

## **Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Pada Tegakan *Eucalyptus Pellita* Di Fakultas Kehutanan Unilak Riau**

### **Diversity Of Understory Plants In *Eucalyptus Pellita* Stands At Faculty Of Forestry, Unilak Riau**

Sri Rahayu Prastyaningsih<sup>1\*</sup>, Anna Juliarti<sup>1</sup>, Eni Suhesti<sup>1</sup>, Syatrawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lancang Kuning Pekanbaru  
Jl. Yos Sudarso Km 8 Pekanbaru, Riau

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene  
Kepulauan. Jalan Poros Makassar - Parepare Km. 83, Mandalle, Pangkep, Kabupaten Pangkajene dan  
Kepulauan, Sulawesi Selatan

\*email: [sriahayupn@unilak.ac.id](mailto:sriahayupn@unilak.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan bawah di tegakan *Eucalyptus pellita*. Tumbuhan bawah adalah salah satu elemen ekosistem hutan yang berfungsi sebagai penahan air hujan ke dalam tanah, mencegah erosi, aliran permukaan dan menambah bahan organik tanah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah petak tunggal ukuran 20 x 20 m sebanyak 5 buah dengan jumlah sub petak contoh ukuran 2x2 m adalah 50 buah. Seluruh jenis tumbuhan bawah yang ditemukan kemudian diidentifikasi jenisnya. Terdapat 18 jenis dari 17 famili dan digolongkan menjadi 4 kelompok tumbuhan bawah yaitu kelompok rumput-rumputan, teki-tekian, pakis pakisan dan tumbuhan berdaun lebar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan bawah yang ditemukan sebanyak 18 jenis yang digolongkan kedalam tumbuhan berdaun lebar 13 jenis, rumput-rumputan 3 jenis, teki-tekian 1 jenis dan pakis-pakisan 1 jenis. Tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* didominasi oleh alang-alang (*Imperata cylindrica*) dengan INP sebesar 61,33%, diikuti rumput teki (*Cyperus* sp) dengan INP sebesar 35,67% kemudian akasia (*Acacia* sp) dengan INP sebesar 21,67% dan pakis-pakisan (*Neprolepsis* sp) sebesar 17,8%. Tegakan *Eucalyptus pellita* memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan bawah sebesar 1,76 dan termasuk kategori sedang.

**Kata kunci:** Dominansi, *Imperata cylindrical*, Indeks Nilai Penting (INP)

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the understory in *Eucalyptus pellita*'s stands. Understory are one of the elements of the ecosystem which are hold rainwater into the soil, prevent erosion, runoff and soil organic matter. The method used 20 x 20 m of 5 plots with 10 the number of sub-plots in the sample size of 2 x 2 m (50 sub-plots). All of understory were identified. There are 18 species from 17 families classified into 4 groups of the understory (grasses, sedges, ferns and broad-leaved plants). The results showed 18 types of understory which classified in 13 species of broadleaf plants, 3 species of grasses, 1 species of sedges and 1 species of ferns. The understory was dominated by Alang-Alang (*Imperata cylindrical*) with INP 61,33%, followed by Teki Grass (*Cyperus* sp) with INP 35,67% then Acacia (*Acacia* sp) with INP 21,67% and ferns (*Neprolepsis* sp) INP 17,8%. The Diversity of understory in *Eucalyptus pellita* was 1,76 in the medium category.

**Keywords:** Importance value index (INP), *Imperata cylindrical* Species of dominance

## PENDAHULUAN

*Eucalyptus pellita* merupakan salah satu jenis tanaman industri yang berguna untuk memenuhi bahan baku industri seperti pulp dan kertas, kusen pintu dan jendela, kayu lapis, pembungkus, korek api dan kayu bakar. Penanaman skala besar *Eucalyptus pellita* di Sumatera dikembangkan untuk memenuhi bahan baku pulp dan kertas (Hardwood, 1998). Dalam rangka penghijauan kampus, Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru Riau bekerjasama dengan PT Hutani Bukit Batu, Riau telah melakukan penanaman jenis *Eucalyptus pellita* pada bulan Januari 2005. *Eucalyptus pellita* ditanam di depan kampus Fakultas Kehutanan seluas  $\pm 1,25$  Ha. Keberadaan tegakan *Eucalyptus pellita* ini diharapkan dapat memberikan dampak positif seperti menciptakan lingkungan kampus yang nyaman, mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK), serta menjadi tempat penelitian bagi mahasiswa yang tertarik pada tegakan *Eucalyptus pellita* dan ekosistem didalamnya.

