KEANEKARAGAMAN JENIS VEGETASI MANGROVE DI PESISIR DESA ALUH-ALUH BESAR KABUPATEN BANJAR

Hardiansyah[1]*, Noorhidayati[1]
[1]PS. Pendidikan Biologi FKIP ULM
*Corresponding author:hardiansyahhasan@ulm.ac.id

Abstrak. Keberadaan lahan basah yang dominan di Kalimantan Selatan dan tersebar dari dataran rendah sampai daratan tinggi, salah satunya adalah pesisir pantai berlumpur desa Aluh-aluh Besar Kabupaten Banjar merupakan ekosistem mangrove yang kaya akan flora dan fauna. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan keanekaragaman jenis vegetasi kawasan Mangrove Pesisir Desa Aluh-Aluh Besar Kabupaten Banjar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan menggunakan 2 buah transek sepanjang ± 1 km, mengambil sampel sebanyak 40 plot untuk pohon, 20 plot untuk semak dan herba. Analisis keanekaragaman jenis menggunakan Indeks Shanon – Wiener, waktu penelitian dari Agustus sampai Nopember 2020. Hasil penelitian menunjukan terdapat: 13 jenis pohon dari 12 suku, yang didominasi oleh Rambai padi (*Sonneratia caseolaris)* dan Nipah (*Nypa fruticans*); 16 jenis semak dari 11 suku, yang didominansi oleh Parepotan (*Derris trifoliata), Canavalia canthartica,* dan Kangkung Pagar (*Ipomoema carnea)* dan 21 jenis herba dari 12 suku, yang didominansi oleh Papisangan (*Ludwigia adscendens*), Lambai-lambai (*Cayratia trifolia*), dan *Sacciolepis interrupta*. Indeks keanekaragaman komunitas pohon sebesar 1,97 ; komunitas semak sebesar 2,49 dan komunitas herba sebesar 2,74 termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang.

Katakunci : Keanekaragaman, vegetasi, mangrove,

1. PENDAHULUAN

Keanekaragaman jenis menunjukkan jumlah jenis dalam suatu komunitas. Suatu gangguan terhadap lingkungan dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman. Komponen-komponen penyusun komunitas terdiri atas: (1) kekayaan jenis/*species richness* (jumlah jenis yang berbeda dalam suatu komunitas), dan (2) kemelimpahan relative/*relative abundance* (proporsi yang direpresentasikan oleh masing-masing jenis dari seluruh individu dalam suatu komunitas) (Michael, 1995).

Keanekaragaman jenis cenderung rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali (faktor pembatas fisika-kimia yang kuat), dan tinggi dalam ekosistem yang diatur secara biologi. Kekayaan jenis atau komponen varietas yang dinyatakan oleh nisbah sederhana antara jenis seluruhnya (S) dan jumlah seluruhnya atau nilai penting (NP). Indeks-indeks ini digunakan untuk membandingkan komunitas atau kelompok populasi dengan lainnya.

Lahan basah adalah istilah kolektif tentang ekosistem yang pembentukannya dikuasai air, dan proses serta cirinya terutama dikendalikan air. Lahan basah merupakan wilayah rawa, lahan gambut, dan air, baik alami maupun buatan, bersifat tetap atau sementara dengan air tergenang atau mengalir, bersifat tawar, payau atau asin termasuk daerah marin yang dalamnya ada waktu surut tidak lebih dari enam meter. Lahan basah adalah lahan peralihan antara sistem akuatik dan daratan, dimana permukaan air di bawah tanah yang ditutupi air dangkal.

Secara umum hutan bakau atau mangrove mempunyai definisi sebagai hutan yang tumbuh di atas rawa-rawa berair payau yang terletak di garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang-surut air, laut tepatnya di daerah pantai dan sekitar muara sungai. Hutan mangrove memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi ekosistem hutan, air dan alam sekitarnya.

Persentase lumpur yang banyak dan daur penggenangan pasang surut air laut mengakibatkan kurangnya aerasi tanah dengan salinitas yang tinggi. Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi, serta kondisi tanah yang kurang stabil. Dengan kondisi lingkungan seperti itu, beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang memungkinkan secara aktif mengeluarkan garam dari jaringan, mengembangkan sistem akar napas untuk membantu memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya. Beberapa jenis mangrove berkembang dengan buah yang sudah berkecambah sewaktu masih di pohon induk (vivipar), seperti *Kandelia, Bruguiera, Ceriops* dan *Rhizophora.*

Salah satu hutan mangrove terdapat di desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-aluh Kabupaten Banjar. Secara geografis Kecamatan Aluh-Aluh terletak antara 30^{O} 27’ 5” Lintang Selatan dan 11^{o} 40’ 53” Bujur Timur.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Luas wilayah Kecamatan Aluh-Aluh yang mencapai 82,48 Km^2 atau 4,64 persen dari luas wilayah Kabupaten Banjar. Desa Aluh-aluh Besar yang merupakan letak kecamatan dengan luas 6,5 km^2. Desa ini berada di pesisir pantai dengan kondisi berlumpur, yang sering disebut kawasan mangrove pesisir. Keberagaman flora dan fauna cukup besar dengan kondisi yang merupakan daerah peralihan antara perairan asin dan tawar (payau). Kelompok tumbuhan (vegetasi) didominasi oleh tumbuhan mangrove sesuai dengan kekhasannya yang merupakan daerah berlumpur. Kaya akan flora dan fauna yang belum tergali, sehingga diperlukan penelitian.

