

KEANEKARAGAMAN VEGETASI DAN PROFIL HABITAT DI TAMAN KEHATI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Bambang Priyono, Margareta R, M. Abdullah

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
Email: prie.bambang09@gmail.com

Abstrak. Taman Kehati Unnes merupakan salah satu kawasan yang dirancang sebagai kawasan konservasi tanaman lokal Jawa Tengah. Penelitian tahun sebelumnya telah dilakukan analisis keanekaragaman jenis fauna di Taman Kehati Unnes. Penelitian sebelumnya (2013) menunjukkan di Taman Kehati Unnes tercatat sebanyak 24 jenis burung, 63 jenis kupu-kupu, dan 26 jenis herpetofauna (amfibi dan reptil) berhasil diidentifikasi. Keanekaragaman fauna juga ditentukan oleh kondisi habitatnya, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis profil habitat. Pengambilan data vegetasi dilakukan menggunakan metode garis berpetak berukuran 20 x 20 m untuk tingkat pohon, 10 x 10 m untuk tingkat tiang, 5 x 5 m untuk pancang, 2 x 2 untuk semai, dan 1 x 1 untuk. Profil vegetasi dibuat dari struktur vertikal penutupan tajuk dengan membuat petak ukuran pemanfaatan 40 x 20 m. Pengukuran dilakukan terhadap kedudukan vegetasi, penutupan tajuk, arah tajuk, tinggi tajuk, tinggi bekas cabang vegetasi, dan diameter batang. Hasil penelitian dari 52 petak sampel vegetasi di Taman Kehati Unnes menunjukkan sebanyak 32 jenis tumbuhan herba atau perdu, 13 jenis Pancang, 12 jenis tiang dan 7 jenis pohon dapat diidentifikasi. Jenis rumput yang paling mendominasi adalah *Imperata cylindrica* (Alang-alang) dengan nilai INP 37.85 tanaman tersebut adalah jenis gulma yang biasa terdapat ditempat terbuka dan terganggu. Jenis tanaman yang paling mendominasi dari kelas pohon, pancang dan tiang adalah *Leucaena leucocephala* (Mlandingan). Hasil analisis menunjukkan Taman Kehati Unnes memiliki tumbuhan yang sangat seragam, hal ini dapat dilihat dari dominasi Mlandingan (*Leucaena leucocephala*).

Kata kunci: Taman Kehati Unnes, Keanekaragaman, vegetasi, profil habitat

PENDAHULUAN

Universitas Konservasi yang telah di deklarasikan Unnes pada tanggal 12 Maret 2010 secara umum merupakan sebuah universitas yang seluruh tatakelola internalnya didasarkan pada nilai-nilai dan praktik konservasi. Pengembangan Unnes sebagai sebuah universitas konservasi tidak lepas dari karakteristik lingkungan Unnes yang kaya akan biodiversitas (keanekaragaman hayati). Unnes memiliki topografi perbukitan dan dengan karakteristik ini lingkungan Unnes

merupakan situs yang kaya akan keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna. Hilangnya unsur-unsur yang mendukung keragaman hayati ini dipastikan akan mengganggu stabilitas dan kualitas lingkungan fisik di kawasan Unnes yang dalam jangka panjang dipastikan juga akan memiliki dampak buruk (Rahayuningsih, 2010).

Analisis fauna Taman Kehati Unnes yang dilakukan menunjukkan Taman Kehati merupakan salah satu daerah kantong biodiversity dengan keragaman jenis cukup tinggi (Priyono dan Abdullah 2013). Di Taman Kehati Unnesterdaftar sebanyak 24 jenis dari 19 suku (familia) dan 8 (delapan) bangsa (Ordo). Dari 24 jenis burung yang teramati satu jenis burung termasuk dalam *red list data book* IUCN yaitu Manyar Emas (*Ploceus hypoxanthus*), tiga jenis burung termasuk dalam kategori jenis yang dilindungi oleh Undang-Undang No. 5 tahun 1990 dan PP No. 7 tahun 1999 yaitu Elang-ular Bido (*Spilornis cheela*), Cekakak Jawa (*Halcyon Cyanovertris*) dan Burung-madu Sriganti. Sebanyak 63 jenis kupu-kupu yang berasal dari 5 famili berhasil ditemukan, 8 jenis dari famili Papilionidae, 10 jenis dari famili Pieridae, 10 jenis dari famili Lycaenidae, 33 jenis dari famili Nymphalidae, dan 2 jenis dari famili Hesperidae. Satu jenis kupu-kupu yang ditemukan merupakan jenis yang dilindungi yaitu *Troides helena*. *Troides helena* merupakan salah satu jenis kupu-kupu yang dilindungi oleh undang undang No 5 tahun 1990 dan termasuk dalam kategori CITES appendix II. Taman Kehati Unnes juga terdaftar sebanyak 26 jenis herpetofauna (amfibi dan reptil) yang tergolong dalam 9 (sembilan) famili dan 3 (tiga) ordo. Komposisi jenis herpetofauna di Taman Kehati Unnes terdiri dari sembilan jenis ordo anura, enam jenis ordo serpentes dan sepuluh jenis ordo squamata.

