

# instiper 1

## jurnal\_21858

 16 Dec 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:3116277387

**Submission Date**

Dec 16, 2024, 11:53 AM GMT+7

**Download Date**

Dec 16, 2024, 12:08 PM GMT+7

**File Name**

MAKALAH\_ZULFIKAR\_3.docx

**File Size**

1.3 MB

**14 Pages**

**3,408 Words**

**21,087 Characters**

# 16% Overall Similarity

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

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

---

## Top Sources

- 15%  Internet sources
- 6%  Publications
- 2%  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

- 15% Internet sources
- 6% Publications
- 2% 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	jurnal.instiperjogja.ac.id	3%
2	Internet	journal.instiperjogja.ac.id	2%
3	Internet	jurnal.unej.ac.id	1%
4	Internet	ppnp.e-journal.id	1%
5	Internet	ejurnal.undana.ac.id	1%
6	Internet	zombiedoc.com	1%
7	Internet	es.scribd.com	1%
8	Internet	123dok.com	1%
9	Internet	adoc.pub	1%
10	Internet	digilib.unila.ac.id	1%
11	Student papers	Universitas Andalas	0%

12	Internet	dedhydjara.wordpress.com	0%
13	Internet	www.researchgate.net	0%
14	Internet	journal.unbara.ac.id	0%
15	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
16	Internet	repository.ub.ac.id	0%
17	Publication	Ledrina Robeka Renmaur, Christian Willem Patty, Marna Eoh. "Forage Potential O...	0%
18	Internet	journal.ipb.ac.id	0%
19	Internet	pt.scribd.com	0%
20	Publication	Winarna Winarna, Muhammad Arif Yusuf, Suroso Rahutomo, Edy Sigit Sutarta. "I...	0%
21	Internet	digilib.uin-suka.ac.id	0%
22	Internet	docplayer.info	0%
23	Internet	protan.studentjournal.ub.ac.id	0%
24	Internet	jurnal.unimor.ac.id	0%

# KAJIAN PERAN PAKIS PADA BERBAGAI UMUR TANAMAN KELAPA SAWIT

Zulfikar<sup>1</sup>, Hangger Gahara Mawandha<sup>2</sup>, Betti Yuniasih<sup>3</sup>

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

E-mail Korespondensi : [zulf73801@gmsil.com](mailto:zulf73801@gmsil.com)

## ABSTRACT

Pada Perkebunan kelapa sawit beberapa gulma pakis memiliki dampak positif dan dampak negatif. Gulma pakis dapat hidup di tanah dan epifit pada batang kelapa sawit. Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh gulma pakis terhadap produktivitas kelapa sawit dan pertumbuhan diameter batang kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dan analisis vegetasi menggunakan metode kuadrat. Gulma pakis pada lapangan diidentifikasi menggunakan aplikasi PlanNet. Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui pengaruh gulma pakis terhadap pertumbuhan diameter batang dan pengaruh gulma pakis terhadap produksi tanaman kelapa sawit.

**Kata Kunci** : kelapa sawit, gulma, pakis, *Nephrolepis biserrata*.

## PENDAHULUAN

Penyebaran kelapa sawit dan produksi kelapa sawit di Indonesia mengalami perkembangan ke arah positif pada tahun 2004 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 5,2 juta hektare dengan produksi mencapai 6,8 juta ton sedangkan pada tahun 2014 dengan luas 5,6 juta hektare produksi perkebunan kelapa sawit Indonesiamencapai 29,8 juta ton CPO (Zulhusni et al., 2023). Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman yang ditanam dalam skala perkebunan. Kelapa sawit memerlukan kondisi pertumbuhan yang ideal untuk mencapai potensi produksi terbaiknya. Tanah dan iklim merupakan dua komponen fisik utama bagi tanaman kelapa sawit untuk menunjang produktivitas (Lubis, 2008). Praktik pemeliharaan yang tepat dapat digunakan untuk mendukung dan meningkatkan produktivitas usaha. Pengendalian gulma merupakan salah satu aspek untuk menjaga kondisi tanaman kelapa sawit tetap baik selama masa pertumbuhan dan masa produktif (Sarjana & Sofyan, 2017). Pemeliharaan tanaman, pembukaan lahan, penanaman yang tepat, dan pembibitan kelapa sawit adalah beberapa elemen teknis budidaya yang berdampak pada produksi kelapa sawit (Sihombing & Puspita, 2015).