Peneltian ini bertujuan untuk mendeskresikan keanekaragaman jenis tumbuhan pada vegetasi mangrove di Pesisir Desa Aluh-aluh Besar.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif, dengan survei langsung ke lapangan. Pengambilan menggunakan dua transek, yaitu bagian luar dan dalam dari area penelitian. Untuk pohon diambil 40 plot sampel, 20 plot sampel untuk semak dan herba. Setiap jenis tumbuhan dicatat nama dan jumlahnya, didukomentasikan dan diambil sampelnya untuk dideskripsikan. Penelitian dilakukan di pesisir Desa Aluh-aluh Besar Kabupaten Banjar, dari bulan Agustus sampai Nopember 2020.

Parameter lingkungan yang diukur adalah suhu dan kelembaban udara, kelembaban tanah, salinitas perairan, penetrasi cahaya di perairan, dan suhu perairan. Sampel tanah diambil sebanyak 4 (empat) dan dianalisis di Lab. Tanah Fakultas Pertanian ULM, parameter yang dianalisis adalah N, P, K, C-organik, S, dan pH tanah. Analisis data menggunakan indeks Nilai Penting (NP), dan Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener (Hardiansyah, 2020; Ardhana. 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis vegetasi mangrove di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-Aluh Kabupaten Banjar didapatkan tiga kelompok besar, jenis pohon (tabel 1), semak (tabel 2)dan herba (tabel 3). Berdasarkan data tabel 1, terdapat 13 jenis pohon dari 12 suku, (tabel 2) terdapat 15 jenis semak dari 11 Suku, Suku yang paling banyak terdapat Fabaceae sebanyak 5 (lima) jenis, Suku Asteraceae ada 2 jenis, dan Suku lainnya masing-masing satu jenis.

Tabel 1. Jenis-jenis pohon yang terdapat di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-aluh

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia/Banjar	Suku
1	*Sonneratio caseolaris*	Rambai padi (Banjar)	Sonneratiaceace
2.	*Nypa fruticans*	Nipah (Indonesia, Banjar)	Arecaeae
3	*Cerbera manghas* L	Bintaro	Apocymae
4	*Excoecaria agallocha*	Buta-buta (Indonesia, Banjar)	Fabaceae
5	*Terminalia cattapa*	Ketapang	Combretaceae
6.	*Hibiscus tiliaceus*	*N*aru	Malvalaceae
7	*Gluta renghas*	Jingah	Anacardiaceae
8	*Syzygium* sp	Jambuan /jambu air	Myrtaceae
9	*Excoecaria indica*	Kabuau (Banjar)	Euphorbiaceae
10	*Radermachera sinica*	Ajaran (Banjar)	Bignoniaceae
11	*Bruguiera gymnorrhiza*	Tancang (Banjar)	Rhizophoraceae
12	*Fagraea crenulata*	Kayu Bulan (Banjar)	Loganiaceae
13	*Rhizopora stylosa*	Bakau (Indonesia)	Rhizophoraceae

.

Jenis-jenis semak yang terdapat di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar disajikan pada Tabel 2..

Tabel 2. Jenis-jenis semak yang terdapat di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-aluh

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia/Banjar	Suku
1	*Derris trifoliata*	Prepotan (Banjar)	Fabaceae
2	*Canalia canthartica*	-	Fabaceae
3	*Canavalia gladiata*	Kacang Koro Pedang	Fabaceae
4	*Sesbania javanica*	Kamayahan (Banjar)	Fabaceae
5	*Caesalpinia crista*	Unak-unak (Banjar)	Fabaceae

6	*Pluchea indica*	Beluntas	Asteraceae
7	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	Asteraceae
8	*Ipomoea carnea*	Kangkung Pagar	Convolvulaceae
9	*Neptunia oleraceae*	Putri Malu	Neptunia
10	*Acrostichum aureum*	Paku Laut	Pteridaeae
11	*Donax canniformis*	Bamban(Banjar)	Marantaceae
12	*Vernonia cinerea*	Sawi langit	Compositae
13	*Flacourtia indica*	Kait-kait (Banjar)	Flacourtilaceae
14	*Acanthus ilicifolius*	Jeruju	Acanthaceae
15	*Saoropus androgynus*	Jejambuan semak (Banjar)	Euphorbiaceae

.

Jenis-jenis herba yang terdapat di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar disajikan pada Tabel 2..

.Tabel 3 Jenis-jenis herba yang terdapat di kawasan pesisir Desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-aluh.

No.	Nama Ilmiah	Nama lain	Suku
1	*Paspalum conjugatum*	Rumput pait (Banjar)	Poaeceae
2	*Phragminthes karka*	Parupuk (Banjar)	Poaceae
3	*Hymenachne amplexicaulis(*Rudge) Neees	Kumpai minyak (Banjar)	Poaeceae
4	*Paspalum distichum*	-	Poaeceae
5	*Eclipta prostata*	Urang Aring (Ind/banjar	Asteraceae
6	*Sphaeranthus indicus* L.	Patah Kemudi (Banjar)	Asteraceae
7	*Sphagneticola trilobata*	Widelia (Ind.)	Asteraceae
8	*Scirpus grossus*	Mensiang (Banjar)	Cyperaceae
9	*Cyperus plavidus*		Cyperaceae
10	*Cyperus difformis* L.	Sunduk welut (Banjar)	Cyperacea
11	*Colocasia esculenta*	Talas (Ind) keladi (Banjar)	Araceae
12	*Colocasia gigantea*	Tabangan (Banjar)	Araceae
13	*Cayratia trifolia* L.	Lambai-lambai (Banjar)	Vitaceae
14	*Ludwigia odscendens*)	Papisangan (Banjar)	Lynthraceae
15	*Persicaria lapathifolia*	Babarasan (Banjar)	Polygonaceae
16	*Hygrophila pogonocalyx*	Lalatupan (Banjar)	Acanthaceae
17	*Hanguana rubinea*	Bakung	Hanguanaceae
18	*Ipomoea aquatica* Forssk	Kankung	Convolvulaceae
19	*Ceratopteris thalictroides*	Pakis rawa (Banjar)	Parkereaceae
20	*Lygodium palmatum*	-	Schizaceae
21	*Ludwigia adscendens* (L.) Har	Krangkong	Lythraceae

