

ANALISIS VEGETASI PADA HABITAT RUSA BAWEAN (*Axis kuhlii* Mull. Et. Schleg) DI PULAU BAWEAN

Muhammad Mansur, Gono Semiadi, Achmad Iqbal dan Agus Sujadi
Peneliti di Puslit Biologi LIPI. Jl H Juanda 18, Bogor 16002

ABSTRACT

*Bawean Island is a remote and tiny island, located approximately 150 km north of Surabaya. In this island it is known to habituate an endemic deer called Bawean deer (*Axis kuhlii* Mull. Et. Schleg). The animal is protected both nationally and internationally. Understanding the forest as the habitat for this deer is an important step toward the management and the development of the whole habitat. This study was conducted on September 2001 in three locations, known to be the habitat for Bawean deer, that was the Kumalasa, Patarselamat and Pudakit Barat villages. The forest type at study sites was lowland secondary forest. There were 114 species from 90 genus and 56 families. Number of species and trees density at Audacity Barat villages are bigger than Patarselamat or Kumalasa villages. In all study sites, *Syzygium lepidocarpa*, *Iringia malayana*, *Garcinia dioica*, and *Microcos tomentosa* are common species. Trees height in three location were under 25 m tall, and stem diameter class were highest among 10-20 cm. Species richness (*Ss*) ranged from 22,7 to 55,7%. The plant communities in Patarselamat and Pudakit Barat were relatively same, but different with Kumalasa village.*

Keywords : Bawean deer, *Axis kuhlii*, habitat, vegetation.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pulau Bawean merupakan sebuah pulau kecil terletak di kawasan laut Jawa kurang lebih 150 km sebelah Utara Surabaya. Secara geografis berada pada posisi koordinat 5°40'-5°50' LS dan 112°03'-112°06' BT dengan luas areal sekitar 190 km². Topografi lahannya bervariasi mulai dari bergelombang, berbukit, hingga bergunung, dengan tipe hutannya adalah hutan hujan tropik dataran rendah. Di Pulau tersebut diketahui adanya rusa Bawean (*Axis kuhlii* Mull. Et. Schleg.) yang merupakan rusa endemik Indonesia dan dilindungi baik pada tingkat nasional maupun internasional (CITES, IUCN). Catatan resmi mengenai keadaan populasi di alam sampai kini belum diketahui dengan pasti, namun hasil sensus tahun 1977-1979 diperkirakan antara 200-400 ekor^(1,2).

Memahami hutan sebagai habitat rusa merupakan hal sangat penting dilakukan agar penyediaan habitat yang ideal bagi rusa dapat dikembangkan sehingga akhirnya mampu mengembalikan populasi rusa pada batas normal.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari kondisi vegetasi hutan disebagian daerah yang menjadi habitat rusa Bawean. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah informasi kepada pihak terkait, khususnya bagi Balai Konservasi Sumberdaya Alam (BKSDA), Departemen Kehutanan setempat dalam pengelolaan rusa Bawean agar tetap lestari. Sangat disadari bahwa penelitian yang berhubungan dengan pengelolaan habitat rusa Bawean masih sangat jarang dilakukan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan September 2001 di 3 lokasi, yakni Desa Kumalasa, Desa Patarselamat dan Desa Pudakit Barat. Untuk mendapatkan data kuantitatif sebagai bahan analisis, masing-masing plot seluas 0,1 ha ditempatkan di tiga desa tersebut yang ketiga-tiganya termasuk ke dalam Kecamatan Sangkapura. Penetapan lokasi penelitian didasarkan atas laporan dari masyarakat

tentang keberadaan rusa Bawean di daerah terpilih serta hasil laporan Blouch dan Atmosoedirdjo pada tahun 1979⁽²⁾.

Penelitian menggunakan metode petak kuadrat dengan membuat plot berukuran 10 x 100m (0,1 ha) di masing-masing desa terpilih, kemudian masing-masing plot dibagi menjadi anak-anak petak dengan ukuran 10 x 10m, untuk pengukuran tingkat pohon (diameter batang lebih dari 10 cm dan diukur setinggi 1,3 m dari permukaan tanah) dan ukuran 5 x 5m untuk tingkatan anak pohon/belta (diameter batang di antara 0,5-9,9 cm dan diukur setinggi 30 cm dari permukaan tanah), yang diletakkan secara sistematik pada salah satu sudut anak petak (x dan $y = 0$). Pada setiap anak petak dicatat jumlah dan nama jenis tumbuhan, diameter batang, tinggi tajuk dan posisi x , y pohon dalam petak. Data hasil pencacahan yang terkumpul kemudian dianalisis menurut Cox (1967) dan Greigh-Smith (1964)^(4,6), diantaranya luas bidang dasar (LBD), frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR) dan nilai penting (NP). Nilai LBD didapat dari hasil perhitungan sebagai berikut:

$$LBD = (0,5 \times D)^2 \times 3,14$$

dimana D adalah diameter batang, dan nilai 3,14 adalah konstanta⁽⁴⁾. Nilai FR merupakan hasil bagi dari frekuensi suatu jenis dengan frekuensi semua jenis dan dikalikan 100%, dimana nilai frekuensi didapat dari hasil bagi jumlah petak ditemukannya suatu jenis dengan jumlah petak contoh yang digunakan. Nilai KR merupakan hasil bagi dari kerapatan suatu jenis dengan kerapatan semua jenis dan dikalikan 100%, dimana nilai kerapatan didapat dari hasil bagi jumlah individu suatu jenis dengan luas petak contoh yang digunakan. Nilai DR merupakan hasil bagi dari dominansi suatu jenis dengan dominansi semua jenis dan dikalikan 100%, dimana nilai dominansi didapat dari jumlah nilai LBD suatu jenis. NP didapat dari hasil perjumlahan FR, KR, dan DR. Untuk mengetahui keanekaragaman jenisnya, maka dihitung pula indeks keanekaragaman jenis dari Shannon sebagai berikut:

$$H' = - \sum pi \log pi$$

dimana $pi = N/n_i$, N adalah nilai penting jenis dan n_i adalah jumlah nilai penting semua jenis. Sedangkan untuk membandingkan dua komunitas secara kualitatif maka dihitung pula koefisien kesamaan komunitas dari Shorenson dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ss = (2j/a+b) \times 100\%$$

dimana a adalah jumlah jenis pada komunitas ke i , b adalah jumlah jenis pada komunitas ke k , dan j adalah jumlah jenis yang sama di kedua komunitas⁽⁵⁾. Tumbuhan yang tidak diketahui nama jenisnya, kemudian dikoleksi dan dibuat herbariumnya untuk diidentifikasi di Herbarium Bogoriense, Puslit Biologi-LIPI, Bogor.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi umum lokasi

Plot 1 seluas 0,1 ha ditempatkan di Desa Kumalasa (di luar kawasan konservasi), berada pada ketinggian tempat 120 m di atas permukaan laut (mdpl), dengan posisi koordinat pada $S=5^{\circ}49'35,7''$ dan $E=112^{\circ}35'26,3''$. Tipe hutan termasuk hutan sekunder (hutan masyarakat) dengan topografi bergelombang dan kemiringan rata-rata sekitar 20° . Kondisi tanah adalah berbatu dan kering. Di daerah ini ditemukan adanya *Acacia auriculiformis* yang merupakan jenis introduksi yang sengaja ditanam oleh masyarakat setempat. Di dalam plot 1, juga banyak ditemukan pohon yang tumbuh berasal dari trubus sisa tebangan, sehingga dapat diidentifikasi bahwa hutan yang ada di daerah ini merupakan hutan masyarakat. Tumbuhan bawah yang sering ditemui adalah *Amorphophalus variabilis*, *Homalomena* sp., *Helmintotachis* sp. dan *Smilax* sp. Pada daerah terbuka sering dijumpai semak dari jenis *Eupatorium odoratum* dan *Hyptis capitata*.

Plot 2 ditempatkan di Desa Patarselamat, plot berada pada ketinggian 190 m dpl., dengan posisi koordinat $S=5^{\circ}48'34,7''$ dan $E=112^{\circ}37'50,9''$. Tipe hutannya juga termasuk hutan sekunder dan berada di dalam kawasan Suaka Margasatwa, tepatnya berada pada blok Tanah Gresik. Topografinya datar dengan kondisi tanah berpasir dan kering. Di daerah ini anak pohon tumbuh cukup rapat.

Plot 3 ditempatkan di Desa Pudakit Barat, berada pada ketinggian 260 mdpl. Dengan posisi koordinat berada pada $S=5^{\circ}47'58,8''$ dan $E=112^{\circ}37'50,1''$. Tipe hutannya termasuk hutan sekunder dan berada di dalam kawasan Cagar Alam, tepatnya di blok Gunung Nangka.

Topografinya bergelombang hingga berbukit dengan kemiringan cukup curam di antara 30-40°. Kondisi tanahnya berpasir, berbatu dan kering.

3.2. Vegetasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah jenis pohon di plot 1 (Desa Kumalasa) lebih rendah dibanding yang ada di plot 2 (Desa Patarselamat) maupun plot 3 (Desa Pudakit Barat). Namun sebaliknya luas bidang dasar (LBD) pohon di plot 1 memiliki nilai yang

lebih besar (1,631 m²/0,1 ha) dibanding di plot 2 (1,431 m²/0,1ha) dan plot 3 (1,380 m²/0,1ha). Sedangkan kerapatan pohon di plot 1 (41/0,1ha) hampir sama dengan plot 2 (40/0,1ha), namun berbeda dengan plot 3 (74/0,1ha). Sedangkan untuk katagori anak pohon, plot 1 memiliki jumlah jenis, kerapatan per 0,1 ha dan LBD paling kecil dibanding dengan yang ada di plot2 dan plot 3 (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah jenis, Kerapatan dan Luas Bidang Dasar (LBD) pohon dan anak pohon di masing-masing plot (P) seluas 0,1 ha di tiga lokasi penelitian.