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh ditempat dan waktu yang salah yang menurut manusia dapat merugikan mau pun berpotensi merugikan. Dalam budidaya tanaman kelapa sawit gulma bersaing dengan tanaman dalam kebutuhan cahaya matahari, CO<sub>2</sub>, air dan hara. Selain memiliki dampak negatif, interaksi gulma dengan tumbuhan lain juga memiliki peranan positif. Gulma berperan positif sebagai penutup tanah dan tumbuhan inang predator

bagi kelapa sawit. Gulma digolongkan menjadi empat kelas berdasarkan bentuk morfologinya: rumput-rumputan, gulma berdaun lebar, gulma tekian, dan pakuan atau pakisan (Mangoensoekarjo & Soejono, 2015).

Gulma pakisan atau pakuan dapat hidup di air, tempat basah, darat dan menumpang hidup pada tumbuhan lain (epifit) (Mangoensoekarjo & Soejono, 2015). Gulma pakis mampu bersaing dengan tanaman budidaya secara langsung seperti persaingan untuk mendapatkan sinar matahari, air, udara dan mineral. Persaingan yang terjadi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit (Jusri *et al.*, 2022). Selain berdampak negatif gulma pakis memiliki dampak positif bagi kelapa sawit, salah satu contoh *Nephrolepis biserrata* yang dapat mengurangi defisit air. Tumbuhan pakis dalam berperan positif juga dapat berperan sebagai penutup tanah. Melalui kemampuannya mengurangi kehilangan nitrat-nitrogen melalui drainase bawah permukaan, tanaman penutup tanah membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dalam agroekosistem, meningkatkan kesuburan tanah, dan meningkatkan karbon organik tanah (Asbur *et al.*, 2018). Selain itu pakisan yang epifit pada batang kelapa sawit juga memiliki dampak positif bagi kelapa sawit seperti menjadi tempat tinggal serangga bermanfaat seperti predator dan penyerbuk.

Penelitian ini memiliki tujuan memastikan dampak yang diberikan gulma pakis terhadap pertumbuhan diameter batang dan produksi kelapa sawit.

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Juli-Agustus 2024 di PT. Sumber Asih, Afdeling Gedong Biara, Kecamatan Seuruway, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. Alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti: roll meter, petak sampel ukuran 1x1m lingkaran, alat dokumentasi dan aplikasi PlantNet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data produksi, data diameter batang dan data populasi pakisan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan survei gulma untuk mengumpulkan data melalui observasi lapangan dan analisis vegetasi dengan teknik kuadrat. Vegetasi yang terdiri dari beberapa jenis gulma yang tumbuh secara mandiri dan seragam dilakukan dengan teknik kuadrat. Jumlah individu pada setiap plot sampel dicatat. Pengambilan sampel cara acak langsung dilakukan dengan meletakkan frame lingkaran diameter 1m untuk mengidentifikasi pakis yang berada di sekitar tanaman dan identifikasi pakis epifit secara langsung menggunakan frame tinggi 1m dengan lebar sesuai ¼ sisi kelapa sawit.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian disajikan berdasarkan hasil analisis tumbuhan pakis yang tumbuh di sekitar tanaman kelapa sawit dan yang epifit pada tanaman kelapa sawit. Data diperoleh dari

2 observasi langsung peneliti ke PT. Sumber Asih, Afdeling Gedong Biara pada tanaman remaja umur 12 tahun dan tanaman dewasa umur 16 tahun. Data dianalisis dengan cara menghitung nilai kerapatan, frekuensi, dominansi dan koefisien komunitas (C) gulma yang kemudian dianalisis terkait pengaruh keberadaan tumbuhan pakis terhadap pertumbuhan diameter batang dan produksi tiap blok tanaman.