Berdasarkan data tabel 3, terdapat 21 jenis herba dari 12 suku, Suku yang paling banyak adalah Poacea ada empat jenis, Asteracea dan Cyperacea masing-masing ada tiga jenis, Araceae ada dua jenis, dan yang lainnya masing-masing satu jenis

Nilai kerapatan, nilai penting dan indeks keanekaragaman jenis pohon disajikan Tabel 4),

Tabel 4. Nilai Penting danTingkat keanekaragaman pohon pada Ekosistem Mangrove desa Aluh-aluh Besa

No.	Nama Tumbuhan	K	KR	F	FR	NP	-(pilnpi)
1	Rambai padi (*Sonneratio caseolaris*)	259	36,69	27	19,71	56,39	0,36
2	Nipah (*Nypa fruticans*)	161	22.80	30	21.90	44.70	0.33
3	Bintaro (*Cerbera manghas* L)	43	6.09	14	10,22	16,31	0,20
4	Buta-buta (*Excoecaria agallocha*)	2	0.28	1	0,73	1,01	0,03
5	Ketapang (*Terminalia cattapa*)	13	1,84	7	5,11	6,95	0,12
6	Waru (*Hibiscus tiliaceus*)	105	14,87	25	18,25	33,12	0,30
7	Jingah (*Gluta renghas*)	70	9.92	10	7.30	17.21	0.21

8	Jambu air (*Syzygium aqueum*)	20	2,83	9	6,57	9,40	0,14
9	Kabuau (*Excoecaria indica*)	17	2,41	8	5,84	8,25	0,13
10	Ajaran (*Radermachera sinica*)	1	0,14	1	0,73	0,87	0,02
11	Ajaran (*Radermachera sinica*)	2	0,28	1	0,73	1,01	0,03
12	Bakau (*Rhizopora stylosa*)	1	0,14	1	0,73	0,87	0,02
13	Tanjang (*Bruguiera gymnorrhiza*)	12	1,70	3	2,19	3,89	0,08
	Jumlah	**706**	**100**	**137**	**100**	**200.00**	**1.97**

Berdasarkan data tabel 4.diketahui, jenis paling tinggi nilai NP berturut-turut dari tiga yang tertinggi, yaitu rambai padi (*Sonneratio caseolaris*). Nipah (*Nypa fruticans*) dan waru ((*Hibiscus tiliaceus*)). Indeks keanekaragaman komunitas pohon adalah 1, 97 yang tergolong dalam keanekaragaman sedang. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di kawasan mangrove Desa Aluh-aluh Besar Kecamatan Aluh-aluh Kabupaten Banjar ditemukan pohon sebanyak 13 jenis, antara lain rambai padi (*Sonneratia caseolaris*) ,nipah (*Nypa fruticans*), bintaro (*Cerbera manghas*) waru (*Hibiscus tiliaceus*), ketapang (*Terminalia cattapa*) ,jingah (*Gluta renghas*). Jenis pohon yang jumlah paling dominan dengan Nilai penting tertinggi (56,39) adalah rambai padi, kemudian nipah, bintaro dan jingah.

Rambai padi merupakan jenis khas mangrove, dan merupakan jenis pioner, yang berada di bagian terluar hutan mangrove yang berbatasan dengan air. Pada area penelitian terdapat juga pohon rambai padi yang terdapat di daratan tetapi dengan keadaan yang meranggas. Hal ini dimungkinkan karena terjadinya pendangkalan sungai, rambai yang asalnya terendam menjadi tidak terendam, dan sulit beradaptasi terhadap kekeringan, sehingga daunnya meranggas. Di belakang rambai padi, terdapat nipah yang juga cukup banyak dengan NP = 44,70 dan kemudian di belakangnya lagi terdapat waru, jingah dan bintaro dengan NP nya cukup tinggi (33,12; 17,21 dan 16,31). Jingah dan nipah hidup terendam air sampai agak ke daratan. Sedangkan waru dan bintaro hidup pada bagian daratan tidak terendam air. Dengan melihat besarnya nilai penting (NP) dari ke empat jenis di atas, maka ke empat jenis tersebut mendominansi ekosistem mangrove di Desa Aluh-aluh besar, dan perannya dalam ekosistem sangat penting. Nilai penting dapat menggambarkan kemampuan dominansi, juga dapat menggambarkan penguasaan wilayah penyebaran. Makin tinggi nilai penting suatu jenis maka makin tinggi perannya dalam ekosistem tersebut (Hardiansyah, 2020).