Dalam pembangunan hutan tanaman, tumbuhan bawah selalu dipandang sebagai gulma apabila mengganggu tanaman pokoknya. Hal ini disebabkan karena terjadi suatu pergeseran dan perubahan yang menyebabkan ketidakseimbangan antara faktor penyusun ekosistem. Akibatnya input dan output pada ekosistem tersebut tidak seimbang sehingga muncul gangguan pada tanaman. Tajuk yang tipis dan jarak tanam yang lebar mungkin masuknya cahaya dan berkembangnya

berbagai jenis tumbuhan bawah yang merupakan saingan tanaman pokok dalam memperoleh hara dan air. Munculnya tumbuhan bawah pada awal penanaman dapat mengganggu tanaman pokok atau dikategorikan sebagai tanaman pengganggu atau gulma. Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh pada areal yang tidak dikehendaki yang menyaingi tanaman pokok (Mangoensoekarjo & Soejono, 2019). Gulma sangat mengganggu pada awal masa pertumbuhan sehingga harus dikendalikan. Gulma melakukan kompetisi dengan tanaman pokok baik dari unsur hara, air dan ruang tumbuh. Gulma alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan rumput teki (*Cyperus* sp) menjadi gulma pada tanaman muda *Eucalyptus* spp (Faisal *et al.*, 2013), sedangkan penelitian (Priyono, 2013) menyatakan bahwa gulma yang mendominasi pada hutan tanaman *Eucalyptus* sp diantaranya adalah *Acacia mangium* liar, gulma tekian seperti *Cyperus* sp dan pakupakuan *Neprolepsis* sp. Pemeliharaan secara intensif termasuk perlakuan terhadap tanaman pengganggu seperti gulma memberikan pengaruh positif terhadap persen tumbuh dan produktivitas hutan tanaman *Eucalyptus pellita* (Priyanto & Maharani, 2018).

Keanekaragaman dan dominasi merupakan salah satu indikator untuk menilai kondisi hutan. Keanekaragaman di dalam hutan tidak hanya terdiri dari tumbuhan berkayu saja tetapi juga keanekaragaman tumbuhan bawah. Tumbuhan bawah merupakan komunitas tumbuhan pada stratifikasi paling bawah atau di atas

permukaan tanah yang terdiri dari semak, herba, rumput atau tanaman perdu lainnya. Kehadiran tumbuhan bawah tidak seluruhnya dapat dipandang sebagai tanaman pengganggu karena tumbuhan bawah memiliki peran masing-masing dalam ekosistem hutan. Tumbuhan bawah berperan dalam melindungi tanah melalui akar (Martin *et al.*, 2019). Apabila hutan sebagai penutup tanah hilang maka perubahan yang terjadi adalah meningkatnya intensitas sinar matahari, kenaikan suhu dan menurunnya kelembaban sehingga iklim mikro yang terbentuk akan menjadi hilang. Pada lahan yang diusahakan secara intensif, air hujan dapat menyebabkan hilangnya humus dan erosi (Wardhani *et al.*, 2020). Secara umum, tumbuhan bawah dapat mengganggu ketika pada awal penanaman tanaman pokok tetapi tidak selamanya merugikan. Berbagai jenis tumbuhan bawah seperti dapat memfasilitasi dengan menambat nitrogen menambah bahan organik, melindungi permukaan dari sinar matahari yang berlebihan atau kekeringan (Pranoto, 2015). Selain itu, kehadiran tumbuhan bawah memiliki peran penting sebagai komponen keanekaragaman hayati pada hutan tanaman, sumber tanaman obat, estetika dan jasa lingkungan (Wahjuni *et al.*, 2021; Sudhartono & Wahid, 2014; Ngatiman & Fernandes, 2013).

Ketika dalam suatu ekosistem hutan terdapat dominasi jenis-jenis tertentu, maka kondisi ekosistem hutan dikatakan labil. Hasil penelitian tentang tumbuhan bawah oleh (Prastyaningsih & Anna, 2010) di

