

## STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DI KAWASAN KAMPUNG KEANEKARAGAMAN HAYATI DESA SUMBERARUM KECAMATAN SONGGON, BANYUWANGI

Hasyim As'ari<sup>1</sup>, N. Nuchayati<sup>1</sup>, Fuad Ardiyansyah<sup>1</sup>, Irgami Rachma Dwi Dagsy<sup>1</sup>,  
Muhammad Muizul Hanani<sup>2</sup>, Wawan Kuswanto<sup>2)</sup>, Rizky Abdan Nasyuddin<sup>2</sup>,  
Mohammad Mukhlisin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas PGRI Banyuwangi  
Jln. Ikan Tongkol No. 22, Kertosari Banyuwangi, Indonesia

<sup>2</sup>Perkumpulan Pemberdayaan Masyarakat (PARADIGMA)

Perumahan Bakti Asri, Dusun Krajan RT 06/RW 12, Genteng Wetan, Genteng, Banyuwangi, Indonesia  
e-mail: [mmukhlisin99@gmail.com](mailto:mmukhlisin99@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji struktur dan komposisi vegetasi di Kampung Keanekaragaman Hayati (Kampung Kehati) Desa Sumberarum, Kecamatan Songgon, Banyuwangi. Analisis dilakukan pada empat kategori tegakan yaitu pohon, tiang, pancang, dan semai melalui 30 sub stasiun dan lima plot pada setiap sub stasiun. Parameter yang diamati meliputi kerapatan, frekuensi, dominansi, indeks keanekaragaman ( $H'$ ), kemerataan ( $E$ ), kekayaan jenis ( $R$ ), serta Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori pohon terdiri dari 50 spesies, tiang 22 spesies, pancang 56 spesies, dan semai 34 spesies. Keanekaragaman kategori pohon, tiang, dan pancang berada pada kategori sedang, sementara semai berada pada kategori rendah akibat dominansi *Coffea canephora* yang mencapai lebih dari 95% dari total individu. INP tertinggi pada semua kategori didominasi oleh *Coffea canephora*, *Swietenia mahagoni*, dan *Hibiscus tiliaceus* yang memiliki peranan penting dalam penyusunan struktur vegetasi. Secara spasial, wilayah taman kehati dan dekat sungai memiliki kekayaan jenis lebih tinggi dibandingkan wilayah perbatasan PT yang menunjukkan kondisi vegetasi rendah. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa keberadaan spesies lokal memerlukan perhatian konservasi lebih lanjut untuk menjaga keberlanjutan ekologis dan hidrologis Kampung Kehati Sumberarum.).

Kata Kunci: *Keanekaragaman vegetasi; Indeks Nilai Penting; Struktur tegakan; Kampung Kehati; Sumberarum Songgon*

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Keanekaragaman flora yang terdapat di setiap wilayah secara umum dipengaruhi oleh faktor geografis, kondisi tanah, dan karakteristik iklim di wilayah tersebut. Tingginya potensi keanekaragaman hayati tersebut dapat mendukung Upaya konservasi dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Adanya

tekanan ekologis seperti deforestasi, alih fungsi lahan, dan peningkatan aktivitas manusia masih menjadi ancaman yang dapat menurunkan kualitas ekosistem dan mengganggu fungsi penting lingkungan (Hidayati et al. 2018; Kusmana & Hikmat, 2015; Cho et al. 2018; Anto et al. 2024).

Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu wilayah di Jawa Timur yang memiliki kekayaan vegetasi dan menjadi lokasi berbagai Kawasan konservasi. Selain Kawasan konservasi formal, Banyuwangi juga memiliki Kawasan kampung Keanekaragaman Hayati (Kampung Kehati) yang terletak di Desa Sumber Arum, Kecamatan Songgon. Kawasan tersebut berfungsi sebagai ruang konservasi *ex situ*, pelestarian flora lokal, serta wahana edukasi dan penelitian. Menurut sudut pandang hidrologi, wilayah Songgon memiliki berkontribusi dalam fungsi resapan air, intersepsi curah hujan, infiltrasi, dan menjaga keseimbangan daur hidrologis. Penutupan vegetasi yang cukup di hulu DAS membantu menurunkan aliran permukaan, mengurangi erosi, memperlambat limpasan air, dan mendukung pengisian air tanah. Selain itu vegetasi di tepian hulu dapat berperan dalam mempertahankan kualitas mata air dan menyaring polutan melalui system akar yang kompleks. Kondisi biofisik Kampung Kehati Sumberarum memperkuat peran ekologis tersebut, dengan curah hujan yang tinggi, tanah yang subur, dan kedekatan dengan tiga DAS utama di wilayah Songgon (Sungai Badeng, Kumbo, dan Mangaran). Kombinasi faktor ini menjadikan kawasan penting tidak hanya sebagai habitat vegetasi dan fauna, tetapi juga sebagai penyangga hidrologis yang menjaga pasokan air ke hilir.

Upaya rehabilitasi kampung kehati tersebut dilakukan melalui penanaman vegetasi lokal, pembangunan fasilitas pembibitan, dan penyediaan ruang edukasi lingkungan. Studi sebelumnya menunjukkan adanya peningkatan jumlah spesies vegetasi dari tahun ke tahun. Informasi yang tersedia dari vegetasi yang ada di kampung kehati tersebut belum memberikan gambaran komprehensif mengenai struktur dan komposisi vegetasinya. Keterbatasan data tersebut berdampak pada belum optimalnya penyusunan strategi pengelolaan konservasi. Untuk merancang perencanaan kawasan

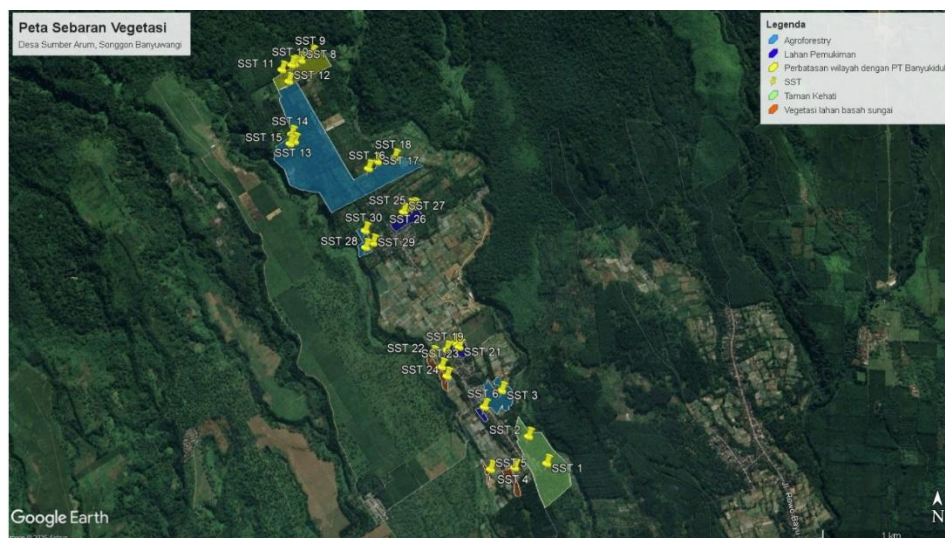
yang efektif, diperlukan kajian mendalam mengenai potensi vegetasi, termasuk analisis keanekaragaman spesies, kerapatan, dominansi, sebaran struktur tegakan (semai, pancang, tiang, dan pohon), serta keberadaan spesies lokal atau potensial konservasi.

