

## **Penilaian Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kelapa Sawit Di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah**

### ***Assessment of Land Suitability for Oil Palm Cultivation in Kabupaten Pulang Pisau, Central Kalimantan***

**Herda Sabriyah Dara Kospa<sup>1\*)</sup>, Marda Deta<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global  
Mandiri, Jl. Jendral Sudirman KM.4 No. 629 Palembang 30129, Indonesia

<sup>2</sup>PT Applied Agricultural Resources Indonesia Kompleks Taman Anggrek Blok D-1, Jl.  
Tuanku Tambusai, Pekanbaru 28291, Indonesia

<sup>\*)</sup>Corresponding author: [darabantet@rocketmail.com](mailto:darabantet@rocketmail.com) Tel.+81377715056

#### **ABSTRACT**

The study was conducted to assess the suitability of the property for oil palm cultivation in Kabupaten Pulang Pisau, Central Kalimantan. The major soil type within land units were assessed for their suitability for oil palm cultivation. The approach of GIS (Geographic Information System) had been used to evaluate it. The parameters analysed were rainfall, slope, drainage, flooding risk, soil texture, depth, and inherent fertility. Major issues associated with the presence of peat land which caused poorly drained, high acidity and low fertility problems of the property. It made the study area unsuitable for oil palm growing at present condition. Amendment programmes that might be applied to alleviate these limitations included an intensive drainage system, oil palm empty fruit bunch mulching, fertiliser and/or by-product application for soil property improvement, high liming input for acid neutralizing and also peat compaction. These adjustments, when applied, would greatly improve the feasibility of about three-quarters of the estate for oil palm cultivation. About 9.4% (or about 1,500 ha) of the area then would be considered suitable, 18% (or 2,889 ha) to be moderately suitable and 60% (or 9,554 ha) to be marginal. The remaining 12.6% (or 1,996 ha) of the total areas were under moratorium area due to peat land imposed by Indonesian government and also covered riparian Zone. However, the findings on this study might not represent the actual data accurately. Therefore, it was recommended to check the actual terrain/soil condition of the area prior to further development.

---

Keywords: GIS, Land Suitability Assessment, Oil palm cultivation, Peat Land

#### **ABSTRAK**

Tujuan utama studi ini adalah penilaian kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Faktor-faktor yang digunakan untuk analisis awal kesesuaian lahan kelapa sawit ini adalah iklim, topografi, jenis tanah, dan tingkat kesuburan yang inheren sebagai dasar syarat tumbuh untuk tanaman kelapa sawit. Data sekunder berupa peta penggunaan lahan pada tahun 2015 digunakan untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan kelapa sawit. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa masalah utama penggunaan lahan di area ini terkait dengan keberadaan lahan gambut yang memiliki sifat drainase yang buruk, keasaman yang tinggi dan rendahnya tingkat kesuburan. Hal ini menyebabkan jenis lahan di area studi tidak

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISBN : 978-979-587-748-6*

sesuai untuk tumbuhnya kelapa sawit. Adapun strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan lahan tersebut adalah dengan membuat sistem drainase yang intensif, penggunaan mulsa tandan sawit kosong, aplikasi pupuk, pemberian kapur (*high liming input*) untuk menetralkan keasaman, dan pemadatan gambut (*peat compaction*). Penerapan upaya-upaya tersebut dapat meningkatkan sekitar satu pertiga kesesuaian lahan untuk penanaman kelapa sawit dimana sekitar 9.4% (or sekitar 1,500 ha) termasuk sesuai, 18% (or 2,889 ha) termasuk sedang and 60% (or 9,554 ha) termasuk marginal. Adapun sekitar 12.6% (atau 1,996 ha) dari total area tersebut termasuk ke dalam moratorium lahan gambut yang ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia dan juga zona tepi pantai. Walaupun demikian, dibutuhkan penelitian lebih lanjut menggunakan data yang aktual dan akurat dalam penilaian kesesuaian lahan untuk kelapa sawit ini

---

Kata kunci: kelapa Sawit, Kesesuaian lahan, lahan gambut, SIG

## PENDAHULUAN

Pengolahan kelapa sawit merupakan suatu proses pengolahan yang menghasilkan minyak kelapa sawit. Pabrik kelapa sawit (PKS) dalam konteks industri kelapa sawit di Indonesia dipahami sebagai unit ekstraksi *crude palm oil* (CPO) dan inti sawit (PKO) dari tandan buah segar (TBS). Industri pengolahan CPO di Indonesia telah berkembang dengan pesat dimana hingga saat ini jumlah unit pengolahan di seluruh Indonesia mencapai 320 unit dengan kapasitas olah 13.520 ton TBS per jam. Lain halnya dengan industri pengolahan produk turunannya, kecuali minyak goreng masih belum berkembang dengan kapasitas terpasang hanya sekitar 11 juta ton (Pusat Informasi Kelapa Sawit, 2012).