Berdasarkan data tabel 5 diketahui, bahwa jenis paling tinggi nilai NP berturut-turut dari tiga yang tertinggi, yaitu Parepotan (*Derris trifoliate)* . Kangkung Pagar (*Ipomoema carnea),* dan *Canavalia canthartica.* Indeks keanekaragaman komunitas semak adalah 2,42 yang tergolong dalam keanekaragaman sedang. Semak ditemukan berjumlah 15 jenis, berturut-turut dengan 4 nilai penting terbesar adalah Parepotan (*Derris trifociata*) dengan NP = 35,27 , *Canavalia canthartica* dengan NP = 22,58 , kangkung pagar (*Ipomoema carnea*) dengan NP = 22,59 , bamban (*Donax canniformis*) dengan NP = 20,65. Dengan data tersebut menunjukkan tumbuhan semak mempunyai penyebaran dan dominansi yang tinggi, demikian juga peranannya dalam ekosistem yang tinggi. Hal ini tentunya ditunjang kemampuan tumbuhan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan, terutama kondisi edafik tanah yang nitrogen tergolong sedang dan sulfat masam (Crawley , 1989; Ardhana, IPG, 2012).

Tabel 5. Nilai Penting dan Tingkat keanekaragaman semak pada Ekosistem Mangrrove desa Aluh-aluh Besar

No.	Nama Tumbuhan	K	F	KR	FR	NP	- (pilnpi)
1	Parepotan (*Derris trifoliata)*	64	14	18.60	16.67	35.27	0.31
2	*Canavalia canthartica*	49	7	14.24	8.33	22.58	0.25
3	Kangkung Pagar (*Ipomoema carnea)*	38	10	11.05	11.90	22.95	0.25
4	Koro Pedang (*Canavalia gladiata*)	30	7	8.72	8.33	17.05	0.21
5	Putri Malu (*Neptunia oleracea*)	28	7	8.14	8.33	16.47	0.21
6	Paku Laut (*Acrostichum aureum*)	26	3	7.56	3.57	11.13	0.16
7	Bamban (*Donax canniformis*)	26	11	7.56	13.10	20.65	0.23

8	Kamayahan (*Sesbania javanica*)	20	6	5.81	7.14	12.96	0.18
9	Sawi Langit (*Vernonia cinerea*)	17	5	4.94	5.95	10.89	0.16
10	Kait-kait (*Flacortia indica*)	12	2	3.49	2.38	5.87	0.10
11	Unak-unak (*Caesalpinia crista*)	8	2	2.33	2.38	4.71	0.09
12	Beluntas (*Pluchea indica*)	4	2	1.16	2.38	3.54	0.07
13	Jeruju (*Acanthus ilicifolius)*	4	2	1.16	2.38	3.54	0.07
14	Jambuan semak (*Saoropus androgynus)*	4	2	1.16	2.38	3.54	0.07
15	Kirinyuh (Chromolaena odorata)	3	2	0.87	2.38	3.25	0.07
	Jumlah	333	82	100.00	97.61	200.00	2.42

Data tentang Nilai Penting (NP) dan tingkat keanekaragaman herba diitunjukkan tabel 6.

Tabel .6. Nilai Penting dan Indeks keanekaragaman herba pada Ekosistem Mangrove desa Aluh-aluh Besar

No.	Nama Tumbuhan	K	KR	F	FR	NP	-(piLnpi)
1	Lambai-lambai (*Cayratia trifolia*)	77	11.53	13	10.57	22.10	0.24
2	Papisangan (*Ludwigia adscendens*)	110	16.47	14	11.38	27.85	0.27
3	*Paspalum conjugatum*	40	5.99	7	5.69	11.68	0.17
4	Parupuk *(Phragminthes karka)*	8	5.99	7	5.69	11.68	0.17
5	Babarasan (*Persicaria lapathifolia*)	21	3.14	5	4.07	7.21	0.12
6	Urang Aring (*Eclipta prostata*)	42	6.29	7	5.69	11.98	0.17
7	*Hygrophila pogonocalyx*	6	0.90	4	3.25	4.15	0.08
8	*Sphaeranthus indicus*	52	7.78	9	7.32	15.10	0.20
9	Talas (*Colocasia esculenta*)	29	4.34	5	4.07	8.41	0.13
10	Bakung (*Hanguana rubinea*)	44	6.59	6	4.88	11.46	0.16
11	Mensiang (*Scirpus grossus*)	36	5.39	7	5.69	11.08	0.16
12	*Cyperus plavidus*	27	4.04	3	2.44	6.48	0.11
13	Kangkung (*Ipomoea aquatica*)	13	5.09	6	4.88	9.97	0.15
14	Pakis rawa (*Ceratopteris thalictroides*)	9	1.35	3	2.44	3.79	0.08
15	*Paspalum distichum*	16	2.40	5	4.07	6.46	0.11
16	*Sacciolepis interrupta*	49	7.34	6	4.88	12.21	0.17
17	*Cyperus difformis L*	3	0.45	3	2.44	2.89	0.06
18	Tabangan (*Colocasia gigantea*)	1	0.15	1	0.81	0.96	0.03
19	Ubi kates (*Ipomoea cairica* L.)	12	1.80	3	2.44	4.24	0.08
20	Widelia (*Sphagneticola trilobata*)	12	1.80	5	4.07	5.86	0.10
21	Lygodium palmatum	9	1.35	3	2.44	3.79	0.08

Data tabel 6 menunjukkan jenis herba yang ditemukan sebanyak 21 jenis, berturut-turut dengan 4 nilai penting tertinggi adalah Papisangan (*Ludwigia adscendens*) dengan NP = 27,85 Lambai-lambai (*Cayratia trifolia*) dengan NP = 22,10, *Sphaeranthus indicus* dengan NP = 15,10 , *Sacciolepis interrupta* dengan NP = 12,21 dan Urang aring (*Eclipta prostata*) dengan NP = 11,98 Ke empat jenis ini mendominansi herba yang terdapat di ekosistem mangrove pesisir Desa Aluh-aluh besar. Indeks keanekaragaman komunitas herba sebesar 2,74 termasuk kategori keanekaragaman sedang

.Sama halnya dengan semak, herba hanya terdapat di bagian daratan tidak tergenang air. Jenis yang mendominansi adalah mempunyai NP tinggi (*Ludwigia adscendens, Cayratia trifolia, Sphaeranthus indicus, Sacciolepis interrupta* dan *Sacciolepis interrupta*), berarti mereka mempunyai peran yang besar dalam komunitas herba tersebut. Jika dilihat dari nilai Frekuensi dan NP menunjukan juga mereka mempunyai kemampuan reproduksi dan penyebaran yang tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan mereka mempunyai kemampuan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan, walaupun lingkungannya termasuk tanah sulfat masam, bahkan menurut Kartasapoetra (1990) tergolong sangat masam sekali.