Informasi tersebut tidak hanya penting untuk perencanaan konservasi, tetapi juga menjadi dasar bagi pengembangan model pengelolaan kawasan yang berkelanjutan. Dalam konteks Kampung Kehati Sumberarum, hasil studi vegetasi dapat mendukung perancangan pengembangan kawasan berbasis potensi ekologis. Berdasarkan urgensi tersebut, diperlukan kajian mengenai keanekaragaman, struktur, dan komposisi vegetasi di Kampung Kehati Sumberarum. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi pengelolaan kawasan yang tidak hanya melindungi keanekaragaman hayati, tetapi juga menjaga fungsi hidrologis hulu, sehingga mendukung layanan ekosistem air dan kesinambungan social ekonomi masyarakat sekitar.

## **2. METODE PENELITIAN**

### *2.1 Tempat Penelitian*

Penelitian dilaksanakan di lokasi Taman Keanekaragaman Hayati (Kampung kehati) Dusun Sumberasih, Desa Sumberarum, Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2025. Analisis vegetasi dilakukan pada beberapa area di kampung kehati Songgon, yang meliputi, taman kehati, wilayah agroforestry milik masyarakat, lahan pemukiman, wilayah dekat aliran Sungai, dan Kawasan yang berbatasan dengan wilayah PT Tirta Harapan Kebun Bayu Kidul. Setiap sampel vegetasi yang diamati dan belum teridentifikasi di lapangan maka dilakukan identifikasi spesies pada Laboratorium Biologi Universitas PGRI Banyuwangi.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

## 2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan empat stasiun yang mewakili empat wilayah di kampung keanekaragaman hayati Sumber Arum Songgon yang memiliki karakteristik berbeda. Empat wilayah tersebut meliputi wilayah yang ditetapkan sebagai taman keanekaragaman hayati, agroforestry milik masyarakat, pemukiman, wilayah dekat aliran Sungai, dan wilayah yang berbatasan langsung dengan PT Tirta Harapan Kebun Bayu Kidul Bayu Kidul. Masing-masing stasiun tersebut dibagi lagi menjadi sub stasiun sehingga total diperoleh 30 sub stasiun pengambilan sampel. Masing-masing sub stasiun dibagi lagi menjadi lima plot pengambilan sampel. Plot pengambilan sampel menggunakan petak contoh berukuran 20x20 m untuk pohon, 10 x10 m untuk tiang, 5x5 m untuk pancang, dan 2x2 m untuk semai. Selanjutnya semua tegakan Tingkat pohon, tiang, pancang, dan semai dihitung berdasarkan setiap plot yang di buat.

## 2.3 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, Indeks kekayaan spesies, Indeks Kemerataan, nilai kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dan dominansi relatif. Semua parameter ini kemudian digunakan untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP). INP dihitung dengan menjumlahkan kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif suatu spesies (Curtis, 1959; Razavi *et*

*al.*, 2010). Adapun persamaan yang digunakan untuk menghitung indeks struktur vegetasi sebagai berikut (English *et al.*, 1997):

Indeks Keanekaragaman	$H' = - \sum \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right)$ .....	1
Indeks Kekayaan jenis	$Dmg = \frac{S - 1}{\ln(N)}$ .....	2
Indeks Kemerataan Jenis	$E = \frac{H'}{\ln S}$ .....	3
Kerapatan	$= \frac{\text{Jumlah individu spesies ke } i}{\text{Luas Petak ukur}}$ .....	4
Kerapatan relatif (RF)	$= \frac{\text{Kerapatan satu jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$ .....	5
Frekuensi	$= \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$ .....	6
Frekuensi Relatif (FR)	$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$ .....	7
Dominansi	$= \frac{\text{uas bidang dasar}}{\text{Luas petak ukur}}$ .....	8
Dominansi relative (DR)	$= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$ .....	9
Indeks Nilai Penting (INP) untuk pohon dan tiang	$= KR + FR + DR$ .....	10
Indeks Nilai Penting (INP) untuk pancang dan semai	$= KR + FR$ .....	11

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

##### 3.1.1 Komposisi vegetasi di Kampung Kehati Sumberarum Songgon

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah tegakan dalam kategori pohon ditemukan 50 spesies dan 2988 individu. Spesies tegakan tingkat pohon tersebut terdiri dari 42 genus dan 26 famili. Jumlah spesies dari tegakan tingkat tiang ditemukan sebanyak 22 jenis dan 734 individu. Semua tegakan tiang yang ditemukan digolongkan ke dalam 21 genus dan 16 famili. Tegakan tingkat pancang ditemukan 56 spesies dan 8418 individu. Vegetasi Tingkat pancang tersebut tergolong ke dalam 49 genus dan 27 famili. Sedangkan vegetasi berupa semai yang ditemukan adalah sebanyak 34 spesies dengan jumlah individu sebanyak 18.413. Jumlah genus pada vegetasi tingkat semai sebanyak 33 dan famili sebanyak 21 Famili. Berikut ini adalah daftar tanaman tegakan yang ditemukan dalam berbagai kategori.

Tabel 1. Data Vegetasi Tingkat Pohon, Tiang, Pancang dan Semai yang Ditemukan d Kawasan Kampung Kehati Desa Sumber Arum Kecamatan Songgon