Dalam konteks rencana pengembangan Unnes sebagai universitas konservasi, data keanekaragaman jenis fauna juga sangat penting dalam menentukan arah kebijakan pengelolaan kawasan serta prioritas konservasi di sekitar kampus Universitas Negeri Semarang khususnya pengembangan Taman Kehati Unnes yang telah dirintis sejak tahun 2008. Berdasarkan beberapa hal tersebut di atas maka mendorong untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai keanekaragaman dan profil habitat fauna di Taman Kehati Unnes. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana komposisi habitat fauna (burung, herpetofauna dan kupu-kupu) dan pada akhirnya dapat menjadi informasi ilmiah untuk menentukan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati (biodiversitas) di Taman Kehati dan sekitarnya.

METODE

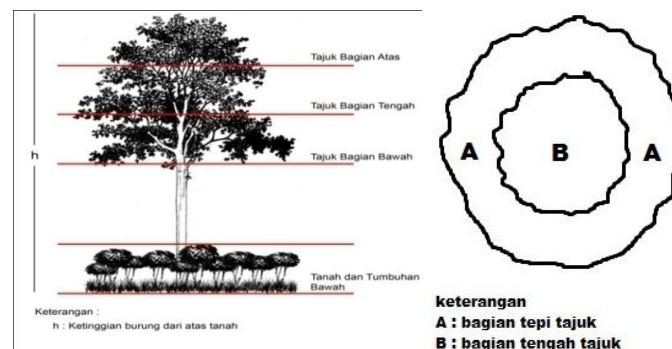
Pengambilan data vegetasi menggunakan metode garis berpetak berukuran 20 x 20 m untuk tingkat pohon, 10 x 10 m untuk tingkat tiang, 5 x 5 m untuk pancang, 2 x 2 m untuk tingkat semai, dan 1 x 1 m untuk tumbuhan bawah. Penempatan transek adalah disepanjang jalur metode titik hitung dan bervariasi tergantung dengan kondisi vegetasi di lapangan (Gambar 1). Pengamatan

profil vegetasi dilakukan untuk mengetahui fungsi dan pemanfaatan habitat bagi burung- burung di masing-masing lokasi penelitian. Profil vegetasi dibuat dari struktur vertikal penutupan tajuk, yaitu dengan membuat petak ukuran pemanfaatan berukuran 40 x 20 m. Pengukuran dilakukan terhadap kedudukan vegetasi, penutupan tajuk, arah tajuk, tinggi tajuk, tinggi bekas cabang vegetasi, dan diameter batang.



Gambar 1. Batas lokasi penelitian dan penempatan transek plot sampel

Analisis keanekaragaman vegetasi akan dilakukan dengan menghitung Kerapatan, frekuensi, dominansi, nilai penting, dan indeks keanekaragaman Shannon. Analisis profil habitat dari struktur vertikal dan horizontal penutupan tajuk dilakukan untuk membuat gambaran kondisi penutupan tajuk vegetasi di Taman Kehati Unnes (Gambar 2).



Gambar 2. Profil struktur vertikal (kiri) dan horizontal (kanan) penutupan tajuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman vegetasi dan Profil vegetasi di Gunung Ungaran

Struktur dan jenis vegetasi di Taman Kehati merupakan daerah perbukitan dengan kondisi tanah miring dan ketinggian lokasi 60-160 mdpl. Kondisi Taman Kehati Unnes merupakan habitat terbuka yang didominasi oleh jenis rumput-rumputan, sedangkan untuk pohonnya sendiri didominasi oleh tanaman penghijauan yang dilakukan oleh pihak kampus ataupun kerjasama antara pihak luar dengan kampus Unnes.