Dalam perdagangan CPO, Indonesia dan Malaysia adalah produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia, dan penyuplai hampir 90% dari produksi dunia. Sektor ini memainkan peranan yang sangat penting dalam ekonomi nasional Indonesia karena penghasil devisa negara yang cukup besar dan juga telah membantu mengurangi kemiskinan (SEI, 2012). Hal ini ditandai dengan jumlah permintaan minyak sawit dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Luas perkebunan Indonesia mengalami perkembangan yang cukup besar. Pada tahun 2010, luas perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 5.161.600 ha. Selain itu, peningkatan produksi minyak sawit dari tahun ke tahun juga mengalami peningkatan. Pada tahun 2000, produksi CPO oleh perkebunan besar di Indonesia mencapai 5 juta ton dan di tahun 2010 meningkat menjadi 14 juta ton (BPS, 2012).

Namun demikian, terdapat perdebatan mengenai keberlanjutan sektor ini di Asia Tenggara, di samping kontroversi mengenai dampak terhadap penghidupan lokal dan sumber daya alam.

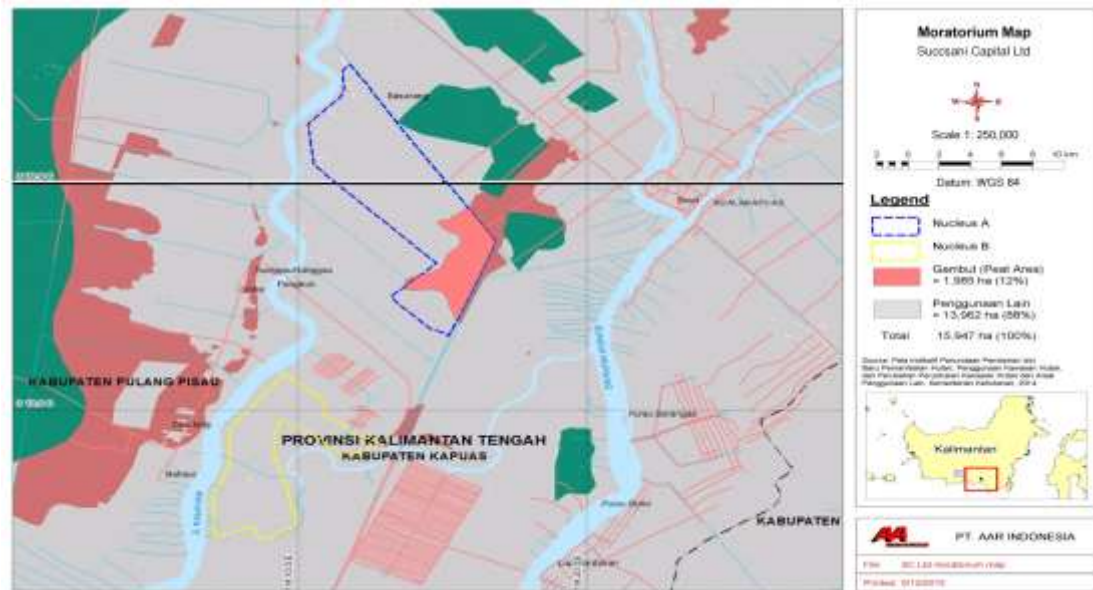
## BAHAN DAN METODE

Studi ini menggunakan dua area perkebunan di sebelah tenggara Provinsi Kalimantan Tengah, yaitu Perkebunan inti A dan B yang terletak di Kecamatan Maluku, Pandih Batu dan Kahayan Kuala, Kabupaten Pulang Pisau. Area ini terletak di sepanjang Sungai Kahayan dengan letak geografis 114° 7' 4 "E untuk 114° 16 '52" E dan 3° 15' 43 "S untuk 2° 54 '49" S.

