

# student 4

## Jurnal\_Satriya\_Winaya\_21849\_1

 24-27 September 2024

 Cek Turnitin

 INSTIPER

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:3019798555

**Submission Date**

Sep 25, 2024, 11:09 AM GMT+7

**Download Date**

Sep 25, 2024, 11:11 AM GMT+7

**File Name**

Jurnal\_Satriya\_Winaya\_21849\_1.docx

**File Size**

346.8 KB

11 Pages

3,234 Words

20,269 Characters

# 20% Overall Similarity




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

## Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

---

## Top Sources

- 18%  Internet sources
- 14%  Publications
- 9%  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

- 18% Internet sources
- 14% Publications
- 9% 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		
		media.neliti.com	3%
2	Student papers		
		University of Wollongong	1%
3	Internet		
		digilib.uin-suka.ac.id	1%
4	Internet		
		pdfcoffee.com	1%
5	Internet		
		ojs.unpkediri.ac.id	1%
6	Internet		
		smujo.id	1%
7	Internet		
		jurnal.untan.ac.id	1%
8	Publication		
		Nirawati Nirawati, Muliana Djafar, Hadija Hadija, Ain Athira. "POTENSI KERAGAM...	1%
9	Internet		
		eprints.unm.ac.id	1%
10	Internet		
		journal.uinsgd.ac.id	1%
11	Internet		
		jurnal.untad.ac.id	1%

12	Publication	Jyoti Verma, Parminder Singh, Rajni Sharma. "Evaluation of air pollution toleranc...	1%
13	Internet	digilib.unila.ac.id	1%
14	Internet	download.garuda.kemdikbud.go.id	1%
15	Internet	journal.bio.unsoed.ac.id	1%
16	Internet	www.researchgate.net	1%
17	Internet	123dok.com	1%
18	Internet	repo.undiksha.ac.id	1%
19	Student papers	Universitas Diponegoro	1%
20	Internet	ejournal.unesa.ac.id	0%
21	Internet	text-id.123dok.com	0%
22	Publication	Hildegardis Bete Alan. "Analisis Struktur Vegetasi Mangrove Tingkat Tiang di Pan...	0%
23	Publication	Reynold P. Kainde, Samuel P. Ratag, Johny S. Tasirin, D. Faryanti. "ANALISIS VEGET...	0%
24	Internet	ejournal.unsrat.ac.id	0%
25	Internet	id.123dok.com	0%

26	Internet	jurnalbuguh.unila.ac.id	0%
27	Internet	www.scilit.net	0%
28	Internet	jurnal.um-palembang.ac.id	0%
29	Internet	repository.ipb.ac.id	0%
30	Publication	Luc Kauhl, Kayleigh Lambregts, Suntoyo. "A comparison of the water quality bet..."	0%
31	Internet	e-journal.uajy.ac.id	0%
32	Internet	ejournal.forda-mof.org	0%
33	Internet	eprints.umk.ac.id	0%
34	Internet	journal.ipb.ac.id	0%
35	Internet	www.coursehero.com	0%
36	Internet	eprints.undip.ac.id	0%



Jurnal Wana Tropika. Vol. xxxx, No. xx, Xxxxxxx 2022

Journal home page:

## STUDI STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI EKOSISTEM KARST DI KALURAHAN KEMADANG, KECAMATAN TANJUNG SARI, KABUPATEN GUNUNG KIDUL

Satriya Winaya Adiputra<sup>1\*</sup>, Rawana<sup>2</sup>, Surodjo Taat Andayani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan Instiper Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kehutanan Instiper Yogyakarta