Vegetasi dalam penelitian dikelompokkan berdasarkan tingkat pertumbuhannya, yaitu jenis herba, semak atau tumbuhan perdu, pancang, tiang dan pohon. Pengambilan sampel dilakukan pada jalur sepanjang 1500 m memotong area Taman Kehati Unnes. Hasil pengamatan selanjutnya dianalisis keanekaragaman jenisnya yang meliputi, kekayaan jenisnya, jumlah individu, kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP). Indeks nilai penting ini akan merefleksikan keberadaan peran (dominansi) dan struktur vegetasi di suatu lokasi. Hasil penelitian dari 52 petak sampling berhasil teridentifikasi jenis vegetasi yang termasuk kategori herbasebanyak 32 jenis, 13 jenis Pancang, 12 jenis tiang dan 7 (tujuh) jenis pohon (Tabel 1).

Tabel 1 Komposisi jenis vegetasi di Taman Kehati Unnes

Herba Pancang Tiang Pohon							
S	N	S	N	S	N	S	N
32	357	13	354	12	361	7	86

Keterangan: S (jumlah jenis), N (jumlah individu)

Tanaman kelas herba di Taman Kehati Unnes didominasi jenis rumput-rumputan. Tanaman dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu *Imperata cylindrica* (Alang-alang) dengan nilai INP 37.85%, *Ageratum conyzoides* (Wedusan) 36.11%, *Oryza rofipogon* (rumput) 18.47% dan *Lantana camara* (Tembelean) 11.06%. INP terendah yaitu tanaman *Calatropis gigantea* (Biduri) dan *Hyptis capitata* (Hiptis) masing-masing sebesar 0.98% (Tabel 2).

Imperata cylindrica dan jenis rumput lainnya seperti *Oryza rofipogon*, *Pennisetum purpureum* (Rumput Gajah) adalah jenis rumput-rumputan yang terlihat dominan di area terbuka di Taman Kehati yang berada pada ketinggian 60-

160 mdpl. Tanaman lain yang terlihat mendominasi yaitu *Ageratum conyzoides* dan *Lantana camara* yang merupakan kelompok tanaman gulma, kedua jenis ini merupakan tanaman introduksi dari Amerika Tengah. Kondisi Taman Kehati Unnes yang terbuka merupakan area yang sangat cocok untuk berkembangnya tanaman rumput-rumputan dan gulma. *Imperata cylindrica* dan jenis rumput lainnya merupakan salah satu jenis gulma yang dapat tumbuh sifatnya yang tidak

tahan naungan, membuat tumbuhan ini tumbuh subur dengan adanya sinar matahari yang cukup. Hal ini disebabkan jumlah biji yang dihasilkan sangat melimpah sehingga memiliki kemampuan mendominasi area dengan sangat cepat. Pada kategori pancang jenis tanaman yang paling mendominasi yaitu *Leucaena leucephala* (Mlandingan) dengan nilai INP 116.87%, *Gmelina Arborea* 20.52%, *Swetia mahagoni* (Mahoni) 16.98%. Nilai INP terendah yaitu tanaman jenis *Pterocarpus indicus* (Angsana), *Muntingia calabura* (Kersen) dan *Acacia mangium* (Akasia) masing-masing sebesar 1.65% (Tabel 3)

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Tumbuhan Herba di Taman Kehati Unnes