Pengamatan	Pohon			Anak pohon		
	P 1	P 2	P 3	P 1	P 2	P 3
Jumlah Jenis	10	13	15	13	31	24
Kerapatan/0,1 ha	41	40	74	248	860	648
LBD (m ² /0,1ha)	1,63	1,43	1,38	0,21	0,375	0,92

Penyebaran kelas diameter batang pohon tertinggi di tiga lokasi penelitian adalah tersebar pada kelas diameter di antara 10-15 cm, yakni di plot 1 (41,46%), plot 2 (47,50%) dan plot 3 (54,05%). Nilai persentase penyebaran selanjutnya menurun dengan semakin meningkatnya kelas diameter batang pohon. Pada plot 1, diameter batang pohon terbesar tercatat di antara 50-55 cm, plot 2 di antara 55-60 cm, dan plot 3 di antara 25-30 cm. Secara umum dapat dikatakan bahwa populasi pohon di plot 3 umumnya memiliki diameter batang lebih kecil dibanding plot 1 ataupun plot 2 (Tabel 2). Hal ini disebabkan karena plot 3

memiliki kerapatan individu pohon lebih tinggi dari pada plot lainnya. Sedangkan penyebaran kelas diameter batang anak pohon (belta), penyebaran terbesar berada di bawah 2 cm, baik yang ada di plot 1, plot 2 maupun plot 3. Nilai persentase penyebaran kemudian cenderung menurun dengan semakin meningkatnya kelas diameter (Tabel 3). Berdasarkan data-data di atas maka dapat diperkirakan bahwa umur ketiga hutan sekunder tersebut masih cukup muda dan sangat dinamis.

Tabel 2. Persebaran kelas diameter batang pohon di tiga lokasi penelitian.

Kelas diameter batang(cm)	Jumlah individu pohon (%)		
	Plot 1	Plot 2	Plot 3
10,0 – 15,0	41,46	47,50	54,05
15,1 – 20,0	17,07	20,00	37,84
20,1 – 25,0	21,95	15,00	6,76
25,1 – 30,0	9,76	10,00	1,35
30,1 – 35,0	0,00	2,50	0,00
35,1 – 40,0	2,44	2,50	0,00
40,1 – 45,0	2,44	2,50	0,00
45,1 – 50,0	2,44	0,00	0,00
50,1 – 55,0	2,44	0,00	0,00
55,1 – 60,0	0,00	2,50	0,00

Tabel 3. Persebaran kelas diameter batang anak pohon di tiga lokasi penelitian.

Kelas diameter batang(cm)	Jumlah anak pohon (%)		
	Plot 1	Plot 2	Plot 3
< 1	27,87	33,63	6,17
1,1 - 2,0	22,95	46,19	27,78
2,1 - 3,0	16,39	7,62	21,60
3,1 - 4,0	14,75	2,69	14,20
4,1 - 5,0	6,56	4,04	5,55
5,1 - 6,0	3,28	2,24	4,94
6,1 - 7,0	3,28	0,45	8,64
7,1 - 8,0	6,56	1,35	5,55
8,1 - 9,0	0,00	0,45	2,47
9,1 - 9,9	0,00	0,90	3,09

Berdasarkan nilai penting (NP), jenis pohon di plot 1 didominasi oleh *Microcos tomentosa* (NP=125,64%), *Irvingia malayana* (NP=49,11%) dan *Alstonia scholaris* (NP=41,59%). Sedangkan anak pohon juga didominasi oleh *Microcos tomentosa* (NP=123,02%), *Syzygium lepidocarpa* (NP=53,33%) dan *Leea indica* (NP=43,78%).

Jenis *Microcos tomentosa* memiliki daya regenerasi lebih baik daripada jenis lainnya, hal ini dengan ditemukannya jenis tersebut baik pada katagori pohon maupun anak pohon dengan nilai NP tertinggi yaitu 125,64 dan 123,02% (Tabel 4 & 5).

Tabel 4. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 1**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	7,14	4,88	12,17	24,19	0,1985	2
2	<i>Alstonia scholaris</i>	14,29	9,77	17,55	41,59	0,2861	4
3	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	3,57	2,44	2,51	8,52	0,0408	1
4	<i>Garcinia dioica</i>	3,57	2,44	0,55	6,56	0,0090	1
5	<i>Irvingia malayana</i>	14,29	12,20	22,63	49,11	0,3690	5
6	<i>Leea indica</i>	7,14	4,88	1,30	13,32	0,0211	2
7	<i>Microcos tomentosa</i>	35,71	53,69	36,27	125,64	0,5914	22
8	<i>Sterculia coccinea</i>	3,57	2,44	0,97	6,98	0,0158	1
9	<i>Tectona grandis</i>	3,57	2,44	0,80	6,81	0,0131	1
10	<i>Vitex pinnata</i>	7,14	4,88	5,26	17,28	0,0857	2