\*E-mail penulis: satriyawinaya@gmail.com

### ABSTRACT

Karst, derived from German, originates from the Italian carso or Slovenian krs. Indonesia boasts extensive karst areas covering approximately 15.4 million hectares. This study aimed to examine the vertical vegetation structure of the karst ecosystem in Kemadang Village, Tanjung Sari District, Gunung Kidul Regency. It sought to determine the composition of vegetation species, calculate their Indeks Nilai Penting (INP), and assess biodiversity levels. The research was conducted in the karst ecosystem hills of Kemadang Village using quantitative methods to collect data on vegetation types. Purposive sampling was employed with plot sizes of 2x2 m<sup>2</sup> for seedlings, 5x5 m<sup>2</sup> for saplings, 10x10 m<sup>2</sup> for poles, and 20x20 m<sup>2</sup> for trees. Results revealed that Stratum A lacked vegetation, while Stratum B was dominated by *Alstonia scholaris*, the tallest species observed. Stratum C contained the majority of vegetation, with most plants ranging from 4-19 meters in height. Species composition varied across growth stages. *Cassia siamea* was most abundant at the seedling stage with 6 individuals. *Acacia auriculiformis* dominated the sapling and pole stages with 119 and 93 individuals, respectively. *Swietenia macrophylla* was most prevalent at the tree stage with 21 individuals. Biodiversity indices indicated low diversity for saplings and poles, and moderate diversity for seedlings and trees. Dominance indices showed species dominance in sapling and pole classes. Evenness indices revealed moderate categories for saplings and poles. This research provides valuable insights into the karst ecosystem's vegetation structure and composition in Kemadang Village.

**Keywords:** vegetasi; struktur komposisi; ekosistem karst

### PENDAHULUAN

Karst merupakan ekosistem yang kawasannya membentuk tata siklus hidrologi yang spesifik dan bentang lahan pada batuan yang rentan terbawa akibat batuan yang mudah larut dan memiliki porositas sekunder yang berkembang baik. Kawasan karst mempunyai

15 karakteristik sebagai serapan air dengan bentang alam dengan kelerengan yang terjal, curam, 15 banyaknya cekungan batu gamping yang menonjol dan terdapat sistem aliran bawah tanah yang terhubung dengan lainnya serta vegetasi yang tumbuh dengan tanah, struktur dan komposisi yang berbeda pada ketinggiannya (Suhendar et al., 2018). Karakteristik daerah 21 karst mayoritas tanahnya berjenis latosol atau tanah lempung yang memiliki kedalaman tanah yang minim (rata-rata < 50 cm) dan solum yang tipis sehingga menyebabkan ancaman proses erosi tanah (Irianto & Nasihin, 2020). Tanah kawasan karst yang kurang subur karena batuan gamping menyebabkan unsur mineral dominan mengandung kalsium dan magnesium (Prabudimas, 2019).

Dampak dari kandungan tanah kawasan ekosistem karst kurang subur mengakibatkan vegetasi yang tumbuh dipermukaan tanah batuan menjadikan penyusun vegetasi karst memiliki karakteristik yang unik dan sekitar kawasan karst dipengaruhi oleh antara lain kondisi iklim, sistem drainase, dan sungai yang berada pada bawah tanah (Vermeulen & Whitten, 1999). Sehingga spesies tumbuhan yang tumbuh pada kawasan ekosistem karst bersifat unik dan tutupan vegetasi mengurangi penguapan berlebih pada permukaan karst. Vegetasi yang tumbuh pada kawasan karst tentunya harus memiliki ketahanan yang berbeda dari tumbuhan lainnya sehingga yang vegetasi yang tumbuh berupa spesies endemik. Vegetasi yang tumbuh pada kawasan karst memiliki potensi yang sangat besar dalam menjaga mengurangi laju erosi yang diakibatkan hujan yang sangat deras agar aliran air yang berada dipermukaan tidak mengalami *run-off*, menjaga peresapan air pada permukaan bukit karst menyerap secara optimal, menahan tanah yang terbawa oleh air hujan, memecah air hujan yang jatuh sebagai infiltrasi, dan berperan dalam melindungi daerah resapan mata air pada sungai bawah tanah ekosistem karst (De Britto & Sugita, 2015).

Oleh karena itu, Ekosistem Karst Kalurahan Kemadang, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Gunung Kidul merupakan bagian dari rangkaian Karst Gunungsewu sebagai sumber pemanfaatan air bawah tanah bagi masyarakat Kelurahan Kemadang bahwa perannya vegetasi sangat penting mengingat adanya pengaruh kegiatan manusia di kawasan karst. Sehingga tujuan dilakukan sebuah penelitian ini dapat mengetahui vegetasi yang tumbuh di bukit karst sebagai mengidentifikasi struktur dan komposisi jenis tumbuhan, Indeks Nilai Penting, dan tingkat keanekaragaman hayati pada Kawasan Karst Kalurahan Kemadang.