Apabila dilihat dari habitus, nampak mangrove di pesisir Desa Aluh-aluh besar didomiansi oleh pohon, walaupun jumlah jenisnya lebih sedikit dibandingkan semak dan herba. Hal ini disebabkan pohon mempunyai kanopi dan biomasa yang besar. Dengan adanya pohon-pohon ini maka daerah tersebut akan dapat mempertahankan struktur tanah yang ada di kawasan mangrove tersebut, terutama dari aberasi yang terjadi akibat

adanya gelombang air laut. Penahan aberasi ini diakibatkan dengan adanya sistem perakaran yang dimiliki jenis pohon tersebut. Sistem perakaran akan banyak mengikat tekstur tanah yang ada di daerah mangrove, terutama akar napas dan akar tunjang. Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi serta kondisi tanah yang kurang stabil. Dengan kondisi lingkungan seperti itu, beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang memungkinkan secara aktif mengeluarkan garam dari jaringan, sementara yang lainnya mengembangkan sistem akar napas untuk membantu memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya. Dalam hal lain, beberapa jenis mangrove berkembang dengan buah yang sudah berkecambah sewaktu masih di pohon induknya (vivipar), seperti *Kandelia, Bruguiera, Ceriops* dan *Rhizophora.*

Menurut Noor, dkk (2006) mangrove memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Bagi masyarakat pesisir, pemanfaatan mangrove untuk berbagai tujuan telah dilakukan sejak lama. Akhir-akhir ini, peranan mangrove bagi lingkungan sekitarnya dirasakan sangat besar setelah berbagai dampak merugikan dirasakan di berbagai tempat akibat hilangnya mangrove. Secara umum, fungsi dan peranan hutan mangrove terhadap manusia dan lingkungannya dapat diuraikan sebagai berikut : Melindungi pantai dari erosi dan abrasi; 1) Melindungi pemukiman penduduk dari terpaan badai dan angin dari laut; 2) Mencegah intrusi air laut; 3) Tempat hidup dan berkembang biak berbagai satwa liar seperti ikan, udang, kepiting, burung, dll. 4) Memiliki potensi edukasi dan wisata; 5) Mitigasi perubahan iklim melalui penyerapan CO_2 dari udara, dll.

Banyak bencana dan kerugian yang terjadi akibat rusak/hilangnya hutan mangrove, seperti: abrasi pantai, intrusi air laut, banjir, hancurnya pemukiman penduduk diterpa badai laut, hilangnya sumber perikanan alami, hilangnya kemampuan dalam meredam emisi gas rumah kaca. Hal tersebut, umumnya disebabkan oleh pengambilan/penebangan hutan bakau secara berlebihan Pengalihfungsian hutan mangrove menjadi areal tambak, pemukiman ataupun pertanian dengan tidak memperhatikan asas konservasi dan berkesinambungan.

Berdasarkan data hasil perhitungan indeks keanekaragaman yang didapatkan menyatakan bahwa mempunyai keragaman yang sedang atau kemelimpahan sedang yaitu untuk kelompok pohon sebesar 1,97 dan semak sebesar 2,47 dan herba sebesar 2,74 (Fachrul, 2006). Hal ini dapat menggambarkan bahwa daerah mangrove tersebut cukup stabil dengan dukungan adanya vegetasi yang tumbuh di daerah tersebut. Indeks keanekaragaman dapat juga menggambarkan sehingga keberadaan daerah ini akan lebih stabil dan dapat menjadikan ekosistem mangrove tersebut cukup berperan baik.

Keadaan lingkungan ekosistem mangrove di pesisir Desa Aluh-aluh Besar (Tabel 7), terlihat keadaan lingkungan cukup baik, dimana suhu udaranya berkisar 30 – 33 ^oC , dan kelembaban udara berkisar 70 – 78%. Keadaan perairan dengan kadar garam 5 %o menunjukkan perairan payau. Hanya saja transparansi perairan atau tingkat kecerahan perairan berkisar 20 – 25 cm, menunjukkan tingkat kekeruhan yang tinggi.