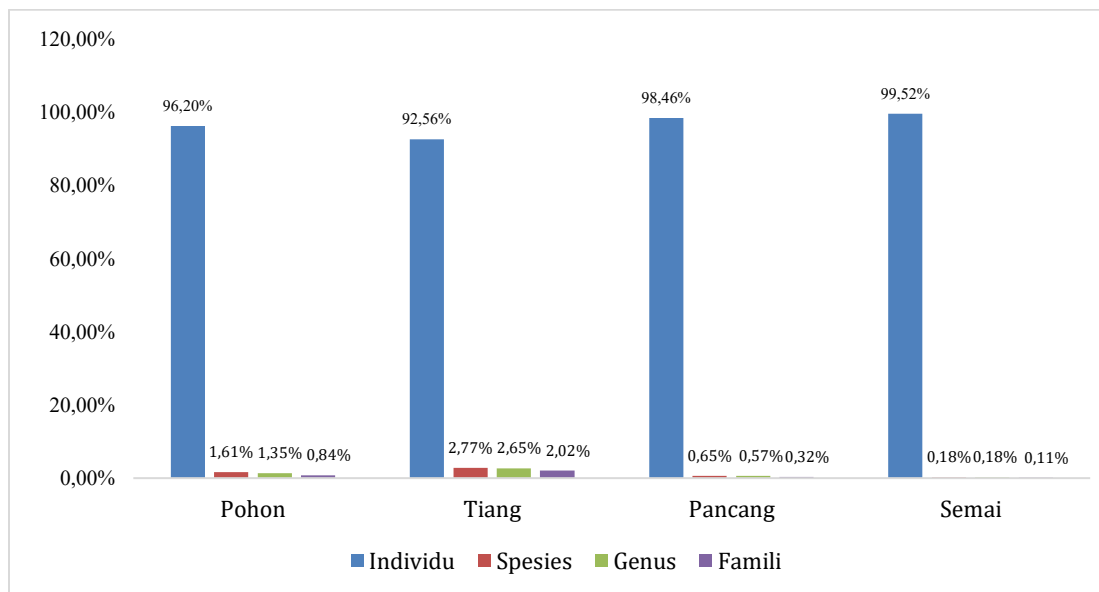
No	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili	Kategori			
				Phn	Tng	Pcg	Smi
1	<i>Agathis dammara</i>	Damar	Araucariaceae	14	3	1	
2	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	Pinnaceae	22	-	-	
3	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	Malvaceae	346	67	2282	113
4	<i>Archidendron pauciflorum</i>	Jengkol	Fabaceae	233	6	156	32
5	<i>Persea americana</i>	Alpukat	Lauraceae	151	18	218	39
6	<i>Durio zibenthus</i>	Durian	Malvaceae	139	11	182	93
7	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	Meliaceae	419	83	384	54
8	<i>Parkia speciosa</i>	Pete	Fabaceae	24	8	20	5
9	<i>Laucaena laucocephala</i>	Lamntoro	Fabaceae	13	-	5	
10	<i>Musa acuminata</i>	Pisang emas	Musaceae	1	-	-	
11	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	Musaceae	50	5	626	6
12	<i>Musa acuminata x balbisiana</i>	Pisang kepok	Musaceae	18	-	3	
13	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	1	-	2	
14	<i>Albizia cinensis</i>	Sengon	Fabaceae	75		440	81
15	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	58	5	1	16
16	<i>Syzigium aromaticum</i>	Cengkeh	Myrtaceae	38	9	47	9
17	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	Clusiaceae	25	11	143	34
18	<i>Manilkara zapota</i>	Sawo	Sapotaceae	2	-	1	
19	<i>Lansium domesticum</i>	Langsep	Meliaceae	5	8	14	
20	<i>Cananga odorata</i>	Kenanga	Annonaceae	1	-	-	
21	<i>Cordyline fruticosa</i>	Andong merah	Asparagaceae	3	-	-	
22	<i>Elaeocarpus sphaericus</i>	Genitri	Elaeocarpaceae	28	-	22	
23	<i>Melia azedarach L.</i>	Mindi	Meliaceae	11		9	2
24	<i>Cyathea contaminans</i>	Paku tiang	Cyatheaceae	3	2		
25	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	26	-	12	5
26	<i>Cinnamomum verum</i>	Kayu manis	Lauraceae	1	-	-	1
27	<i>Magnolia alba</i>	Bunga kanthil	Magnoliaceae	2	-	1	-
28	<i>Coffea canephora</i>	Kopi arabika	Rubiaceae	903	471	-	17.516
29	<i>Vitex pinnata</i>	Laban	Lamiaceae	1	-	1	-
30	<i>Calliandra calothyrsus</i>	Kaliandra	Fabaceae	16	-	241	33
31	<i>Gliricidia sepium</i>	Reside	Fabaceae	7	-	208	
32	<i>Areca cetachu</i>	Pinang	Arecaceae	223	4	36	31
33	<i>Neolamarckia cadamba</i>	Jabon	Rubiaceae	5	58	-	66
34	<i>Dendrocalamus aster</i>	Bambu petung	Poaceae	4	-	-	-
35	<i>Spathodea campanulata P.Beauv.</i>	Kecrotan	Bignoniaceae	1	-	-	-
36	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	Sapindaceae	1	-	5	-
37	<i>Syzygium polyanthum</i>	Salam	Myrtaceae	1	-	-	-



No	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili	Kategori			
				Phn	Tng	Pcg	Smi
38	<i>Coffea liberica</i>	Kopi librika	Rubiaceae	1	7	-	-
39	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Lamiaceae	18	-	1	-
40	<i>Pterospermum javanicum</i>	Bayur	Malvaceae	5	-	-	-
41	<i>Guazuma ulmifolia Lamk.</i>	Jati belanda	Malvaceae	1	-	-	-
42	<i>Ceiba petandra</i>	Randu	Malvaceae	47	-	44	-
43	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	8	-	1	-
44	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa	Malvaceae	3	-	68	53
45	<i>Leea indica</i>	Kayu girang	Vitaceae	2	4	21	-
46	<i>Artocarpus elasticus</i>	Bendo	Moraceae	1	-	-	-
47	<i>Syzygium malaccense</i>	Jambu jamaika	Myrtaceae	-	-	1	-
48	<i>Buchanania arborescens</i>	Getasan	Anacardiaceae	6	-	-	-
49	<i>Myristica fragrans</i>	Pala	Myristicaceae	21	-	23	1
50	<i>Arecaceae</i>	Palem	Arecaceae	2	-	-	-
51	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae	-	1	129	-
52	<i>Dendrocnide stimulans</i> (L.f.) Chew	Kemadu	Urticaceae	-	8	5	4
53	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	-	4	55	-
54	<i>Theobroma cacao</i>	Kakao	Malvaceae	-	7	25	9
55	<i>Schizostachyum sp.</i>	Bambu wuluh	Poaceae	-	1	13	-
56	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Waribang	Malvaceae	-	-	20	-
57	<i>Sauropus androgynus</i>	Katu	Phyllanthaceae	-	-	1	-
58	<i>Solanum torvum</i>	Pokak	Solanaceae	-	-	8	5
59	<i>Manihot esculenta</i>	Singkong	Euphorbiaceae	-	-	342	105
60	<i>Salacca zalacca</i>	Salak	Arecaceae	-	-	126	1
61	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	Myrtaceae	-	-	70	4
62	<i>Codiaeum variegatum</i>	Puring	Euphorbiaceae	-	-	39	3
63	<i>Vanilla planifolia</i>	Vanili	Orchicaceae	-	-	2	2
64	<i>Cpasicum frustecens</i>	Cabe	Solanaceae	-	-	28	-
65	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Pucuk merah	Myrtaceae	-	-	3	-
66	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Kenitu	Sapotaceae	-	-	3	9
67	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Moraceae	-	-	2	-
68	<i>Lannea coromandelica</i>	Santen	Anacardiaceae	-	-	2	-
69	<i>Ficus septica</i>	Awar awar	Moraceae	-	-	1	2
70	<i>Erythrina variegata</i>	Dadap	Fabaceae	-	-	1	-
71	<i>Nyctanthes arbor-tristis</i>	Srigading	Oleaceae	-	-	166	-
72	<i>Ficus hirta</i>	Mata kebo	Moraceae	-	-	-	19
73	<i>Brugmansia sp.</i>	Bunga terompet	Solanaceae	-	-	-	64
74	<i>Piper nigrum</i>	Merica	Piperaceae	-	-	-	2
<b>Jumlah Total</b>				<b>2.988</b>	<b>743</b>	<b>10.177</b>	<b>18.413</b>

Keterangan: Phn (Pohon); Tng (Tiang); Pcg (Pancang); Smi (Semai)

Berikut ini adalah persentase jumlah individu, spesies, genus, dan famili dari masing-masing kategori vegetasi di kampung keanekaragaman hayati Sumber Arum Songgon.