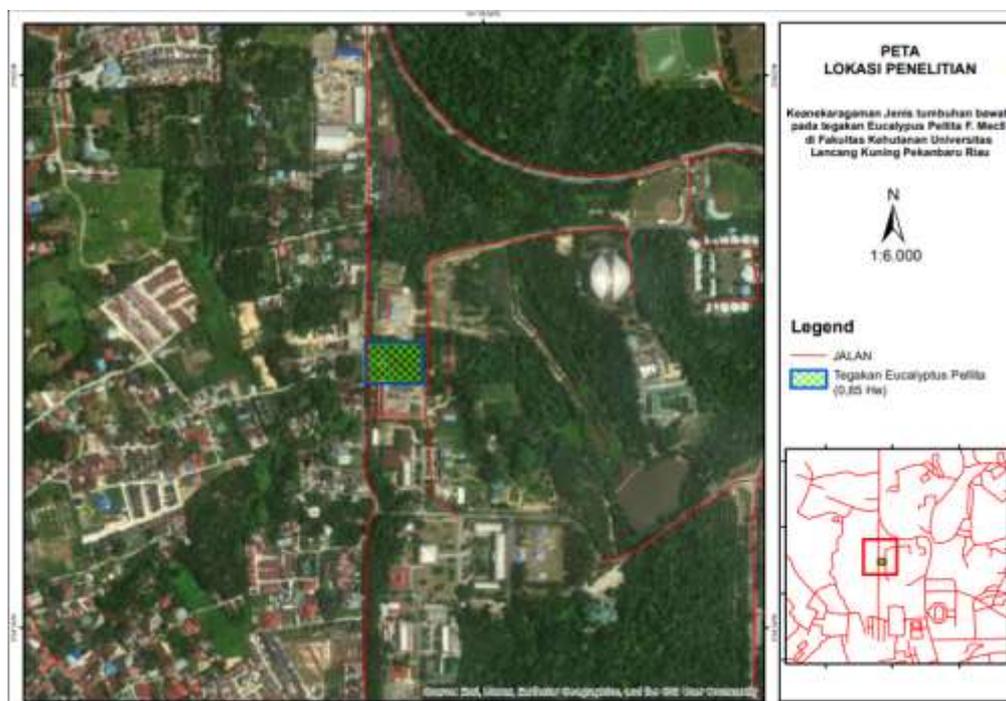
lokasi yang sama menunjukkan bahwa *Imperata cylindrica* (INP 43,33%), *Cyperus* sp (INP 48,99%), *Acacia* sp (29,50%) dan *Neprolepsis* sp (24,20%) mendominasi tegakan *Eucalyptus pellita*. Ketika tumbuhan bawah dibiarkan maka akan terjadi pertumbuhan jenis-jenis tertentu yang dominan sehingga ekosistem menjadi rentan. Tumbuhan bawah yang mendominasi dapat menjadi "gulma" bagi tanaman pokok atau secara tidak langsung dapat mengganggu kesehatan hutan misalnya adanya semak atau liana yang tidak terkendali dapat merusak bahkan mematikan tanaman pokok sehingga menghilangkan nilai estetika. Saat ini, tegakan *Eucalyptus pellita* sudah mencapai ±18 tahun tetapi kurang terpelihara dengan baik. Faktor-faktor gangguan hutan seperti kebakaran, hama penyakit, tumbuhan bawah dan faktor lainnya yang tidak diketahui dapat menyebabkan kerusakan hutan. Perubahan-perubahan hutan dari periode satu ke periode berikutnya perlu dilakukan pemantauan secara berkala termasuk tumbuhan bawah agar bisa dilakukan pencegahan dan pengendalian (Safe & Tsani, 2016). Keberadaan pohon di dalam kampus sangat penting dalam membantu iklim mikro, penyerap polusi maupun sarana pembelajaran di kampus. Saat ini, faktor penting dalam pengelolaan tegakan *Eucalyptus pellita* adalah pemeliharaan pohon dengan mengendalikan tanaman yang menyaingi, menaungi atau memparasit tanaman yang diusahakan. Berkaitan dengan hal ini, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan bawah, dominansi dan

keanekaragamannya di bawah tegakan *Eucalyptus pellita*. Informasi ini bermanfaat untuk penelitian lanjutan maupun tindakan pengelolaan dan perlakuan silvikultur selanjutnya pada tegakan *Eucalyptus pellita* terutama di sekitar lokasi penelitian.

### METODE

Penelitian ini adalah penelitian survey terhadap tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita*. Penelitian ini dilakukan pada bulan

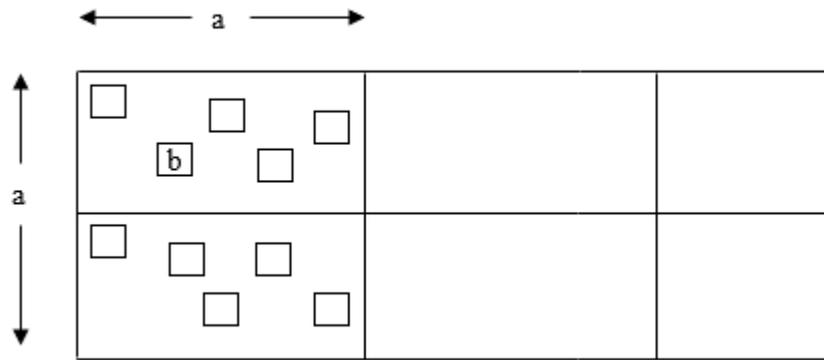
Januari-Februari 2023. Lokasi penelitian di depan Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru Riau seluas 0,62ha dengan titik koordinat antara 101° 42' 32,43"BT sampai dengan 101° 42' 40,87"BT dan 0°57'93,15" LU sampai 0°57'93,13" LU (Gambar 1). Jenis tanah di lokasi penelitian adalah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode petak tunggal yaitu dibuat plot dengan ukuran 20x20 cm sebanyak 5 plot, Pada setiap petak contoh utama dibuat sub plot contoh untuk tumbuhan bawah yaitu 2x2 m sebanyak 10 buah sehingga sub sub plot yang diperoleh sebanyak 10 buah