Tabel 7 Keadaan Parameter Lingkungan di ekosistem mangrove Desa Aluh-aluh Besar

No	Parameter lingkungan	Satuan	Area Dalam	Area luar	Kisaran
1	Suhu udara	^oC	30 – 31	32 – 33	30 – 33
2	Kelembaban udara	%	70 – 71	77 – 78	70 – 78
3	Kelembabaan tanah	%	100	-	100
4	Kadar garam perairan	o/oo	-	5	5
5	Transparansi perairan	cm	-	20 – 25	20 – 25
6	pH perairan			7 – 7,4	7 – 7,4
7	Intensitas cahaya	Lux	16442-19283	>20000	16442 ->20000
8	Kecepatan angin	m/s	0 – 0,3	0,2–0,4	0 – 0,4

Sedangkan keadaan tanah di lokasi penelitian berdasarkan hasil analisis tanah di Laboratorium akultas Pertanian ULM Banjarbaru, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 8 Keadaan Tanah di Ekosistem Mangrove Pesisir Desa Aluh-aluh Besar

No.	**Parameter**	**Satuan**	**Area Dalam**	**Area luar**	**Kisaran**
1	N-total	%	0,34- 0,49	0,34-0,48	0,34-0,49
2	C-organik	%	2,89-25,02	4,57-23,24	2,89-25,02
3	P_2O_5-tsd	Ppm	2,89-4,42	2,68-4,92	2,68-4,92

4	SO_4 –larut	Ppm	49,50-407,13	113,27-586,93	49,50-586,93
5	S-(SO_4)	Ppm	17,83-208,04	40,95-291,91	17,83-291,91
6	pH		2,57-4,95	2,70-3,39	2,57 – 4,95
7	K – dd	Me/100g	0,04-0,05	0,04-0,06	0,04-0,06

Berdasarkan data tabel 8 menunjukkan bahwa keadaan tanah merupakan tanah rawa asam (pH 2,57 -4,95) dan tergolong tanah sangat masam sekali. Kandungan N-total 0,34-0,49 % menunjukkan tanah dengan kandungan nitrogen sedang. Kandungan C – organik berkisar dari 2,89-25,02 % tergolong dari rendah sampai sangat tinggi. Kandungan P_2O_5 tersedia 2,68-4,92 ppm tergolong rendah, kandungan SO_4^{2-} terlarut 49,50-586,93 ppm tergolong sedang sampai tinggi , dan ion K berkisar 0,04-0,06 me% tergolong sedang (LPT Bogor Puslittan dalam Poerwowidodo, 1992).

Tanah di daerah mangrove umumnya tanah sulfat masam, dari data hasil analisis tanah (tabel 2.8) terlihat pH nya sangat rendah (2,57 – 4,95) menunjukan tanahnya masam, kandungan sulfat yang tinggi (49,50-586,93 ppm), merupakan tanahnya sulfat masam. Dengan kondisi demikian tumbuhan yang mampu hidup dengan baik di daerah mangrove di Desa Aluh-aluh Besar adalah tumbuhan yang mampu beradaptasi dengan kondisi tanah tersebut. Menurut Nirarita *dkk* (1996) tanah pada ekosistem mangrove umumnya berupa tanah aluvial (tanah endapan) yang biasanya mengandung firit (FeS_2) dan bila terdedah maka firit akan teroksidasi menjadi tanah sufat masam.

Keberadaan ekosistem mangrove di pesisir desa Aluh-aluh besar yang cukup stabil, ditunjang oleh faktor lingkungan yang sangat mendukung. Suhu udara pada daerah penelitian berkisar 30-32^oC. Tinggi rendahnya suhu merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi dan kelangsungan hidup tumbuhan. Suhu berperan penting dalam proses fisiologis (fotosintesis dan respirasi). Menurut Susmalinda (2013) menjelaskan bahwa produksi daun baru tumbuh optimal pada suhu 26-28^oC. Begitu juga dengan kelembaban udara pada kawasan penelitian berkisar antara 70%-78%. Kelembaban udara dengan kisaran demikian mengartikan bahwa daerah penelitian memiliki kelembaban udara yang tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya jumlah individu dari tiap-tiap fase. Kelembaban udara juga berkaitan dengan curah hujan yang ada di suatu daerah, yang dapat menyebabkan kelembaban tinggi dan rendah. Curah hujan dan kandungan air di udara berperan pada kehidupan suatu tumbuhan khususnya pada transpirasi tumbuhan.

Pengukuran pH tanah pada kawasan penelitian yaitu berkisar antara 2,57 – 4,95 ini menunjukkan bahwa keadaan tanah di dalam hutan mangrove sangat masam sekali (Kartasapoetra, 1990), dan juga mengandung ion SO_4^{2-} (49,50 – 586,93) yang tergolong sedang sampai tinggi, sehingga tanahnya merupakan tanah sulfat masam. Keadaan ini biasa terjadi karena daerah mangrove umumnya air tergenang, dan banyak ditemukan serasah, serasah inilah yang dapat menghasilkan asam organic, sehingga menurunkan pH tanah. Walaupun demikian, tumbuhan dan hewan yang hidup pada ekosistem mangrove sudah teradaptasi dengan keadaan lingkungan tersebut. Hal ini ditunjang dari hasil pengukuran pH perairannya berkisar 7 – 7,4 yang menunjukan pH netral, yang sehingga banyak makhluk hidup yang dapat hidup di dalamnya.

Kelembaban tanah di daerah penelitian berkisar antara 100% sampai jenuh air yang berarti tanah pada daerah tersebut dalam kondisi kelembaban yang tinggi, karena pada kawasan penelitian air selalu merendam tanah dan substrat tanah berlumpur. Kelembaban tanah yang tinggi akan menyebabkan tingkat perkecambahan tinggi pada kawasan penelitian. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya fase semai yang ditemukan dari dua tumbuhan tersebut. misalnya pada genus dari Sonneratia yang dapat hidup pada substrat lumpur cocok untuk daerah Kalimantan yang banyak terdapat daerah estuari dan lumpur banyak mengandung unsur hara yang didapatkan dari serasah yang jatuh ke air atau tanah (Noor dkk., 2006).

