

# instiper 5

## jurnal\_22124

 September 21th, 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3015446964

Submission Date

Sep 21, 2024, 12:49 PM GMT+7

Download Date

Sep 21, 2024, 12:52 PM GMT+7

File Name

Jurnal\_Tiwi.docx

File Size

3.5 MB

10 Pages

3,003 Words

17,248 Characters

# 9% Overall Similarity




The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

---

## Top Sources

- 8%  Internet sources
- 4%  Publications
- 1%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 8% Internet sources
- 4% Publications
- 1% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repository.its.ac.id	1%
2	Internet	id.scribd.com	1%
3	Internet	text-id.123dok.com	1%
4	Internet	eprints.undip.ac.id	1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	0%
6	Publication	Rizky Parmonangan Sidabutar. "Rizky Parmonangan Sidabutar", INA-Rxiv, 2018	0%
7	Internet	jurnal.fp.unila.ac.id	0%
8	Internet	core.ac.uk	0%
9	Internet	docplayer.info	0%
10	Internet	jurnal.untan.ac.id	0%
11	Publication	Mulono Apriyanto, Priambada Priambada, Mohammad Imam Sufiyanto. "Pengar...	0%

12	Internet	id.123dok.com	0%
13	Internet	media.neliti.com	0%
14	Internet	repository.unisba.ac.id:8080	0%
15	Internet	www.futurewater.nl	0%
16	Internet	adoc.pub	0%
17	Internet	e-journal.janabadra.ac.id	0%
18	Internet	zefri-eka.blogspot.com	0%
19	Internet	ejournal.undip.ac.id	0%
20	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	0%
21	Internet	repository.uin-suska.ac.id	0%
22	Internet	repository.unja.ac.id	0%
23	Internet	www.scribd.com	0%
24	Internet	www.slideshare.net	0%
25	Internet	www.infosawit.com	0%

# AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun 2024

## ANALISA POTENSI KEBUTUHAN AIR TANAMAN KELAPA SAWIT MENGUNAKAN CROPWAT 8.0 DAN KARAKTERISTIK FISIK LAHAN GAMBUT DI PALANGKARAYA

Pratiwi Ristiana Dewi<sup>1</sup>, Nuraeni Dwi Dharmawati<sup>2</sup>, Hermantoro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER

Email Korespondensi: [pratiwiristi7@gmail.com](mailto:pratiwiristi7@gmail.com)

### ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan strategis dalam perekonomian Indonesia. Meningkatnya permintaan minyak kelapa sawit global, perkebunan kelapa sawit terus berlanjut ke lahan gambut. Penelitian ini bertujuan mengetahui kebutuhan air tanaman kelapa sawit dengan mempertimbangkan air yang tersedia dari curah hujan dan menganalisis sifat fisik tanah gambut yang ada di wilayah Palangkaraya dan sekitarnya. Digunakan software Cropwat 8.0 untuk menghitung ketersediaan dan kebutuhan air tanaman kelapa sawit. Menganalisis sifat fisik tanah gambut yang di ambil di sekitar Palangkaraya dengan analisis laboratorium. Analisis curah hujan 2014-2023 menunjukkan pola ekuatorial dengan jumlah curah hujan rerata wilayah 2915 mm/tahun. Curah hujan efektif yang dimanfaatkan tanaman kelapa sawit mencapai 1406.4 mm pertahun. Kebutuhan air tanaman muda berkisar 1102,03 mm hingga 1155,69 mm pertahun, terjadi defisit air 35,7-44 mm pada bulan Juli-September, surplus 7,13 mm – 62,44 mm pada 9 bulan lainnya. Tanaman kelapa sawit dewasa kebutuhan airnya 1236,33 mm sampai 1249,73 mm pertahun, mengalami defisit air 0,41mm-52,2 mm pada bulan Juli -Oktober, surplus 48,3 mm-51,17 mm pada 8 bulan lainnya. Sifat fisik tanah membuktikan bahwa semua lahan yang dilakukan penelitian memiliki karakteristik tanah gambut dengan porositas 70%-92%, kadar lengas maksimum 171% - 658%, bahan organik C 47 % - 97%, pH aktualnya 3,9 - 4,59 dan kematangan gambut saprik pada semua sampel. Hasil ini memberikan pemahaman penting untuk pengelolaan air dan budidaya kelapa sawit di lahan gambut Palangkaraya.