19 Jenis tumbuhan pakis yang ditemukan di Perkebunan kelapa sawit PT. Sumber Asih, terdiri atas 4 famili yang terbagi dalam 6 jenis, seperti yang terlihat pada Tabel dibawah ini

Tabel 1 Komposisi jenis pakisan di PT. Sumber Asih

No	Famili	Nama ilmiah	Nama local
1	Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Pakis harupat
2	Polypodiaceae	<i>Davallia solida</i>	Pakis kaki kelinci
3	Polypodiaceae	<i>Acrostichum aureum</i>	Pakis laut
4	Polypodiaceae	<i>Dryopteris cristata</i>	Pakis kadal
5	Selaginellaceae	<i>Selaginella eurynota</i>	Pakis cakar ayam
6	Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris linearis</i>	Pakis resam

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Berikut merupakan gambar jenis pakis yang ditemukan pada Perkebunan kelapa sawit PT. Sumber Asih



*Nephrolepis biserrata*



*Acrostichum aureum*



*Dryopteris cristata*



*Selaginella eurynota*



*Davallia solida*



*Dicranopteris linearis*

Gambar 1. Jenis pakisan pada area perkebunan PT. Sumber Asih

4 Tabel 2 menunjukkan persentase jumlah populasi setiap jenis pakis yang ditemukan di sekitar tanaman kelapa sawit dengan 2 plot pengamatan yaitu tanaman remaja dan tanaman dewasa. Pada fase tanaman remaja *Nephrolepis biserrata* memiliki nilai populasi tertinggi dengan persentase mencapai 50,5%, sedangkan *Davallia solida* sebagai populasi paling sedikit dengan persentase hanya 2,75%. Pada fase tanaman dewasa *Nephrolepis biserrata* memiliki nilai populasi tertinggi dengan persentase mencapai 43% sedangkan *Dicranopteris linearis* sebagai populasi paling sedikit dengan persentase hanya 3,5%.

Tabel 2. Populasi pakisan di tanah

No	Spesies pakis	Jumlah Tanaman Remaja	Kerapatan Nisbi (%)	Jumlah Tanaman Dewasa	Kerapatan Nisbi (%)
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	358	50,5%	507	43%
2	<i>Davallia solida</i>	19	2,75%	75	16%
3	<i>Acrostichum aureum</i>	331	46,75%	388	16,5%
4	<i>Dryopteris cristata</i>	-	-	49	14%
5	<i>Selaginella eurynota</i>	-	-	23	7%
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	-	-	14	3,5%
	Jumlah	708	100%	1056	100%

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

9 Tabel 3 dan 4 menunjukkan SDR kelompok jenis pakisan yang tumbuh di sekitar tanaman kelapa sawit baik pada tanaman remaja kelapa sawit dan tanaman dewasa kelapa sawit.

Tabel 3. Nilai SDR pakisan di tanah fase tanaman remaja

Nama Spesies	Kerapatan Nisbi (%)	Frekuensi Nisbi (%)	SDR Tanaman Remaja (%)
<i>Nephrolepis biserrata</i>	50,5	47,5	49
<i>Davallia solida</i>	2,75	5,25	4
<i>Acrostichum aureum</i>	46,75	47,25	47
<i>Dryopteris cristata</i>	-	-	-
<i>Selaginella eurynota</i>	-	-	-
<i>Dicranopteris linearis</i>	-	-	-

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Tabel 4. Nilai SDR pakisan di tanah fase tanaman dewasa

Nama Spesies	Kerapatan Nisbi (%)	Frekuensi Nisbi (%)	SDR Tanaman Dewasa (%)
<i>Nephrolepis biserrata</i>	43	42	42,5
<i>Davallia solida</i>	16	16	16
<i>Acrostichum aureum</i>	16,5	16,5	16,5
<i>Dryopteris cristata</i>	14	13	13,5
<i>Selaginella eurynota</i>	7	5	6
<i>Dicranopteris linearis</i>	3,5	7,5	5,5

