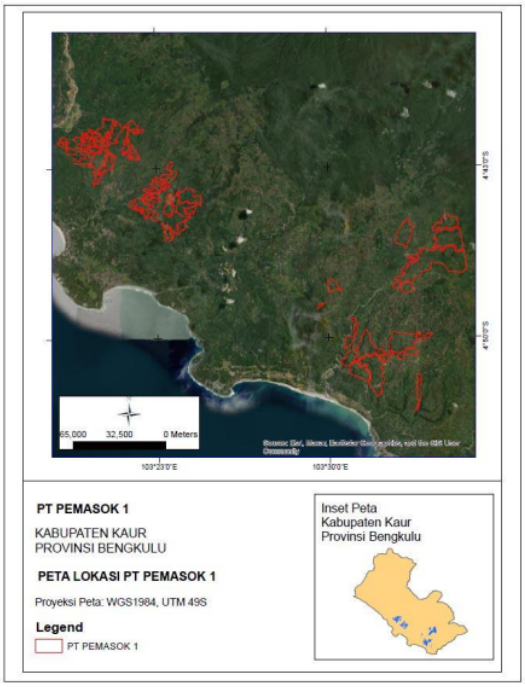
No.	Nama Pemasok	Provinsi	Lintang	Bujur
1	Pemasok 1	Bengkulu	-4.86583	103.53361
2	Pemasok 2	Kalimantan Tengah	-1.58801	112.86985
3	Pemasok 3	Kalimantan Tengah	-1.70105	112.96356
4	Pemasok 4	Sumatera Selatan	-2.65231	104.50885

Peta lokasi menjadi objek dari penelitian ini. Peneliti menggunakan peta lokasi lahan dari pemasok tanda buah segar (TBS) untuk nantinya dilakukan penilaian terhadap komitmen anti deforestasi. Proses pembuatan peta lokasi adalah dengan memili secara acak dan mengunduh *polygon* yang sudah dipilih dari sumber terbuka tidak berbayar yaitu https://kepohutan.greenpeace.org/.

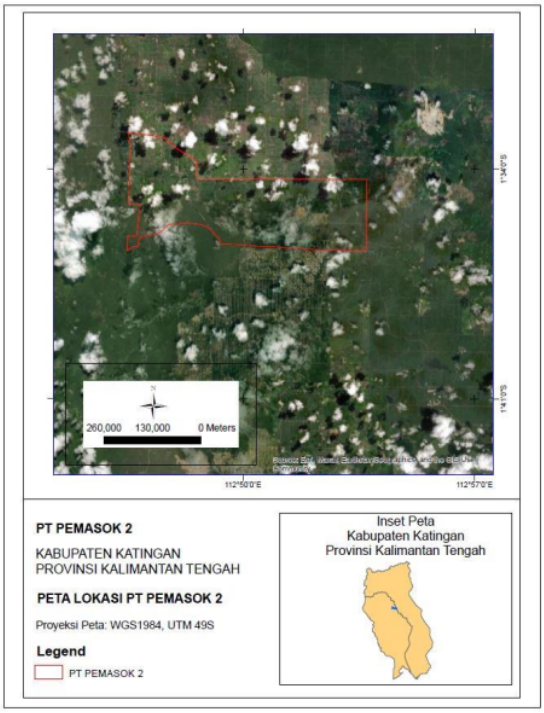
Keempat *polygon* yang sudah diunduh akan diolah dalam perangkat lunak ArcGIS versi 10.7.1. Hasil dari pengolahan ini adalah berupa peta lokasi dengan atribut berupa proyeksi, skala, grid koordinat, arah mata angin, legend, dan inset peta. Peta lokasi akan disimpan dalam bentuk pdf dan shape file.

Pemasok 1 merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu. Berdasarkan pengamatan peta lokasi, Pemasok 1 tersebar pada beberapa bagian lokasi. Lokasi Pemasok 1 bukan satu hamparan perkebunan kelapa sawit. Setidaknya terdapat 4 bagian lokasi lahan yang semuanya masih berada dalam satu kabupaten.

Berdasarkan pengamatan peta lokasi, Pemasok 2 merupakan satu hamparan perkebunan kelapa sawit dalam satu wilayah. Pemasok 2 merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah.