dan ditentukan secara acak karena berdasarkan pengamatan awal bahwa penyebaran tumbuhan bawah tidak seragam (Gambar 2). Jumlah dan jenis tumbuhan bawah yang ditemukan tiap plot ditentukan namanya dengan bantuan pengenal tumbuhan bawah.



- 1) Plot ukuran 10 x 10 m
- 2) Sub Plot Ukuran 2 x 2 m untuk tumbuhan bawah

Gambar 2. Plot dan Sub Plot Tumbuhan Bawah di Lokasi Penelitian

**Teknik Analisis Data.**

Analisis data dilakukan terhadap data vegetasi tumbuhan bawah meliputi:

1. Identifikasi jenis tumbuhan bawah. Selanjutnya tumbuhan bawah dikelompokkan menjadi beberapa golongan yaitu (1) kelompok tumbuhan berdaun lebar, (2) kelompok rumput-rumputan, (3) kelompok pakis-pakistan dan (4) kelompok tekitian.
2. Indeks Nilai Penting (INP) adalah nilai dominasi suatu jenis untuk tingkat semai atau tumbuhan bawah = KR + FR (Melaponty et al., 2019) dimana:

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Jenis}}{\text{Luas keseluruhan jenis}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 10\%$$

$$\text{Frekwensi (F)} = \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

$$\text{Frekwensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100$$

3. Indeks Keanekaragaman Jenis menurut (Melaponty et al., 2019) yaitu

$$H' = -\sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N}\right) \ln \left(\frac{n_i}{N}\right)$$

dimana:

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah Individu jenis ke-i,

N = Jumlah Individu seluruh jenis,

S = Jumlah jenis yang ditemukan.

Indeks Keanekaragaman Jenis (H') yaitu rendah jika nilai  $H' < 1$ , sedang jika nilai  $H' = 1$  sd  $< 3$ , dan tinggi jika nilai  $H' \geq 3$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tegakan *Eucalyptus pellita* di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Riau dapat digolongkan ke dalam hutan tanaman dengan tajuk terbuka dan tumbuhan bawah yang rapat. Salah satu penyebab dari rapatnya

tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* diduga karena pemeliharaan yang kurang intensif. Dari hasil penelitian ditemukan tumbuhan bawah sebanyak 18 jenis. Jenis-jenis tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* yaitu Alang Alang (*Imperata cylindrica*), Rumput Teki (*Cyperus* sp), Akasia (*Acacia* sp), Simpurn (*Dillenia* sp), Merkubung (*Macaranga gigantea*), Coklat (*Theobroma cacao*), Markisa (*Passiflora foetida*), Tuan putri

(*Paulownia tometosa*), Saga rambat (*Abrus* sp), Pakis (*Neprolepsis* sp), Menteng (*Baccaurea racemosa*), Senduduk (*Melastoma malabathicum*), Nangka (*Artocarpus* sp), Laban (*Vitex pubescen*), Rumput Israil (*Asystasia gangetica*), Anggur pahit (*Celastrus hindsii*), Bunga Iris (*Iris foetidissima*) dan Daun Salung (*Psychotria viridiflora*). Jenis-jenis tumbuhan bawah berdasarkan golongannya dapat dilihat gambar 3.



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

Gambar 3. Jenis-jenis tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita*  
 (i) tumbuhan berdaun lebar; (a) akasia, (b) simpurn (c) merkubung (d) coklat (e) markisa, (f) tuan putri, (g) saga rambat (h) menteng, (i) senduduk dan (j) nangka, (k) rumput israil (l) anggur pahit  
 (ii) (ii) rumput-rumputan (iii) pakis-pakistan dan (iv) teki tekian