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

$$C = \frac{2 \times w}{a+b} \times 100\% = \frac{2 \times (42,5+16,5+4)}{100\%+100\%} \times 100\% = 63\%$$

2 Koefisien komunitas (C) gulma yang tumbuh pada blok tanaman remaja dan tanaman dewasa adalah sebesar 63%. Karena nilai C yang diperoleh lebih kecil dari 75%, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat keseragaman jenis pakisan yang menyusun vegetasi antara blok tanaman remaja dan blok tanaman dewasa adalah berbeda atau tidak seragam.

4 Pada Tabel 5 menunjukkan persentase jumlah populasi setiap jenis pakis yang ditemukan epifit pada tanaman kelapa sawit dengan 2 plot pengamatan yaitu tanaman remaja dan tanaman dewasa. Pada fase tanaman remaja *Nephrolepis biserrata* memiliki nilai populasi tertinggi dengan persentase mencapai 79%, sedangkan *Acrostichum aureum* sebagai populasi paling sedikit dengan persentase hanya 21%. Pada fase tanaman dewasa *Nephrolepis biserrata* memiliki nilai populasi tertinggi dengan persentase mencapai 89,5%, sedangkan *Dicranopteris linearis* sebagai populasi paling sedikit dengan persentase hanya 0,5%.

Tabel 5. Populasi pakisan epifit pada batang kelapa sawit

No	Spesies pakis	Jumlah Tanaman Remaja	Kerapatan Nisbi (%)	Jumlah Tanaman Dewasa	Kerapatan Nisbi (%)
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	1043	79%	1288	89,5%
2	<i>Davallia solida</i>	-	-	53	3,5%
3	<i>Acrostichum aureum</i>	275	21%	-	-
4	<i>Dryopteris cristata</i>	-	-	23	2%
5	<i>Selaginella eurynota</i>	-	-	68	4,5%
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	-	-	7	0,5%
	Jumlah	1318	100%	1439	100%

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Tabel 6 dan 7 menunjukkan SDR kelompok jenis pakisan yang epifit pada kelapa sawit baik pada tanaman remaja kelapa sawit dan tanaman dewasa kelapa sawit.

Tabel 6. Nilai SDR pakisan epifit pada batang kelapa sawit ada fase tanaman remaja

Nama Spesies	Kerapatan Nisbi (%)	Frekuensi Nisbi (%)	SDR Tanaman Remaja (%)
<i>Nephrolepis biserrata</i>	79	76	77,5
<i>Davallia solida</i>	-	-	-
<i>Acrostichum aureum</i>	21	24	22,5
<i>Dryopteris cristata</i>	-	-	-
<i>Selaginella eurynota</i>	-	-	-
<i>Dicranopteris linearis</i>	-	-	-

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Tabel 7. Nilai SDR pakisan epifit pada batang kelapa sawit fase tanaman dewasa

Nama Spesies	Kerapatan Nisbi (%)	Frekuensi Nisbi (%)	SDR Tanaman Dewasa (%)
<i>Nephrolepis biserrata</i>	89,5	37,5	63,5
<i>Davallia solida</i>	3,5	24,5	14
<i>Acrostichum aureum</i>	-	-	-
<i>Dryopteris cristata</i>	2	11	6,5
<i>Selaginella eurynota</i>	4,5	25	14,75
<i>Dicranopteris linearis</i>	0,5	2	1,25

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

$$C = \frac{2 \times w}{a+b} \times 100\% = \frac{2 \times 63,5}{100\%+100\%} \times 100\% = 63,5\%$$

2 Koefisien komunitas (C) gulma yang tumbuh pada blok tanaman remaja dan tanaman dewasa adalah sebesar 63,5%. Karena nilai C yang diperoleh lebih kecil dari 75%, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat keseragaman jenis pakisan yang menyusun vegetasi antara Tanaman Remaja dan Tanaman Dewasa adalah berbeda atau tidak seragam.