Tabel 5. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **anak pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 1**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Alstonia scholaris</i>	6,90	4,92	9,64	21,45	0,0205	12
2	<i>Canarium asperum</i>	6,90	3,28	0,36	10,54	0,0008	8
3	<i>Dysoxylum arborescens</i>	3,45	1,64	2,86	7,94	0,0061	4
4	<i>Leea indica</i>	17,24	13,12	13,42	43,78	0,0286	32
5	<i>Litsea angulata</i>	3,45	3,28	0,55	7,27	0,0012	8
6	<i>Mangifera sp.1</i>	3,45	1,64	1,42	6,51	0,0030	4
7	<i>Microcos tomentosa</i>	24,14	37,71	61,18	123,02	0,1304	92
8	<i>Sterculia coccinea</i>	3,45	1,64	2,86	7,94	0,0061	4
9	<i>Syzygium lepidocarpa</i>	20,69	27,87	4,78	53,33	0,0102	68
10	<i>Vitex pinnata</i>	3,45	1,64	1,91	7,00	0,0041	4

Jenis pohon di plot 2 didominasi oleh *Irvingia malayana* (NP= 44,47%), *Garcinia dioica* (NP= 41,49%) dan *Carallia brachiata* (NP= 36,00%). Sedangkan anak pohon didominasi oleh *Psychotria odenophylla* (NP= 39,58%), *Persea rimosa* (NP= 31,97%), dan *Garcinia celebica* (NP= 27,88%) (Tabel 6 & 7). Sedangkan kondisi tumbuhan di plot 3 untuk jenis pohon didominasi oleh *Syzygium lepidocarpa* (NP= 122,71%), *Garcinia dioica* (NP= 27,07%) dan *Irvingia malayana*

(NP=26,90%). Untuk katagori anak pohon didominasi oleh *Aporosa lucida* (NP= 44,32%), *Garcinia celebica* (NP= 43,73%) dan *Eugenia sp.2* (NP=30,47%). Jenis *Syzygium lepidocarpa* di plot 3 memiliki kesempatan untuk beregenerasi dengan baik. Hal ini dengan ditemukannya jenis anak pohon tersebut dengan NP cukup tinggi, yakni sebesar 22,88% (Tabel 8 & 9).

Tabel 6. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 2**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Albizia sp.</i>	3,13	5,00	12,27	20,40	0,1756	2
2	<i>Antidesma montanum</i>	9,38	7,50	3,20	20,07	0,0457	3
3	<i>Carallia brachiata</i>	12,50	12,50	11,02	36,00	0,1574	5
4	<i>Cinnamomum iners</i>	12,50	10,00	6,55	29,05	0,0937	4
5	<i>Garcinia dioica</i>	12,50	15,00	13,99	41,49	0,2002	6
6	<i>Guioa diplopetala</i>	6,25	12,50	3,57	22,32	0,0511	5
7	<i>Irvingia malayana</i>	9,38	7,50	27,60	44,47	0,3949	3
8	<i>Persea rimosa</i>	6,25	5,00	3,23	14,48	0,0463	2
9	<i>Syzygium lepidocarpa</i>	9,38	7,5,0	11,40	28,27	0,1630	3
10	<i>Tectona grandis</i>	9,38	10,00	4,24	23,62	0,0607	4

Tabel 7. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **anak pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 2**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Antidesma montanum</i>	5,05	3,26	13,47	21,77	0,0505	28
2	<i>Cryptocarya sp.1</i>	6,06	6,05	3,83	15,94	0,0144	52
3	<i>Cryptocarya sp.2</i>	2,02	0,93	12,03	14,98	0,0451	8
4	<i>Eurya nitida</i>	4,04	3,26	6,65	13,95	0,0250	28
5	<i>Garcinia celebica</i>	8,08	9,30	10,50	27,88	0,0394	80
6	<i>Guioa diplopetala</i>	5,05	3,26	17,20	25,51	0,0646	28
7	<i>Ixora paludosa</i>	8,08	8,37	2,99	19,44	0,0112	72
8	<i>Persea rimosa</i>	9,09	15,81	7,07	32,00	0,0265	136
9	<i>Psychotria odenophylla</i>	10,10	25,58	3,90	39,58	0,0146	220
10	<i>Syzygium lineatum</i>	3,03	3,72	4,91	11,66	0,0184	32

Tabel 8. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 3**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Acronychia trifoliata</i>	4,76	2,70	1,27	8,73	0,0175	2
2	<i>Antidesma montanum</i>	7,14	4,05	2,02	13,22	0,0279	3
3	<i>Ardisia humilis</i>	7,14	4,05	3,03	14,22	0,0417	3
4	<i>Calophyllum saigonense</i>	7,14	5,40	4,71	17,26	0,0650	4
5	<i>Garcinia dioica</i>	9,52	9,46	8,08	27,07	0,1116	7
6	<i>Helicia serrata</i>	9,52	6,76	7,09	23,37	0,0979	5
7	<i>Irvingia malayana</i>	9,52	6,76	10,62	26,90	0,1466	5
8	<i>Persea rimosa</i>	4,76	2,70	3,07	10,53	0,0423	2
9	<i>Syzygium lepidocarpa</i>	23,81	47,30	51,61	122,71	0,7122	35
10	<i>Vitex pinnata</i>	4,76	2,70	1,59	9,06	0,0220	2

Tabel 9. Nilai frekuensi relatif (FR), kerapatan relatif (KR), dominansi relatif (DR), nilai penting (NP), luas bidang dasar (LBD) dan kerapatan (K) dari 10 jenis **anak pohon** dengan NP tertinggi pada **plot 3**.