Pengaruh cahaya terhadap fotosintesis sebagian besar sangat tergantung pada intensitas cahaya yang juga mempengaruhi pertumbuhan. Hasil pengukuran terhadap intensitas cahaya pada kawasan penelitian berkisar antara 1644 – >20000 Lux menunjukkan kondisi intensitas cahaya yang mendukung terhadap pertumbuhan tumbuhan . Intensitas, kualitas, lama penyinaran mempengaruhi pertumbuhan mangrove(mangrove adalah tumbuhan *long day plants* yang membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi sehingga sesuai untuk hidup di daerah tropis). Laju pertumbuhan tahunan mangrove yang berada di bawah naungan sinar matahari adalah lebih kecil, sedangkan laju kematian adalah sebaliknya. Cahaya berpengaruh terhadap proses fotosintesis, respirasi, fisiologi, (Salisbury & Ross, 1995) dan struktur fisik mangrove. Cahaya berpengaruh terhadap perbungaan dan germinasi dimana tumbuhan yang berada di luar kelompok (gerombol) akan menghasilkan lebih banyak bunga karena mendapat sinar matahari lebih banyak daripada tumbuhan yang berada di dalam gerombol.

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan angin pada kawasan mangrove berkisar antara 0 – 0,4 m/s, dimana kecepatan angin sangat lemah, karena pohon yang ada saling melindungi dan punya kemampuan menahan angina, sehingga kecepatan angin di dalam kawasan mangrove sangat lemah. Kecepatan angin yang tinggi yaitu lebih dari 35 meter/menit atau 0,58 m/s berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tumbuhan dan mengakibatkan kerusakan fisik. Angin mempengaruhi terjadinya gelombang dan arus. Angin merupakan agen polinasi sehingga membantu terjadinya proses reproduksi tumbuhan mangrove.

Kandungan N-total 0,34-0,49 % menunjukkan tanah dengan kandungan nitrogen sedang, dan kandungan C – organik berkisar dari 2,89-25,02 % tergolong dari rendah sampai sangat tinggi. Dengan kandungan nitrogen yang cukup dan C- organik yang tinggi, maka unsur hara ini sangat menunjang untuk kehidupan tumbuhan di daerah ekosistem mangrove Desa Aluh-aluh Besar, dapat dilihat dari penampakannya yang subur dan daunnya yang hijau. Nitrogen sangat diperlukan dalam pembentukan protein, termasuk di dalamnya enzim yang sangat berperan dalam proses metabolisme di dalam sel. Tanah pada ekosistem mangrove di pesisir Desa Aluh-aluh Besar memiliki kandungan P_2O_5 tersedia 2,68-4,92 ppm yang tergolong rendah. Peranan P_2O_5 tersedia bagi tanaman adalah berperan dalam proses perbungaan dan pembentukan buah, kematangan sering tertunda bila kekurangan fosfat (Salisbury & Ross, 1995). Posfat sangat penting sebagai bagian dari banyak senyawa yang membangun tumbuhan, seperti asam amino dan fosfolipida, dan juga fosfor berperan penting dalam energi metabolisme (Sasmitamihardja dan Siregar, 1996). Walaupun kadarnya termasuk rendah, tetapi di lapangan terlihat adanya bunga dan buah tumbuhan yang ada di ekosistem mangrove tersebut.

Kandungan ion K berkisar 0,04-0,06 me% tergolong sedang, Kalium merupakan unsur makro, yang dibutuhkan oleh tumbuhan dalam jumlah besar. Peranan Kalium di dalam sel adalah menjaga keseimbangan ion. Disamping itu kalium banyak berperan sebagai katalisator dalam enzim untuk proses metabolisme (Sasmitamihardja dan Siregar, 1996).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian dapat disimpulkan :

1) .Komunitas pohon terdapat 13 jenis pohon dari 13 suku, suku Rhizophoraceae ada dua jenis, sedangkan yang lainnya masing-masing satu jenis. Didominasi oleh rambai padi (*Sonneratio caseolaris*), Nipah (*Nypa fruticans*) dan waru (*Hibiscus tiliaceus*) dengan Indeks keanekaragaman komunitas pohon adalah 1, 97 yang tergolong dalam keanekaragaman sedang. Komunitas semak
2) Komunitas semak terdapat 15 jenis dari 11 suku, Suku yang paling banyak terdapat adalah Fabaceae sebanyak 5 (lima) jenis, suku Asteraceae ada 2 jenis, dan suku lainnya masing-masing satu jenis. Komunitas semak didominansi oleh parepotan (*Derris trifoliate*), Kangkung Pagar (*Ipomoema carnea),* dan *Canavalia canthartica.* Indeks keanekaragaman komunitas semak adalah 2,42 yang tergolong dalam keanekaragaman sedang.
3) Komunitas herba terdiri 22 jenis, Suku yang paling banyak adalah Poacea ada empat jenis, Asteracea dan Cyperacea masing-masing ada tiga jenis, Araceae ada dua jenis, dan yang lainnya masing-masing satu jenis. Komunitas herba didominansi oleh Papisangan (*Ludwigia adscendens*), Lambai-lambai (*Cayratia trifolia*), dan *Sacciolepis interrupta*. Indeks keanekaragaman komunitas sebesar 2,74, dan termasuk kategori keanekaragaman sedang.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami tim peneliti menghaturkan banyak terima kasih kepada :

1) Bapak Rektor Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendanai penelitian ini.
2) Bapak Dekan FKIP ULM dan Kaprodi, admin prodi dan staf lab Biologi Pendidikan Biologi yang memfasilitasi pelaksaaan penelitian.
3) Teman-teman, Bapak Mahrudin, Ibu Riya Iriyanti, Halim, dan mahasiswa Ekologi Tumbuhan yang ikut ke lapangan membantu pengumpulan data.
4) Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung hingga selesainya penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Ardhana, IPG. 2012. *Ekologi Tumbuhan*, Udayana University Press, Denpasar.