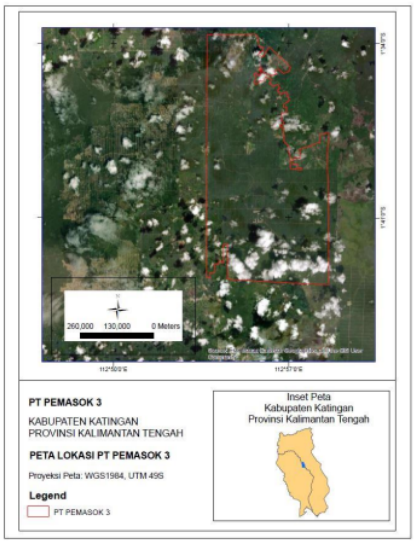


Gambar: 4.1. Peta Lokasi Pemasok 1



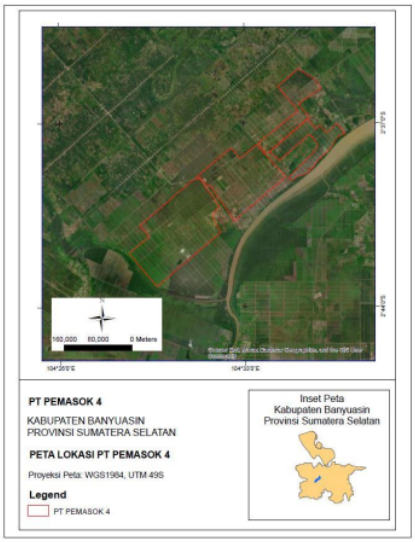
Gambar: 4.2. Peta Lokasi Pemasok 2

Pemasok 3 merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi sama dengan Pemasok 2 yaitu berlokasi di Kabupaten Katingan, Provinsi Kalimantan Tengah. Berdasarkan pengamatan peta lokasi, Pemasok 3 juga merupakan satu hamparan perkebunan kelapa sawit dalam satu wilayah. Bentuk lahan Pemasok 3 secara mata angin adalah vertikal, berbeda dengan Pemasok 2 yang berbentuk horizontal.



Gambar: 4.3. Peta Lokasi Pemasok 3

Pemasok 4 merupakan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan pengamatan peta lokasi, Pemasok 4 juga merupakan satu hamparan perkebunan kelapa sawit dalam satu wilayah.



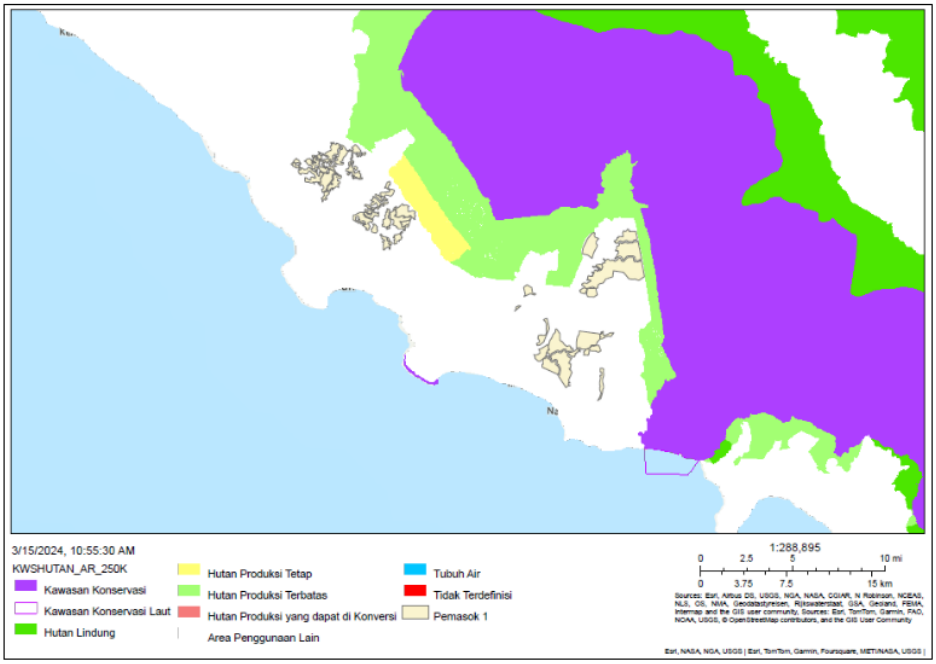
Gambar: 4.4. Peta Lokasi Pemasok 4

Peneliti menyajikan peta lokasi dengan skala-skala yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang proporsional. Pemasok 1 dengan skala 1:28.000 Meter, pemasok 2 dan 3 dengan skala 1:100.000 Meter, serta pemasok 4 dengan skala 1:76.000 Meter. Namun, semua peta lokasi disajikan dalam proyeksi yang sama yaitu WGS1984 dan UTM 49S. Inset peta dilakukan pada level pulau-pulai di Indonesia.