Gambar 1. Persentase Komposisi Vegetasi di Kampung Keanekaragaman Hayati Desa Sumber Arum Kecamatan Songgon

### 3.1.2 Struktur vegetasi di Kampung Kehati Sumberarum Songgon

#### 3.1.2.1 Indeks Kenakeragaman , Kemerataan, dan Kekayaan Jenis

Struktur vegetasi di kampung Kehati Sumberarum Songgon menunjukkan indeks keanekaragaman secara keseluruhan untuk setiap kategori tingkatan vegetasi adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), Kemerataan jenis ( $E$ ), dan Kekayaan jenis ( $R$ ) secara keseluruhan di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

No	Kategori Vegetasi	H	Kategori	E	Kategori	R	Kategori
1	Pohon	2,483	Sedang	0.635	Sedang	6.123	Tinggi
2	Tiang	1,499	Sedang	0,485	Sedang	3,485	Rendah
3	Pancang	2,254	Sedang	0,560	Rendah	5,960	Tinggi
4	Semai	0,332	Rendah	0,094	Rendah	3,360	Rendah

Keterangan: H: Indeks keanekaragaman; E: Indeks kemerataan Jenis; R: Indeks kekayaan jenis

Penelitian ini juga mengkaji indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks kemerataan ( $E$ ), dan indeks kekayaan jenis ( $R$ ) pada berbagai lokasi pengambilan sampel. Berikut ini adalah

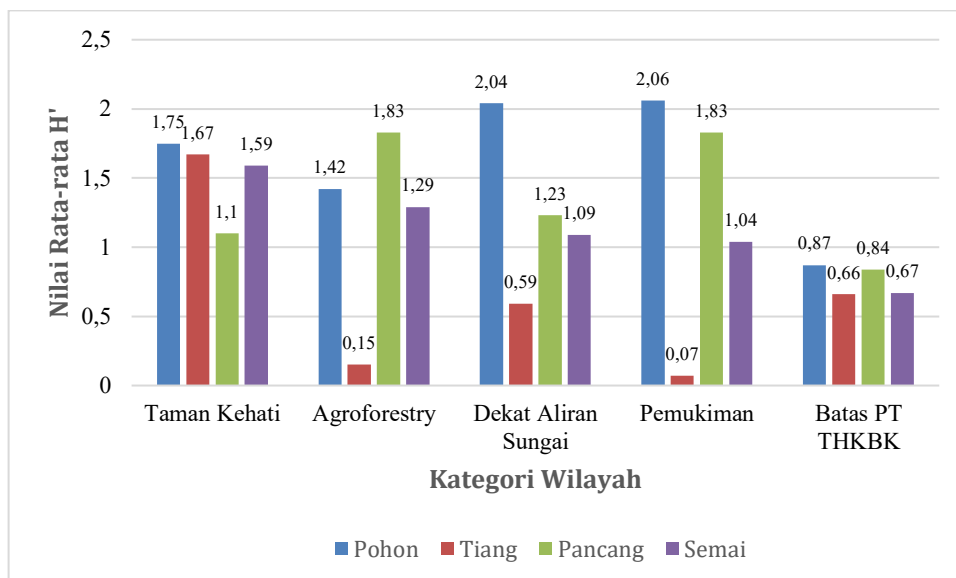


berbagai nilai indeks yang dihitung pada seluruh sub stasiun yang digunakan.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman (H'), Kemerataan jenis (E), dan Kekayaan jenis (R) Setiap Sub Stasiun di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

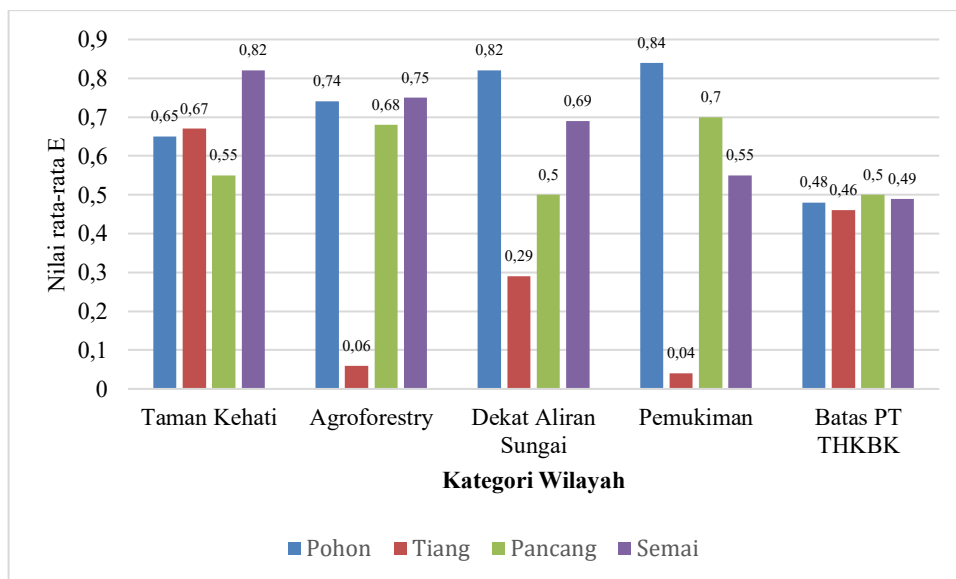
Sub. Sta	Indeks Keanekaragaman (H')				Indeks Kemerataan (E)				Indeks Kekayaan jenis (R)			
	Phn	Tg	Pcg	Smi	Phn	Tg	Pcg	Smi	Phn	Tg	Pcg	Smi
<b>Taman Kehati</b>												
1	1,61	1,66	0,92	1,29	0,65	0,66	0,44	0,67	2,19	1,85	1,85	1,50
2	1,88	1,67	1,28	1,88	0,62	0,67	0,66	0,97	3,31	2,45	1,48	2,00
<b>Wilayah Agroforestry</b>												
3	0,97	1,68	2,55	1,86	0,34	0,67	0,94	0,96	2,42	2,97	4,67	1,80
12	1,11	0	0,89	1,62	0,62	0	0,39	0,83	1,06	0	1,51	2,22
13	1,44	0	1,90	1,54	0,63	0	0,69	0,86	2,36	0	1,04	1,90
14	1,58	0	1,54	1,61	0,81	0	0,59	0,83	1,55	0	2,16	2,12
15	1,70	0	1,97	1,36	0,77	0	0,63	0,76	2,40	0	3,69	1,49
16	0,95	0	1,76	1,10	0,87	0	0,76	1,00	0,87	0	1,69	1,67
17	1,36	0	2,09	0,83	0,70	0	0,74	0,60	1,58	0	2,62	0,83
18	1,81	0	2,05	0,22	0,93	0	0,68	0,12	2,00	0	2,92	1,00
28	1,31	0	1,85	1,75	0,82	0	0,72	0,98	1,14	0	2,18	1,73
29	1,90	0	1,67	1,66	0,83	0	0,67	0,93	2,01	0	2,49	1,80
30	1,51	0	1,52	0,59	0,84	0	0,61	0,37	1,55	0	1,84	1,04
<b>Dekat Aliran Sungai</b>												
4	2,28	1,65	0,66	1,51	0,82	0,66	0,34	0,84	3,14	3,16	1,36	1,26
5	1,88	1,29	1,43	0,90	0,86	0,80	0,73	0,46	2,14	1,31	1,63	1,25
22	2,07	0	1,07	0,54	0,77	0	0,36	0,30	3,05	0	2,98	0,97
23	2,03	0	1,59	0,69	0,92	0	0,57	1,00	2,10	0	2,35	1,44
24	1,96	0	1,38	1,80	0,74	0	0,49	0,87	2,84	0	2,56	2,04
<b>Lahan Pemukiman</b>												
6	2,11	0,48	2,09	0,56	0,80	0,22	0,77	0,31	2,93	1,40	3,09	1,06
19	1,61	0	1,39	1,09	0,73	0	0,52	0,52	1,88	0	2,18	1,30
20	2,08	0	1,17	0,78	0,82	0	0,75	0,56	2,62	0	3,09	0,88
21	1,91	0	1,53	0,23	0,92	0	0,64	0,17	1,65	0	1,84	1,25
25	2,14	0	2,19	1,75	0,86	0	0,73	0,80	2,69	0	3,30	2,20
26	2,49	0	1,75	1,89	0,88	0	0,62	0,91	3,81	0	2,65	2,53
27	2,14	0	2,38	0,99	0,89	0	0,90	0,55	2,37	0	2,57	1,14
<b>Perbatasan Wilayah PT Tirta Harapan Kebun Bayu Kidul</b>												
7	0,26	0,67	1,40	0,96	0,16	0,97	0,78	0,70	0,97	0,62	1,67	0,83
8	0,79	0,42	0,20	1,04	0,44	0,38	0,11	0,95	1,17	0,45	0,86	1,44
9	1,34	1,56	0,32	0,01	0,75	0,97	0,16	0,01	1,19	2,23	1,22	0,21
10	1,36	0	1,18	0,10	0,65	0	0,66	0,15	1,64	0	1,04	0,26
11	0,58	0	1,12	1,22	0,42	0	0,81	0,63	0,80	0	0,57	1,24