Arifin, E. 2013. *Pengembangan Modul Biologi Bervisi SETS Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Di SMA Negeri 1 Pamotan Kabupaten Rembang*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam UNES, Semarang.

BPS Kabupaten Banjar,(2018). *Kecamatan Dalam Angka*. BPS Kecamatan Aluh –aluh Kabupaten Banjar

Campbell. Reece-Mithcell (2008) *Biologi*, Penerbit Erlangga. Jakarta

Crawley. M.J. 1989. Plant Ecology. Blackwell Scientific Publications. Oxford. London Edinburgh. Boston Falo,Alto Melbourne.

Fachrul, Melati Ferianita. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.

Hardiansyah, 2020. *Ekologi Tumbuhan*, Lambung Mangkurat Universiy, Press, Banjarmasin

Maryani, S. (2018). *Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Daerah Aliran Sungai Tapak Moge Sebagai Referensi Pendukung Pembelajaran Keanekaragaman Hayati di SMAN 16 Takengon.* Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Michael, P. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapanan dan Laboratorium*, UI Press, Jakarta.

Monroe (2020). Simak Fakta dan Khasiat Pohon Ketapang. Diakses melalui https://dijelas.in/ .

Nirarita CE., Wibowo P., Susanti S., Padmawinat D., Kusmarini,. Syarif M., Kusniangsih dan Sinulingga LBR. 1996. *Ekosistem Lahan Basah Indonesia*. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme.

Noor, Y.R., Khazali, M., & Suryadiputra, I.N.N.. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia.* PHKA/WI-IP, Bogor.

Odum, E. P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Pratiri. (2020). *Canalia canthartica* https://indiabiodiversity.org/species/show/264550 Diakses pada Senin, 14 September 2020

Poerwowidodo,1992.*Metode Selidik Tanah*. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya

Rubi. (2017). *Deskripsi, Klasifikasi dan Manfaat Tanaman Katuk (Sauropus androgynus).* Diakses melalui https://www.academia.edu pada 06 September 2020.

Rudiyanto, A. (2016). *Jurnal Lindur, Mangrove Tancang (Bruguiera gymnorrhiza).* Biodiversity Warriors.

Salisbury,F.B & C.W. Ross, *Fisiologi Tumbuhan.*Penerbit ITB Pres . Bandung.

Sasmitamihardja, D. dan A. Siregar (1996). *Fisiologi Tumbuhan,* Biologi FMIPA-ITB, Dirjen DIKTI Depdikbud.

Soerjani M, Kostermans., Gembong, Tjitrosoepomo. (1987). *Weeds of Rice in Indonesia.* Balai Pustaka. Jakarta.

Steenis, C.G.G.J.V. (2007). *Flora.* Pradnya Paramita, Jakarta.

Suratman, D. P., & Setyawan, A. D. (2000). Analisis keragaman genus Ipomoea berdasarkan karakter morfologi. *Biodiversitas*, *1*(2), 72-79.

Suryawanshi, H. P., & Patel, M. R. (2011). Traditional uses, medicinal and phyto-pharmacological properties of Caesalpinia crista Linn–An overview. *International Journal Res Pharm Chem, 1*(4), 1179-83.

Syah, T. H., & Arbain, A. (2019). Penilaian Sesbania sesban sebagai Jenis yang Diduga Invasif di Daerah Perkotaan Sangatta, Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 24*(4), 304-312.

Tjitrosoepomo. G. (2010). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta).* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Triyana, M. (2018). *Efek Ekstrak Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata [L.] R.M. King & H.Rob) terhadap Pertumbuhan Padi Gogo (Oryza sativa L.) Varietas Situ Bagendit pada Kondisi Cekaman Alumunium.* Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Tsuji, K., Ghazalli, M. N. F., Ariffin, Z. U. L. H. A. I. R. I. L., Nordin, M. S., , M. I., Dulloo, M. E., & Sebastian, L. S. (2011). Biological and ethnobotanical characteristics of Nipa palm (Nypa fructicans Wurmb.): *A review. Sains Malaysiana, 40*(12), 1407-1412.

Upadhyay, P., Joshi, B. C., Sundriyal, A., & Uniyal, S. (2019, Juli 16). *Caesalpinia*

crista L.: A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacological properties. Curr Med Drug Res.

Wardani, D. (2020). *Hubungan Kekerabatan Fenetik Suku Asteraceae Berdasarkan Ciri Morfologi dan Anatomidi Kampus UIN Ar-Raniry Sebagai Media Pendukung Pembelajaran di SMA Negeri 2 Bukit Kabupaten Bener Meriah*. Retrieved September 12, 2020, from https://repository.ar-raniry.ac.id/

Wetlands. (2020). *Acanthus ilicifolius*. Diakses melalui http://www.wetlands.or.id/mangrove pada 06 September 2020.

Wetlands. (2020). *Derris trifoliate* http://www.wetlands.or.id/mangrove/mangrove_species. php?id=53 Diakses pada Senin, 7 September 2020

Wijaya, I. M. S., Suarna, I. I. W., & Suarna, I. W. (2020). Karakter morfologis kacang pedang (*Canavalia gladiata* (Jacq.) DC.) dan potensinya sebagai pakan ternak. *Pastura (Journal of Tropical Forage Science), 9*(2).

Wisaksono. (2008). *Taksonomi Koleksi Tanaman Obat Kebn Tanaman Obat Citeureup*. Jakarta Pusat.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat