

KEANEKARAGAMAN HAYATI TUMBUHAN DI SEKITAR KAWASAN BENDUNGAN LABUHAN KECAMATAN BATANG ALAI SELATAN KALIMANTAN SELATAN

Biodiversity of Plant Around the Area Labuhan DAM Batang Alai Selatan District South Kalimantan

Masdra Brian Nurhuda, Eny Dwi Pujawati, Damaris Payung
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Biodiversity in species, and ecosystems is decreasing at a dangerous rate due to environmental damage. One method to describe a vegetation is vegetation analysis. This study aims to determine plant biodiversity and stand structure profile diagrams to provide an overview of vegetation conditions in the Labuhan DAM area. Determination of the location of the sample using the path method determined on the right and left of the river before and after the dam with a path length of 40 m x 20 m. Based on the analysis, the results found 10 species of understorey, 13 types of trees and the dominant tree canopy stratification, namely trembesi and alaban.*

Keywords: *Biodiversity; Profile diagram; Stand structure*

ABSTRAK. Keanekaragaman hayati pada spesies, dan ekosistem semakin menurun pada tingkat yang membahayakan akibat kerusakan lingkungan. Salah satu metode untuk mendeskripsikan suatu vegetasi yaitu analisis vegetasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman hayati tumbuhan dan diagram profil struktur tegakan guna memberikan gambaran kondisi vegetasi di kawasan Bendungan Labuhan. Penentuan lokasi sampel menggunakan metode jalur yang ditentukan pada kanan kiri sungai sebelum dan sesudah bendungan dengan panjang jalur 40 m x 20 m. Berdasarkan analisis diperoleh hasil ditemukan 10 jenis tumbuhan bawah 13 jenis pohon dan stratifikasi tajuk pohon yang dominan yaitu trembesi dan alaban.

Kata kunci: Keanekaragaman hayati; Diagram profil; Struktur tegakan.

Penulis untuk korespondensi, surel: masdrabrian56@gmail.com

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati adalah variabilitas di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk interaksi ekosistem terestrial, pesisir dan lautan dan ekosistem akuatik lain serta kompleks ekologi tempat hidup makhluk hidup menjadi bagiannya. Hal ini meliputi keanekaragaman jenis, antar jenis dan ekosistem (Convention on Biological Diversity, 1993). Pengertian yang lain, keanekaragaman hayati adalah ketersediaan keanekaragaman sumber daya hayati berupa jenis maupun kekayaan plasma nutfah (keanekaragaman genetik di dalam jenis), keanekaragaman antarjenis dan keanekaragaman ekosistem (Sudarsono dkk, 2005).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman hayati dan diagram profil struktur vegetasi penyusun kawasan Bendungan Labuhan yang dapat mempertahankan fungsi ekosistem di kawasan

Bendungan Labuhan sehingga diperlukan tindakan pengelolaan terarah yang melibatkan semua unsur yang berkepentingan di daerah tersebut salah satu tindakan yang dapat dilakukan di kawasan Bendungan Batang Alai adalah pengelolaan di kawasan Bendungan Labuhan dengan sistem zonasi untuk mempertahankan dan menjaga ekosistem kawasan tersebut. Upaya pengelolaan kawasan Bendungan Labuhan harus di dukung dengan data struktur vegetasi di kawasan Bendungan Labuhan.