2. Overlay Peta Lokasi Pada Geo Portal KLHK

Situs Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dapat diakses melalui tautan berikut ini https://geoportal.menlhk.go.id/Interaktif2/. Pengguna dapat langsung memasukkan *polygon* pemasok TBS yang ingin dianalisis. *Polygon* akan di-*overlay* terhadap layer kawasan hutan. Jika peta polygon berada di kawasan hutan maka pengguna harus mengecek surat keputusan penetapan kawasan hutan dari Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebagai dasar untuk melakukan verifikasi lanjutan.

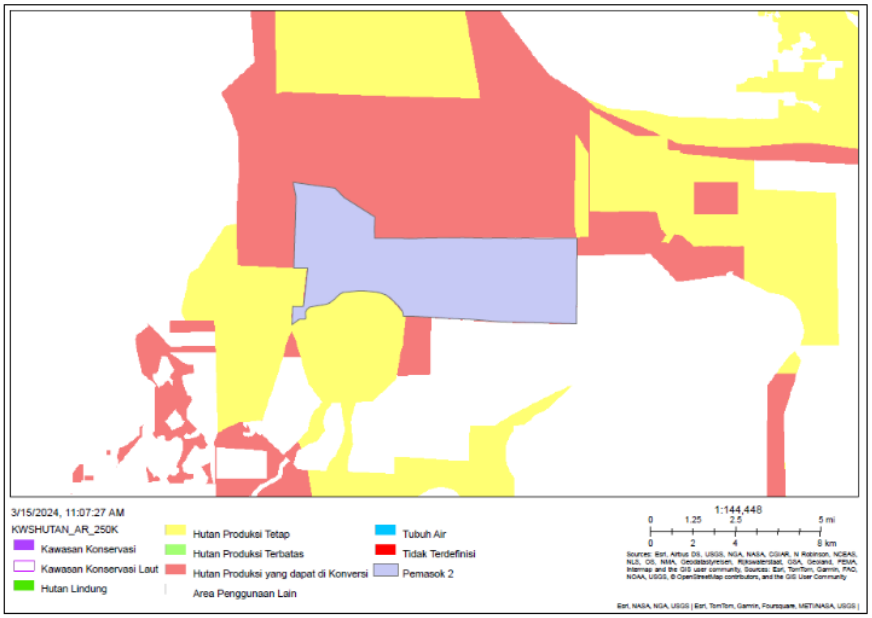
Overlay untuk *polygon* Pemasok 1, Pemasok 1 tidak berlokasi di kawasan hutan. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya *polygon* yang *overlapping* dengan kawasan hutan. Namun, lokasi Pemasok 1 ini berdekatan dengan Hutan Produksi Tetap (HP), Hutan Produksi Terbatas (HPT), dan Kawasan Konservasi.



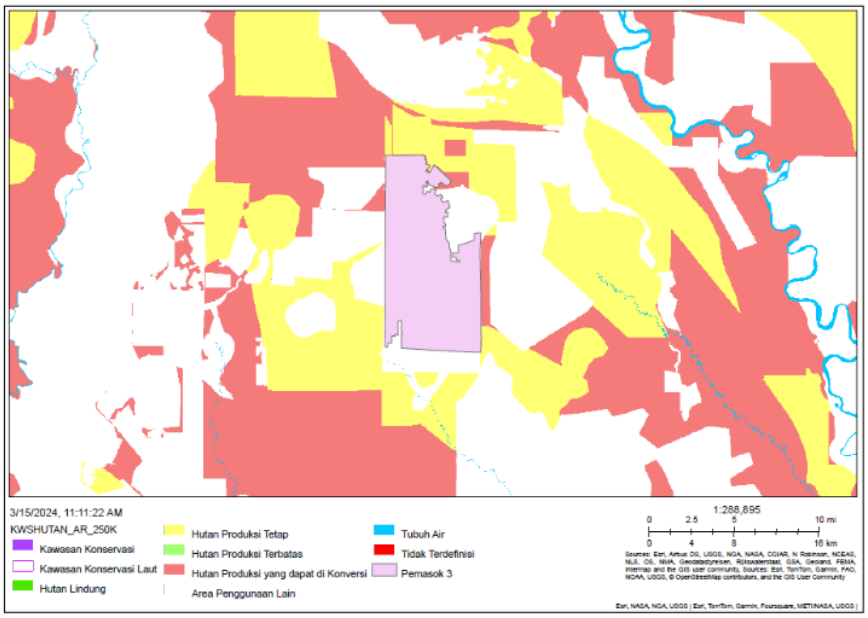
Gambar: 4.5. Overlay Polygon Pemasok 1 Pada Geo Portal KLHK