## METODE PENELITIAN

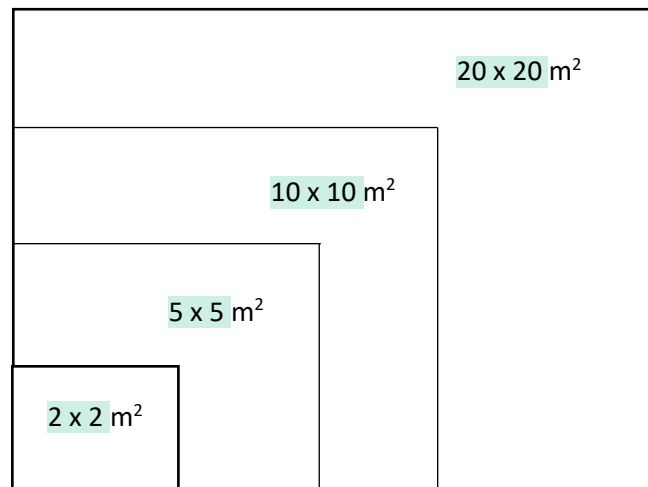
35 Penelitian dilakukan di sekitar Kalurahan Kemadang, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Gunung Kidul pada bulan Mei 2024. Penelitian ini menggunakan jenis data primer.

Data primer diambil sebagai mengetahui titik lokasi plot, jenis vegetasi yang ditemukan, diameter dan tinggi, suhu, intensitas cahaya, kelembaban, kelerengan, dan pH tanah.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif sebagai mengumpulkan data jenis vegetasi yang tumbuh di kawasan karst. Pembuatan plot menggunakan teknik purposive sampling atau plot diletakkan secara purposif dengan memilih lokasi sesuai kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan keterjangkauan, risiko, dan bahaya medan karst (Prabudimas, 2019). Plot yang digunakan untuk penelitian berbentuk persegi. Ukuran plot dibuat berdasarkan diameter pohon. Ukuran plot yang disarankan berdasarkan (Heriyanto, 2004) dalam (Gabi, 2020) sebagai pada tabel berikut

Tabel 1. Ukuran diameter batang dan plot yang digunakan

Diameter Batang (dbh)	Ukuran Plot Persegi
Tinggi $\leq 150$ cm (semai)	2 m x 2 m
<10 cm (pancang)	5 m x 5 m
10 - $\leq 20$ cm (tiang)	10 m x 10 m
$\geq 20$ cm (pohon)	20 m x 20 m



Gambar 1. Bentuk Plot yang digunakan

Analisis data vegetasi dilakukan sebagai mengidentifikasi struktur dan komposisi jenis yang didapatkan di lokasi penelitian. Menurut (Richard, 1964) dalam (Navadillah et al., 2023) yaitu menggunakan belt transect berukuran 61 m x 7,6 m. Pemilihan titik meletakkan belt transect berdasarkan kekayaan dan keanekaragaman jenis tumbuhan di lokasi dan mempertimbangkan penampakan pada suatu vegetasi sehingga profil tegakan dapat mewakili lokasi tersebut. Kemudian diolah menggunakan software SEI-FS dan dikategorikan sesuai stratum dari kriteria tinggi pohon. Menurut (Naharuddin, 2020) jenis stratum terdiri dari 5 stratum diantaranya stratum A dengan kriteria tinggi pohon > 30 m, stratum B dengan kriteria tinggi 20-30 m, stratum C dengan kriteria tinggi pohon 4-19 m, stratum D dengan kriteria



semak dan perdu tinggi 1-4 m, stratum E dengan kriteria tumbuhan dengan tinggi < 1 m. Kemudian Indeks Nilai Penting sebagai mengetahui komunitas jenis tumbuhan yang tumbuh mempengaruhi dalam kelompok setiap petak ukur (Rawana et al., 2023).