Nama Jenis	FR %	DR %	INP
<i>Imperata cylindrical</i>	16.08	21.57	37.65
<i>Ageratum conyzoides</i>	15.38	20.73	36.11
<i>Oryza rofipogon</i>	9.79	8.68	18.47
<i>Lantana camara</i>	6.29	4.76	11.06
<i>Pennisetum purpureum</i>	3.50	6.44	9.94
<i>Caladium sp</i>	4.20	5.32	9.52
<i>Mimosa pudica</i>	4.20	4.20	8.40
<i>Spilanthes iabadicensis</i>	3.50	3.08	6.58
<i>Pueraria sp</i>	4.20	1.68	5.88
<i>Scutellaria discolor</i>	3.50	2.24	5.74
<i>Clitoria ternatea</i>	3.50	1.68	5.18
<i>Sinedrella nodiflora</i>	2.80	2.24	5.04
<i>Paspalen conjugetum</i>	2.80	1.96	4.76
<i>Pluchea sp</i>	2.10	1.96	4.06
<i>Glisin sp</i>	2.10	1.96	4.06
<i>Strophacantus sp</i>	2.10	1.68	3.78
<i>Amorphopallus sp</i>	2.10	1.12	3.22
<i>Ptychosperma macarthurii</i>	1.40	1.40	2.80
<i>Cyperus sp</i>	1.40	1.40	2.80
<i>Branchiaria mutica</i>	1.40	1.12	2.52
<i>Zingiber sp</i>	1.40	0.28	1.68
<i>Widelia sp</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Tylophora sp</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Rhizome</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Passiflora incarnata</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Dioscorea sp</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Cyatula crostrata</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Clidemia hirta</i>	0.70	0.56	1.26
<i>Hyptis capitata</i>	0.70	0.28	0.98
<i>Calotropis gigantea</i>	0.70	0.28	0.98
Total	100	100	200

Hasil analisis pada kelas tiang, nilai INP tertinggi yaitu tanaman *Leucaena leucocephala* (Mlandingan) sebesar 103.50%, INP *Gmelina Arborea* Jabon sebesar 34.82%, INP *Albizia chinensis* (Sengon) sebesar 17.83. Nilai INP terendah yaitu tanaman *Terminalia catapa* (ketapang), *Murraya paniculata* (Kemuning), *Ficus septica* (Awar-awar) dan *Acacia mangium* (Akasia) yaitu

sebesar 1.79% (Tabel 4).

Hasil analisis pada pada kategori pohon diketahui 7 jenis tanaman masuk pada kategori pohon. Nilai INP tertinggi yaitu *Leucaena leucocephala* (Mlandingan) sebesar 198.99%, *Tectona Grandis* (Jati) sebesar 37.71%, dan terendah yaitu blimbingan sebesar 5.40% (Tabel 5)

Tabel 3. Indeks Nilai Penting tumbuhan kelas pancang di Taman Kehati Unnes

Nama Jenis	Σ Individu	FR	KR	INP
<i>Leucaena leucocephala</i>	244	47.95	68.93	116.87
<i>Gmelina Arborea</i>	29	12.33	8.19	20.52
<i>Swietenia mahagoni</i>	31	8.22	8.76	16.98
<i>Tectona grandis</i>	17	5.48	4.80	10.28
<i>Albizia chinensis</i>	14	4.11	3.95	8.06
<i>Cassia siamea</i>	6	5.48	1.69	7.17
<i>Albizia saman</i>	3	4.11	0.85	4.96
<i>Blimbingan</i>	3	2.74	0.85	3.59
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	2	2.74	0.56	3.30
<i>Terminalia catapa</i>	2	2.74	0.56	3.30
<i>Acacia mangium</i>	1	1.37	0.28	1.65
<i>Muntingia calabura</i>	1	1.37	0.28	1.65
<i>Pterocarpus indicus</i>	1	1.37	0.28	1.65
Total	354	100	100	200

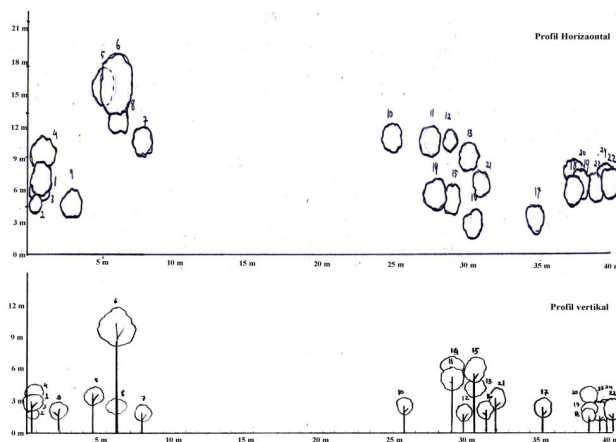
Tabel 4. Indeks Nilai Penting tumbuhan kelas tiang di Taman Kehati Unnes