## Prastyaningsih : Keanekaragaman Tumbuhan Bawah

Pada hutan tanaman, tumbuhan bawah lebih dikenal dengan tumbuhan pengganggu (gulma) apabila tanaman pokok berumur < 6 bulan, sedangkan pada tegakan yang berumur < 4 tahun biasanya dibiarkan karena sudah tidak ada persaingan dengan tanaman pokok. Tumbuhan bawah dapat berupa semak, perdu, tanaman penutup tanah dan lain-lain. Dalam penelitian ini, jumlah jenis yang ditemukan lebih banyak apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prastyaningsih & Anna, (2010) yaitu 11 jenis. Tumbuhan bawah adalah salah satu komponen penyusun ekosistem. Semakin bertambah umur tegakan *Eucalyptus pellita*, maka jumlah jenis tumbuhan bawah lebih banyak dan beranekaragam. Meskipun demikian, tumbuhan bawah tetap harus dikelola dengan baik agar tidak berdampak terhadap terganggunya ekosistem dan lingkungan sekitar. Selain menjadi sumber keanekaragaman hayati (Sidabuke, 2022) tumbuhan bawah mampu memberikan layanan jasa ekosistem seperti menyediakan makanan bagi serangga penyerbuk dan habitatnya (Erniwati dan Kahono, 2016), sumber makanan dan obat-obatan serta keindahan (Ilhamullah *et al.*, 2019; Hadi *et al.*, 2016)

Indeks Nilai penting (INP) merupakan suatu petunjuk dimana jenis tumbuhan bawah memiliki tingkat penguasaan atau dominasi pada tingkat pertumbuhan dalam masyarakat hutan. Hasil analisis vegetasi tumbuhan bawah pada Tabel 1 menunjukkan bahwa Alang Alang (*Imperata cylindrica*) memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi sebesar 61,33, diikuti Rumput Teki (*Cyperus sp*) sebesar 35,67%, Akasia (*Acacia sp*) sebesar 21,67% dan Pakis (*Neprolepsis sp*) sebesar 17,58%. Selanjutnya jenis lain mempunyai INP < 10% yaitu Saga Rambat (*Abrus sp*) sebesar 6,83%, Simpur (*Dillenia sp*) sebesar 8,17%, Kakao (*Theobroma cacao*) sebesar 7,25%, Markisa (*Passiflora foetida*) sebesar 7,25%, Merkubung (*Macaranga gigantea*) dan Nangka (*Artocarpus sp*) sebesar 4,83%, Seduduk (*Melastoma malabathicum*) sebesar 4,42%, Menteng (*Baccaurea racemosa*) sebesar 5,25%, Rumput Israil (*Asystasia gangetica*) sebesar 2,83%, Laban (*Vitex pubescen*), Anggur Pahit (*Celastrus hindsii*), Bunga Iris (*Iris foetidissima*), Daun Salung (*Psychotria viridiflora*) dan Tuan Putri (*Paulownia tometosa*) masing-masing sebesar 2,42%.

Tabel 1. Indeks Nilai Penting (INP) jenis-jenis tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru, Riau.

No	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Family	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Alang-Alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	43.33	18.00	61.33
2	Rumput	<i>Cyperus sp</i>	Cyperaceae	21.67	14.00	35.67

	Teki					
3	Akasia	<i>Acacia</i> sp	Fabaceae	11.67	10.00	21.67
4	Pakis-Pakistan	<i>Neprolepsis</i> sp	Lomariopsidaceae	9.58	8.00	17.58
5	Saga Rambat	<i>Abrus</i> sp	Fabaceae	0.83	6.00	6.83
6	Simpur	<i>Dillenia</i> sp	Dilleniaceae	4.17	4.00	8.17
7	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	1.25	6.00	7.25
8	Markisa	<i>Passiflora fiotida</i>	Passifloraceae	1.25	6.00	7.25
9	Merkubung	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae	0.83	4.00	4.83
10	Nangka	<i>Artocarpus</i> sp	Moraceae	0.83	4.00	4.83
11	Senduduk	<i>Melastoma malabathicum</i>	Melastomaceae	0.42	4.00	4.42
12	Menteng	<i>Baccaurea racemosa</i>	Phyllanthaceae	1.25	4.00	5.25
13	Rumput Israil	<i>Asytasia gangetica</i>	Achantaceae	0.83	2.00	2.83
14	Laban	<i>Vitek pubescens</i>	Lamiaceae	0.42	2.00	2.42
15	Anggur Pahit	<i>Celastrus hindsii</i>	Celastraceae	0.42	2.00	2.42
16	Bunga Iris	<i>Iris foetidissima</i>	Iridaceae	0.42	2.00	2.42
17	Daun Salung	<i>Psychotria viridiflora</i>	Rubiaceae	0.42	2.00	2.42
18	Tuan Putri	<i>Paulownia tometosa</i>	Paulowniaceae	0.42	2.00	2.42
Jumlah Indeks Nilai Penting (INP)				100	100	200