Overlay untuk *polygon* Pemasok 2, *polygon* milik pemasok 2 *overlapping* dengan kawasan hutan. Sekitar 3.500 hektar lahan milik Pemasok 2 berlokasi di Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi (HPK). *Overlay* untuk *polygon* Pemasok 3, *polygon* milik Pemasok 3 *overlapping* dengan kawasan hutan. Sekitar 880 hektar lahan milik Pemasok 3 berlokasi di Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi (HPK). *Overlay* untuk *polygon* Pemasok 4, Pemasok 4 tidak berlokasi di kawasan hutan. Hal ini ditunjukkan

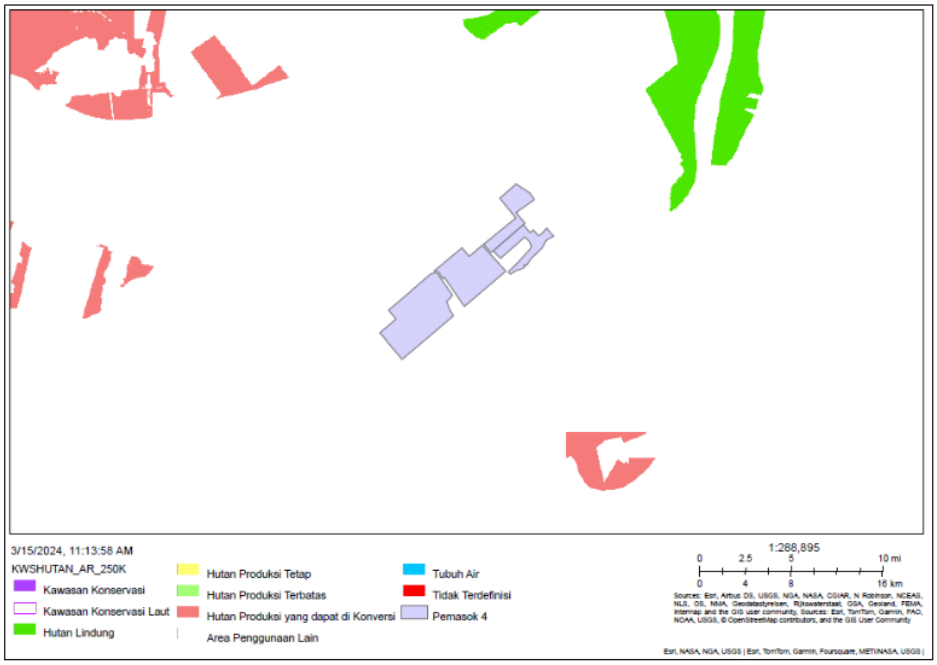
dengan tidak adanya *polygon* yang *overlapping* dengan kawasan hutan. Lokasi Pemasok 4 ini tidak berdekatan dengan Hutan Produksi Tetap (HP), Hutan Produksi Terbatas (HPT), dan Kawasan Konservasi.



Gambar: 4.6. Overlay Polygon Pemasok 2 Pada Geo Portal KLHK



Gambar: 4.7. Overlay Polygon Pemasok 3 Pada Geo Portal KLHK



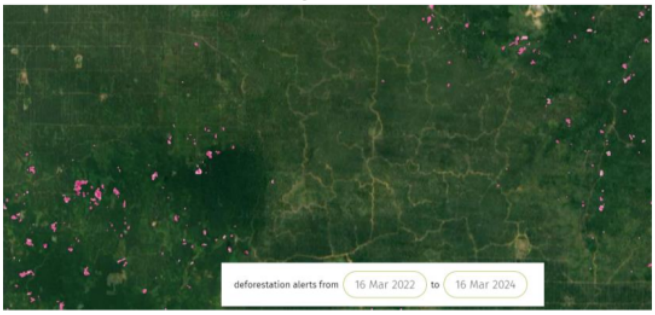
Gambar: 4.8. Overlay Polygon Pemasok 4 Pada Geo Portal KLHK