Tabel 8. Indeks keanekaragaman jenis pakisan di tanah fase tanaman remaja

No	Jenis	Jumlah	Pi(in/N)	LnPi	Pi.Ln Pi
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	358	0,50565	-0,68191	-0,34481
2	<i>Davallia solida</i>	19	0,026836	-3,61801	-0,09709
3	<i>Acrostichum aureum</i>	331	0,467514	-0,76033	-0,35546
4	<i>Dryopteris cristata</i>	0	0	0	0
5	<i>Selaginella eurynota</i>	0	0	0	0
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	0	0	0	0
Total		708			0,797365

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Keterangan:

$H'$  :Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$Pi = ni/N$$

ni :Jumlah individu jenis ke-i

N :Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks keanekaragaman jenis pakisan di tanah pada fase tanaman remaja adalah 0,797.

Karena  $H'$  lebih kecil dari 1, maka tergolong dalam Indeks keanekaragaman rendah

Tabel 9. Indeks keanekaragaman jenis pakisan di tanah pada fase tanaman dewasa

No	Jenis	Jumlah	Pi(in/N)	LnPi	Pi.Ln Pi
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	507	0,480113636	-0,733732461	-0,35227496
2	<i>Davallia solida</i>	75	0,071022727	-2,644755351	-0,187837738
3	<i>Acrostichum aureum</i>	388	0,367424242	-1,001238125	-0,367879159
4	<i>Dryopteris cristata</i>	49	0,046401515	-3,070423166	-0,142472287
5	<i>Selaginella eurynota</i>	23	0,021780303	-3,826749248	-0,083347758
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	14	0,013257576	-4,323186135	-0,057314968
Total		1056			1,19112687

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Keterangan:

$H'$  :Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$Pi = ni/N$$

ni :Jumlah individu jenis ke-i

N :Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks keanekaragaman jenis pakisan di tanah pada fase tanaman dewasa adalah 1,191. Karena  $H'$  lebih besar dari 1 dan lebih kecil dari 3, maka tergolong dalam Indeks keanekaragaman sedang.

Tabel 10. Indeks keanekaragaman jenis pakisan epifit pada batang fase tanaman remaja

No	Jenis	Jumlah	Pi(in/N)	LnPi	Pi.Ln Pi
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	1043	0,791350531	-0,23401426	-0,185187309
2	<i>Davallia solida</i>	0	0	0	0
3	<i>Acrostichum aureum</i>	275	0,208649469	-1,567099617	-0,326974503
4	<i>Dryopteris cristata</i>	0	0	0	0
5	<i>Selaginella eurynota</i>	0	0	0	0
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	0	0	0	0
Total		1318			0,512161812

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Keterangan:

$H'$  :Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$P_i = n_i/N$

$n_i$  :Jumlah individu jenis ke-i

$N$  :Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks keanekaragaman jenis pakisan epifit pada fase tanaman remaja adalah 0,512.

Karena  $H'$  lebih kecil dari 1, maka tergolong dalam Indeks keanekaragaman rendah.

Tabel 11. Indeks keanekaragaman jenis pakisan epifit pada batang fase tanaman dewasa

No	Jenis	Jumlah	Pi(in/N)	LnPi	Pi.Ln Pi
1	<i>Nephrolepis biserrata</i>	1288	0,895066018	-0,1108578	-0,09922505
2	<i>Davallia solida</i>	53	0,036831133	-3,301411793	-0,121594736
3	<i>Acrostichum aureum</i>	0	0	0	0
4	<i>Dryopteris cristata</i>	23	0,015983322	-4,136209491	-0,066110367
5	<i>Selaginella eurynota</i>	68	0,047255038	-3,052196002	-0,144231639
6	<i>Dicranopteris linearis</i>	7	0,004864489	-5,325793558	-0,025907265
Total		1439			0,457069057

Sumber : Analisis Data Primer, 2024.

Keterangan:

$H'$  :Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$P_i = n_i/N$$

$n_i$  :Jumlah individu jenis ke-i

$N$  :Jumlah total individu seluruh jenis

Indeks keanekaragaman jenis pakisan epifit pada fase tanaman dewasa adalah 0,457.

6 Karena  $H^1$  lebih kecil dari 1, maka tergolong dalam Indeks keanekaragaman rendah.

17 Pada tabel 8, 10 dan 11 diketahui bahwa indeks keanekaragaman jenis tergolong rendah. Namun pada tabel 9 atau tabel indeks keanekaragaman jenis pakisan di tanah pada fase tanaman dewasa tergolong dalam indeks keanekaragaman sedang. Pada umumnya semakin tua umur tanaman kelapa sawit maka semakin kecil pula keanekaragaman jenis yang akan ditemui. Menurut (Nasution, 2016), tumbuhan pakis dapat beradaptasi pada tempat temaugi dan terpapar matahari. Tumbuhan pakis dapat ditemukan pada habitat dengan kondisi lembab. Hal ini yang menyebabkan pakisan lebih mudah ditemui pada berbagai fase umur tanaman kelapa sawit baik pada fase TBM atau bahkan fase tanaman dewasa daripada gulma jenis lainnya.

Untuk mengetahui pengaruh tumbuhan pakis terhadap pertumbuhan diameter batang dilakukan analisis regresi. Hasil dari analisis menunjukkan nilai korelasi antara keberadaan pakis yang berada di tanah dan pakis epifit pada batang dengan pertumbuhan diameter batang yaitu hanya sebesar 0,2996 yang tergolong dalam nilai kategori rendah. Secara simultan pakisan yang berada di tanah dan epifit pada batang kelapa sawit mempengaruhi pertumbuhan diameter batang sebesar 7,47% dan selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil uji anova menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan diameter batang kelapa sawit yang disebabkan oleh keberadaan pakis yang berada di tanah maupun pakis yang epifit pada batang kelapa sawit.

Y : diameter batang kelapa sawit

$X_1$  : Pakis yang berada di tanah

4  $X_2$  : Pakis epifit pada batang kelapa sawit

Untuk mengetahui pengaruh tumbuhan pakis terhadap produksi kelapa sawit dilakukan analisis regresi linear sederhana. Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi antara keberadaan tumbuhan pakis terhadap produksi kelapa sawit sebesar 0.9864 yang tergolong dalam nilai korelasi sangat kuat. Keberadaan gulma pakis mempengaruhi produksi sebesar 97,31% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil uji anova menunjukkan keberadaan gulma pakis tidak mempengaruhi secara signifikan produksi kelapa sawit.

Y : Produksi kelapa sawit

X : pakisan ditanah dan epifit pada batang kelapa sawit

### Pembahasan

Pada analisis regresi yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh tumbuhan pakis terhadap pertumbuhan diameter batang diperoleh persamaan linear yaitu  $Y = 88,68 - 0.5925X_1 + 0.0352X_2$ . Nilai konstanta yang diperoleh sebesar 88,68 yang berarti jika nilai tumbuhan pakis di tanah dan epifit bernilai 0 maka diameter batang kelapa sawit bernilai 88,68. Nilai koefisien regresi  $X_1$  (pakis di tanah) bernilai negatif (-) yang berarti jika populasi tumbuhan pakis yang berada di tanah meningkat maka akan menghambat pertumbuhan diameter batang. Nilai koefisien regresi  $X_2$  (pakis epifit) bernilai positif (+) yang berarti jika populasi tumbuhan pakis epifit meningkat maka akan meningkatkan pertumbuhan diameter batang kelapa sawit.

Tumbuhan pakis yang berada di tanah dan tumbuhan pakis yang epifit pada batang memberikan dampak yang berbeda terhadap pertumbuhan diameter batang kelapa sawit. Pakisan yang berada di tanah dapat menghambat pertumbuhan diameter batang. Hal ini dapat diakibatkan karena terjadi persaingan unsur hara, air, sinar matahari yang terjadi antara gulma pakis dengan tanaman kelapa sawit. Kekurangan nutrisi yang disebabkan oleh persaingan berdampak pada pertumbuhan kelapa sawit. Maka dari itu pengendalian yang tepat perlu dilakukan untuk meningkatkan daya saing kelapa sawit dan melemahkan daya saing tumbuhan pakis dalam penyerapan nutrisi bagi tanaman budidaya kelapa sawit.

Sedangkan tumbuhan pakis yang epifit pada batang dapat menunjang pertumbuhan diameter batang kelapa sawit. Menurut (Priwiratama & Perdana, 2012) tumbuhan epifit dapat hidup mandiri tanpa mengambil hara dari tanaman yang ditumpanginya. Tumbuhan epifit umumnya memperoleh hara dari penumpukan debu, sampah, tanah yang dibawa rayap/semut, kotoran burung atau hasil dekomposisi batang serta sisa-sisa bagian tumbuhan lain yang terurai, sementara kebutuhannya didapat dari hujan dan uap air. Terdapat perbedaan pendapat mengenai pengaruh yang dihasilkan oleh gulma epifit pada tanaman kelapa sawit. Ada yang membiarkan, karena tumbuhan pakisan yang epifit dinilai sebagai tempat tinggal serangga bermanfaat seperti predator dan penyerbuk. Namun ada juga yang berkebijakan untuk mengendalikannya karena keberadaan tumbuhan pakisan yang epifit dianggap mempersulit proses pemanenan buah.

Pada analisis regresi yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh tumbuhan pakis terhadap produksi kelapa sawit diperoleh model persamaan regresi yaitu  $Y = 103.535 + 309,69X$ . Nilai konstanta yang diperoleh sebesar 103.535 yang berarti jika nilai tumbuhan pakis 0 maka produksi kelapa sawit bernilai 103.535. Nilai koefisien regresi X (tumbuhan pakis) bernilai

positif (+) yang berarti jika populasi gulma pakis meningkat maka akan meningkatkan produksi kelapa sawit.

7 Tumbuhan pakis memiliki dampak positif bagi produksi tanaman kelapa sawit. Tumbuhan pakis mampu berperan sebagai penyedia bahan organik bagi tanah. Bahan organik memiliki banyak manfaat bagi kelapa sawit seperti memenuhi unsur hara dalam tanah, membantu pertumbuhan dan perkembangan sel baru pada tunas sawit baru, memperbaiki struktur dinding sel untuk meningkatkan penyerapan air dan mineral dari dalam tanah dan menyeimbangkan kadar pH dalam tanah.

22 Selain itu tumbuhan pakis dapat mengendalikan patogen *Ganoderma*. Penyakit *Ganoderma* dapat berdampak buruk pada produksi tanaman kelapa sawit. Tumbuhan pakis mengandung senyawa kimia antimikroba dan antijamur, seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, tanin, dan steroid. Senyawa-senyawa ini dapat mengendalikan patogen *Ganoderma* di perkebunan kelapa sawit.

11 Seperti terlihat pada tabel 2 dan tabel 5 *Nephrolepis biserrata* merupakan jenis pakisan yang memiliki nilai populasi tertinggi dibandingkan dengan jenis pakisan lainnya. Di antara banyak keuntungan yang ditawarkan *Nephrolepis biserrata* pada kawasan perkebunan kelapa sawit adalah kemampuannya dalam menurunkan kepadatan tanah yang didukung oleh akar serabut sehingga meningkatkan laju infiltrasi air dan mencegah erosi. Di perkebunan kelapa sawit, *Nephrolepis biserrata* juga dapat menjadi tempat tinggal bagi predator serangga pemakan daun.

8 *Nephrolepis biserrata* merupakan jenis tumbuhan yang tahan terhadap naungan sehingga dapat hidup pada fase TM kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena *Nephrolepis biserrata* merupakan jenis tumbuhan pakis C3. Jenis tumbuhan pakis C3 merupakan jenis tumbuhan pakis yang laju fotosintesisnya maksimum pada Tingkat sedang, fotorespirasi tinggi, intensitas cahaya lebih rendah, boros air dan tahan terhadap naungan. Kemampuan berkembangbiaknya *Nephrolepis biserrata* melalui spora dan anakan merupakan faktor pendukung *Nephrolepis biserrata* memiliki nilai populasi tinggi pada Perkebunan kelapa sawit (Yuniasih *et al.*, 2017).

14 Dengan memperhatikan pengendalian secara baik dan benar *Nephrolepis biserrata* jelas memberikan nilai positif pada areal perkebunan kelapa sawit. Oleh sebab itu, PT. Sumber Asih telah memanfaatkan tanaman *Nephrolepis biserrata* pada areal yang dimiliki. Hal ini yang menyebabkan nilai populasi *Nephrolepis biserrata* lebih banyak dibanding jenis pakis lainnya seperti yang diketahui pada tabel 2 dan tabel 5.

14

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan penulis terkait “Kajian Peran Pakis Pada Berbagai Umur Tanaman Kelapa Sawit” di PT. Sumber Asih dapat disimpulkan bahwa:

21

1. Spesies gulma pakis yang ditemukan pada fase tanaman remaja adalah *Nephrolepis biserrata*, *Davallia solida* dan *Acrostichum aureum*. Pada fase tanaman dewasa spesies gulma pakis yang ditemui adalah *Nephrolepis biserrata*, *Davallia solida*, *Acrostichum aureum*, *Dryopteris cristata*, *Selaginella eurynota* dan *Dicranopteris linearis*.
2. Terdapat pengaruh signifikan antara keberadaan gulma pakis terhadap pertumbuhan diameter batang kelapa sawit. Sebaliknya, tidak ada pengaruh signifikan antara keberadaan gulma pakis terhadap produksi kelapa sawit

## DAFTAR PUSTAKA

- Asbur, Y., Rambe, R. D. H., Purwaningrum, Y., & Kusbiantoro, D. (2018). Potensi Beberapa Gulma Sebagai Tanaman Penutup Tanah Di Area Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 26(3), 113–128. <https://doi.org/10.22302/iopri.jur.jpks.v26i3.69>
- Jusri, J., Yanti, N., Poerwenty, H., & Sofyan, S. (2022). Identifikasi Tumbuhan Paku Yang Berpotensi Epifit Pada Batang Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 11(2), 59–71. <https://doi.org/10.51978/agro.v11i2.453>
- Lubis, A. U. (2008). *Kelapa Sawit (Elaeis guinense) di Indonesia (Edisi 2)*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Mangoensoekarjo, S., & Soejono, A. T. (2015). Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budi Daya Perkebunan. Gadjah Mada University Press.
- Nasution, J. (2016). Inventarisasi Tumbuhan Paku Di Kampus I Universitas Medan Area.
- Priwiratama, H., & Perdana, R. T. A. (2012). Tinjauan Awal Keragaman, peran dan pengelolaan gulma epifit pada tanaman kelapa sawit. 17(2), 65–70.
- Sarjana, B. Y., & Sofyan, Z. (2017). Pengendalian Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Koling. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(1), 51–66. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- Sihombing, D., & Puspita, F. (2015). Kajian Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Petani Swadaya Kecamatan Lubuk Dalam Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Department of Agrotechnology, Agriculture Faculty, University of Riau*, 151(2), 10–17.
- Yuniasih, B., Soejono, A., Dzuk Ulinuha, D., Pertanian, F., & Pertanian Stiper, I. (2017). Komposisi Dan Dominansi Gulma Kebun Kelapa Sawit Pada Tanaman Belum Menghasilkan Dan Tanaman Menghasilkan. *AGROISTA Jurnal Agroteknologi*, 2017. 01 (2): 171-180, 01(2), 171–180. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AGI/article/download/18/18>
- Zulhusni, Wijayani, S., & suryanti, S. (2023). Kajian Indeks Keanekaragaman Gulma pada Tanaman Menghasilkan di Topografi Datar dan Berbukit di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agroforetech*, 1(3), 1565–1574.