Area studi dapat diakses menggunakan transportasi udara dari Jakarta ke Palangkaraya, ibukota Kalimantan Tengah, dan dilanjutkan sekitar 2 - 3 jam berkendara melalui jalan utama Kabupaten Pulang Pisau. Dari Kabupaten Pulang Pisau, Perkebunan

inti A bias dicapai sekitar 24 km, sedangkan Nucleus B adalah sekitar 44 km jauhnya melalui jalan distributor. Dua area perkebunan ini terpisah sekitar 9 km. Secara keseluruhan, aksesibilitas menuju properti cukup baik.

Berdasarkan proses digitalisasi dan Peta Moratorium pada Gambar 1, luas wilayah studi mencakup sekitar 15.940 ha. Diperkirakan bahwa sekitar 1.985 ha (12%) dari area tersebut merupakan tanah gambut. Jenis tanah ini telah diidentifikasi sebagai daerah moratorium yang dibatasi untuk budidaya kelapa sawit. Dengan demikian, daerah yang tersisa untuk pengembangan lebih lanjut meliputi APL (Area Penggunaan Lain) seluas 13.963 ha (88% dari total).



Gambar 1. Peta Moratorium Wilayah Studi

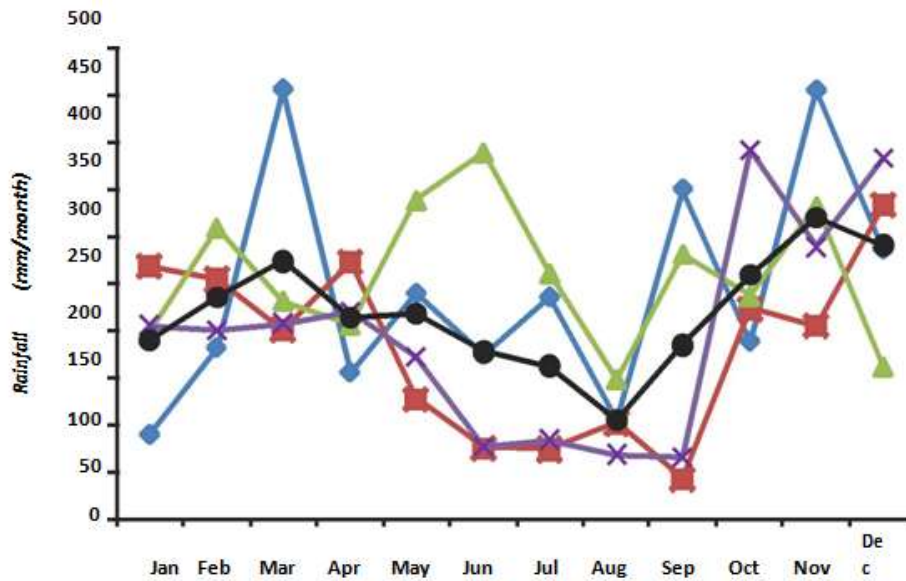
## HASIL

**Iklim.** Data curah hujan di daerah perusahaan diperoleh dari laporan sebelumnya dari PT Succani Capital Ltd selama 2009-2013 yang dapat dilihat pada Tabel 1. catatan curah hujan tahunan yang digunakan untuk menilai kesesuaian iklim properti untuk kelapa sawit. Rata-rata curah hujan tahunan untuk wilayah sekitar 2.310 mm / tahun.

Tabel 1. Rata-rata curah hujan di Kabupaten Pulang Pisau

Year	2009	2010	2011	2012	2013
Average Annual Rainfal	1,371	3,452	2,234	1,958	2,536

Data curah hujan bulanan yang ditunjukkan pada Gambar 1. diperoleh berdasarkan dokumen yang tersedia di PT MAP yang berlokasi di areal yang dekat dengan wilayah studi. Tercatat bahwa presipitasi lebih tinggi terjadi dari saat Oktober sampai Maret, sedangkan periode April-September relatif lebih kering.



Gambar 2. Bulanan curah hujan (mm) distribusi disusun dari data yang tercatat di PT Mulia Agro Permai di Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah, Indonesia, untuk tahun 2008 (berlian biru), 2009 (persegi merah), 2010 (segitiga hijau) dan 2011 (silang ungu). Nilai rata-rata bulanan untuk tahun di atas juga ditampilkan (lingkaran hitam).