Rata-rata indeks keanekaragaman pada kategori pohon, tiang, pancang, dan semai untuk keempat kategori wilayah adalah sebagai berikut:



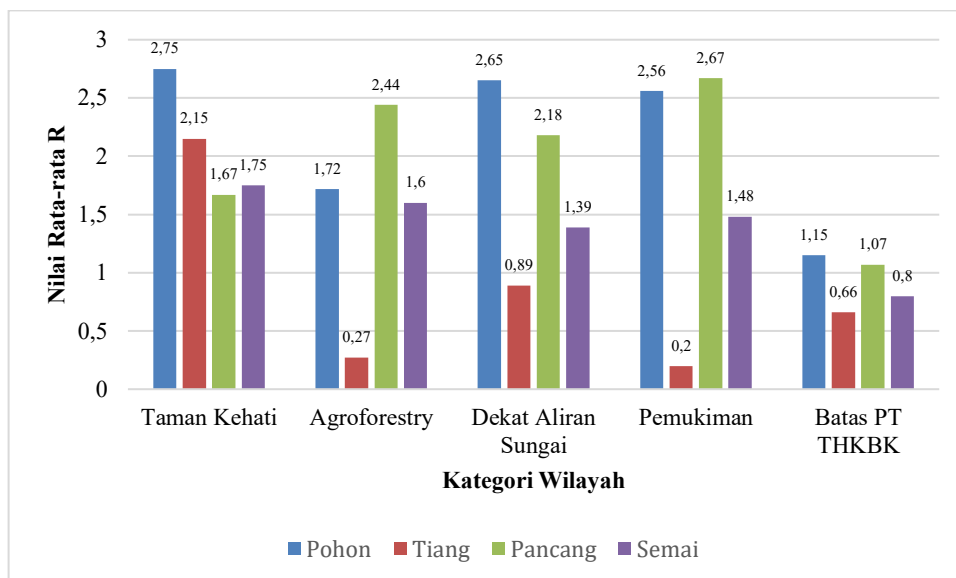
Gambar 2. Rata-rata Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) pada lima kategori Wilayah berbeda di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Rata-rata indeks kemerataan ( $E$ ) pada kategori pohon, tiang, pancang, dan semai untuk keempat kategori wilayah adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Rata-rata Indeks Kemerataan ( $E$ ) pada lima kategori Wilayah berbeda di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Rata-rata indeks kekayaan jenis ( $R$ ) pada kategori pohon, tiang, pancang, dan semai untuk keempat kategori wilayah adalah sebagai berikut:



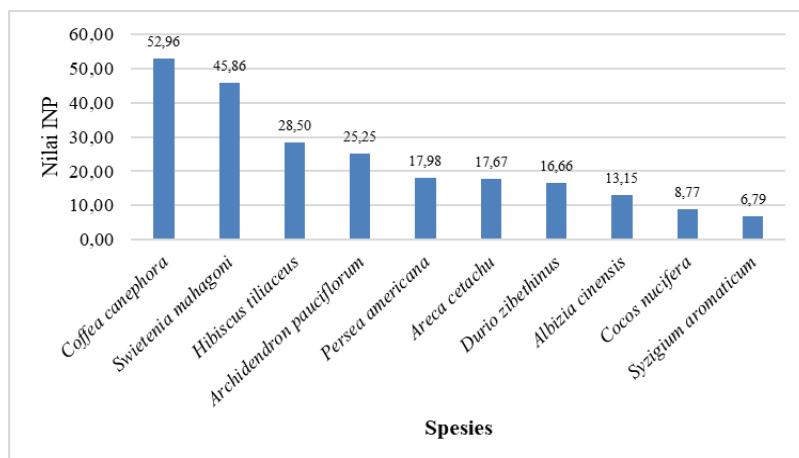
Gambar 4. Rata-rata Indeks Kekayaan Jenis (R) pada lima kategori Wilayah berbeda di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

### 3.1.2.2 Kerapatan, Frekuensi, Dominasi dan Indeks Nilai Penting (INP)

Kerapatan, frekuensi, dominasi, dan Indeks Nilai Penting (INP) merupakan parameter utama dalam analisis vegetasi yang digunakan untuk menggambarkan struktur, peranan, serta kontribusi setiap jenis dalam suatu komunitas tumbuhan. Berikut ini adalah 10 spesies yang memiliki kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi untuk semua kategori vegetasi berupa tegakan di Kampung Kehati sumber Arum Songgon.

Tabel 4. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR) dari 10 Spesies paling tinggi vegetasi Kategori Pohon

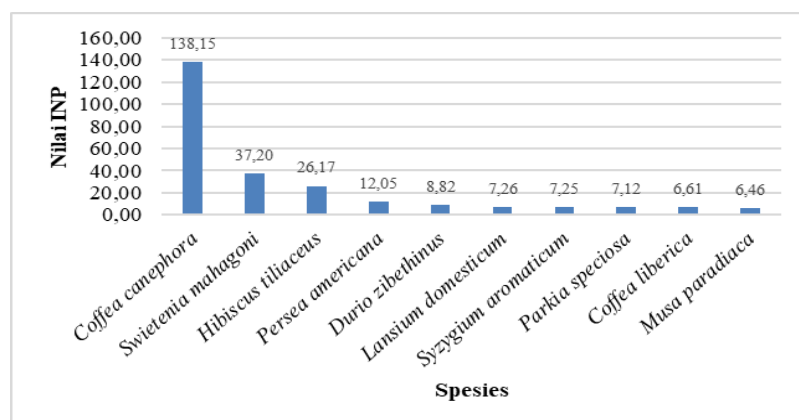
No	Nama Lokal	Nama Spesies	KR	FR	DR
1	Kopi arabika	<i>Coffea canephora</i>	30.36	1.40	21.19
2	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	14.09	0.09	22.68
3	Wari	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	11.63	8.74	8.12
4	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	7.84	8.74	8.67
5	Alpukat	<i>Persea americana</i>	5.08	9.09	3.81
6	Pinang	<i>Areca cetachu</i>	7.50	4.55	5.63
7	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	4.67	7.69	4.30
8	Sengon	<i>Albizia cinensis</i>	2.52	3.85	6.78
9	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	1.95	5.25	1.57
10	Cengkeh	<i>Syzgium aromaticum</i>	1.28	4.55	0.96



Gambar 5. Sepuluh Nilai INP tertinggi dari Vegetasi Kategori Pohon di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Tabel 5. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR) dari 10 Spesies paling tinggi vegetasi Kategori Tiang

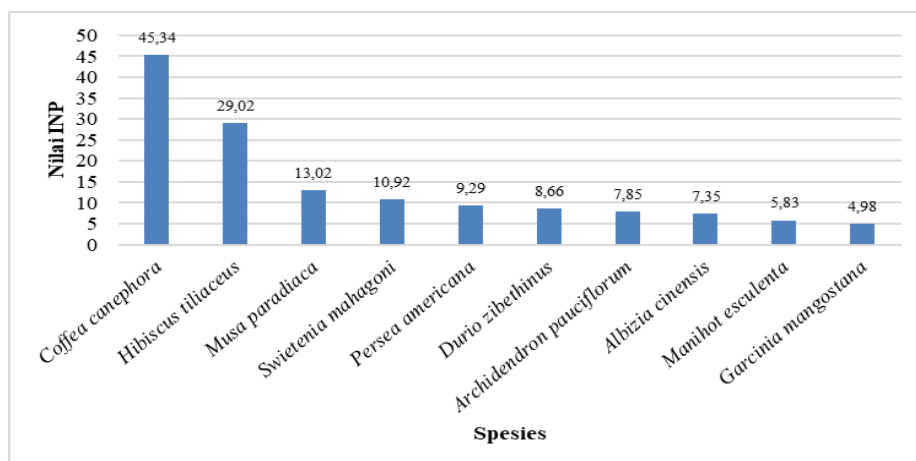
No	Nama Lokal	Nama Spesies	KR	FR	DR
1	Kopi arabika	<i>Coffea canephora</i>	63.39	12.2	60.56
2	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	11.17	10.98	15.05
3	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	9.02	8.54	8.61
4	Alpukat	<i>Persea americana</i>	2.42	7.32	2.31
5	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	1.48	6.1	1.24
6	Langsep	<i>Lansium domesticum</i>	1.08	4.88	1.30
7	Cengkeh	<i>Syzgium aromaticum</i>	1.21	4.88	1.16
8	Pete	<i>Parkia speciosa</i>	1.08	4.88	1.16
9	Kopi librika	<i>Coffea liberica</i>	0.94	4.88	0.79
10	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	0.67	4.88	0.91



Gambar 6. Sepuluh Nilai INP tertinggi dari Vegetasi Kategori Tiang di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Tabel 6. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR) dari 10 Spesies paling tinggi vegetasi Kategori Pancang

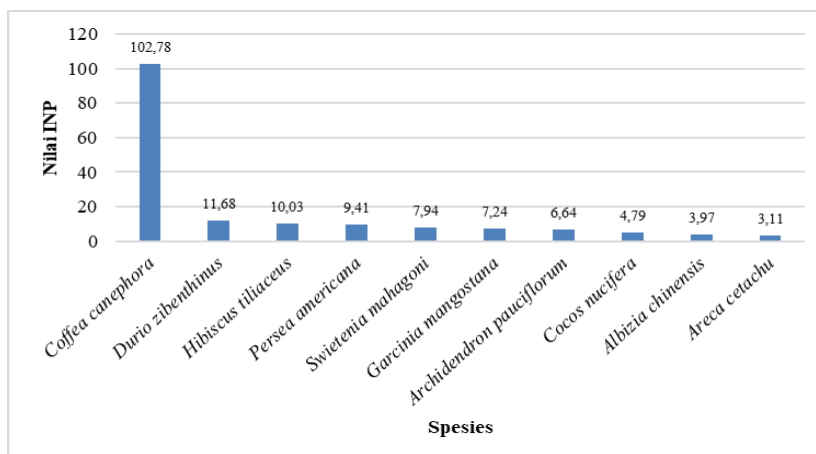
No	Nama Lokal	Nama Spesies	KR	FR
1	Kopi arabika	<i>Coffea canephora</i>	37.92	7.42
2	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	22.42	6.59
3	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	6.15	6.87
4	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	3.77	7.14
5	Alpukat	<i>Persea americana</i>	2.14	7.14
6	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	1.79	6.87
7	Jengköl	<i>Archidendron pauciflorum</i>	1.53	6.32
8	Sengon	<i>Albizia cinensis</i>	4.32	3.02
9	Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	3.36	2.47
10	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	1.41	3.57



Gambar 7. Sepuluh Nilai INP tertinggi dari Vegetasi Kategori Pancang di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Tabel 7. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), dan Dominansi Relatif (DR) dari 10 Spesies paling tinggi vegetasi Kategori Semai

No	Nama Lokal	Nama Spesies	KR	FR
1	Kopi arabika	<i>Coffea canephora</i>	95.13	7.65
2	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	0.51	11.18
3	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	0.61	9.41
4	Alpukat	<i>Persea americana</i>	0.21	9.41
5	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	0.29	7.64
6	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i>	0.19	7.08
7	Jengköl	<i>Archidendron pauciflorum</i>	0.17	6.47
8	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	0.09	4.79
9	Sengon	<i>Albizia cinensis</i>	0.44	3.53
10	Pinang	<i>Areca cetachu</i>	0.17	2.94