**Kata Kunci:** Kelapa sawit., Kebutuhan air., Cropwat., Gambut.

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan strategis bagi perekonomian Indonesia, dengan nilai ekspor mencapai 13,01% dari seluruh ekspor nonmigas pada tahun 2021 (Tiara dkk., 2023). Seiring meningkatnya permintaan global, ekspansi perkebunan sawit merambah ke lahan marginal seperti gambut, yang di Indonesia mencakup area seluas 14,9 juta hektar (Ritung et al., 2021). Pengelolaan lahan gambut untuk perkebunan sawit menghadapi tantangan unik, termasuk risiko subsidence dan perubahan karakteristik tanah akibat drainase (Hirano dkk. (2024). Perubahan iklim global semakin memperumit situasi ini, dengan dampak pada pola curah hujan dan suhu yang mempengaruhi ketersediaan udara dan produktivitas tanaman (Sudrajat & Subekti, 2019).. Studi menunjukkan bahwa peningkatan suhu

3 dapat mempercepat dekomposisi bahan organik, mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah (Prativi (2018)). Mengingat kompleksitas ini, penelitian komprehensif tentang dinamika antara perubahan iklim, karakteristik lahan gambut, dan kebutuhan udara tanaman kelapa sawit di Palangkaraya menjadi sangat penting untuk pengembangan strategi pengelolaan perkebunan yang berkelanjutan.

## 9 METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

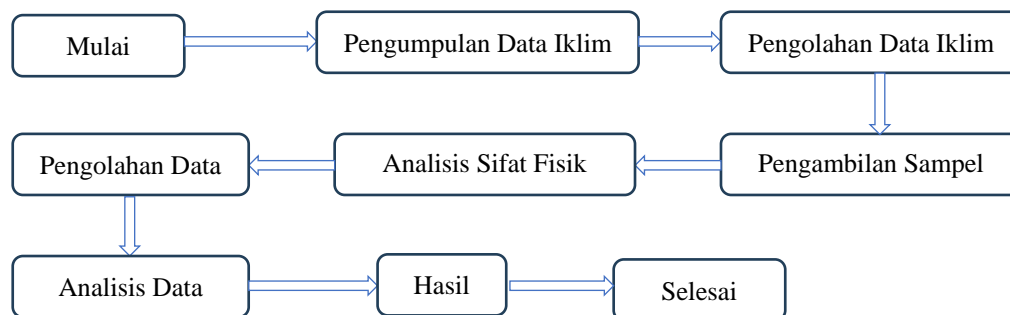
Penelitian ini dilakukan di lahan gambut di wilayah Palangkaraya, Kalimantan Tengah, kemudian analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Sentral INSTIPER Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 April 2023 hingga 14 Juni 2023.

### 3 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, GPS, Bor gambut, Ring sampel, Gelas ukur, Pipet ukur, Spatula, Nampan, Gelas arloji, Spatel, Botol timbang+tutup, Buret, pH meter, Cawan, Piknometer, Kawat pengaduk halus, Thermometer, Kertas label, Erlenmayer, Timbangan digital, Oven, Kertas saring, Kuas, Buku Munsell, Alat tulis.

Bahan yang digunakan pada analisis sifat fisik tanah antara lain sampel tanah gambut, aquades untuk kalibrasi pH meter, bahan kimia ( $H_2O$ ,  $KCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $K_2Cr_2O_2$ ,  $H_3PO_4$ ,  $FeSO_4$ , Aquadest, Na Porofosfat, Dhipenylamine,).

#### Tahapan Peneltian:



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ketersediaan Air

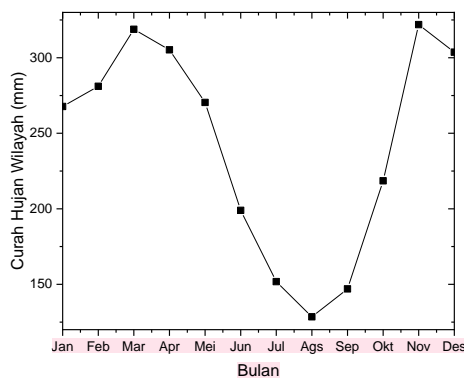
8 data rata-rata jumlah curah hujan setiap bulan pada 10 tahun terakhir di lima stasiun yang ada di Kalimantan Tengah, yang sebelumnya sudah di lakukan uji konsistensi di setiap stasiun yang dihitung menggunakan metode Poligon Theisen pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Rerata Wilayah