3. Overlay Peta Lokasi Pada *Global Forest Watch* (GFW)

Pada *Global Forest Watch* (GFW), pengguna dapat menggunakan secara gratis dengan mengakses halaman www.globalforestwatch.org. *Global Forest Watch* (GFW) memilihi 2 jenis penggunaan yaitu GFW Free untuk penggunaan masyarakat umum dan GFW Pro digunakan oleh perusahaan, investor, *Non Governmental Organization* (NGO), dan lembaga penelitian. Proses analisis di *Global Forest Watch* (GFW) menjadi analisis lanjutan untuk memastikan peringatan deforestasi sekitar peta lokasi. Peringatan deforestasi ditandai dengan legenda berwarna merah muda.

Global Forest Watch (GFW) mengumpulkan peringatan deforestasi dari tiga sistem peringatan (GLAD-L, GLAD-S2, RADD) ke dalam satu lapisan peringatan deforestasi yang terintegrasi. Integrasi ini memungkinkan pengguna mendeteksi peringatan deforestasi lebih cepat dibandingkan sistem tunggal lainnya, karena lapisan terintegrasi diperbarui ketika salah satu sistem peringatan sumber diperbarui. Sistem peringatan sumber berasal dari satelit dengan resolusi spektral dan spasial yang bervariasi. Peringatan berbasis Landsat GLAD sepanjang 30 m diambil sampelnya agar sesuai dengan resolusi spasial 10 m dari peringatan berbasis Sentinel (GLAD-S2, RADD). Hal ini menghindari penghitungan ganda peringatan yang tumpang tindih, yang diklasifikasikan pada tingkat kepercayaan hasil lebih tinggi dengan ditunjukkan oleh legenda berwarna merah muda yang lebih gelap.

Gambar: 4.9. Overlay Pemasok 1 Pada GFW



Gambar: 4.10 Overlay Pemasok 2 Pada GFW

Gambar: 4.11. Overlay Pemasok 3 Pada GFW

Gambar: 4.12. Overlay Pemasok 4 Pada GFW

4. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menggambarkan 4 peta lokasi pemasok TBS tidak berlokasi di kawasan hutan menurut peta kawasan hutan yang diterbitkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan juga tidak berada pada peringatan

deforestasi dari GFW. Keempat lokasi perkebunan kelapa sawit ini adalah milik perusahaan perkebunan. Hasil penelitian pada Geo Portal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dapat dinyatakan sebanyak Pemasok 1 dan Pemasok 4 memenuhi komitmen anti deforestasi sesuai regulasi pemerintah Indonesia. Sedangkan Pemasok 2 dan Pemasok 3 tidak memenuhi komitmen anti deforestasi dikarenakan sebagian areal berlokasi di kawasan hutan berupa Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi (HPK). Namun, tindakan verifikasi masih perlu dilakukan untuk melakukan pengecekan terkait perizinan lahan.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Komitmen Anti Deforestasi

No.	Nama Pemasok	Luasan (Hektar)	Bebas Deforestasi (Hektar)	Terdeteksi Deforestasi (Hektar)
1	Pemasok 1	Bengkulu	1.991	0
2	Pemasok 2	Kalimantan Tengah	2.562	3.500
3	Pemasok 3	Kalimantan Tengah	9.621	880
4	Pemasok 4	Sumatera Selatan	5.213	0

Hasil penelitian pemasok tanda buah segar (TBS) dengan menggunakan *Global Forest Watch* (GFW) menjadi lebih kompleks. Peneliti memiliki keterbatasan untuk melakukan *overlay* semua peta lokasi Pemasok TBS dikarenakan tidak mendukungnya permasalahan dalam pengunggahan *polygon* di dalam aplikasi web. Namun, *polygon* untuk Pemasok 3 telah berhasil diunggah dalam aplikasi web *Global Forest Watch* (GFW).

Peringatan deforestasi yang ditampilkan adalah pada periode waktu Maret 2020 sampai dengan Maret 2024. *Global Forest Watch* (GFW) menggunakan metodologi bahwa setiap pohon yang jatuh dianggap deforestasi. Aplikasi web ini menginterpretasi pengambilan data menggunakan satelit. Interpretasi warna hijau gelap dan kasar akan diinterpretasikan sebagai hutan. Hal ini dapat menimbulkan penarikan kesimpulan yang salah sehingga perlu dilakukan verifikasi secara perizinan dan pemeriksaan lapangan atau *ground check*. Namun, aplikasi ini memberi titik peringatan deforestasi yang dapat digunakan sebagai peringatan dini untuk setiap pihak yang berkepentingan dalam pemantauan deforestasi.