Gambar 8. Sepuluh Nilai INP tertinggi dari Vegetasi Kategori Semai di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

### 3.2 Pembahasan

#### 3.2.1 Komposisi Vegetasi di Kampung Kehati Sumber Arum Songgon

Data menunjukkan bahwa keberadaan vegetasi di Kampung Kehati Sumberarum sangat beragam pada setiap tingkat pertumbuhan (pohon, tiang, pancang, semai). Tingginya jumlah spesies pada tingkat pohon (50 spesies) dan pancang (56 spesies) mengindikasikan bahwa kawasan ini memiliki potensi biodiversitas yang tinggi, baik pada fase pertumbuhan dewasa maupun pada fase regenerasi. Hal ini konsisten dengan pola keragaman vegetasi yang ditemukan di hutan tropis, di mana kekayaan spesies pada berbagai tingkat pertumbuhan mencerminkan struktur komunitas yang kompleks dan kemampuan hutan untuk mempertahankan fungsi ekologisnya secara berkelanjutan (Rahayu et al., 2017). Tingginya jumlah individu pada kategori semai (18.413 individu) memperlihatkan bahwa proses regenerasi alami berlangsung cukup baik, karena tingginya densitas semai merupakan indikator bahwa tumbuhan muda secara efektif merekrut diri di bawah kanopi dan berpeluang tumbuh menjadi strata yang lebih tinggi di masa depan (Rahayu et al., 2017). Struktur vegetasi yang mencakup berbagai tingkatan pertumbuhan seperti ini penting dalam ekologi hutan, karena masing-masing tingkat kehidupan berkontribusi terhadap dinamika komunitas, kesinambungan siklus hidup tumbuhan, serta penyediaan habitat dan sumber daya bagi fauna lokal (Rahmawati A. Damiti et al., 2025)

Kehadiran berbagai famili dominan seperti Fabaceae, Malvaceae, Meliaceae, dan



Rubiaceae juga menunjukkan bahwa lanskap vegetasi didominasi oleh tanaman hutan tropis dataran rendah yang umumnya berfungsi penting dalam penyerapan air, penyedia pakan fauna, serta penyangga ekologi kawasan hulu DAS. Dominasi dari famili Fabaceae, yang umumnya memiliki sistem perakaran dalam dan kemampuannya dalam fiksasi nitrogen, berkontribusi terhadap peningkatan struktur dan kesuburan tanah, sehingga memperbesar kapasitas infiltrasi dan mengurangi limpasan permukaan (Lebrazi & Fikri Benbrahim, 2022). Sementara itu, Malvaceae dan Meliaceae yang didominasi oleh spesies pohon berukuran besar dengan tajuk lebar berperan penting dalam intersepsi curah hujan, pengurangan energi kinetik air hujan, serta perlindungan permukaan tanah dari erosi (Rumagit et al., 2019). Rubiaceae, yang umumnya mendominasi strata bawah dan semak hutan, berfungsi dalam menutup permukaan tanah, mempertahankan kelembapan mikro, serta memperlambat aliran permukaan air (Jafar & Aisyah, 2022). Secara keseluruhan, struktur vegetasi berlapis yang dibentuk oleh dominasi famili-famili tersebut mendukung peran hutan sebagai “waduk hijau” sebagaimana dikemukakan oleh Yue & Hashino, (2005) yaitu berfungsi menyerupai reservoir alami dalam mengendalikan banjir, menstabilkan aliran sungai, dan menjamin ketersediaan air pada musim kemarau melalui mekanisme intersepsi tajuk, penyerapan air oleh tanah hutan, serta infiltrasi yang berkontribusi terhadap pengisian cadangan air tanah. Dominansi kopi arabika dan mahoni di beberapa kategori menunjukkan pengaruh aktivitas agroforestry dan penanaman masyarakat yang turut berkontribusi terhadap struktur vegetasi kawasan.

Berdasarkan gambar 1. menunjukkan bahwa proporsi spesies, individu, genus dan famili dari empat kategori vegetasi (pohon, tiang, pancang, semai). Terlihat bahwa kategori semai menyumbang individu terbanyak, sedangkan kategori pohon menyumbang jumlah spesies dan famili yang cukup tinggi. Komposisi seperti ini lazim terjadi pada ekosistem hutan tropis, di mana fase regenerasi memiliki populasi yang jauh lebih besar dibandingkan fase pohon dewasa. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi biofisik Kampung Kehati mendukung regenerasi alami serta keberlangsungan kehidupan vegetasi.

### 3.2.2 Struktur Vegetasi

#### 3.2.2.1 Indeks keanekaragaman, kemerataan, dan kekayaan jenis

Indeks keanekaragaman Shannon ( $H'$ ) kategori pohon, tiang, dan pancang berada pada kategori sedang, sedangkan semai berada pada kategori rendah. Nilai keanekaragaman sedang menandakan bahwa vegetasi pada ketiga kategori tersebut memiliki variasi jenis yang cukup

seimbang antar spesies (Safei et al., 2021). Rendahnya keanekaragaman pada kategori semai disebabkan oleh dominansi ekstrem oleh *Coffea canephora* yang mengambil hampir seluruh populasi semai (lebih dari 95%) (Tabel 2). Indeks keanekaragaman menunjukkan sedang dapat dipengaruhi oleh adanya indeks dominansi yang tinggi. Nilai indeks Shanon wiener yang dihasilkan memiliki nilai tinggi jika terdapat jumlah spesies yang tinggi dan jumlah individu yang tinggi pada masing-masing spesies (Nahlunnisa & Zuhud, 2016). Indeks kemerataan (E) tergolong rendah–sedang yang menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies masih belum merata. Indeks kekayaan jenis (R) tertinggi terdapat pada pohon dan pancang, yang berarti dua kategori ini memiliki jumlah spesies yang paling bervariasi (Tabel 2). Nilai indeks kekayaan jenis berbanding lurus dengan jumlah jenis tumbuhan pada suatu komunitas. Semakin banyak jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan, nilai indeks kekayaannya akan semakin besar (Setiarno et al., 2022).

Indeks per sub stasiun pada table 3 menunjukkan bahwa nilai indeks bervariasi sesuai kondisi lingkungan dan intensitas aktivitas manusia. Taman Kehati secara umum memiliki indeks keanekaragaman sedang, menunjukkan pengelolaan yang baik dan kondisi vegetasi yang stabil. Kawasan agroforestry memiliki nilai keanekaragaman yang lebih fluktuatif akibat pengaruh penanaman komoditas masyarakat, seperti kopi dan pisang. Wilayah dekat sungai memiliki indeks kekayaan jenis tinggi pada pohon karena keberagaman spesies riparian yang secara ekologis menstabilkan tepian sungai. Wilayah pemukiman menunjukkan keanekaragaman yang sedang dengan banyak tanaman hasil budidaya masyarakat. Wilayah perbatasan dengan PT Tirta Harapan memiliki nilai indeks paling rendah, dipengaruhi tekanan antropogenik dan alih fungsi lahan.