Hujan Wilayah (mm)						
Bulan	St. Tjilik Riwut	St. Iskandar	St. H. Asan	St. Beringin	St. Sanggu	Curah Hujan Rerata
1	332.17	210.06	230.70	291.53	260.83	267.7
2	314.51	245.18	314.58	259.58	258.57	281.1
3	374.52	273.67	294.11	323.03	336.23	318.8
4	333.99	231.44	297.38	352.75	262.18	305.2
5	249.19	228.86	295.20	301.50	243.05	270.4
6	245.92	176.45	208.10	182.65	164.94	199.0
7	151.66	122.68	139.48	180.58	155.25	151.8
8	125.79	103.65	133.39	141.73	132.76	128.5
9	149.72	140.25	193.72	121.48	116.20	147.4
10	251.42	177.01	226.94	225.23	196.94	219.5
11	402.81	246.14	297.96	323.98	350.06	321.9
12	403.08	214.56	290.43	301.07	303.21	303.7
Jumlah	3334.78	2369.95	2921.99	3005.11	2780.22	2915
Luas pengaruh (km <sup>2</sup> )	31910.9	28908.4	36037.4	43464	13444.4	

Sumber: Data BMKG yang telah diolah 2024

Berdasarkan hasil data pada Tabel 4.1 dapat dilihat rata-rata curah hujan di wilayah Kalimantan Tengah selama 10 tahun terakhir melebihi 100mm semua, sehingga terjadi bulan basah sepanjang tahun. Jumlah rerata hujan dalam setahun sebesar 2915 mm nilai ini memenuhi syarat tumbuh kelapa sawit dengan curah hujan 1800-2500 mm per tahun.



Gambar 4. 1 Pola Curah Hujan

Berdasarkan pola yang terbentuk dari data curah hujan rerata wilayah pada grafik, menunjukkan puncak hujan terjadi pada bulan Maret sebesar 318.8 mm dan November sebesar 321.9 mm. Terjadi dua kali puncak hujan dalam periode satu tahun, sehingga menurut Tukidi (2010) pola curah hujan tersebut termasuk Tipe Ekuatorial

dimana tipe ini dipengaruhi dengan adanya zona konvergensi yaitu kondisi dua massa udara dari belahan bumi utara dan selatan bertemu yang menyebabkan udara naik dan kondensasi uap air terjadi, menghasilkan hujan.

Curah hujan andalan untuk kebutuhan irigasi digunakan curah hujan andalan 80% didapatkan hasil seperti pada Tabel 4.3

Tabel 4. 2 Curah Hujan Andalan

Urutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Januari	162. 3	184. 1	201. 1	264. 9	291. 4	301. 5	306	317	320. 3	328. 4
Februari	177. 4	201. 3	202. 5	237. 6	291. 8	295. 7	310. 4	322. 6	385. 6	385. 7
Maret	239. 2	289	292. 7	299. 2	307. 7	313. 4	315. 5	352. 6	374. 3	404. 5
April	188. 3	224. 9	279. 1	281. 4	281. 6	306. 7	335. 5	338. 6	396. 7	418. 8
Mei	171	180. 9	183. 4	247. 2	262. 6	282. 4	299. 3	318	348. 9	410. 2
Juni	120. 4	132. 2	134. 3	185. 8	202. 2	206. 8	214. 4	237. 6	258. 1	298. 6
Juli	38.2	58	61.6	103. 2	149. 9	169. 2	202. 5	211. 3	246. 3	278. 2
Agustus	52.5	70.9	71.5	89.3	107	143. 5	149	154	186. 9	260. 7
Septemb er	9.2	31.7	61.3	82.9	88.8	122. 9	141. 5	235. 8	345. 4	355. 4
Oktober	34.5	73.2	151. 3	165. 7	172. 4	195. 3	328. 1	336. 3	339. 8	398. 9
Novembe r	153. 5	237. 2	279. 1	283. 9	310. 7	323. 1	389	392. 3	423. 6	426. 4
Desembe r	216	226. 7	246. 3	250. 1	307. 9	335. 2	354. 4	360. 6	361	378. 4

Data curah hujan andalan 80 % menggambarkan curah hujan yang akan terjadi dengan peluang terjadinya hingga 80% sama atau lebih tinggi, dan kemungkinan terjadi nilai data curah hujan lebih rendah 20 %. Berdasarkan hasil, data curah hujan andalan 80% berada pada urutan ke-3, yang dapat bulan basah dengan curah hujan melebihi 100 mm terjadi pada bulan Januari hingga Juni dan November serta Desember, kemudian bulan lembab dengan curah hujan diantara 60 mm hingga 100 mm terjadi pada bulan Juli, Agustus dan September.