KESIMPULAN

1. Peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS) dapat dikonfirmasi berlokasi di lahan kelap sawit milik perusahaan perkebunan swasta.
2. Aplikasi Web Geo Portal KLHK dan *Global Forest Watch* (GFW) dapat dimanfaatkan untuk menganalisis kepatuhan anti deforestasi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG).

3. Hasil pengujian keempat peta lokasi pemasok tandan buah segar (TBS), Pemasok 1 dan Pemasok 4 sejalan dengan komitmen anti deforestasi dikarenakan tidak berlokasi di kawasan hutan menurut ketetapan peta kawasan hutan dari KLHK. Sedangkan Pemasok 2 dan Pemasok 3, tidak memenuhi komitmen anti deforestasi pada beberapa luasan areal dikarenakan beberapa luasan areal tersebut overlapping dengan peta kawasan hutan sekitar 4.380 Ha. Aplikasi Web *Global Forest Watch* (GFW) menunjukkan peringatan deforestasi pada periode Maret 2022 sampai dengan Maret 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Ajis, H. (2023). *Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Pemetaan dan Pemantauan Perkebunan*. Mertani. https://www.mertani.co.id/post/penggunaan-sistem-informasi-geografis-sig-dalam-pemetaan-dan-pemantauan-perkebunan

https://www.guntara.com/2013/01/pengertian-overlay-dalam-sistem.html

Awaluddin, N. (2010). *eopraphical Information System with ArcGis 9.x*. Andi.

BPS Indonesia. (2023). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2022*. Badan Pusat Statistik.

Habibi, M. (2022). *Pengertian Citra Satelit dan Fungsinya untuk Pemetaan Perlu Diperhatikan*. TechnoGIS. https://www.technogis.co.id/pengertian-citra-satelit-dan-fungsinya-untuk-pemetaan-perlu-diperhatikan/

Hadi Putra, A., Oktari, F., & Meidini Putriana, A. (2019). Deforestasi Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Bahaya Kebakaran Hutan Di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, *10*(2), 191–200.

Putranto, A. (2014). *Kaya dengan Bertani Kelapa Sawit.* Pustaka Baru Press.

Sastrosayono, S. (2005). *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Budiday Kelapa Sawit.* Agro Media Pustaka.

Setiawan, E. (2017). Konflik Tata Ruang Kehutanan Dengan Tata Ruang Wilayah. *Bhumi*, *3*(1), 51–56.

Sipayung, T. (2021). Asal Usul Lahan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dan Polemik Deforestasi. *Palm Oil Journal*, *II*(34), 490–494.

Siswadi. (2016). *Panduan praktis agribisnis kelapa sawit*.

Soraya, E. (2019). Seberapa Luas Hutan Yang Kita Perlukan? *Jurnal Ilmu Kehutanan*, *13*(Klhk 2018), 4–14.

Suroso, Kudang B. Seminar, P. S. (2004). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, *1*, 33–41.

Tami. (2021). *5 Jenis Hutan Produksi dan Ciri-Cirinya yang Ada di Indonesia*. Mutu Institute. https://mutuinstitute.com/post/jenis-hutan-produksi-dan-ciri-cirinya/#:~:text=· Hutan Produksi Tetap (HP)&text=Hutan ini bukan termasuk kawasan,buru%2C atau hutan pelestarian alam

23154

ORIGINALITY REPORT

13%	13%	5%	1%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.infosawit.com Internet Source	2%
2	www.mertani.co.id Internet Source	1%
3	es.scribd.com Internet Source	1%
4	www.batukarinfo.com Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	palmoilina.asia Internet Source	1%
7	repository.unri.ac.id Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
9	disbunak.sumutprov.go.id Internet Source	1%

10	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
11	mainsaham.id Internet Source	<1 %
12	www.cifor.org Internet Source	<1 %
13	auriga.or.id Internet Source	<1 %
14	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
15	raflesmartohap.blogspot.com Internet Source	<1 %
16	www.mongabay.co.id Internet Source	<1 %
17	www.dinasimamora.com Internet Source	<1 %
18	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
19	www.superriau.com Internet Source	<1 %
20	owntalk.co.id Internet Source	<1 %
21	wri-indonesia.org Internet Source	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		