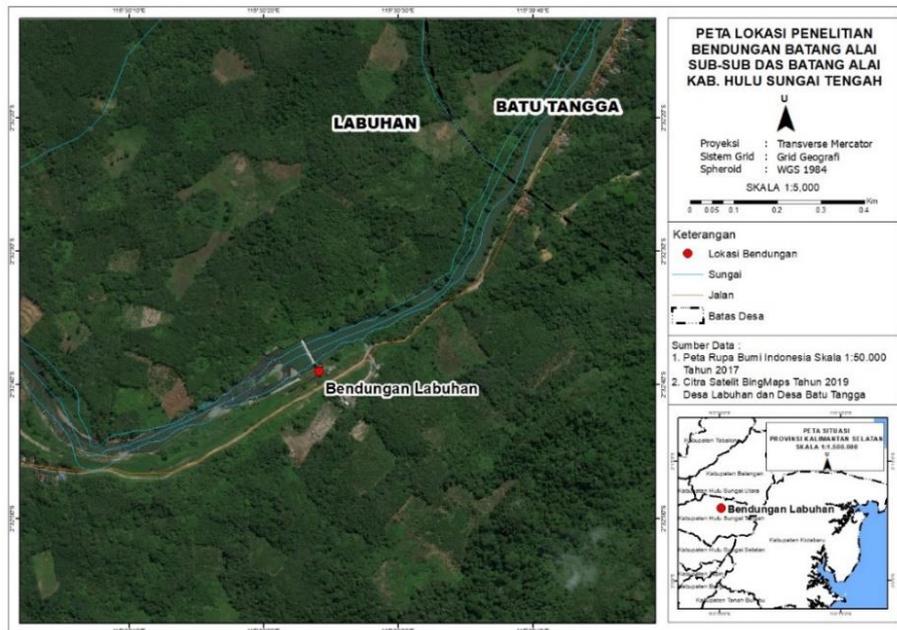
Kawasan perairan ini merupakan salah satu ekosistem yang mempunyai peran ekologis penting bagi kehidupan baik sebagai sumber zat hara dan bahan organik, sebagai habitat bagi sejumlah spesies sebagai tempat berlindung dan tempat mencari makanan maupun sebagai tempat untuk berkembangbiak dan tempat tumbuh besar. Kawasan Bendungan Labuhan banyak dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat terutama yang bermukim disepanjang bendungan menggunakan sungai tersebut.

Penggunaan sungai ini untuk berbagai keperluan seperti pertanian, ladang, berbagai aktivitas manusia diantaranya sebagai tempat objek wisata lokal.

Lokasi Penelitian

Bendungan Labuhan di Desa Labuhan Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah merupakan jaringan irigasi yang dibangun oleh Kementerian PUPR dan dikerjasamakan untuk pengelolannya dengan Pemerintah Daerah Hulu Sungai

Tengah. Terletak di Desa Labuhan Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah, yang secara geografis terletak pada koordinat 2°32'38.9" LS dan 115°30'23.9" BT dari permukaan laut, dengan batas wilayah sebagai berikut: Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Abung Surapati Kecamatan Limpasu; Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Batu Tangga Kecamatan Batang Alai Timur; Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Tandilang Kecamatan Batang Alai Timur; dan Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Anduhum Kecamatan Batang Alai Selatan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

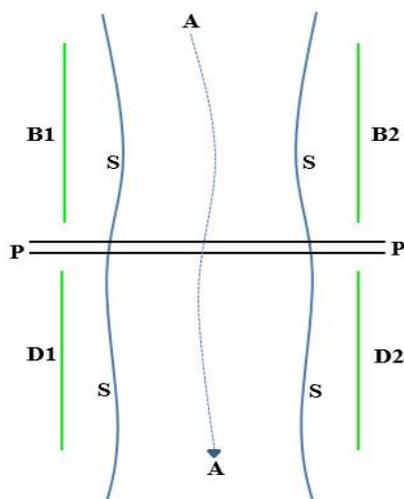
Saluran irigasi induk Bendungan Batang Alai merupakan bendungan yang dibuat di sudetan sungai dengan jenis bendungan tetap dan bahan konstruksi bendungan yaitu beton bertulang. Dibangun sejak tahun 2006 dan selesai pembangunan di akhir tahun 2018. Tujuan utama pembangunan bendungan agar saluran irigasi ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai perairan lahan pertanian di beberapa kecamatan di Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

METODE PENELITIAN

Penentuan lokasi dilakukan dengan metode jalur (transect) dengan menetapkan lokasi penelitian secara *Purposive sampling*

dibagi menjadi empat jalur pengamatan yang sudah ditentukan dalam peta pada kanan dan kiri sungai sebelum dan sesudah adanya bendungan.

Jenis data yang diambil dengan pengukuran langsung vegetasi pohon yaitu jenis tanaman, jumlah individu, tinggi, diameter dan lebar tajuk pada empat jalur. Petak Jalur dengan panjang 40 meter dan lebar 20 meter. Pada lebar jalur dibagi menjadi dua sisi terbagi atas 10 meter untuk menentukan jarak maksimal pengambilan sampel di kanan dan kiri jalur.