Nama Jenis	Σ Individu	FR	KR	INP
<i>Leucaena leucocephala</i>	215	43.94	59.56	103.50
<i>Gmelina Arborea</i>	71	15.15	19.67	34.82
<i>Albizia chinensis</i>	37	7.58	10.25	17.83
<i>Tectona grandis</i>	15	7.58	4.16	11.73
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	5	6.06	1.39	7.45
<i>Swietenia mahagoni</i>	5	6.06	1.39	7.45
<i>Cassia siamea</i>	5	4.55	1.39	5.93
<i>Blimbingan</i>	4	3.03	1.11	4.14
<i>Acacia mangium</i>	1	1.52	0.28	1.79
<i>Ficus septic</i>	1	1.52	0.28	1.79
<i>Murraya paniculata</i>	1	1.52	0.28	1.79
<i>Terminalia catapa</i>	1	1.52	0.28	1.79
Total	361	100	100	200

Hasil analisis profil habitat baik secara vertikal maupun horisontal pada 3 lokasi sampel pengamatan dengan membuat petak 20 x 40 menunjukkan kondisi vegetasi di Taman Kehati tidak rapat, hal ini disebabkan tanaman yang ada adalah hasil penanaman yang masing masing punya blok penanaman sendiri setiap waktu penanamannya (Gambar 3-5).

Tabel 5. Indeks Nilai Penting tumbuhan kelas pohon di Taman Kehati Unnes

Nama Jenis	JMI	FR	KR	DR	INP
<i>Leucaena leucocephala</i>	65	46.43	75.58	76.98	198.99
<i>Tectona grandis</i>	8	17.86	9.30	10.55	37.71
<i>Gmelina Arborea</i>	4	10.71	4.65	4.07	19.44
<i>Cassia siamea</i>	3	10.71	3.49	3.47	17.67
<i>Swietenia mahagoni</i>	2	7.14	2.33	1.93	11.39
<i>Albizia chinensis</i>	3	3.57	3.49	2.33	9.39
<i>Blimbingan</i> *	1	3.57	1.16	0.66	5.40
	86	100	100	100	300



Keterangan:

Swietenia mahagoni : 1,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20,21

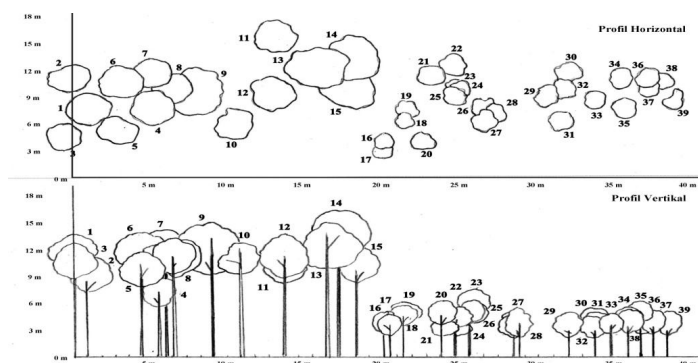
Leucaena leucocephala : 2

Terminalia catapa : 16

Albizia saman : 22

Albizia chinensis : 6,23

Gambar 3. Profil vegetasi bagian depan Taman Kehati



Keterangan:

Albizia chinensis : 1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13

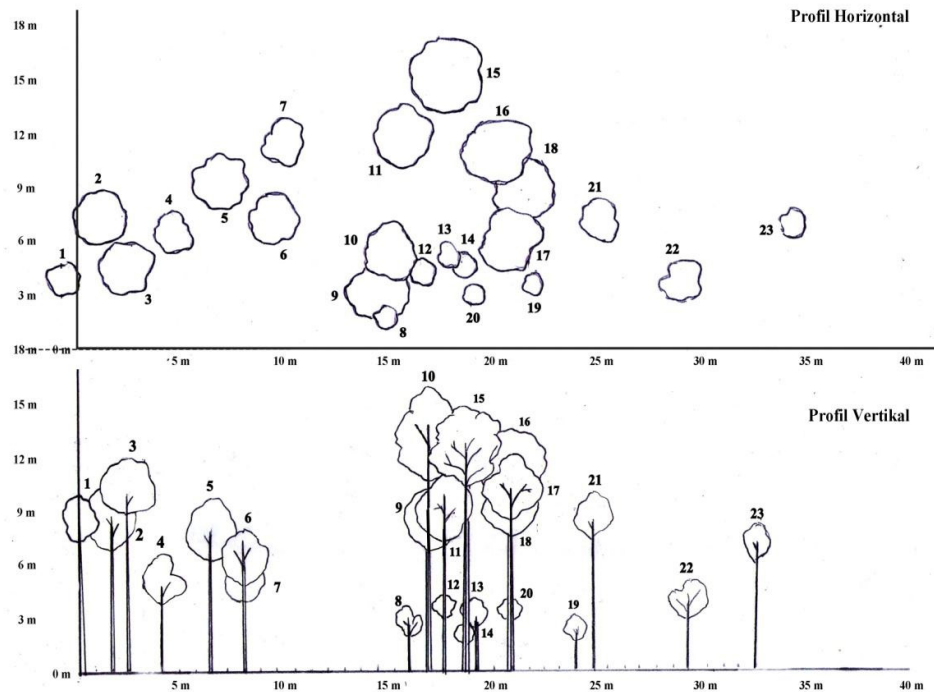
Leucaena leucocephala : 4,16,17,19,20,21,22,23,24,25,27,28,29, 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39

Tectona grandis : 9, 14,15

Ficus septica : 18

Terminalia catapa : 26

Gambar 4. Profil Vegetasi bagian tengah Taman Kehati Unnes



Keterangan:
Gmelina arborea : 1,2,5,6,9,11,16,18
Tectona grandis : 3,310,15,21,22,23
Leucaena leucocephala : 4,7,8,12,13,14,19,20
Casia siamea : 17

Gambar 5. Profil Vegetasi bagian ujung barat Taman Kehati

Berdasarkan analisis nilai indeks keanekaragaman jenis diketahui bahwa pada kategori herba nilai H' 2.67 dan E 0.78. Nilai indeks keanekaragaman jenis pada kategori pancang H' 1.21 dan E 0.47. Pada kategori tiang H' 1.29 dan E 0.52, Pada kategori pohon H' 0.95 dan E 0.49 (Tabel 6).

Tabel 6. Nilai indeks keanekaragaman jenis tanaman di Taman Kehati Unnes

	Herba	Pancang	Tiang	Pohon
S	32	13	12	7
N	357	354	361	86
H'	2.67	1.21	1.29	0.95
E	0.78	0.47	0.52	0.49

Ket :

S : Kekayaan jenis

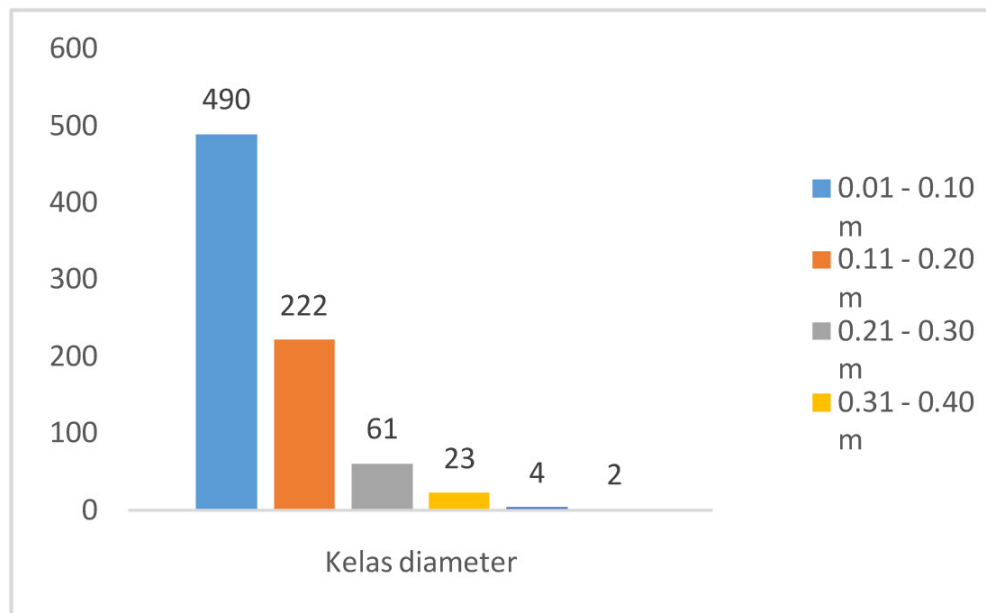
N : Jumlah individu

H' : Indeks keanekaragaman

E : Indeks pemerataan

Struktur dan komposisi vegetasi

Berdasarkan diameter pohon dengan lebar skala 10 cm diketahui bahwa sebagian besar (61.1% atau 490 individu) pohon penyusun vegetasi di lokasi penelitian berada pada kelas diameter pohon antara 1-10 cm, kemudian diikuti kelas 11-20 cm (27.6b% atau 222 individu), kelas 21-30 cm (7.61% atau 61 individu). Sementara kelas dengan diameter 31-40 cm (2.87% atau 23 individu) kelas diameter 41-50 cm (0.50 % atau 4 individu) dan kelas 51-60 (0.25% atau 2 individu) (Gambar 6).

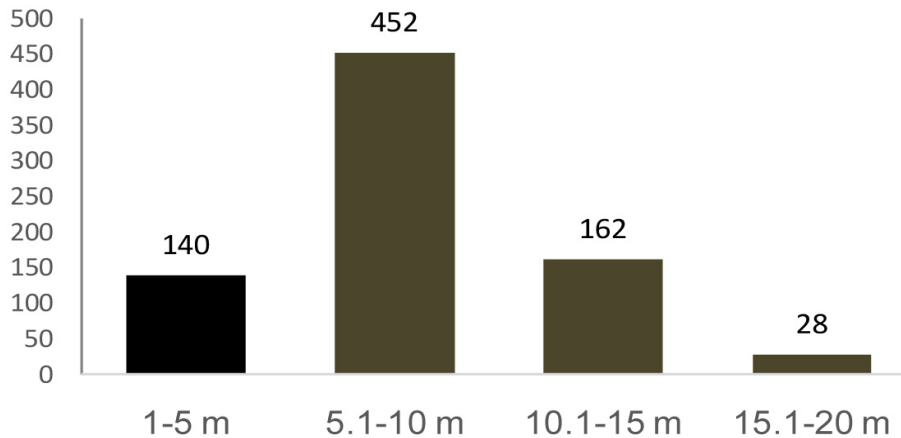


Gambar 6 Distribusi kelas diameter pohon di Taman Kehati Unnes

Kerapatan jumlah vegetasi menurun secara eksponensial dari pohon berdiameter kecil ke pohon berdiameter besar (Gambar 8). Hal ini berarti bahwa populasi vegetasi di Taman Kehati Unnes terdiri atas campuran seluruh kelas diameter dengan didominasi oleh pohon berdiameter kecil.