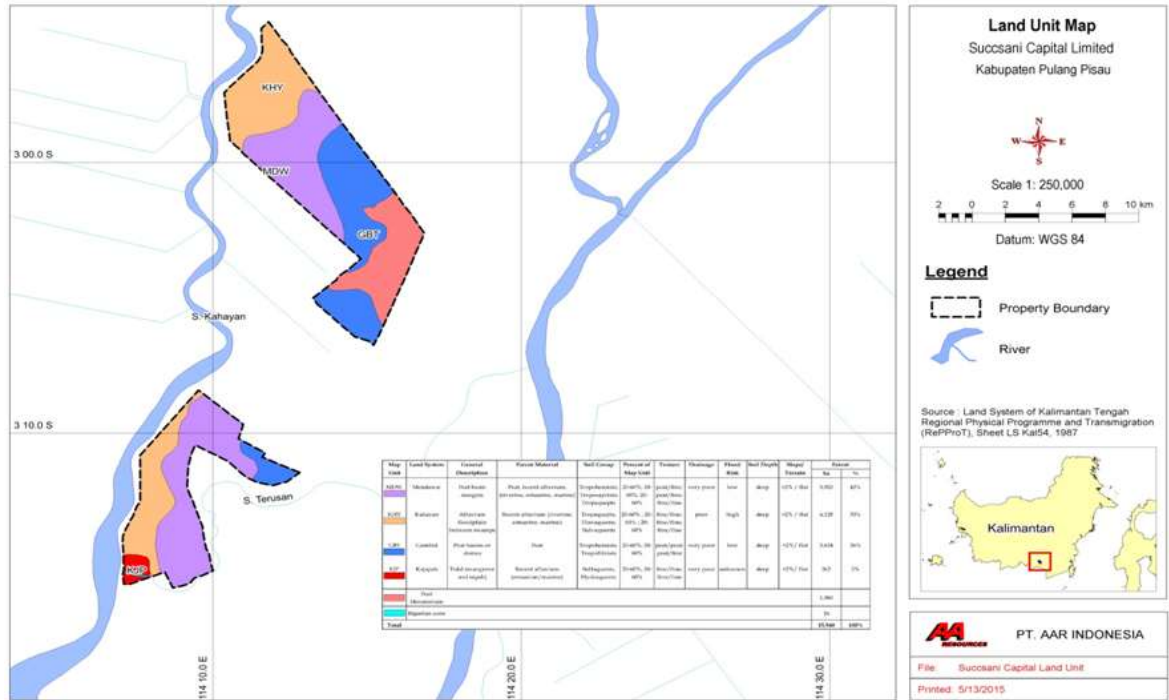
Suhu rata-rata Kabupaten Pulang Pisau adalah 21° - 23°C dengan suhu maksimum 36 °C pada tahun 2012 ([www.pulangpisaukab.go.id](http://www.pulangpisaukab.go.id)). parameter ini tidak menjadi pembatas untuk budidaya kelapa sawit di daerah studi. Secara keseluruhan, parameter iklim menunjukkan bahwa daerah studi cocok untuk budidaya kelapa sawit.

**Kontur.** Model elevasi digital dari data SRTM digunakan untuk menghasilkan 5 m peta kontur interval di wilayah studi. Berdasarkan Gambar 3, ketinggian properti berkisar antara 4 sampai 15 m di atas permukaan laut (dpl). Berdasarkan interpretasi manual untuk kelas lereng, properti terdiri dari 100 persen datar ke medan bergelombang yang artinya sesuai untuk penanaman kelapa sawit.



Gambar 3. Peta kontur wilayah studi

**Tanah.** Peta unit lahan (Gambar 4 dan 5) dan distribusinya & deskripsi (Gambar 6) didasarkan pada informasi yang diperoleh dari Program Perencanaan Regional Fisik untuk Transmigrasi (RePPProT), Volume 1 untuk Kalimantan Tengah. Luasan masing-masing unit tanah-pemetaan diperkirakan berdasarkan distribusi dari unit pemetaan tanah.



Gambar 4. Peta unit lahan wilayah studi

Tabel 2. Detail legend peta unit lahan wilayah studi

Map Unit	Land System	General Description	Parent Material	Soil Group	Percent of Map Unit	Texture	Drainage	Flood Risk	Soil Depth	Slope/Terrain	Extent	
											ha	%
MDW	Mendawai	Peat basin margins	Peat, recent alluvium, (riverine, estuarine, marine)	Tropohemists; Troposaprists; Tropaquepts	20-60%; 20-60%; 20-60%	peat/fine; peat/fine; fine/fine	very poor	low	deep	<2% / flat	5,920	42%
KHY	Kahayan	Alluvium floodplain between swamps	Recent alluvium (riverine, estuarine, marine)	Tropaquepts, Fluvaquents, Sulvaquents	20-60%; 20-60%; 20-60%	fine/fine; fine/fine; fine/fine	poor	high	deep	<2% / flat	4,128	30%
GBF	Gambut	Peat basins or domes	Peat	Tropohemists, Tropofibrists	20-60%; 20-60%	peat/peat; peat/fine	very poor	low	deep	<2% / flat	3,634	26%
KJP	Kajapah	Tidal (mangrove and nipah)	Recent alluvium (estuarine/marine)	Sulfaquents, Hydraquents	20-60%; 20-60%	fine/fine; fine/fine	very poor	unknown	deep	<2% / flat	262	2%
		Peat Moratorium									1,980	
		Riparian zone									16	
<b>Total</b>											<b>15,940</b>	<b>100%</b>

Tabel 3. Deskripsi dan distribusi unit lahan/tanah utama wilayah studi

Land unit	Land type	Major soil	Slope (%)	Likely soil limitation	Total area (ha) and % of property	Major corrective measures
Mendawai (MDW)	Peat basin margins	Tropohemists	< 2% (flat)	poorly drained, high acidity due to peat soil, acid sulphate hazard at 0-25 cm, low fertility.	5,920 (42%)	Proper drainage system, EFB mulching, high lime input (to neutralize acidity), high fertilizer input
		Troposapristis				
		Tropaquepts				
Kahayan (KHY)	Alluvium foodplain between swamps	Tropaquepts	< 2% (flat)	Poorly drained, high flood risk, Acid sulphate hazard at 51-75 cm.	4,128 (30%)	Proper drainage system, liming, maintain water table at 70 cm.
		Fluvaquents				
Gambut (GBT)	Peat basins or domes	Sulvaquents	< 2% (flat)	Very poorly drained, high acidity, presence of deep peat.	3.634 (26%)	Proper drainage system, EFB mulching, high lime input, peat compaction.
		Tropohemist				
Kajapah (KJP)	Tidal (mangrove and nipah)	Tropofibris	< 2% (flat)	Very poorly drained, High sodium saturation.	262 (2%)	Proper drainage system, EFB Mulching
		Sulfaquents				
Peat Moratorium					1,980	
Riparian Zone					16	
Total					15,940 (100%)	

Terdapat empat unit jenis tanah utama yang dipetakan di wilayah studi, yaitu Mendawai (MDW), Kahayan (KHY), Gambut (GBT), dan Kajapah (KJP). Berdasarkan bahan induk tanah dan fisiografi, wilayah studi dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Gambut alluvium baru-baru ini (sungai, muara, laut), yaitu, MDW - 5920 ha (42% dari total lahan).
- alluvium Terbaru (sungai, muara, laut), yaitu, KHY - 4128 ha (30% dari total lahan)
- Gambut, yaitu, GBT - 3634 ha (26% dari total lahan)
- alluvium Terbaru (muara, laut), yaitu, KJP - 262 ha (2% dari total lahan)

**Tabel 3. Deskripsi dan distribusi unit lahan/tanah utama wilayah studi**

Land unit	Major soils	Total Area	Slope (%)	Drainage class	Flooding	Texture /structure	Depth	Fertility status
		(ha) (% of the property)						
Mendawai (MDW)	Tropohemists	2,368 (40)	< 2% (flat)	Poorly drained	Flood risk: low	Peat/Fine	Deep	Medium
	Troposapristis	1,776 (30)		Poorly drained	Inundation: none	Peat/Fine		Low
	Tropaquepts	1,776 (30)				Fine/Fine		Medium
Kahayan (KHY)	Tropaquepts	1,651 (40)	< 2% (flat)	Poorly drained	Flood risk: High	Fine/Fine	Deep	Medium
	Fluvaquents	1,238 (30)		Poorly drained	Inundation: Seasonal	Fine/Fine		Medium
	Sulvaquents	1,238 (30)				Fine/Fine		Low
Gambut (GBT)	Tropohemist	1,817 (50)	< 2% (flat)	Very poorly drained	Flood risk: Low	Peat/Peat	Deep	Medium
	Tropofibris	1,817 (50)		Poorly drained	Inundation: none	Peat/Fine		Medium
Kajapah (KJP)	Sulfaquents	131 (50)	< 2% (flat)	Poorly drained	Flood risk: Unknown	Fine/Fine	Deep	Low
	Hydraquents	131 (50)		Poorly drained	Inundation: none	Fine/Fine		Low
Peat Moratorium		1,980						
Riparian zone		16						
		15,940 (100)						