### 1. Indeks Nilai Penting

$$\text{Luas Bidang Dasar} = \frac{1}{4}\pi d^2$$

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{jumlah individu tiap jenis}}{\sum \text{Luas plot}}$$

$$\text{Kerapatan relatif} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominasi} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\sum \text{Luas plot}}$$

$$\text{Dominasi relatif} = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{INP tingkat pancang tiang dan pohon: } \text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

$$\text{INP tingkat semai: } \text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

### 2. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan indikator dalam menentukan tingkat suatu jenis pada komunitas yang tersusun. Sehingga untuk menentukan tingkatan dilakukan 3 perhitungan keanekaragaman hayati, diantaranya

#### a. Indeks Keanekaragaman Hayati

Untuk mengetahui nilai keanekaragaman hayati pada suatu kawasan, maka digunakan sebuah perhitungan indeks keanekaragaman hayati pada Kawasan Ekosistem Bukit Karst yang menggunakan rumus dari keanekaragaman Shannon (Kent & Paddy, 1992) dalam (Kuswandi et al., 2015). Menurut (Mughtar Effendy, 2019) kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon Weiner adalah  $H' < 1 =$  keanekaragaman rendah,  $H' 1-3 =$  keanekaragaman sedang, dan  $H' > 3 =$  keanekaragaman tinggi.

$$H' = -\sum (P_i) \ln(P_i)$$

Keterangan:

$H'$ : Indeks Keanekaragaman spesies Shanon

$P_i$ :  $n_i/N$

$n_i$ : nilai kerapatan jenis ke  $i$

N: Total kerapatan

b. Indeks Dominansi

Untuk mengetahui nilai dominansi atau suatu komunitas dan tingkat perkembangan permudaan pertumbuhan suatu jenis pada suatu kawasan, maka digunakan sebuah perhitungan indeks dominansi pada Kawasan Ekosistem Bukit Karst yang menggunakan rumus dari Odum (1993) dalam (Putri Melaponty & dan Togar Fernando Manurung, 2019). Menurut (Nuraina, 2018) perhitungan indeks dominansi menggunakan indikator sebagai penentu tingkat dari nilai perhitungan yang telah didapat. Indikator yang digunakan indeks dominansi yaitu berkisar dari  $0 < C < 0,5$  yaitu tidak ada jenis yang mendominasi sedangkan nilai indeks  $0,5 < C < 1$  yaitu terdapat jenis yang mendominasi.

$$C = \sum \left| \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)} \right|$$

Dimana:

C = indeks dominansi

$n_i$  = Jumlah individu dari spesies ke i

N = jumlah individu dari semua jenis

c. Indeks Kemerataan

Untuk mengetahui nilai kemerataan jenis pada suatu kawasan, maka digunakan sebuah perhitungan indeks dominansi pada Kawasan Ekosistem Bukit Karst yang menggunakan rumus dari (Magurran, 2003) dalam (Rawana, 2022). Perhitungan indeks kemerataan jenis digunakan sebagai menentukan tingkat nilai kelimpahan atau kemerataan pada jenis tertentu di dalam suatu komunitas spesies. Fungsi rumus indeks kemerataan jenis yaitu sebagai penunjuk derajat suatu kemerataan dan keseimbangan sebaran individu dengan seluruh spesies di dalam satu komunitas. Pada perhitungan indeks kemerataan jenis menggunakan 3 indikator sebagai penentu tingkat dari nilai indeks yang didapat, diantaranya kriteria nilai indeks kemerataan jenis adalah besaran  $E < 0,3$  menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, sedangkan  $0,3 < E < 0,6$  menunjukkan kemerataan jenis termasuk sedang, dan tingkat nilai  $> 0,6$   $E \leq 1$  menunjukkan tingkat kemerataan jenis tergolong tinggi.

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Dimana:

E = Indeks kemerataan jenis

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah jenis

7

## HASIL DAN PEMBAHASAN

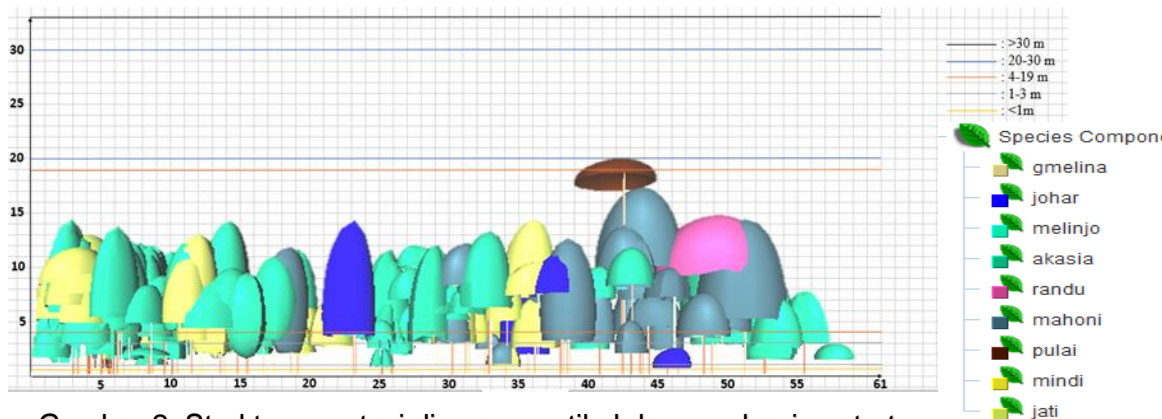
### A. Analisis Struktur Vegetasi

Berdasarkan data pengamatan dan hasil dari gambar diagram profil vertikal menunjukkan profil tingkat vegetasi karst pada Kalurahan Kemadang untuk menentukan tingkatan penyusun kelas tinggi suatu pohon sehingga dapat mengkategorikan tinggi pohon sesuai kriteria masing-masing stratum pohon. Hasil analisis struktur vegetasi pada gambar menunjukkan jenis-jenis tinggi pohon yang tumbuh mengalami variasi. Pada susunan stratum A tidak ada jenis jenis tumbuhan yang tumbuh tinggi sesuai kategori. Kemudian susunan stratum B terdapat jenis tumbuhan yang tumbuh yaitu Pulai (*Alstonia scholaris*) dan merupakan tumbuhan yang paling tinggi diantara semua jenis tegakan yang ditemukan. Lalu pada stratum C lebih banyak ditemukan jenis pohon yang tumbuh, diantaranya Akasia (*Acacia auriculiformis*), Jati (*Tectona grandis*), Gmelina (*Gmelina arborea*), Johar (*Cassia siamea*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Randu (*Ceiba pentandra*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), dan Mindi (*Melia azedarach*). Lalu pada stratum D dijumpai beberapa jenis dan jumlahnya sangat sedikit diantaranya Johar (*Cassia siamea*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), dan Akasia (*Acacia auriculiformis*). Kemudian pada stratum E tidak ditemukan jenis yang tumbuh. Hasil dari kriteria-kriteria tersebut dapat menggambarkan kondisi penyebaran tegakan secara diagram vertikal dan membedakan susunan tajuk antar jenis vegetasi yang tumbuh. Beberapa jenis vegetasi yang telah teridentifikasi tumbuh di kawasan karst ada beberapa jenis yang dapat tumbuh di kawasan bebatuan karst diantaranya Akasia (*Acacia auriculiformis*), Jati (*Tectona grandis*), dan Mahoni (*Swietenia macrophylla*) merupakan jenis yang dapat tumbuh dengan kondisi yang tanah serta lokasi yang tandus karena kemampuan adaptasi secara cepat dan tumbuhnya tegolong lalu dengan akarnya yang mampu menembus ke sela-sela bebatuan untuk mencari nutrisi dalam tanah sehingga vegetasi kokoh dan dapat bertahan pada kawasan karst.

29

### B. Analisis Komposisi Vegetasi

Hasil yang ditemukan setiap kriteria vegetasi pada masing-masing lokasi penelitian dengan 11 jenis vegetasi dan 7 famili. Untuk jumlah keseluruhan setiap tingkat, individu yang paling banyak tingkat semai jenisnya Johar (*Cassia siamea*) dengan jumlah 6 individu. Kemudian individu terbanyak tingkat pancang didominasi oleh Akasia (*Acacia auriculiformis*) dengan jumlah 119 individu yang tersebar di lokasi penelitian. Kemudian individu terbanyak tingkat tiang yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) dengan jumlah 93 individu yang tersebar pada sampel lokasi penelitian. Kemudian individu terbanyak tingkat pohon yaitu jenisnya Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan 21 individu yang tersebar pada sampel lokasi.