**Kebutuhan Air Tanaman**

Evapotranspirasi aktual tanaman (ETa) untuk tanaman muda yaitu tanaman kelapa sawit dengan umur kurang dari 2 tahun hingga 4,9 tahun disajikan pada Tabel 4.3. Dan ETa tanaman kelapa sawit dewasa dengan umur 5 hingga lebih dari 9 tahun disajikan dalam Tabel 4.4.



Tabel 4. 3 Evapotranspirasi Aktual (ETa) Tanaman Kelapa Sawit Muda

Bulan	ETo	Curah hujan		ETa < 2 th		ETa 2-2,9 th		ETa 3-4,9 th	
		Efektif (mm)	ETa (mm)	Selisih (mm)	Selisih (mm)	Selisih (mm)	Selisih (mm)		
Januari	114.6	136.4	88.97	47.43	90.11	46.29	93.31	43.09	
februari	103.83	136.9	80.73	56.17	81.67	55.23	84.75	52.15	
Maret	119.03	154.3	91.86	62.44	93.1	61.2	96.41	57.89	
April	118.95	152.9	91.9	61	92.9	60	96.2	56.7	
Mei	117.98	129.6	91.66	37.94	92.79	36.81	96.2	33.4	
Juni	107.56	105.4	85	20.4	86.1	19.3	89.2	16.2	
Juli	119.24	55.5	92.07	-36.57	93.21	-37.71	96.62	-41.12	
Agustus	125.69	63.3	98.37	-35.07	99.51	-36.21	103.02	-39.72	
September	120.37	55.3	94.8	-39.5	96	-40.7	99.3	-44	
Oktober	123.68	114.7	102.6	12.09	103.95	10.75	107.57	7.13	
November	116.08	152.9	92.3	60.6	93.3	59.6	96.8	56.1	
Desember	118.77	149.2	91.76	57.44	92.9	56.3	96.31	52.89	
Jumlah	1405.78	1406.4	1102		1115.5		1155.7		

Dapat dilihat dari jumlah evapotranspirasi aktual tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan di setiap kelompok umur. Nilai selisih positif menunjukkan kelebihan air (surplus) yang menurun setiap pertambahan umur tanaman dan nilai negatif menunjukkan kekurangan air (defisit) yang meningkat setiap pertambahan umur tanaman. Surplus berkisar 7,13 – 62.44 mm pada bulan Januari -Juni dan Oktober-Desember, defisit berkisar 35.7 – 44 mm pada bulan Juli-September.

Tabel 4. 4Evapotranspirasi Aktual (ETa) Tanaman Kelapa Sawit Dewasa

Bulan	ETo	Curah hujan Efektif (mm)	ETa 5-6,9 th (mm)	Selisi h (mm)	ETa 7-8,9 th (mm)	Selisi h (mm)	ETa ≥ 9 th (mm)	Selisi h (mm)
Januari	114.6	136.4	99.72	36.68	100.96	35.44	100.96	35.44
februari	103.83	136.9	90.63	46.27	91.47	45.43	91.47	45.43
Maret	119.03	154.3	103.1	51.17	104.37	49.93	104.37	49.93
April	118.95	152.9	103	49.9	104	48.9	104	48.9
Mei	117.98	129.6	102.8	26.78	104.06	25.54	104.06	25.54
Juni	107.56	105.4	95.4	10	96.5	8.9	96.5	8.9
Juli	119.24	55.5	103.4	-47.94	104.47	-48.97	104.47	-48.97
Agustus	125.69	63.3	110.4	-47.06	111.39	-48.09	111.39	-48.09
September	120.37	55.3	106.3	-51	107.5	-52.2	107.5	-52.2
Oktober	123.68	114.7	115.1	-0.41	116.35	-1.65	116.35	-1.65
November	116.08	152.9	103.5	49.4	104.6	48.3	104.6	48.3
Desember	118.77	149.2	102.9	46.28	104.06	45.14	104.06	45.14
Jumlah	1405.78	1406.4	1236		1249.7		1249.7	

Dapat dilihat dari jumlah evapotranspirasi aktual tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan di setiap kelompok umur. Kelebihan air (surplus) menurun setiap pertambahan umur tanaman dan kekurangan air (defisit) meningkat setiap pertambahan umur tanaman. Surplus berkisar 48.3 – 51.17 mm pada bulan Januari - Juni, November dan Desember, defisit berkisar 0.41 – 52.2 mm pada bulan Juli-Oktober.

Nilai Evapotranspirasi Aktual (ETa) meningkat seiring meningkatnya umur tanaman menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit yang lebih tua membutuhkan lebih banyak air, disebabkan oleh peningkatan luas daun dan aktivitas metabolisme (Hardanto et al., 2017). Nilai yang stabil untuk ETa pada tanaman berumur 7 tahun ke atas menandakan bahwa kebutuhan air tanaman kelapa sawit dewasa cenderung konstan. Pada bulan Oktober, tanaman dewasa mulai mengalami defisit air.

**Karakteristik Tanah Gambut**

Pengambilan sampel tanah dilakukan di dua Kabupaten di sekitar Palangkaraya yaitu Kabupaten Katingan dan Kabupaten Pulang Pisau. Tabel 4.7 menyajikan lokasi

pengambilan sampel tanah berdasarkan lahan gamut yang ditemui di wilayah Palangkaraya dan sekitarnya.

### Sifat Fisik Tanah Gambut

Data sifat fisik tanah gambut dari 12 sampel seperti porositas dan kadar lengas disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Sifat Fisik Tanah Gambut

Sampel	Porositas			Kadar lengas kering angin		Kadar lengas mutlak (%)	Kadar lengas maksimum (%)
	Berat jenis (g/cm <sup>3</sup> )	Berat volume (g/cm <sup>3</sup> )	Porositas (%)	2mm (%)	0,5 mm (%)		
P1	1.021	0.243	76	54	54	266	310
P2	1.045	0.519	84	223	206	163	573
P3	1.604	0.204	87	171	163	337	432
P4	0.976	0.296	70	58	35	201	171
P5	1.066	0.235	78	92	83	234	373
P6	1.040	0.298	71	108	99	282	270
P7	1.168	0.217	81	147	135	353	436
P8	1.773	0.152	91	213	169	544	567
P9	1.181	0.164	86	146	136	352	578
P10	1.273	0.106	92	160	144	433	658
P11	0.938	0.274	71	85	72	217	340
P12	1.309	0.147	89	171	153	476	515
Rerata	1.200	0.238	81	136	121	322	435

Berdasarkan hasil tersebut, didapatkan hasil bahwa:

#### 1. Porositas

Porositas merupakan persentase volume pori-pori dalam tanah yang dapat dikatakan sebagai kerapatan tanah yang menggambarkan seberapa banyak air yang dapat tersimpan dalam tanah. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai porositas rata-rata 81 % dan berkisar 70%-92%. Nilai tersebut menandakan nilai porositas tanah gambut menurut Boelter (1969) porositas tanah gambut di Indonesia berkisar 70-95%. Porositas tinggi ini menunjukkan tanah yang sangat berpori, memiliki kapasitas penyimpanan air yang besar (Sufardi, dkk., 2016) dalam (Utami dkk., 2021).

#### 2. Kadar lengas

##### a. Kadar lengas kering angin.

Kadar lengas kering angin sebagai pendekatan kondisi kelembaban tanah yang mendekati keadaan alami di lapangan. Kadar lengas kering angin untuk ukuran 2 mm sedikit lebih tinggi dibandingkan ukuran 0,5 mm. Sampel dengan kadar lengas kering angin yang tinggi menunjukkan kemampuan yang lebih besar dalam mempertahankan kelembaban dan mungkin memiliki potensi yang lebih baik untuk pembasahan kembali (*rewetting*) jika terjadi kekeringan.

b. Kadar lengas mutlak

Kadar lengas mutlak mengukur total air yang terkandung dalam tanah untuk menentukan kejenuhan tanah.

Berdasarkan data, nilai kadar lengas mutlak berkisar 163 % - 544% dengan rata-ratanya 322 %, menunjukkan sampel tanah gambut tersebut memiliki kemampuan penyimpanan air yang sangat tinggi dan sangat jenuh.

c. Kadar lengas maksimum

Kadar lengas maksimum merupakan kapasitas maksimum tanah untuk menyimpan air, yang memberi informasi potensi penyimpanan air oleh tanah. Menurut data, rata-rata kadar lengas maksimum dari semua sampel yaitu 435% dengan nilai tertinggi yaitu pada sampel tanah gambut P10 dengan 658%, yang berarti tanah gambut P10 berpotensi menyimpan air hingga lebih dari 6 kali berat kering tanah. Sampel tanah P2, P3, P7, P8, P9, P10 dan P12 menunjukkan ciri tanah gambut yang memiliki kadar lengas maksimum antara 400%-1500%.

13 Sifat Kimia Tanah Gambut

Hasil analisis sifat kimia tanah gambut dari 12 sampel disajikan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Sifat Kimia Tanah Gambut

Sampel	Kadar bahan organik C (%)	Kematangan Gambut		pH	
		Warna Croma/Value	Kematangan	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl
P1	97	3\4	Saprik	3.9	1.52
P2	74	4\6	Saprik	4.13	1.43
P3	60	4\6	Saprik	4.05	1.54
P4	72	3\4	Saprik	4.06	1.50
P5	89	6\6	Saprik	3.53	1.41
P6	51	3\6	Saprik	4.59	1.85
P7	82	3\6	Saprik	4.03	1.69
P8	87	6\4	Saprik	3.78	1.43
P9	69	3\6	Saprik	3.9	1.55
P10	89	3\6	Saprik	4.0	1.53
P11	96	3\4	Saprik	4.24	1.8
P12	66	3\3	Saprik	4.33	1.58
Rerata	78			4.05	1.57

Keterangan indeks pirofosfat (IP): Fibrik:IP ≥ 5, Hemik:IP = 4, Saprik:IP ≤ 3

Berdasarkan hasil tabel 4.8 dapat diartikan bahwa:

2 a. Kadar bahan C organik

Hasil analisis kadar bahan organik C pada sampel tanah gambut menunjukkan nilai yang tinggi dengan rentang nilai dari 51% hingga 97%. Rata-rata sampel memiliki kadar C organik 78%, nilai ini menunjukkan sampel tanah yang diamati termasuk dalam ciri tanah gambut menurut Agus et al., (2011), kadar C organik

2 dalam tanah gambut sangat tinggi, biasanya lebih dari 50%. Kandungan bahan organik tinggi menunjukkan karakteristik khas tanah gambut.

b. Tingkat kematangan gambut

Data kematangan gambut menunjukkan hasil yang sama yaitu nilai value/croma nya menunjukkan nilai indeks pirofosfat nya dibawah 3, sehingga semua sampel tanah gambut memiliki tingkat kematangan saprik yang merupakan tingkat kematangan paling matang atau sudah terdekomposisi.

c. pH tanah:

1) pH H<sub>2</sub>O

Pengukuran pH menggunakan H<sub>2</sub>O (air) memiliki maksud untuk mengukur keasaman aktual tanah. Hasil analisis pH tanah gambut menunjukkan rentang nilai pH H<sub>2</sub>O dari 3,53 hingga 4,59 dan rata-rata nilai pH dari semua sampel yaitu 4.05. Secara keseluruhan, semua sampel menunjukkan kondisi tanah yang sangat asam, yang merupakan karakteristik umum tanah gambut.

2) pH KCl

Analisis pH KCl digunakan untuk mengukur pH potensial tanah. Hasil analisis pH KCl pada sampel tanah gambut menunjukkan bahwa semua sampel memiliki pH yang sangat rendah, berkisar antara 1,41 hingga 1,85 dengan rata-rata dari seluruh sampel yaitu 1.57. Hal ini menunjukkan bahwa tanah gambut di seluruh area penelitian bersifat sangat asam.

10 Pada pH rendah seperti ini, ketersediaan unsur hara makro, seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium, menjadi sangat terbatas. Hal ini terjadi karena dalam kondisi sangat asam, banyak unsur hara yang terikat kuat pada partikel tanah atau membentuk senyawa yang tidak larut, sehingga tidak dapat diserap oleh akar tanaman. Akibatnya, meskipun tanah gambut kaya akan bahan organik, tanaman yang tumbuh di atasnya sering mengalami defisiensi hara, yang secara tidak langsung mempengaruhi penggunaan air oleh vegetasi di lahan gambut.