Gambar 2. Tata Letak Jalur

Keterangan

- A : Aliran air sungai dari hulu ke hilir
- S : Sungai
- P : Pintu air bendungan
- B1 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kanan bendungan
- B2 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kiri bendungan
- D1 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kanan bendungan
- D2 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kiri bendungan

Analisis deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan data tabulasi dan akumulasi jumlah individu pohon dan rumpun semak

menjadi informasi yang mudah dipahami. Untuk mengetahui gambaran struktur persebaran tanaman dan sebagai pendukung kondisi lapangan vegetasi semak dalam keadaan tertutup atau tidak oleh pepohonan, maka data utama yang diperoleh dari analisis vegetasi pohon berupa tinggi pohon, diameter batang dan lebar tajuk pada empat jalur diolah dalam sebuah software SEI-FS. Data yang berkaitan dengan luas tajuk kemudian dicari rata-ratanya dan diolah menggunakan software Arc-GIS untuk mengetahui persebaran luasan tajuk setiap jenis tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Hayati pada Tumbuhan Bawah

Dalam konteks tanaman, tumbuhan bawah identik dengan suatu komunitas pengganggu tanaman pokok dan dianggap merugikan. Namun apabila dilihat dari sudut pandang lain, tumbuhan bawah keberadaannya mempunyai komponen keanekaragaman hayati yang perlu dipelihara karena mempunyai nilai-nilai seperti nilai estetika, nilai jasa lingkungan, nilai konsumtif dan nilai produktif (Djarwaningsih, 2005).

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Bawah pada Lokasi Penelitian

No	Nama Jenis		Jumlah Rumpun per jalur				Total Jumlah Rumpun
	Nama Lokal	Nama Ilmiah	B1	B2	D1	D2	
1	Rumput Peking	<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	27	27
2	Paku	<i>Lygodium scandes</i>	6	6	5	0	17
3	Kerinyu	<i>Chromoleana odorata</i>	0	9	0	5	14
4	Ladingan	<i>Pogonatherum sp</i>	12	0	0	0	12
5	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	0	0	12	0	12
6	Sarai	<i>Laryota mitis</i>	7	0	0	0	7
8	Bamban	<i>Donax cannaeformis</i>	4	0	0	0	4
9	Porang	<i>Amorphophallus muelleri</i>	0	0	0	4	4
10	Karamunting	<i>Rhodomlyrtus tomentosa</i>	0	0	0	3	3

Keterangan.

- B1 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kanan bendungan
- B2 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kiri bendungan
- D1 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kanan bendungan
- D2 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kiri bendungan

Tabel 1 hasil pengambilan data primer tumbuhan bawah yang terdapat di ke-empat jalur ditemukan 10 jenis tumbuhan bawah dengan luas keseluruhan jalur seluas 1.600 m². Tabel 1 menunjukkan jenis tumbuhan

bawah yang dominan yaitu rumput peking (*Agrostis stolonifera*) yang ditanam pada jalur D2 sesudah pintu air disisi kiri bendungan untuk menopang tanah dan jalan menuju pinggiran sungai.

Jenis tumbuhan bawah yang ditemukan pada jalur B1 dan B2 sebelum pintu air disisi kanan dan kiri bendungan membuktikan bahwa jalur tersebut tergolong subur untuk tempat tumbuh tumbuhan bawah karena jenis tumbuhan bawah yang ditemukan seperti paku-pakuan, kerinyu, ladingan, jahe dan bamban merupakan tumbuhan bawah yang menyukai kondisi tanah yang lembab sebagai tempat tumbuhnya.

Pada jalur D1 dan D2 sesudah pintu air disisi kanan dan kiri bendungan juga tetap ditemukan jenis paku karena pada musim saat ini yaitu musim penghujan dengan kemarau pendek maka kondisi pintu air yang selalu berkecukupan air baik untuk penyimpanan di sebelum pintu air dan dialirkan ke setelah pintu air.

Sesuai dengan yang diungkapkan Mc. Ilroy (1977) bahwa kelimpahan suatu jenis berpengaruh atas faktor-faktor yaitu daya tahan, daya saing, kemampuan tumbuh, sifat tanaman yang tahan terdapat lokasi kering maupun basah, kesuburan tanah serta iklim terutama kondisi curah hujan suatu daerah.

Keanekaragaman Hayati pada Vegetasi Pohon

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk derajat keanekaragaman sumberdaya alam hayati, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu daerah. Pengertian yang lebih mudah dari keanekaragaman hayati adalah kelimpahan berbagai jenis sumberdaya alam hayati (tumbuhan dan hewan) yang terdapat di muka bumi (Mardiastuti, 1999).