## PEMBAHASAN

Jenis tanah utama dalam satuan lahan yang dinilai untuk kesesuaian mereka untuk budidaya kelapa sawit. Parameter yang dianalisa adalah curah hujan, kemiringan, drainase, risiko banjir, tekstur tanah, kedalaman, dan kesuburan melekat. deskripsi singkat dari masing-masing unit lahan ditunjukkan pada Gambar 6, sedangkan evaluasi kesesuaian mereka untuk budidaya kelapa sawit ditabulasi seperti yang ditunjukkan pada Appx. 8.

Singkatnya, penilaian suitability saat ini dan potensi properti dapat ditunjukkan pada Tabel 2. Diperkirakan setengah dari wilayah properti saat ini dikategorikan sebagai saat yang tidak cocok dan sekitar 37,3 persen secara permanen tidak cocok karena adanya tanah gambut. Sisanya daerah seperti yang dinyatakan sebelumnya tidak dapat dikembangkan karena moratorium lahan gambut yang diberlakukan oleh pemerintah Indonesia dan zona riparian.

Keterbatasan utama dari properti yang sebagian besar terdiri dari bahan gambut adalah kondisi drainase yang buruk dengan risiko banjir tinggi selama pasang. Hal ini dikonfirmasi dengan medan analysis yang menunjukkan daerah dataran rendah yang luas. Selain itu, jenis tanah yang terdapat keasaman tinggi, yang disebabkan bahaya asam sulfat dan memiliki kesuburan rendah.

Sistem drainase intensif dengan kontrol mitigasi banjir adalah pra-syarat untuk pengembangan lebih lanjut dari properti. Karena daerah ini terletak di dataran rendah di sepanjang sungai, masukan drainase dan penanganan banjir mungkin cukup sulit dan

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISBN : 978-979-587-748-6*

mahal. Selanjutnya, untuk menetralkan bahan gambut, beberapa upaya yang bisa dilakukan misal mulsa TKS, masukan pengapuran tinggi, pemadatan gambut dan juga masukan pupuk yang tinggi.

Integrasi dari langkah-langkah di atas akan menghasilkan sekitar 1.500 ha (9,4%) daerah sesuai untuk penanaman kelapa sawit, sedangkan sekitar 2.889 (18%) menjadi cukup sesuai, dan sekitar 9.554 (60%) lahan marginal untuk budidaya kelapa sawit.

Tabel 5. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Kelapa Sawit

Suitability class	Area (ha) and percentage (%)	
	Current	Potential
Suitable (S1)	-	1,500 (9.4)
Moderately Suitable (S2)	-	2,889 (18)
Marginal (S3)	-	9,554 (60)
Currently Unsuitable (N1)	7,999 (50)	-
Permanently Unsuitable (N2)	5,944 (37.3)	-
Moratorium Peat	1,980 (12.5)	1,980 (12.5)
Riparian Zone	16 (0.1)	16 (0.1)
Total	15,940 (100)	15,940 (100)

## KESIMPULAN

Hasil studi ini seperti unit lahan dan kontur serta kesesuaiannya untuk penanaman kelapa sawit masih bersifat definitif dan hanya memberikan gambaran umum wilayah studi. Oleh karena itu, kunjungan rinci ke lapangan direkomendasikan untuk memeriksa dan memverifikasi kondisi lahan yang sesungguhnya, terutama kondisi kontur, tanah gambut, dan temuan lain dari studi awal ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada PT Applied Agricultural Resource Indonesia (AARI) yang telah memberikan data dan bantuan dana untuk terselenggaranya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi dan Luas Lahan Pekebunan Kelapa Sawit di Indonesia. *Media release*: ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)).
- Pusat Informasi Kelapa Sawit. 2012. Perkembangan Minyak Kelapa Sawit Dunia. *Media release* : (<http://informasi-kelapasawit.blogspot.com>).
- Stockholm Environment Institute (SEI). 2012. *Media release*: (<http://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/SEI-PolicyBrief-TheOilPalmSector-2012-bahasa.pdf>).