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 jenis tumbuhan bawah yang memiliki INP > 10% yaitu *Imperata cylindrica*, *Cyperus* sp, *Acacia* sp dan *Neprolepsis* sp. Penelitian Prastyaningsih & Anna, (2010) sebelumnya menunjukkan bahwa empat jenis tersebut mendominasi keberadaan tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita*. Tidak ada perbedaan jenis tumbuhan bawah yang mendominasi dalam kurun waktu 13 tahun, tetapi tumbuhan bawah yang ditemukan jumlahnya bertambah dan beragam jenisnya. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan tingkatan suksesi jenis-jenis vegetasi permukaan tanah. Suksesi awal dimulai dengan

adanya tumbuhan yang mendominasi seperti rumput dan alang alang. Setelah itu masuk perdu, perlahan lahan kemudian akan digantikan oleh jenis lain yang lebih beragam. Pada areal yang terbuka atau bekas terbakar biasanya muncul tumbuhan pioner seperti akasia daun kerdil (*Acacia* sp), Mahang dan lain-lain (Isnaniarti *et al.*, 2018).

Kehadiran *Imperata cylindrica* disebabkan karena lokasi atau tajuk yang terbuka (Tjitrosoepomo, 2016). *Imperata cylindrica* tumbuh dengan akar berkembang mencapai kedalaman 50 cm (Hidayat & Rachmadiyanto, 2017). *Imperata cylindrica* adalah salah satu

anggotadari *famili Poaceae*. Anggota dari famili ini dapat menekan pertumbuhan tanaman pokok pada waktu masih muda (Utami *et al*, 2020). Alang-alang menjadi gulma yang paling menekan dan menjadi masalah serius pada berbagai jenis yang dibudidayakan sehingga harus dikendalikan. Sebagai salah satu jenis gulma, *Cyperus* sp memiliki kemampuan yang adaptif dengan lingkungan, menyebar dan tumbuh dengan cepat. Semakin tinggi tingkat kerapatan teki dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman lain (Pranesti *et al.*, 2014). Pohon *Acacia* sp merupakan spesies dominan ketiga yang ditemukan setelah *Imperata cylindrica* dan *Cyperus* sp. Pohon ini tumbuh liar di bawah tegakan *Eucalyptus pellita*. Pohon *Acacia* sp mengandung *allelopati* yang berfungsi menghambat pertumbuhan tanaman lainnya sehingga perannya berubah menjadi tanaman pengganggu atau gulma (Ekayanti *et al.*, 2015). *Neprolepsis* sp ditemukan di dalam kondisi terpapar sinar matahari secara langsung di pinggir jalan maupun di dalam tegakan *Eucalyptus pellita*. *Neprolepsis* sp merupakan gulma di tanaman budidaya tetapi beberapa digunakan sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit (Satriawan *et al.*, 2021).

Faktor-faktor yang menyebabkan suatu jenis tanaman dominan pada suatu kawasan adalah kesuburan dan sifat tanah, daya saing atau ruang tumbuh, kemampuan tumbuh kembali, penyebaran dan kemampuan menghasilkan biji, iklim dan lain-lain. Tingginya nilai INP tumbuhan bawah

*Imperata cylindrica*, *Cyperus* sp, *Acacia* sp dan *Neprolepsis* sp menunjukkan bahwa keempat jenis tersebut memiliki tingkat toleransi terhadap lingkungan terutama terhadap faktor cahaya dan tanah, sedangkan tumbuhan bawah dengan INP < 10% merupakan tumbuhan kurang dominan atau tidak mampu bersaing dengan tumbuhan lainnya. Seluruh jenis tumbuhan bawah yang ditemukan pada tegakan *Eucalyptus pellita* mempunyai potensi sebagai tanaman berkhasiat obat. *Imperata cylindrica*, *Cyperus* sp dan *Neprolepsis* sp mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, oligostilbenoid, asam fenolat dan sebagainya yang bermanfaat sebagai antioksidan (Renjana *et al.*, 2021; Nurjanah *et al.*, 2018). Sedangkan kulit *Acacia mangium* juga mengandung flavonoid dan alkaloid yang dapat dipergunakan sebagai obat anti diabetes (Rizanti, 2016).

Indeks keanekaragaman adalah salah satu parameter vegetasi untuk membandingkan komunitas tumbuhan untuk mempelajari faktor lingkungan yang mempengaruhi stabilitas komunitas atau suksesi. Suatu komunitas dikatakan memiliki indeks keanekaragaman tinggi apabila tersusun oleh banyak spesies, sebaliknya jika komunitas tersusun oleh sedikit spesies maka keanekaragamannya rendah. Tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* memiliki tingkat keanekaragaman sedang yaitu 1,76. Menurut Shannon Wiener, nilai indeks keanekaragaman tumbuhan bawah tergolong dalam kategori