Keanekaragaman jenis (spesies) adalah konsep variabilitas makhluk-makhluk hidup di bumi dan diukur dengan jumlah seluruh spesies di bumi atau di kawasan tertentu. Keanekaragaman genetik (varietas/ras) merupakan konsep variabilitas di dalam suatu spesies yang diukur oleh variasi genetika di dalam spesies, varietas, subspecies atau keturunan tertentu (Suripto, 1998).

Tabel 2. Jenis Pohon pada Lokasi Penelitian

No	Nama Jenis		Jumlah per jalur (btg)				Total Individu (btg)
	Nama Lokal	Nama Ilmiah	B1	B2	D1	D2	
1	Glodokan Pecut	<i>Polyalthia longifolia</i>	0	0	0	21	21
2	Alaban	<i>Vitex pubescens</i>	0	2	1	0	3
3	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	1	0	2	0	3
4	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	0	0	0	2	2
5	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	0	2	0	0	2
6	Sawo	<i>Manikara zapota</i>	2	0	0	0	2
7	Tarap	<i>Artocarpus odoratissimus</i>	2	0	0	0	2
8	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	0	0	2	0	2
9	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	0	0	0	1	1
10	Kayu Manis	<i>Cinnamomum verum</i>	1	0	0	0	1
11	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	0	1	0	0	1
12	Cempedak	<i>Artocarpus integer</i>	1	0	0	0	1
13	Mahang	<i>Macaranga Sp</i>	0	1	0	0	1

Keterangan.

- B1 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kanan bendungan
- B2 : Plot jalur sebelum pintu air sisi kiri bendungan
- D1 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kanan bendungan
- D2 : Plot jalur sesudah pintu air sisi kiri bendungan

Dari hasil pengambilan data pada jalur D2 sesudah pintu air disisi kiri bendungan dapat dilihat pada Tabel 2, setelah dilakukan rekapitulasi jumlah setiap spesies yang ditemukan terdapat hanya beberapa jenis spesies tanaman yaitu glodokan pecut, mahoni

dan trembesi. Tanaman glodokan pecut (*Polyalthia longifolia*) sangat dominan di jalur D2 karena tanaman tersebut sengaja ditanam oleh pengelola bendungan mengingat tanaman glodokan yang digemari oleh masyarakat digunakan sebagai penghias dan

pagar hidup karena tujuan penunjang dibangunnya bendungan juga untuk menarik minat masyarakat untuk berwisata dan mengenal pentingnya waduk.

Jenis tanaman lain pada jalur B2 sebelum pintu air disisi kiri bendungan seperti trembesi (*Samanea saman*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang ditemukan dengan jumlah yang sedikit dikarenakan sesuai dengan kondisi lahan yang didominasi oleh tumbuhan rumput peking (*Agrostis stolonifera*) yang ditanam untuk menopang tanah dan jalan di jalur pertama yang letaknya berada dekat dengan bangunan fasilitas pendukung sehingga jumlah individu spesies lain yang ditemukan sedikit. Pada jalur D2, jenis tanaman alaban (*Vitex pubescens*) ditemukan dengan jumlah yang paling banyak karena kesesuaian tempat tumbuh alaban ini berada di tepi-tepi sungai dan sepanjang jalan yang kondisi lahannya marjinal. Kondisi alam yang beriklim tropis seperti di Kalimantan Selatan sangat cocok sebagai tempat tumbuh jenis alaban ini.

Pada jalur B1 sebelum pintu air disisi kanan bendungan didominasi oleh tanaman MPTS atau *Multi Purpose Tress Species* yang dapat diambil manfaatnya dari semua bagian pohon tidak hanya batangnya, namun juga buahnya. Beberapa tanaman MPTS yang ditemukan pada jalur ketiga yang jumlahnya paling banyak yaitu tarap (*Artocarpus odoratissimus*) dan sawo (*Manikara zapota*).

Variasi jenis yang ditemukan pada jalur sebelum pintu air yang kondisi lahannya selalu tergenang air pada jalur pengambilan data B1 dan B2 sebelum pintu air disisi kanan dan kiri bendungan lebih banyak ditemukannya jenis pohon-pohon karena selalu berkecukupan air sebagai penunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada jalur D1 dan D2

yang berada pada setelah pintu air bendungan masih banyak jenis yang ditemukan karena saat ini yang masih musim kemarau pendek sehingga kebutuhan air pada tanah tersebut masih tercukupi baik oleh aliran sungai maupun dari air hujan.