Struktur vertikal

Menurut kelas tinggi pohon sebagian besar (57,80%) vegetasi penyusun hutan di Taman Kehati Unnes tersebar pada kelas tinggi 5.1 - 10 m, kemudian diikuti oleh kelas 10.1-15 (20.72%) sangat sedikit pohon-pohon penyusun vegetasi hutan yang mencapai tinggi 20 m atau lebih, yakni sekitar 3.9% dari seluruh jumlah pohon di petak contoh (Gambar 7).



Gambar 7. Distribusi kelas tinggi pohon di Taman Kehati Unnes

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 32 jenis tumbuhan herba atau perdu, 13 jenis Pancang, 12 jenis tiang dan 7 jenis pohon dapat diidentifikasi. Jenis rumput yang paling mendominasi adalah *Imperata cylindrica* (Alang-alang) dengan nilai INP 37.85 tanaman tersebut adalah jenis gulma yang biasa terdapat ditempat terbuka dan terganggu. Jenis tanaman yang paling mendominasi dari kelas pohon, pancang dan tiang adalah *Leucaena leucocephala* (Mlandingan). Hasil analisis profil vegetasi menunjukkan Taman Kehati Unnes memiliki tumbuhan yang sangat seragam, hal ini dapat dilihat dari dominasi Mlandingan (*Leucaena leucocephala*). Kondisi yang seragam ini sepertinya tidak terlalu mendukung kehidupan fauna didalamnya. Jenis-jenis fauna yang hidup didalamnya juga sedikit didominasi oleh jenis yang biasa hidup di habitat terganggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Priyono, B, Abdullah, M., 2013, Komunitas Dan Habitat Fauna Sebagai Upaya Konservasi Keanekaragaman Hayati Di Taman Kehati Universitas Negeri Semarang, Laporan penelitian, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahayuningsih, Met al, 2010, Universitas Konservasi. Unnes. Semarang.