Rata-rata indeks tertinggi pada kategori pohon ditemukan di wilayah pemukiman dan dekat sungai, menandakan keberagaman yang cukup tinggi di dua lokasi tersebut. Wilayah perbatasan PT memiliki nilai terendah karena tekanan lingkungan yang tinggi (Gambar 2). Hal ini menunjukkan pentingnya zona penyangga dan pengelolaan berkelanjutan. Nilai kemerataan menunjukkan bahwa di beberapa wilayah, individu tanaman terkonsentrasi pada beberapa spesies dominan, seperti kopi arabika dan waru. Kemerataan rendah pada semai dan tiang mengindikasikan adanya dominansi kuat spesies tertentu sehingga distribusi populasi menjadi tidak seimbang (Gambar 3). Wilayah taman kehati dan dekat sungai memiliki kekayaan jenis lebih tinggi pada kategori pohon dan pancang. Vegetasi riparian memberi kontribusi besar pada

kekayaan jenis, sementara wilayah perbatasan memiliki kekayaan jenis rendah karena tekanan penggunaan lahan (Gambar 4).

#### 3.2.2.2 Kerapatan, Frekuensi, Dominasi, dan Indeks Nilai Penting (INP)

Berdasarkan Tabel 3 dan gambar 5 pada vegetasi kategori pohon menunjukkan *Coffea canephora*, *Swietenia mahagoni*, dan *Hibiscus tiliaceus* memiliki INP tertinggi. Ini menunjukkan ketiga spesies tersebut memiliki peranan penting dalam struktur tegakan pohon. Kopi arabika dominan karena pengaruh aktivitas agroforestry yang meluas. Sementara mahoni dan waru berperan penting sebagai pohon penayang dan penyusun kanopi. INP merupakan indeks yang dapat digunakan sebagai pembanding signifikansi ekologi dari suatu spesies dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan dominansi spesies dalam ekosistem. Spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan tentu memiliki INP yang tinggi (Maridi et al., 2015).

*Coffea canephora* kembali mendominasi kategori tiang, menunjukkan keberhasilan regenerasi tanaman kopi di berbagai wilayah. Mahoni dan waru juga memiliki kontribusi besar pada struktur vegetasi tingkat tiang (Tabel 4 dan gambar 6). Pada kategori pancang Kopi arabika dan waru kembali menjadi spesies dominan (Tabel 5 gambar 7). Tingginya frekuensi dan kerapatan kedua spesies ini menggambarkan sifat regenerasi yang kuat dan kemampuan adaptasi tinggi pada kondisi agroforestry. Kategori semai sangat didominasi oleh kopi arabika (95,13%), menunjukkan regenerasi ekstrem yang berpotensi menekan spesies lokal lainnya. Meski beberapa tanaman lokal seperti durian, waru, dan manggis ditemukan, proporsinya sangat kecil (Tabel 6, gambar 8). Kondisi ini perlu perhatian khusus karena dominansi ekstrem dapat mengurangi heterogenitas vegetasi masa depan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Kampung Kehati Sumberarum memiliki keanekaragaman vegetasi yang tinggi pada kategori pohon dan pancang, namun kategori semai didominasi oleh satu spesies yaitu *Coffea canephora*. Indeks keanekaragaman dan kekayaan jenis menunjukkan kondisi sedang–tinggi pada pohon dan pancang, sedangkan kategori semai memiliki

keanekaragaman rendah. Dominansi kuat kopi arabika pada semua kategori tegakan menunjukkan pengaruh signifikan dari sistem agroforestry masyarakat. Wilayah dekat sungai dan taman kehati memiliki kondisi vegetasi terbaik dengan kekayaan jenis yang tinggi, sedangkan wilayah perbatasan PT memiliki kualitas vegetasi paling rendah. Spesies dengan INP tertinggi seperti kopi arabika, mahoni, dan waru memainkan peranan penting dalam struktur komunitas vegetasi. Diperlukan pengelolaan vegetasi yang menyeimbangkan antara komoditas masyarakat dan konservasi spesies lokal untuk menjaga fungsi ekologis dan hidrologis kawasan.

#### 4.2 Saran

- ✓ Perlu dilakukan pembatasan penanaman kopi arabika pada beberapa zona agar tidak mendominasi regenerasi alami vegetasi lokal.
- ✓ Pengayaan spesies lokal bernilai ekologis tinggi perlu dilakukan terutama pada wilayah dengan indeks keanekaragaman rendah.
- ✓ Wilayah perbatasan PT harus menjadi prioritas rehabilitasi melalui peningkatan tutupan vegetasi dan identifikasi tanaman penyangga.
- ✓ Monitoring vegetasi berkala perlu dilakukan untuk mengamati dinamika perubahan struktur vegetasi.
- ✓ Edukasi masyarakat mengenai pentingnya konservasi spesies lokal perlu diperkuat untuk keberlanjutan Kampung Kehati

## 5. REFERENSI

- Lebrazi, S., & Fikri Benbrahim, K. (2022). *Potential of tree legumes in agroforestry systems and soil conservation* (pp. 461–482). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85797-0.00004-5>
- Maridi, Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Analisis Struktur Vegetasi Di Kecamatan. *Bioedukasi*, 8(1), 28–42.
- Nahlunnisa, H., & Zuhud, E. A. M. (2016). The diversity of plant species in high conservation value area of oil palm plantation in Riau Province. *Media Konservasi*, 21(1), 91–98.
- Rahayu, S., Lusiana, B., & Amaruzaman, S. (2017). Keragaman Jenis Pohon dan Pemanfaatannya oleh Masyarakat di Kabupaten Buol, Indonesia. *Bogor (ID): ICRAFT*. <https://publikasi.agroforestri.id/sites/all/modules/publication/data/softcopy/WP00219-17.pdf>
- Rahmawati A. Damiti, Parid Pakaya, Mawardi Heru Prasetyo, Dewi Wahyuni K. Baderan, & Ramli Utina. (2025). Stabilitas Ekosistem Hutan Indonesia dalam Menghadapi Deforestasi dan Kerusakan Lingkungan: Tinjauan Literatur. *Botani : Publikasi Ilmu Tanaman Dan Agribisnis*, 2(2), 176–188. <https://doi.org/10.62951/botani.v2i2.343>

- Safei, R., Kaskoyo, H., Darmawan, A., & Haikal, F. F. (2021). Tree diversity as an indicator of protected Forest health(Case Study in Protected Forest Area Managed by HKm Beringin Jaya). *Jurnal Belantara*, 4(1), 89–97.
- Setiarno, Hidayat, N., T.A., B., & Luthfi S., M. (2022). Komposisi Jenis Dan Struktur Komunitas Serta Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Areal Cagar Alam Bukit Tangkiling. *Hutan Tropika*, 15(2), 150–162. <https://doi.org/10.36873/jht.v15i2.2170>
- Yue, S., & Hashino, M. (2005). Statistical Interpretation of the Impact of Forest Growth on Streamflow of the Sameura Basin, Japan. *Environmental Monitoring and Assessment*, 104(1), 369–384. <https://doi.org/10.1007/s10661-005-1679-4>