No.	Nama Jenis	FR(%)	KR(%)	DR(%)	NP(%)	LBD (m ² /0,1ha)	K (0,1ha)
1	<i>Acronychia trifoliata</i>	7,60	5,56	9,98	23,13	0,0915	36
2	<i>Aporosa lucida</i>	10,13	9,88	24,31	44,32	0,2230	64
3	<i>Calophyllum saigonense</i>	7,60	5,56	0,82	13,97	0,0075	36
4	<i>Eugenia sp.2</i>	10,13	15,43	4,92	30,47	0,0451	100
5	<i>Eurya nitida</i>	5,06	6,17	2,86	14,10	0,0262	40
6	<i>Fagraea fragrans</i>	2,53	2,47	6,51	11,52	0,0597	16
7	<i>Garcinia celebica</i>	11,39	22,84	9,50	43,73	0,0871	148
8	<i>Persea rimosa</i>	5,06	3,09	7,68	15,83	0,0704	20
9	<i>Psychotria odenophylla</i>	7,60	6,79	0,80	15,19	0,0073	44
10	<i>Syzygium lepidocarpa</i>	6,33	6,79	9,76	22,88	0,0895	44

3.3. Stratifikasi tegakan

Umumnya jenis pohon di dalam plot 1 memiliki tinggi tajuk di antara 5,1-10 m yakni sebesar 75,61% dari seluruh individu yang ada di dalam plot 1, sedangkan di plot 2 dan 3 rata-rata tinggi tajuk pohon berada di antara 10,1-15 m, masing-masing sebesar 50,00% dan 60,81%. Plot 3 memiliki jenis pohon dengan

tinggi tajuk relatif seragam yakni hanya di antara 5,1 hingga 15 m, sedangkan tinggi tajuk lebih dari 15 m tidak ditemukan di dalam plot tersebut. Tinggi tajuk pohon tertinggi dengan kisaran di antara 20,1-25 m hanya ditemukan di dalam plot 1 dan 2 (Tabel 10).

Tabel 10. Stratifikasi tegakan pohon di tiga lokasi penelitian.

Tinggi tajuk	Jumlah (%)		
	Plot 1	Plot 2	Plot 3
< 5 m	7,32	2,50	0,00
5,1 - 10 m	75,61	42,50	39,19
10,1 - 15 m	12,20	50,00	60,81
15,1 - 20 m	2,44	2,50	0,00
20,1 - 25 m	2,44	2,50	0,00
Total	100	100	100

3.4. Komunitas tumbuhan

Berdasarkan hasil perhitungan kesamaan komunitas Shorenson (Ss) di tiga lokasi penelitian, didapat hasil bahwa koefisien kesamaan komunitas Shorenson antara plot 1 dan 2 adalah sebesar 30,19%, antara plot 1 dan 3 sebesar 22,73%. Sedangkan antara plot 2 dan 3 adalah sebesar 55,74%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa komunitas tumbuhan di plot 1 berbeda dengan dua komunitas plot lainnya. Sedangkan komunitas tumbuhan di plot 2 dan plot 3 relatif lebih sama.

Tercatat hanya ada 4 jenis tumbuhan yang ditemukan tumbuh di tiga lokasi penelitian pada luasan yang sama (0,1 ha), yaitu *Garcinia dioica*, *Irvingia malayana*, *Syzygium lepidocarpa*, dan *Tectona grandis*. Kecuali *Tectona grandis*, diperkirakan ketiga jenis pohon tersebut memiliki daya penyebaran lebih besar dibanding jenis lainnya.

Melihat pada jenis pohon dan anakan pohon yang tersebar di tiga lokasi penelitian tampak bahwa jenis tumbuhan yang termasuk pakan rusa Bawean sangat rendah sekali (< 5%). Hal ini dapat dipahami mengingat rusa Bawean termasuk kelompok rusa yang kecil, dengan tinggi tubuh tidak lebih dari 65 cm⁽³⁾, sehingga akan lebih memanfaatkan tumbuhan rendah (semak, terna) sebagai sumber pakannya, sebagaimana dilaporkan oleh Semiadi dkk⁽⁷⁾. Belum diketahui berapa luas daerah jelajah rusa Bawean, namun Blouch dan Atmosoedirdjo pada tahun 1978, melaporkan bahwa hutan primer lebih

dimanfaatkan sebagai tempat tidur atau istirahat di siang hari dan menuju hutan sekunder dengan berbagai bentuk ekologi guna mencari pakan⁽¹⁾. Daerah terpadat populasinya adalah pada tipe hutan sekunder (19,2 ekor/km²) dengan karakteristik habitat didominasi oleh jenis pohon gundang (*Ficus variegata*), kenyang-kenyang (*Ficus sp.*), kayu tutup (*Macaranga tanarius*) dan palapayan (*Anthocephalus indicus*). Jenis semak belukar biasanya didominasi oleh gikiran (*Leea indica*), ngos-ngos (*Antidesma montanus*), tanjang gunung (*Garcinia celebica*) dan *Ficus spp.* Daerah terpadat kedua adalah habitat bertipe hutan jati dan bersemak belukar (7,4 ekor/km²)⁽²⁾.

Tiga daerah cuplikan yang diteliti merupakan hutan sekunder dataran rendah dengan jenis persemakan cukup rendah, dan merupakan jalur lalu lintas manusia (perambah) yang cukup padat. Oleh karena itu selama kegiatan penelitian ini berlangsung, sangat sedikit sekali dijumpai tanda-tanda bekas kunjungan rusa, baik dalam bentuk keberadaan kotoran, telapak ataupun torehan ranggah. Hal ini sangat berbeda kondisinya ketika penelitian dilakukan tahun 1976an⁽²⁾, dimana untuk daerah plot 2 sebenarnya merupakan daerah yang cukup padat oleh kunjungan rusa. Untuk kawasan hutan sekunder yang terganggu, populasi rusa hanya berkisar 2,0 ekor/km²⁽²⁾.

Tampaknya untuk daerah plot 2 populasi rusa termasuk kedalam katagori yang sangat rendah. Namun demikian, sebagai suatu bagian dari ekosistem, keberadaan tumbuhan pada semua plot penelitian tetap penting mengingat daerah tersebut setidaknya dapat dipakai sebagai daerah perlintasan rusa, terlebih disaat musim kemarau. Di plot 2 dan plot 3 tersebut diketahui terdapat sumber air baik berupa aliran sungai kecil ataupun mata air. Dengan demikian peran dari tumbuhan di wilayah plot terpilih banyak berfungsi sebagai sumber tangkapan air dan penahan erosi. Hal ini terasa sangat penting, terutama untuk plot 3, dimana kemiringan yang tajam perlu didominasi dengan tegakan pohon berdiameter cukup besar. Dalam hal ini, dibandingkan dengan dua plot lainnya, proporsi tegakan pohon berdiameter > 10 cm dengan proporsi tinggi pohon > 5 m pada plot 3 adalah yang tertinggi. Dikaitkan dengan aktifitas perambahan hutan yang meningkat di dua tahun terakhir ini, maka kontrol kawasan konservasi perlu ditingkatkan lagi, terutama untuk wilayah yang cukup terjal, seperti di plot 3, yang umumnya merupakan tipe wilayah yang paling mendapatkan tekanan perambahan tertinggi.

Hasil penelitian Semiadi dkk. (1999) menunjukkan bahwa habitat yang paling disukai oleh rusa Bawean sebagai tempat tinggal sekaligus lahan pakan adalah lingkungan yang memiliki karakteristik keterjalan kurang lebih 40%, tidak dijumpai adanya pohon jati, keadaan tegakan pohon antara 2,6-4,5 m, jarak antara pohon di luar hutan jati 3-5 m, penutupan kanopi semak antara 40%, keberadaan rerumputan 10% dan keadaan penutupan lantai hutan oleh serasah antara 41-60%. Di beberapa daerah, terutama di P.Cina dan Muntaha-muntaha, dijumpai bekas kunjungan rusa yang tinggi pada keterjalan 40-50°. Sedangkan daerah yang paling sering dikunjungi untuk mencari pakan adalah pada daerah yang kaya akan persemakan dan anakan pohon, mengingat rusa Bawean tergolong kelompok rusa yang kecil di antara keluarga rusa-rusaan, serta lebih mengkonsumsi jenis hijauan muda (*succulent*).

Adanya sisa-sisa hutan jati yang terbuka atau miskin akan semak-belukar secara langsung akan mengurangi luasan habitat hidupnya. Tampaknya dengan masih tertinggalnya banyak hutan jati ataupun anakan pohon jati sebagai sisa hasil penebangan di masa lampau, merupakan kendala utama dalam rangka menjaga keadaan habitat rusa

yang ideal. Salah satu alternatif penanggulangannya adalah mengetengahkan proses penjarangan secara intensif pada kawasan hutan jati yang rapat dan dirasa akan mempengaruhi pengurangan habitat rusa. Ini terutama ditujukan pada daerah dimana trubus jati mulai tumbuh dan apabila dibiarkan akan menghilangkan bentukan semak sebagai tempat ideal bagi rusa dalam mencari pakan atau sebagai tempat tinggal.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa plot 2 dan 3 merupakan daerah yang cocok sebagai tempat pencarian pakan. Namun karena tingginya arus lalu lintas manusia pencari kayu bakar, maka perlu dilakukan suatu strategi pengurangan arus kehadiran manusia, terlebih plot 2 dan 3 merupakan bagian dari kawasan konservasi Suaka Margasatwa dan Cagar Alam yang sebenarnya aktifitas manusia tidak boleh ada.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil inventarisasi di tiga lokasi penelitian yakni di Desa Kumalasa, Patarselamat dan Pudakit Barat tercatat ada 114 jenis tumbuhan dari 90 marga dan 56 suku. Suku-suku yang umum ditemukan di daerah penelitian adalah Rubiaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Myrtaceae, Moraceae, Meliaceae, Clusiaceae, Fabaceae, dan Sapindaceae.

Secara umum kondisi hutan di plot 2 (Desa Patar Selamat) dan plot 3 (Desa Pudakit Barat) memiliki struktur dan komposisi jenis vegetasi lebih baik dari pada plot 1 (Desa Kumalasa), sehingga tepat dikembangkan lebih lanjut sebagai sumber pakan rusa.

Tumbuhan bawah dari suku Araceae yang cukup menarik untuk diteliti lebih lanjut adalah *Amorphophalus variabilis*. Berdasarkan pengamatan secara kualitatif bahwa penyebaran jenis ini hanya ada di bagian barat Pulau Bawean, sedangkan di bagian timur penyebarannya kurang sekali.

Dengan ditemukannya beberapa penebang liar di sekitar lokasi penelitian, disarankan bahwa BKSDA setempat untuk lebih memperketat lagi dalam memonitor kawasan konservasi, dan dapat menambah personil jagawana yang dilengkapi peralatan dan sarana memadai

DAFTAR PUSTAKA

1. Blouch, R.A & S. Atmosoedirdjo. 1978. Endangered, Vulnerable and rare species under continuing pressure. Preliminary report on the status of the Bawean deer (*Axis kuhlii*). Proceedings of the Working Meeting of the IUCN Survival Service Commission. 49-55.
2. Blouch, R.A. & S. Atmosoedirdjo. 1979. Proposed Bawean Island Wildlife Reserve. The World Wildlife Fund Indonesia Programme. Bogor.
3. Blouch, R.A and S. Atmosoedirdjo. 1987. Biology of the Bawean deer and prospects its management. In: Biology and Management of the Cervidae (ed. Wemmer, C.M). p.320-327. Smithsonian Institute. Washington.
4. Cox, G.W. 1967. Laboratory Manual of General Ecology. M.C. Crown, Iowa.
5. Dombois, M & H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons, Inc, New York. 547p.
6. Greigh-Smith, P. 1964. Quantitative Plant Ecology. Second Edition. Butterworths London.
7. Semiadi, G., Kustoto, I.K, Sutama & B. Masyud. 1997. Keadaan habitat dan keberadaan rusa Bawean (*Axis kuhlii*) di Pulau Bawean. Jurnal Lingkungan & Pembangunan 17:243-252.
8. Semiadi, G., Sutama, I.K., Masyud, B., Subekti, K., Syaefudin, Y & Affandy. 1999. Sifat biologi rusa Bawean dan pengembangan model pembudidayaannya untuk tujuan konservasi satwa langka endemik. Laporan RUT IV. Puslit Biologi LIPI. 80 pp.

