

Keanekaragaman Tumbuhan Pakuan pada Kebun Kelapa Sawit Lahan Gambut dan Mineral

M. Henky Prananda Hrp^{*)}, Betti Yuniasih, Hangger Gahara Mawandha

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi : nandaharahap213@gmail.com

ABSTRAK

Tumbuhan pakuan (*Pteridophyta*) termasuk kelompok vegetasi yang sering ditemukan di area perkebunan kelapa sawit, khususnya pada habitat yang memiliki kondisi lembap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan pakuan yang berada pada areal gawangan mati pada fase tanaman muda dan fase tanaman remaja di lahan gambut dan mineral. Serta mengetahui potensi dari tumbuhan pakuan yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei vegetasi lantai untuk mengumpulkan data dengan pengamatan langsung di lapangan melalui analisis vegetasi dengan metode kuadrat pada kebun kelapa sawit muda (9 tahun) dan remaja (11 tahun) dengan lahan gambut dan mineral. Tumbuhan pakuan pada lapangan diidentifikasi menggunakan aplikasi PlantNet. Analisis potensi dilakukan untuk mengidentifikasi dan menilai potensi ekologis dan ekonomis pada tumbuhan pakuan. Hasil penelitian menunjukkan pakuan yang ditemukan ada 4 family dan 6 spesies, *Nephrolepis biserrata*, *Davallia solida*, *Nephrolepis cordifolia*, *Asplenium platyneuron*, *Stenochlaena palustris*, *Dryopteris cristata*. Koefisien komunitas menunjukkan spesies penyusun komunitas pakuan tidak seragam antara komunitas pakuan di lahan mineral dan gambut menunjukkan komunitas yang berbeda karena habitat yang berbeda. Keberadaan tumbuhan pakuan memiliki peran ekologis dalam menjaga kelembapan, kestabilan, dan kesuburan tanah serta mempertahankan kondisi iklim mikro. Tingginya kelembapan, curah hujan yang memadai, dan kandungan C-organik lahan gambut turut mendukung pertumbuhan dan penyebaran tumbuhan pakuan.

Kata Kunci: kelapa sawit, tumbuhan pakuan, lahan gambut, lahan mineral, *Nephrolepis biserrata*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menempati posisi strategis sebagai komoditas andalan Indonesia. Kontribusinya yang signifikan terhadap perekonomian negara menjadikannya salah satu pilar utama dalam sektor pertanian dan industri. Dalam lingkup perkebunan, tanaman ini dikenal memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi, terutama karena perannya sebagai bahan baku utama dalam produksi minyak sawit (Rahmawati, 2023). Menurut Nasution *et al.*, (2014) Di antara semua tanaman penghasil minyak atau lemak, kelapa sawit memiliki nilai ekonomi tertinggi per hektarnya. Inilah yang membuat kelapa sawit menjadi salah satu jenis tanaman perkebunan yang sangat penting di sektor pertanian dan perkebunan.

Tanaman kelapa sawit dikembangkan dengan cara monokultur yang mana melakukan pembersihan pada lahan awal yang akan digunakan. Mungkin proses ini yang diduga menjadi penyebab kehilangan keanekaragaman organisme yang ada pada ekosistem awalnya, seiring ditanamnya kelapa sawit beragam jenis tumbuhan lain ikut tumbuh dan

berkembang. Tumbuhan paku adalah salah satu yang paling sering dijumpai, baik di lahan maupun di batang pohon kelapa sawit itu sendiri (Alfitriah *et al.*, 2022).

Pertumbuhan dan populasi pakuan dipengaruhi oleh kemampuan mereka dalam beradaptasi dengan berbagai faktor lingkungan. Kondisi tanah seperti pH dan suhu, serta faktor iklim seperti curah hujan dan kelembaban, merupakan elemen penting yang menentukan seberapa banyak pakuan dapat tumbuh di suatu area (Susanti *et al.*, 2021).

Penutup tajuk pohon kelapa sawit yang rapat menciptakan kanopi yang saling terhubung, menghalangi sinar matahari langsung mencapai permukaan tanah. Lingkungan yang teduh dan lembap ini mendukung keanekaragaman tumbuhan di bagian bawah, seperti berbagai jenis tumbuhan paku. Tumbuhan paku sangat menyukai kondisi lingkungan yang lembap, basah, dan ternaungi, sehingga mereka bisa tumbuh subur di area perkebunan kelapa sawit (Pranata *et al.*, 2017).

Pakuan yang tumbuh di tanah mineral umumnya tidak bisa bertahan hidup di tanah gambut, dan begitu juga sebaliknya. Ini menunjukkan bahwa kondisi lahan yang berbeda seperti jenis tanah, ketinggian air, dan iklim mikro-sangat memengaruhi jenis gulma yang dapat tumbuh. Tumbuhan pakuan hanya akan tumbuh subur jika lingkungannya cocok. Jika tidak, benihnya akan dormansi atau tidak berkecambah, menunggu kondisi yang lebih ideal (Mawandha *et al.*, 2019).

Banyak orang menganggap tumbuhan paku-pakuan, tidak berguna dan hanya mengganggu atau sering disebut gulma (Pranata *et al.*, 2017). Menurut Warastra *et al.*, (2016) Tumbuhan pakuan ini sebenarnya bermanfaat dan bisa ditoleransi dalam budidaya kelapa sawit karena dapat membantu mencegah erosi tanah. Namun meskipun bermanfaat, pertumbuhan gulma pakuan ini harus tetap dikendalikan agar tidak terlalu lebat dan mengganggu pertumbuhan tanaman kelapa sawit itu sendiri.

Tumbuhan pakuan, baik yang tumbuh di tanah maupun menempel di batang kelapa sawit, ternyata bisa memberikan manfaat. *Nephrolepis biserrata* merupakan spesies yang mampu membantu mengurangi kekurangan air pada kelapa sawit. Selain itu, pakis yang tumbuh menempel di batang juga bisa menjadi sarang bagi serangga-serangga bermanfaat, seperti predator hama dan serangga.

Adanya pandangan yang berbeda-beda inilah yang mendasari penelitian ini. Tujuannya adalah mengetahui keanekaragaman hayati dan potensi pertumbuhan tumbuhan pakuan di perkebunan kelapa sawit di lahan mineral dan gambut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Oktober-November 2025 di PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate, Kecamatan Panai Tengah, Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti: petak sampel ukuran 1x1 m, alat dokumentasi, aplikasi PlantNet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang ditemukan di Kawasan Perkebunan kelapa sawit PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate.

Penelitian ini menggunakan metode survei vegetasi lantai untuk mengumpulkan data dengan pengamatan langsung di lapangan melalui analisis vegetasi dengan metode kuadrat. Metode kuadrat ditetapkan pada vegetasi yang tumbuh secara individual dan tersebar merata. Pada metode kuadrat dicatat jumlah individu dan jumlah kehadiran dari seluruh petak sampel yang diambil. Pengambilan sampel cara acak langsung dilakukan dengan meletakkan frame petak ukuran 1x1 m untuk mengidentifikasi pakuan yang berada di gawangan mati pada lahan gambut dan lahan mineral. Analisis vegetasi dilakukan dengan metode kuadrat,

tumbuhan diidentifikasi jenisnya dan dilakukan analisis potensi untuk menilai potensi ekologis dan ekonomis pada tumbuhan pakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian disajikan berdasarkan hasil analisis tumbuhan pakuan yang tumbuh di gawangan mati di lahan gambut dan mineral. Data diperoleh dari observasi langsung peneliti ke PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate, Pada tanaman dengan lahan mineral dan gambut yang mana masing masing lahan mempunyai umur 8 tahun (muda) dan umur 11 tahun (remaja). Data dianalisis dengan cara menghitung nilai kerapatan, frekuensi, dan koefisien komunitas (C) pakuan yang kemudian dianalisis terkait populasi tumbuhan pakuan dan potensi pertumbuhan pada areal gawangan mati di lahan gambut dan mineral.

Jenis pakuan yang ditemukan di PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate, terdiri atas 4 famili yang terbagi dalam 6 jenis, seperti yang terlihat pada Tabel dibawah ini

Tabel 1 Komposisi jenis pakuan

No	Famili	Nama ilmiah	Nama lokal	Lahan Gambut	Lahan Mineral
1	<i>Aspleniaceae</i>	<i>Asplenium Platyneuron</i>	pakis limpa		✓
2	<i>Blechnaceae</i>	<i>Stenochlaena palustris</i>	Pakis lemidi	✓	
3	<i>Nephrolepidaceae</i>	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Pakis harupat	✓	✓
4	<i>Nephrolepidaceae</i>	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	pakis sepat	✓	✓
5	<i>Polypodiaceae</i>	<i>Davallia solida</i>	Pakis kaki kelinci	✓	✓
6	<i>Polypodiaceae</i>	<i>Dryopteris cristata</i>	Pakis kadal	✓	

Sumber : Analisis data primer 2026.

Berikut merupakan gambar jenis pakuan yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate



Gambar 1.
Asplenium platyneuron



Gambar 2.
Stenochlaena palustris



Gambar 3.
Nephrolepis biserrata



Gambar 4.
Nephrolepis cordifolia



Gambar 5.
Davallia solida



Gambar 6.
Dryopteris cristata

Tingkat keanekaragaman dan keseragaman tumbuhan bawah sangat dipengaruhi oleh variasi umur tanaman utama. Komunitas vegetasi bawah ditemukan lebih melimpah dan beragam pada lahan dengan penutupan tajuk yang rendah daripada lahan berpohon tua dengan kanopi yang padat (Putera et al., 2023). Akan tetapi pada pertumbuhan pakuan yang mana mampu beradaptasi pada tempat ternanungi yang mana lembab dan mampu terpapar matahari. Toleransi yang tinggi terhadap variasi intensitas cahaya serta kondisi lembap menyebabkan vegetasi pakisan dapat dengan mudah dijumpai di seluruh tingkat usia tegakan kelapa sawit (Zulfikar et al., 2024).

Tabel 2. Nilai INP dan SDR tumbuhan pakuan di PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate

Jenis Tanah	Usia kelapa sawit	Spesies	Jumlah	Presentase%
Mineral	Muda 9 th	<i>Nephrolepis biserrata</i>	372	62,04
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	93	11,68
		<i>Davallia solida</i>	38	4,61
		Total	503	100,00
	Remaja 11 th	<i>Nephrolepis biserrata</i>	387	62,04
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	123	11,68
		<i>Davallia solida</i>	31	4,61
		<i>Asplenium platyneuron</i>	26	0,82
		Total	567	100,00
Gambut	Muda 9 th	<i>Nephrolepis biserrata</i>	571	62,04
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	73	11,68
		<i>Davallia solida</i>	36	4,61
		<i>Stenochlaena palustris</i>	229	14,52
		<i>Dryopteris cristata</i>	97	6,34
		Total	1.006	100,00
	Remaja 11 th	<i>Nephrolepis biserrata</i>	636	62,04
		<i>Nephrolepis Cordifolia</i>	81	11,68
		<i>Davallia Solida</i>	41	4,61
		<i>Stenochlaena Palustris</i>	231	14,52
		<i>Dryopteris cristata</i>	104	6,34
		Total	1.093	100,00

Sumber: Analisis data primer 2026.

Pada Tabel 3 terlihat *Nephrolepis biserrata* menunjukkan dominansi tertinggi pada kedua tipe tanah, yaitu mineral dan gambut, baik pada areal kelapa sawit muda maupun remaja. Keanekaragaman jenis tumbuhan pakuan pada lahan gambut lebih tinggi dibandingkan lahan mineral, yang ditunjukkan oleh keberadaan *Stenochlaena palustris* dan *Dryopteris cristata* yang tidak ditemukan pada lahan mineral. Sebaliknya, *Asplenium platyneuron* hanya ditemukan pada lahan mineral yang ditumbuhi kelapa sawit remaja. Temuan ini mengindikasikan bahwa karakteristik tanah memiliki pengaruh lebih besar terhadap komposisi tumbuhan pakuan, sementara perbedaan umur tanaman kelapa sawit tidak banyak memengaruhi dominansi spesies utama. Dominasi *Nephrolepis etika* te pada tanah mineral ini menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan, sehingga mampu mendominasi komunitas tumbuhan pakuan. Keberadaan *Nephrolepis etika* te pada fase TM didukung oleh mekanismenya sebagai tumbuhan C3. Jalur fisiologis ini membuatnya toleran terhadap naungan kanopi karena dapat berfotosintesis maksimum pada intensitas cahaya yang rendah (Zulfikar et al., 2024).

Keberadaan *Stenochlaena palustris* yang relatif tinggi pada tanah gambut ini juga menunjukkan spesies ini memiliki adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan yang lembab dan kaya bahan organik seperti terlihat pada lingkungan lahan gambut. *Stenochlaena palustris* memiliki daya tahan hidup yang sangat tinggi. Tumbuhan ini mampu tumbuh dengan cepat hingga mendominasi permukaan tanah, meskipun hidup di habitat yang miskin nutrisi dan memiliki tingkat keasaman (pH) ekstrem. Padahal, kondisi tanah yang sangat asam biasanya sulit ditumbuhi tanaman lain, di mana hanya sedikit jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi dengan baik dan tumbuh subur di sana (Sadili, 2010).

Stenochlaena palustris dan *Dryopteris cristata* adalah jenis paku rawa yang memerlukan kelembapan tinggi dan sangat tergantung pada kondisi tanah yang lembab, sehingga tidak dapat bertahan di lingkungan yang kering. Perbedaannya jelas terlihat etika dibandingkan dengan lahan mineral yang lebih memiliki aerasi, cenderung lebih kering, dan lebih kaya nutrisi, sehingga kurang cocok bagi kedua spesies ini. Dengan demikian, kedua jenis paku ini tidak dapat bersaing atau beradaptasi di tanah mineral. Temuan ini sejalan dengan pendapat Mawandha et al. (2019) yang menyatakan bahwa perbedaan karakteristik fisik dan kimia tanah antara lahan gambut dan mineral memicu variasi dalam komposisi vegetasi. Lingkungan berfungsi sebagai penyaring alami yang hanya memungkinkan spesies dengan adaptasi tertentu untuk bertumbuh. Oleh karena itu, keberadaan *Stenochlaena palustris* dan *Dryopteris cristata* di lahan gambut menunjukkan bahwa kedua spesies ini merupakan jenis paku yang khusus untuk habitat lembab dan tidak bisa berkembang dalam kondisi tanah yang berbeda.

Koefisien Komunitas (C) digunakan untuk mengukur tingkat kesamaan (*similarity index*) komposisi spesies vegetasi antara dua komunitas tanaman atau plot sampel yang berbeda.

Tabel 4. Koefisien komunitas (C) pakuan yang tumbuh di lahan mineral dan lahan gambut

Lokasi sampel	Nilai koefisien komunitas (C)	Artinya
Pakuan di area kelapa sawit muda	71,3%	Komunitas tidak seragam
Pakuan di area kelapa sawit remaja	72,18%	Komunitas tidak seragam
Keterangan : Nilai koefisien komunitas > 75% menunjukkan keberagaman jenis		

Koefisien komunitas (C) pakuan yang tumbuh di bawah pohon kelapa sawit muda di tanah mineral dan tanah gambut adalah sebesar 71,3%. Untuk pakuan yang tumbuh di bawah pohon kelapa sawit remaja di tanah mineral dan tanah gambut adalah 72,18%. Dikarenakan nilai C yang diperoleh lebih kecil dari 75%, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkatan keseragaman jenis tumbuhan pakuan yang berada pada vegetasi bawah pohon kelapa sawit muda tanah mineral dan tanah gambut, vegetasi bawah pohon kelapa sawit remaja di tanah mineral dan tanah gambut adalah berbeda atau tidak seragam.

Tabel 5. Indeks keanekaragaman jenis pakuan pada tumbuhan bawah pohon kelapa sawit muda, remaja di tanah mineral dan tanah gambut

Jenis Tanah	Usia	Spesies	Jumlah	Pi	Inpi	pi ln pi
Mineral	Muda	<i>Nephrolepis biserrata</i>	372	0,739562624	0,301696316	-0,223123319
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	93	0,184891078	-1,6879912	-0,312094164
		<i>Davallia solida</i>	38	0,075547089	2,583004196	-0,362883995
		Total	503			-0,730
	Remaja	<i>Nephrolepis biserrata</i>	387	0,682539683	0,381934611	-0,260685528
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	123	0,216931559	1,528175854	-0,331509871
		<i>Davallia solida</i>	31	0,054674179	1,290637299	-0,158902458
		<i>Asplenium platyneuron</i>	26	0,045855237	3,082263444	-0,141338963
		Total	567			-0,892
	Muda	<i>Nephrolepis biserrata</i>	571	0,567594433	0,566348141	-0,321456052
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	73	0,072565077	-2,62327845	-0,190357658
		<i>Davallia solida</i>	36	0,035785444	-3,33021821	-0,119173429
		<i>Stenochlaena palustris</i>	229	0,227634893	-1,48001556	-0,336902805
		<i>Dryopteris cristata</i>	97	0,09642142	-2,33902673	-0,225532701
		Total	1006			-1,193
Gambut	Remaja	<i>Nephrolepis biserrata</i>	636	0,581884721	0,541482925	-0,315080641
		<i>Nephrolepis cordifolia</i>	81	0,07410796	2,602232334	-0,192846129
		<i>Davallia solida</i>	41	0,037511436	3,283109421	-0,12315415
		<i>Stenochlaena palustris</i>	231	0,211344922	1,554263778	-0,328485757
		<i>Dryopteris cristata</i>	104	0,095150961	2,352290589	-0,223822709
		Total	1093			-1,183

Sumber : Analisis data primer, 2026.

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 pakuan yang tumbuh pada bawahan pohon kelapa sawit muda di lahan mineral adalah 0,730. Karena H' lebih kecil dari 1, maka tergolong dalam indeks keanekaragaman rendah. Indeks keanekaragaman jenis pakuan yang tumbuh pada bawahan pohon kelapa sawit remaja di tanah mineral adalah 0,892. Karena H' lebih kecil dari 1, maka tergolong dalam indeks keanekaragaman rendah. Indeks keanekaragaman Jenis pakuan yang tumbuh pada bawahan pohon kelapa sawit muda di tanah gambut adalah 1,193.

Karena H' lebih besar dari 1 dan lebih kecil dari 3, maka tergolong dalam indeks keanekaragaman sedang. Indeks keanekaragaman jenis pakuan yang tumbuh pada bawahan pohon kelapa sawit remaja di tanah gambut adalah 1,183. Karena H' lebih besar dari 1 dan lebih kecil dari 3, maka tergolong dalam indeks keanekaragaman sedang.

Tumbuhan pakuan atau *Pteridophyta* adalah jenis tumbuhan yang sering ditemukan di tempat lembab dan memainkan peran penting dalam ekosistem. Selain membantu menjaga tanah tetap stabil dan mendukung proses siklus nutrisi, tumbuhan paku juga bisa dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai cara, seperti sebagai tanaman pengobatan, bahan makanan, serta tanaman hias. Namun, beberapa jenis pakuan bisa tumbuh liar dan mengganggu pertumbuhan tanaman lainnya.

Tumbuhan pakuan *Nephrolepis biserrata* mempunyai potensi menjadi penutup tanah yang mampu mengurangi erosi, menambah kelembapan tanah dan menambah kandungan organik terhadap lahan. Di areal perkebunan kelapa sawit, tumbuhan ini memiliki peranan penting karena mampu menjaga kestabilan iklim mikro, terutama dalam mengatur suhu tanah dan kelembapan di sekitar tanaman. Kehadiran *Nephrolepis biserrata* di kebun kelapa sawit diharapkan dapat membantu mempertahankan kondisi iklim mikro secara lebih optimal. Semakin tinggi tingkat kerapatan pertumbuhan *N. biserrata*, maka semakin baik pula pengaruh yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah tanaman yang tumbuh, sehingga suhu tanah cenderung menurun dan kelembapan tanah menjadi lebih tinggi (Saputra *et al.*, 2023).

Tumbuhan pakuan *Nephrolepis cordifolia* memiliki potensi ekologis yang memiliki kemampuan adaptasi yang lumayan tinggi terhadap kondisi berbagai lingkungan toleran terhadap cahaya penuh, kekeringan dan mampu bertahan terhadap berbagai jenis tanah. Mempunyai potensi menjadi tanaman obat karena mengandung beberapa senyawa metabolit. Tumbuhan diketahui mengandung berbagai jenis senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas biomedis. Salah satu tanaman yang telah diteliti memiliki potensi sebagai antioksidan adalah pakis kinca dengan nama latin *Nephrolepis cordifolia*. Pengujian aktivitas antioksidan pada tanaman ini telah dilakukan pada bagian daun dan akar (Ulfa *et al.*, 2023).

Tumbuhan paku *Stenochlaena palustris* adalah contoh paku rawa yang sering dijumpai di lokasi lahan basah, termasuk dalam kebun kelapa sawit. Tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang luar biasa terhadap lingkungan tanah yang masam, bercampur air, dan memiliki peranan penting sebagai tanaman penutup permukaan tanah yang dapat membantu menjaga keseimbangan mikroklimat, terutama dalam mempertahankan kelembapan dan mengurangi variasi suhu tanah. Tidak hanya itu, sistem akar dan kanopi tanaman dapat membantu meminimalkan erosi serta memperbaiki kandungan bahan organik tanah melalui pengumpulan dedaunan. Salah satu jenis tanaman yang banyak ditemui di Kalimantan yang memiliki manfaat sebagai pengobatan tradisional adalah kelakai *Stenochlaena palustris* ini banyak dijumpai di area permukiman masyarakat suku Dayak. Tanaman ini merupakan sayuran yang sering dikonsumsi oleh suku Dayak dalam kehidupan sehari-hari. Kelakai *Stenochlaena palustris*. Selain berfungsi sebagai bahan makanan, penduduk suku Dayak yakin bahwa tanaman ini memiliki khasiat sebagai ramuan tradisional, sebagian kecil dari masyarakat suku Dayak menggunakan akar Kelakai (*Stenochlaena palustris*) sebagai pengobatan tradisional, yang dikenal sebagai obat penguat (Handayani & Rusmita, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan penulis terkait “Keanekaragaman Hayati Tumbuhan Pakuan Pada Areal Gawangan Mati Di Lahan Gambut Dan Mineral” di PT. Perkebunan Milano Cabang Dua Estate dapat disimpulkan bahwa:

1. Spesies pakuan yang ditemukan pada area kelapa sawit muda di lahan mineral ada 3 spesies. Pada area kelapa sawit remaja di lahan mineral ada 4 spesies yang ditemukan. Pada area pohon kelapa sawit muda di lahan gambut ada 5 spesies yang ditemukan. Pada area kelapa sawit remaja di lahan gambut ada 5 spesies yang ditemukan.
2. Tumbuhan pakuan yang tumbuh di perkebunan kelapa sawit memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang cukup signifikan. Keberadaannya berperan dalam menjaga stabilitas tanah, meningkatkan kelembapan serta kesuburan, dan membantu mempertahankan kondisi iklim mikro. Selain itu, beberapa jenis pakuan juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat, sumber pangan, maupun tanaman hias. Meskipun demikian, pengelolaannya tetap perlu diperhatikan, karena sebagian jenis pakuan dapat berkembang secara liar dan berpotensi mengganggu pertumbuhan tanaman utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitrah, G., Efendi, S., & Awaluddin, A. (2022). Struktur Komunitas Tumbuhan Paku Epifit Yang Berasosiasi Dengan Tanaman Kelapa Sawit. *Bioconcetta*, 8(2), 61–77.
- Handayani, R., & Rusmita, H. (2017). Uji Hambat Ekstrak Etanol Akar Kelakai (*Stenochlaena palustris*) (Burm. f.) Bedd.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Surya Medika*, 2(2), 13–26.
- Mawandha, H. G., Setyorini, T., & Lukmantoro. (2019). Analisa Keragaman Dan Dominasi Gulma Di Lahan Mineral dan Lahan Gambut Pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat. *Agroista*, 3(1), 35–43.
- Nasution, S. H., Hanum, C., & Ginting, J. (2014). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decanter dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 691–701.
- Pranata, D. L., Herry, W., & Tarmadja, S. (2017). Pengaruh *Nephrolepis* Terhadap Aktivitas *Elaeidobius kamerunicus* dan Fruit Set Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–7.
- Putera, V. A. V. H., Suryanti, S., & Wilisiani, F. (2023). Keragaman Vegetasi Bawah di Perkebunan Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan pada Berbagai Tahun Tanam. *Agroforetech*, 1(September).
- Rahmawati, A. (2023). Keragaman Genetik Varietas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(1), 35–40.
- Sadili, A. (2010). *Komposisi Jenis Herba Pasca Kebakaran di Kalampangan-Kalimantan Tengah sebagai Awal Proses Suksesi Sekunder Herbaceous Plants Composition in Kalampangan, Central Borneo, Early of Secondary Pendahuluan Metode Penelitian*. 15(1), 134–140.
- Saputra, D., Yuniasih, B., & Titiaryanti, N. M. (2023). *Pengaruh Kerapatan Nephrolepis biserrata terhadap Kondisi Iklim Mikro di Kebun Kelapa Sawit*. 1, 940–945.
- Susanti, E. D., Hera, N., & Zam, S. I. (2021). Perbandingan Vegetasi Gulma Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Menghasilkan Dan Belum Menghasilkan Di Lahan Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 17–24.
- Ulfa, S. W., Nabila, A. P., Tambunan, N. S., Siregar, R., & Sinaga, S. A. (2023). Identifikasi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Yang Dimanfaatkan Sebagai Tumbuhan Obat Di Daerah Sumatera Utara. *INNOVATIVE:Journal of Social Science Research*, 3, 2290–2304.
- Zulfikar, Mawandha, H. G., & Yuniasih, B. (2024). Kajian peran pakis pada berbagai umur tanaman kelapa sawit. *Agroforetech*, 1–13.