sedang. Perlakuan silvikultur yang diberikan terhadap tegakan *Eucalyptus pellita* tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap kondisi lingkungan atau dapat dikatakan bahwa tidak ada pemeliharaan yang intensif sehingga jumlah jenis tumbuhan bawah yang ditemukan cukup banyak. Pengelolaan yang kurang intensif menyebabkan terjadinya persaingan unsur hara antara tanaman pokok dengan tumbuhan bawah (Ratna Uli Damayanti *et al.*, 2022). Keberadaan *Eucalyptus pellita* yang ditanam dalam kawasan kampus merupakan bagian dari kebersihan dan keindahan kampus Universitas Lancang Kuning. Strategi pengendalian tumbuhan pengganggu (gulma) perlu memperhatikan keanekaragaman tumbuhan bawah sehingga tidak menghilangkan jenis-jenis dengan perkembangbiakan yang rendah. Pemeliharaan merupakan hal yang paling penting dalam menjaga keberlangsungan ekosistem hutan di kampus. Oleh karena itu, jenis dominan seperti *Imperata cylindrica*, *Cyperus* sp dan *Neprolepsis* sp harus dikurangi agar fungsi dan manfaat hutan bisa berjalan dengan baik.

## SIMPULAN

Tumbuhan bawah yang ditemukan pada tegakan *Eucalyptus pellita* sebanyak 18 jenis. Dari 18 jenis tersebut digolongkan ke dalam tumbuhan berdaun lebar 13 jenis, rumput-rumputan 3 jenis, teki tekian 1 jenis dan pakis pakisan 1 jenis. Tumbuhan bawah pada tegakan *Eucalyptus pellita* di dominasi oleh

Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) dengan INP sebesar 61,33%, diikuti Rumput Teki (*Cyperus* sp) dengan INP sebesar 35,67% kemudian Akasia (*Acacia* sp) dengan INP sebesar 21,67%. Tegakan *Eucalyptus pellita* memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan bawah sebesar 1,76 dan termasuk kategori sedang.

Tumbuhan bawah bermanfaat sebagai sumber bahan organik yang dapat memperbaiki drainase tanah, mengurangi suhu udara dan tanah sehingga perlu dipertahankan keberadaannya. Alang-Alang (*Imperata cylindrica*), Rumput Teki (*Cyperus* sp) dan Akasia (*Acacia* sp) di permukaan tanah perlu dibersihkan agar keindahan dan kebersihan areal kampus terjaga. Tumbuhan bawah sebagai bahan obat dapat dijadikan obyek penelitian bagi mahasiswa

## UCAPAN TERIMAKASIH

Para penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UP2M) Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru yang telah memberikan dukungan dan pembiayaan terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Ekayanti, N., Indriyanto, dan Duryat. (2015). Pengaruh Zat Alelopati Dari Pohon Akasia, Mangium, Dan Jati Terhadap Pertumbuhan Semai Akasia, Mangium, Dan Jati. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(1), 81-90. <https://doi.org/10.23960/jsl1381-90>

Erniwati, E., dan Kahono, S. (2016).

- Peranan Tumbuhan Liar Dalam Konservasi Serangga Penyerbuk Ordo Hymenoptera. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 10(2), 195. <https://doi.org/10.29122/jtl.v10i2.1492>
- Faisal, R., Batara, E., Siregar, M., dan Anna, N. (2013). Inventarisasi Gulma Pada Tegakan Tanaman Muda *Eucalyptus* spp. *Peronema Forestry Science Journal*, 2(2), 44–49.
- Hadi EEW, Widyastuti SM, dan Wahyuono S. (2016). Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tumbuhan Bawah pada Sistem Agroforestri di Perbukitan Menoreh, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 206–215.
- Hardwood, C., E. (1998). *Eucalyptus pellita*. An Annotated Bibliography. *CSIRO Published*, August 1998, 2–3.
- Hidayat, dan Rachmadiyahanto. (2017). Utilization of Alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.) as Traditional Medicine in Indonesian Archipelago. *Proceeding 1st SATREPS Conference*, 82–89.
- Ilhamullah, B., Ekyastuti, W., dan Husni, H. (2019). Studi Potensi Jenis Tumbuhan Bawah dan Epifit sebagai Tanaman Hias pada Kawasan PPTAT Yayasan Dian Tama Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(3), 481–487.
- Isnaniarti, U. N., Ekyastuti, W., dan Ekamawanti, H. A. (2018). Suksesi Vegetasi Pada Lahan Bekas Penambangan Emas Rakyat Di Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Tengkawang*, 7(1), 952–961. <https://doi.org/10.26418/jt.v7i1.22772>
- Mangoensoekarjo, S., dan Soejono, A. T. (2019). Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budi Daya Perkebunan. Gajah Mada University Press.
- Martin, L., M., M., Bouchet, D. C., Ramel, M., Dombey, R., dan Stokes, A. (2019). Tropical Forest Structure and Understorey Determine Subsurface Flow Through Biopores Formed by Plant Roots. *Catena*, 181(104061), 1–12.
- Melaponty, D. P., Fahrizal, ., dan Manurung, T. F. (2019). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tegakan Hutan Pada Kawasan Hutan Kota Bukit Senja Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2), 893–904. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i2.34558>
- Ngatiman, dan Fernandes, A. (2013). Potensi Gulma Sebagai Tumbuhan Obat. *Jurnal Stifi Bhakti Pertiwi Palembang*, May, 384–390.
- Nurjanah, S., Rokiban, A., dan Irawan, E. (2018). Ekstrak Umbi Rumput Teki (*Cyperus Rotundus*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis* Dan *Propionibacterium acnes*. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(2), 165–175. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v9i2.3800>
- Pranesti, A., Rogomulyo, R., dan Waluyo, S. (2014). Pengaruh Tingkat Kerapatan Teki (*Cyperus rotundus* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Habitus Wijen (*Sesamum indicum*

- L.) Effect. *Vegetalika*, 3(4), 119–130.
- Pranoto, E. (2015). Isolasi Mikroorganisme Penambat Nitrogen Simbiotik dari Tanaman Pelindung Sementara pada Perkebunan Teh Dataran Tinggi. *Jurnal Agro*, 2(2), 22–29. <https://doi.org/10.15575/440>
- Prastyaningsih, S., dan Anna, J. (2010). *Inventarisasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Eucalyptus pellita di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning*. Laporan Penelitian. Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru
- Prijanto, P., dan Maharani, P. L. (2018). Manajemen tempat tumbuh pada tanaman *Eucalyptus pellita* di PT. Perawang Sukses Perkasa Industri, Distrik Lipat Kain, Riau. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 9(2), 79–84. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.9.2.79-84>
- Prijono, A. (2013). Gulma Hutan Tanaman di Indonesia. *Wana Tropika*, 3(1), 1–14.
- Ratna Uli Damayanti, Suharti, T., Zanzibar, M., Bramasto, Y., Yuniarti, N., Megawati, Desmiwati, dan Hani, A. (2022). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di bawah Tegakan Jatu (Tectona). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 3(September), 55–66. <https://doi.org/10.20886/bptph.2022.10.1.55-66>
- Renjana, E., Nikmatullah, M., Rifqi Firdiana, E., Wige Ningrum, L., dan H. Angio, M. (2021). Potensi *Nephrolepis* spp. sebagai Tanaman Obat Koleksi Kebun Raya Purwodadi Berdasarkan Kajian Etnomedisin dan Fitokimia. *Buletin Plasma Nutfah*, 27(1), 1. <https://doi.org/10.21082/blpn.v27n1.2021.p1-10>
- Rizanti, D. E. (2016). Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kulit Mangium (*Acacia mangium* Willd Melalui Uji Penghambatan Enzim  $\alpha$ -Glukosidase Secara In Vitro. Skripsi. Departemen Hasil Hutan. Institut Pertanian Bogor.
- Safe-i, R., dan Tsani, M. K. (2016). *Kesehatan Hutan. Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Forest Health Monitoring*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Satriawan, H., Fuady, Z., dan Ernawita. (2021). The potential of *Nephrolepis biserrata* fern as ground cover vegetation in oil palm plantation. *Biodiversitas*, 22(11), 4808–4817. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d221113>
- Sidabuke, S. (2022). *Pengelolaan Keanekaragaman Hayati Tumbuhan Bawah dalam Mewujudkan Hutan Tanaman Industri (HTI) yang Ramah Lingkungan*. Disertasi. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/48340>
- Sudhartono, A., dan Wahid, A. (2014). Biomassa dan karbon tumbuhan bawah sekitar danau tambing pada kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Warta Rimba*, 2(1), 164–170.
- Tjitrosoepomo, G. (2016). *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press

Utami, S., Murningsih, M., dan Muhammad, F. (2020). Keanekaragaman dan Dominansi Jenis Tumbuhan Gulma Pada Perkebunan Kopi di Hutan Wisata Nglimut Kendal Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 411-416.  
<https://doi.org/10.14710/jil.18.2.411-416>

Wahjuni, H., Suhardiman, A., Sudarmaji, T., dan Sulistio, E. A. (2021). Estimasi Cadangan Karbon Pada Tumbuhan Bawah di KHDTK HPFU Samarinda. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 5(September), 55-64.

Wardhani, F. K., Rofi'i, I., Kusumandari, A., Subrata, S. A., dan Wianti, K. F. (2020). Peran Tumbuhan Bawah Dalam Kesuburan Tanah di hutan Pangkuan Desa Pitu BKPH Getas. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 27(1), 14.  
<https://doi.org/10.22146/jml.49668>