Lampiran

Daftar jenis tumbuhan yang tercatat di tiga lokasi penelitian

No.	Nama Jenis	Suku
1	<i>Acacia auriculiformis</i>	Fabaceae
2	<i>Acronychia trifoliata</i>	Rutaceae
3	<i>Aglaiia elaeaguoidea</i>	Meliaceae
4	<i>Albizia sp.</i>	Fabaceae
5	<i>Alchornea rugosa</i>	Euphorbiaceae
6	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
7	<i>Amorphophallus variabilis</i>	Araceae
8	<i>Antidesma montanum</i>	Euphorbiaceae
9	<i>Aporosa lucida</i>	Euphorbiaceae
10	<i>Ardisia humilis</i>	Myrsinaceae
11	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae
12	<i>Artocarpus sp.</i>	Moraceae
13	<i>Blumea balsamifera</i>	Asteraceae
14	<i>Breynia racemosa</i>	Euphorbiaceae
15	<i>Caesalpinia crista</i>	Fabaceae
16	<i>Caesalpinia major</i>	Fabaceae
17	<i>Calophyllum saigonense</i>	Clusiaceae
18	<i>Calophyllum soulattri</i>	Clusiaceae
19	<i>Canarium asperum</i>	Burseraceae
20	<i>Cinnamomum iners</i>	Lauraceae
21	<i>Capparis micrantha</i>	Capparidaceae
22	<i>Carallia brachiata</i>	Rhizophoraceae
23	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Arecaeae
24	<i>Chionanthus ramiflorus</i>	Oleaceae
25	<i>Clausena excavata</i>	Rutaceae
26	<i>Codiaeum variegatum</i>	Euphorbiaceae
27	<i>Cryptocarya sp.1</i>	Lauraceae
28	<i>Cryptocarya sp.2</i>	Lauraceae
29	<i>Cynometra ramiflora</i>	Fabaceae
30	<i>Dolichandrone spathacea</i>	Bignoniaceae
31	<i>Dysoxylum arborescens</i>	Meliaceae
32	<i>Dysoxylum densiflorum</i>	Meliaceae
33	<i>Dysoxylum sp.</i>	Meliaceae
34	<i>Elaeocarpus sp.</i>	Elaeocarpaceae
35	<i>Erioglossum rubiginosum</i>	Sapindaceae
36	<i>Eugenia sp.1</i>	Myrtaceae
37	<i>Eugenia sp.2</i>	Myrtaceae
38	<i>Eupatorium odoratum</i>	Asteraceae
39	<i>Eurya nitida</i>	Theaceae
40	<i>Excoecaria agallocha</i>	Euphorbiaceae
41	<i>Fagraea fragrans</i>	Loganiaceae
42	<i>Ficus fistulosa</i>	Moraceae
43	<i>Ficus padana</i>	Moraceae
44	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae
45	<i>Ficus variegata</i>	Moraceae
46	<i>Flacourtia sp.1</i>	Flacourtiaceae
47	<i>Flagellaria indica</i>	Flagellariaceae
48	<i>Garcinia celebica</i>	Clusiaceae
49	<i>Garcinia dioica</i>	Clusiaceae
50	<i>Garcinia dulcis</i>	Clusiaceae
51	<i>Gardenia sp.</i>	Rubiaceae
52	<i>Gendarusa vulgaris</i>	Acanthaceae
53	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae
54	<i>Guioa diplopetala</i>	Sapindaceae
55	<i>Helicia serrata</i>	Proteaceae
56	<i>Heritiera littoralis</i>	Sterculiaceae
57	<i>Hyptis capitata</i>	Lamiaceae
58	<i>Irvingia malayana</i>	Simarubaceae
59	<i>Ixora paludosa</i>	Rubiaceae
60	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Lythraceae
61	<i>Leea indica</i>	Leeaceae
62	<i>Litsea angulata</i>	Lauraceae
63	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Combretaceae
64	<i>Lygodium circinatum</i>	Schizaeaceae
65	<i>Mangifera sp.</i>	Anacardiaceae
66	<i>Mangifera sp.1</i>	Anacardiaceae
67	<i>Mangifera sp.2</i>	Anacardiaceae
68	<i>Memecylon floribundum</i>	Melastomataceae
69	<i>Merremia peltata</i>	Convolvulaceae
70	<i>Microcos tomentosa</i>	Tiliaceae
71	<i>Mischocarpus sundaicus</i>	Sapindaceae
72	<i>Myristica gualteriifolia</i>	Myristicaceae
73	<i>Neonauclea calycina</i>	Rubiaceae
74	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae
75	<i>Pavetta indica</i>	Rubiaceae
76	<i>Persea rimosa</i>	Lauraceae
78	<i>Petunga microcarpa</i>	Rubiaceae
79	<i>Phaleria octandra</i>	Thymelaceae
80	<i>Piper sarmentosum</i>	Piperaceae
81	<i>Piper sp.1</i>	Piperaceae
82	<i>Piper sp.2</i>	Piperaceae
83	<i>Piper sp.3</i>	Piperaceae
84	<i>Planconella nitida</i>	Sapotaceae
85	<i>Plectocomia elongata</i>	Arecaeae
86	<i>Polyalthia littoralis</i>	Annonaceae
87	<i>Psychotria odenophylla</i>	Rubiaceae
88	<i>Psychotria rhinocerotis</i>	Rubiaceae
89	<i>Pycnarrhena cauliflora</i>	Menispermaceae
90	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae
91	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae
92	<i>Stachyphrynium</i>	Marantaceae

	jagorianum	
93	Schefflera elliptica	Araliaceae
94	Schismatoglottis calyprata	Araceae
95	Schismatoglottis sp.	Araceae
96	Scleria levis	Cyperaceae
97	Selaginella plana	Selaginellaceae
98	Spathiostemon javensis	Euphorbiaceae
99	Sphaerostephanos sp.	Thelypteridaceae
100	Stenochlaena palustris	Pteris group
101	Sterculia coccinea	Sterculiaceae
102	Strychnos axillaris	Logoniaceae
103	Symplocos costata	Symplocaceae

104	Syzygium lepidocarpa	Myrtaceae
105	Syzygium lineatum	Myrtaceae
106	Syzygium sp.1	Myrtaceae
107	Syzygium zippelianum	Myrtaceae
108	Tectona grandis	Verbenaceae
109	Tetracera scandens	Dilleniaceae
110	Tetrastigma lanceolarium	Vitaceae
111	Tristiropsis canarioides	Sapindaceae
112	Trycalysia sp.	Rubiaceae
113	Vernonia cinerea	Asteraceae
114	Vitex pinnata	Verbenaceae

Peta Lokasi Penelitian