Gambar 2. Struktur vegetasi diagram vertikal dan pembagian stratum

Tabel 2. Komposisi jenis vegetasi yang ditemukan di lokasi penelitian

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Jumlah	Famili
<b>Tingkat Semai</b>				
1	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	5	Mimosaceae
2	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1	Apocynaceae
3	Johar	<i>Cassia siamea</i>	6	Fabaceae
4	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	1	Fabaceae
5	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	2	Meliaceae
6	Jati	<i>Tectona grandis</i>	3	Verbenaceae
Jumlah			18	
<b>Tingkat Pancang</b>				
1	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	119	Mimosaceae
2	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	3	Apocynaceae
3	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	15	Meliaceae
4	Jati	<i>Tectona grandis</i>	8	Verbenaceae
5	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	1	Gnetaceae
6	Johar	<i>Cassia siamea</i>	1	Fabaceae
7	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	1	Meliaceae
Jumlah			148	
<b>Tingkat Tiang</b>				
1	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	93	Mimosaceae
2	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	3	Meliaceae
3	Jati	<i>Tectona grandis</i>	15	Verbenaceae
4	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	8	Apocynaceae
5	Gmelina	<i>Gmelina arborea</i>	1	Verbenaceae
Jumlah			134	
<b>Tingkat Pohon</b>				

1	Jati	<i>Tectona grandis</i>	17	Verbenaceae
2	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	21	Meliaceae
3	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	7	Mimosaceae
4	Johar	<i>Cassia siamea</i>	3	Fabaceae
5	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	1	Malvaceae
6	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	1	Fabaceae
Jumlah			50	

Sumber: Data Primer, 2024

C. Indeks Nilai Penting

Berdasarkan perhitungan INP diketahui nilai tertinggi pada tingkat semai adalah Akasia (*Acacia auriculiformis*) sebesar 66,239% sedangkan nilai terendah INP Pulai (*Alstonia scholaris*) dan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) sebesar 13,248%. Kemudian nilai INP tertinggi pada tingkat pancang yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) berjumlah 137,224% dan nilai terendah terdapat pada jenis Melinjo (*Gnetum gnemon*), Johar (*Cassia siamea*), dan Mindi (*Melia azedarach*) berjumlah 2,948%. Kemudian pada tingkatan tiang didapatkan hasil perhitungan INP tertinggi yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) sebesar 188,965% kemudian Jati (*Tectona grandis*) sebesar 54,892%, dan diikuti Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 43,645%. Adapun nilai terendah tingkat tiang dengan jenis Pulai (*Alstonia scholaris*) dengan nilai 8,414% dan diikuti oleh Gmelina (*Gmelina arborea*) dengan nilai 4,085. Tingkatan selanjutnya yaitu tingkat pohon jenis yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 91,668%, kemudian disusul oleh Jati (*Tectona grandis*) dengan nilai berjumlah 88,122% dan nilai terendah INP oleh Randu (*Ceiba pentandra*) dengan nilai 19,574%.

Tabel 3. INP pada setiap tingkat

No	Jenis	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
<b>Tingkat Semai</b>					
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	27,778	38,462	-	66,239
2	<i>Alstonia scholaris</i>	5,556	7,692	-	13,248
3	<i>Cassia siamea</i>	33,333	7,692	-	41,026
4	<i>Paraserianthes falcataria</i>	5,556	7,692	-	13,248
5	<i>Swietenia macrophylla</i>	11,111	15,385	-	26,496
6	<i>Tectona grandis</i>	16,667	23,077	-	39,744
<b>Tingkat Pancang</b>					
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	80,405	56,818	91,504	228,727
2	<i>Alstonia scholaris</i>	2,027	6,818	0,034	8,879
3	<i>Swietenia macrophylla</i>	10,135	15,909	0,189	26,233
4	<i>Tectona grandis</i>	5,405	13,636	7,777	26,819
5	<i>Gnetum gnemon</i>	0,676	2,273	0,165	3,114
6	<i>Cassia siamea</i>	0,676	2,273	0,177	3,125
7	<i>Melia azedarach</i>	0,676	2,273	0,154	3,103
<b>Tingkat Tiang</b>					
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	69,403	56,522	63,040	188,965
2	<i>Swietenia macrophylla</i>	11,940	17,391	14,313	43,645
3	<i>Tectona grandis</i>	16,418	19,565	18,909	54,892
4	<i>Alstonia scholaris</i>	1,493	4,348	2,574	8,414

5	<i>Gmelina arborea</i>	0,746	2,174	1,164	4,085
Tingkat Pohon					
1	<i>Tectona grandis</i>	34,000	30,435	23,687	88,122
2	<i>Swietenia macrophylla</i>	42,000	30,435	19,234	91,668
3	<i>Acacia auriculiformis</i>	14,000	21,739	13,327	48,966
4	<i>Cassia siamea</i>	6,000	8,696	15,383	30,078
5	<i>Ceiba pentandra</i>	2,000	4,348	13,227	19,574
6	<i>Paraserianthes falcataria</i>	2,000	4,348	15,243	21,591

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 3 menunjukkan jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dan Jati (*Tectona grandis*) mendominasi pada tingkat pohon lalu pada tingkat tiang jenis Akasia (*Acacia auriculiformis*) menguasai dan yang paling banyak nilainya sehingga menjadikan paling berpengaruh di tingkat komunitasnya dan jenis lainnya tidak ada yang mendekati nilai sebesar Akasia (*Acacia auriculiformis*). Kemudian pada tingkatan pancang terdapat jenis yang mendominasi secara mencolok yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) dengan jumlah INP yang paling besar diantara jenis lainnya pada tingkat tiang dan menjadikan jenis tersebut menjadi paling berperan dalam komunitasnya. Kemudian pada tingkatan semai terdapat jenis yang nilai INP tidak selisih jauh sehingga peran dalam komunitasnya tidak satu jenis. Hal ini jika terdapat nilai INP yang semakin besar maka suatu jenis yang nilainya besar menjadi penentu peran dalam komunitasnya (Ismaini, 2015).

D. Indeks Keanekaragaman hayati, Indeks Dominansi, Indeks Kemerataan

Indeks keanekaragaman hayati vegetasi pada ekosistem karst Kalurahan Kemadang memiliki kriteria sedang pada tingkat semai dengan nilai 1,6, kriteria rendah untuk tingkatan pancang bernilai 0,68, kriteria rendah pada tingkatan tiang sebesar 0,90, dan kriteria sedang pada tingkatan pohon 1,33. Sedangkan indeks dominansi pada tingkatan semai tidak terdapat jenis yang mendominasi dengan nilai 0,23, pada tingkat pancang terdapat jenis yang mendominasi yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) dengan nilai 0,66, pada tingkat tiang terdapat jenis yang mendominasi yaitu Akasia (*Acacia auriculiformis*) sebesar 0,52, dan pada tingkat pohon tidak terdapat jenis yang mendominasi sebesar 0,32. Kemudian indeks kemerataan pada tingkat semai termasuk kriteria tinggi dengan nilai 0,89, pada tingkat pancang termasuk kriteria sedang sebesar 0,35, pada tingkat tiang termasuk kriteria sedang bernilai 0,56, dan tingkat pohon termasuk kriteria tinggi dengan nilai 0,74

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Struktur vegetasi Bukit Karst Kalurahan kemadang, Kabupaten Gunung Kidul di seluruh lokasi penelitian memiliki kategori diagram vertikal Stratum B pada spesies pulai (*Alstonia scholaris*) dan Stratum C pada spesies Gmelina (*Gmelina arborea*), Johar (*Cassia siamea*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Akasia (*Acacia auriculiformis*), Randu (*Ceiba pentandra*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Mindi (*Melia azedarach*), Jati (*Tectona*

*grandis*) dan struktur vegetasi diagram profil vertikal pada lokasi penelitian lebih banyak tumbuh di tingkat Stratum C.

2. Komposisi jenis vegetasi terdiri dari Akasia (*Acacia auriculiformis*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Johar (*Cassia siamea*), sengon (*Paraserianthes falcataria*), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), Jati (*Tectona grandis*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), Mindi (*Melia azedarach*), Gmelina (*Gmelina arborea*), dan Randu (*Ceiba pentandra*).
3. Indeks Nilai Penting kelas semai didominasi Akasia (*Acacia auriculiformis*), sedangkan kelas pancang didominasi Akasia (*Acacia auriculiformis*), kemudian Akasia (*Acacia auriculiformis*) berperan di dalam komunitas kelas tiang, dan komunitas kelas pohon dipengaruhi oleh Mahoni (*Swietenia macrophylla*).
4. Keanekaragaman hayati untuk indeks keanekaragaman hayati pada lokasi penelitian ekosistem karst termasuk tingkat rendah untuk kelas pancang dan tiang karena akasia (*Acacia auriculiformis*) tumbuh dominan dan tingkatan sedang untuk kelas semai dan pohon dengan penyebaran spesiesnya merata tanpa ada yang tumbuh dominan. Indeks dominansi tingkat pancang dan tiang terdapat jenis yang mendominasi yaitu akasia (*Acacia auriculiformis*), kemudian indeks pemerataan jenis terdapat kategori sedang pada kelas pancang dan tiang karena akasia (*Acacia auriculiformis*) tumbuh paling banyak pada tingkat tersebut dan kelas semai dan pohon kategori tinggi karena tidak ada jenis yang tumbuh mendominasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- 18 De Britto, Y., & Sugita, W. (2015). Pemetaan Flora dan Pola Pemanfaatan Lahan Pertanian di Sekitar Daerah Gua Nggwo Gunungkidul Sebagai Daerah Ekowisata. In *e-journal.uajy.ac.id*.
- 24 Gabi, A. K. (2020). Struktur Dan Komposisi Areal Hutan Bekas Terbakar Di Hutan Penelitian Bron, Warembungan.
- 6 Irianto, S., & Nasihin, Z. (2020). Identifikasi Bentang Alam Karst Untuk Penentuan Kawasan Konservasi Dan Budidaya Daerah Cibarani Dan Sekitarnya, Kecamatan Cirinteun, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. *21*, 47–53.
- 5 ISMAINI, L. (2015). Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan Di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, *1*, 1397–1402. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010623>
- 28 Kuswandi, R., Sadono, R., Supriyatno, N., & Djoko Marsono. (2015). Keanekaragaman Struktur Tegakan Hutan Alam Bekas Tebangan Berdasarkan Biogeografi Di Papua (Diversity of Stand Structure in Logged-Over Forest Based on Papua Biogeography). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, *22*(2), 151–159.
- 14 Muchtar Effendy. (2019). Analysis Of Vegetation Composition And Association Between Dominant Species In The Forest Area Of Iuphkh Ht PT. Dwima intiga concession. *Jurnal Sylva Scienteeae*, *02*(4).

- 26 Naharuddin. (2020). Struktur dan Asosiasi Vegetasi Mangrove di Hilir DAS Torue, Parigi Moutong, Sulawesi Tengah Structure and Association of Mangrove Vegetation in Torue Watershed Downstream, Parigi Moutong, Central Sulawesi. *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, 8(3), 378–389.
- Navadillah, E., Arianto, W., Wiryono, I., Kehutanan, J., & Pertanian, F. (2023). Wisata Alam (TWA) Seblat. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 3(2).
- 4 Nuraina, I. (2018). Analisa Komposisi Dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk Di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6 (1), 137–146.
- 20 Prabudimas, C. (2019). Karakterisasi Tutupan Vegetasi Lembah antar Bukit di Wilayah Karst Gunungsewu Bagian Timur di Kecamatan Ponjong.
- 33 Putri Melaponty, D., & dan Togar Fernando Manurung, F. (2019). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Tegakan Hutan Pada Kawasan Hutan Kota Bukit Senja Kecamatan Singkawang Tengah Kota Singkawang (Species Diversity Of Forest Vegetation In City Forest Bukit Senja Area Middle Singkawang District Singkawang City). *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2), 893–904.
- 13 Rawana. (2022). Keanekaragaman Jenis Pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*) Di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Journal Hutan Tropika*, 17 No. 2, 229–236.
- 3 Rawana, Wijayani, S., & Masrur, M. A. (2023). Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang. *Jurnal Wana Tropika*, 12(02), 80–89. <https://doi.org/10.55180/jwt.v12i02.215>
- 1 Suhendar, A. S., Yani, E., & Widodo, P. (2018). Analisis Vegetasi Kawasan Karst Gombang Selatan Kebumen Jawa Tengah. *Scripta Biologica*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2018.5.1.639>
- 1 Vermeulen, J. J., & Whitten, T. (1999). Biodiversity and cultural property in the management of limestone resources : *Lessons from East Asia*. World Bank.