## 16 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapat beberapa kesimpulan seperti:

- 7 1. Curah hujan selama sepuluh tahun terakhir (2014-2023) menunjukkan pola hujan dua puncak (tipe ekuatorial). Puncak pertama pada bulan Maret sebesar 318.8 mm kemudian curah hujan terendah pada bulan Agustus sebesar 128.5 mm dan terjadi puncak ke-dua pada bulan November sebesar 321.9 mm.
2. Faktor yang berpengaruh terhadap evapotranspirasi potensial (ET<sub>o</sub>) berturut-turut yaitu radiasi, lama penyinaran matahari, suhu.
3. Air yang tersedia untuk tanaman kelapa sawit mencapai 1406.4 mm dalam setahun. Tanaman kelapa sawit muda membutuhkan air sebanyak 1102 mm hingga 1155.7 mm setiap tahun, terjadi surplus berkisar 7,13 – 62.44 mm pada bulan Januari -Juni dan Oktober-Desember, serta defisit berkisar 35.7 – 44 mm pada bulan Juli-September. Tanaman kelapa sawit dewasa membutuhkan 1236 mm hingga 1249.7 mm air setiap tahun, terjadi surplus berkisar 48.3 – 51.17 mm pada bulan Januari -Juni, November dan Desember, defisit berkisar 0.41 – 52.2 mm pada bulan Juli-Oktober.

#### 4. Karakteristik tanah gambut di Palangkaraya

##### a. Sifat fisik tanah gambut:

Porositas yang tinggi dengan porositas rata-rata 81 % dan berkisar pada rentang 70%-92% menunjukkan tanah gambut memiliki kapasitas penyimpanan air yang besar. Kadar lengas kering angin 35% sampai 223% dengan rata-rata 223%, kadar lengas mutlak 163% hingga 544% dengan rata-rata 322 % dan kadar lengas maksimum 171% hingga 658%, dengan rata-rata 435%, ketiganya menunjukkan hasil yang tinggi sehingga memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi juga.

##### b. Sifat kimia tanah gambut:

Kadar bahan organik C memiliki rentang nilai dari 51% hingga 97%. Rata-rata sampel memiliki kadar C organik 78%. Semua sampel menunjukkan tingkat kematangan gambut saprik. pH H<sub>2</sub>O sebagai pH aktual sebesar 3.9 hingga 4.59 dengan pH rata-rata 4.05 dan pH KCL sebagai pH potensial sebesar 1.41 hingga 1,85 menunjukkan nilai yang rendah atau asam.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hirano, T., Ohkubo, S., Itoh, M., Tsuzuki, H., Sakabe, A., Takahashi, H., Kusin, K., & Osaki, M. (2024). Large variation in carbon dioxide emissions from tropical peat swamp forests due to disturbances. *Communications Earth and Environment*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01387-7>
- Prativi, A. (2018). *Percepatan Proses Dekomposisi Tanah Gambut Berserat dengan Menggunakan Bakteri Dekomposer Aerob Endogen Tanah Gambut*. 1–174. [https://repository.its.ac.id/50776/1/3116201001-Master\\_Thesis.pdf](https://repository.its.ac.id/50776/1/3116201001-Master_Thesis.pdf)
- Ritung, Markus Anda, Erna Suryani, Sukarman, Muhammad Hikmat, Edi Yatno, Anny Mulyani, Rudi Eko Subandiono, Suratman, Husnain, S. (2021). Revisiting tropical peatlands in Indonesia: Semi-detailed mapping, extent and depth distribution assessment,. *Geoderma*, 402.
- Sudrajat, A. S. E., & Subekti, S. (2019). Pengelolaan Ekosistem Gambut Sebagai Upaya Mitigasi Perubahan Iklim Di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Planologi*, 16(2), 219. <https://doi.org/10.30659/jpsa.v16i2.4459>
- Tiara, A., Jakaria, & Syafri. (2023). Analisis Determinan Ekspor Dan Daya Saing Produk Minyak Kelapa Sawit Indonesia Di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(1), 999–1014. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i1.15583>
- Tukidi. (2010). Karakter Curah Hujan Di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 7(2), 136–145. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JG/article/view/84>
- Utami, R. W., Kartini, K., & Akbar, A. A. (2021). Pengaruh Keragaman Penggunaan Lahan di Ekosistem Gambut sub DAS Kapuas Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 409–421. <https://doi.org/10.14710/jil.19.2.409-421>