Diagram Profil Struktur Vegetasi Pohon

Diagram profil struktur vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi dan penutupan tajuk. Setelah melakukan pengolahan data menggunakan SEI-FS dengan menganalisis data yang didapatkan dari lapangan berupa koordinat proyeksi X dan Y, spesies tanaman, diameter batang setinggi dada, tinggi total pohon, tinggi bebas cabang dari pangkal sampai ujung bertemunya cabang pertama, dan tinggi batang yang bercabang atau bertajuk serta lebar tajuk dari empat arah mata angin untuk mengetahui volume tajuk (Hardja, 2008).

Diagram profil dilakukan dengan menggambarkan profil secara horizontal dan vertikal. Diagram profil vertikal untuk mengetahui gambaran stratifikasi dan struktur vegetasi sedangkan diagram profil horizontal untuk menggambarkan struktur vegetasi hutan berupa tutupan lantai hutan oleh kanopi pohon (Baker, 1999).

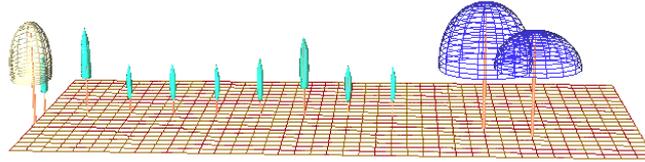
Hasil perhitungan rerata lebar tajuk sesuai Gambar 3 menunjukkan jenis tanaman buah-buahan banyak ditemukan di sebagian besar jalur dan pertumbuhan tajuk yang berdasarkan kategori lebar tajuk yang dibuat ukuran sedang. Persebaran ini merata sehingga tanaman mampu tumbuh dan berkembang dengan baik. Lain halnya pada tanaman yang sengaja ditanam yaitu glodokan pecut yang hanya ditemukan di petak ukur pertama tidak mendominasi seluruh jalur.



Gambar 3. Sebaran Ukuran Diameter Tajuk Setiap Jenis

Pada jalur D2 setelah pintu air disisi kiri bendungan terlihat tanaman glodokan pecut ditanam secara menjalur oleh pengelola mendominasi kuantitasnya namun dari segi pertumbuhan dan penutupan tajuknya terbesar

pada jenis trembesi yang tajuknya berbentuk payung dan menutupi lahan yang signifikan. Banyaknya Hal lain juga pada tajuk mahoni yang berkarakteristik bulat memanjang terlihat pada Gambar 4.



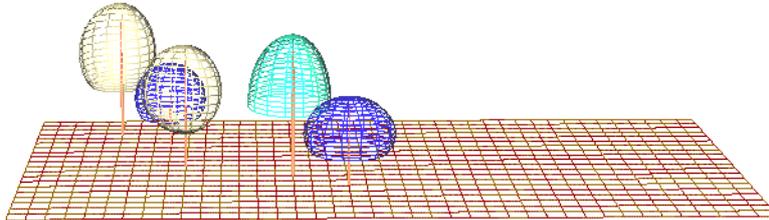
Gambar 4. Diagram Profil Pada Jalur D2

Keterangan

- Mahoni
- Trembesi
- Glodokan Pecut

Pada jalur B2 sebelum pintu air disisi kiri bendungan, terdapat 5 jenis spesies. Jenis alaban mendominasi tajuknya karena mempunyai diameter yang besar sehingga percabangan yang membentuk tajuk juga besar serta mengingat morfologi tanaman alaban yang mempunyai akar serabut yang

menjalur melebar. Penutupan tajuk masih banyak yang kosong sesuai Gambar 5, sehingga masih memungkinkan adanya kegiatan penanaman untuk menunjang lahan agar produktif namun mengikuti jenis spesies yang mudah tumbuh pada lokasi tersebut seperti jengkol.



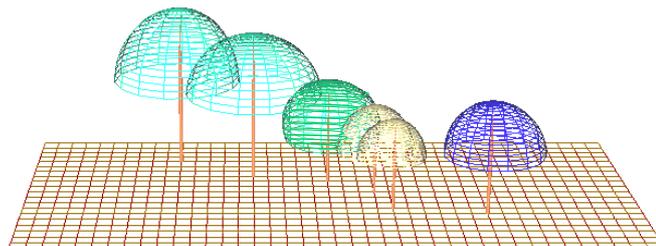
Gambar 5. Diagram Profil Pada Jalur B2

Keterangan.

- Jengkol
- Mahang
- Alaban
- Mangga

Stratifikasi tajuk pada jalur B1 sebelum pintu air disisi kanan bendungan ini tergolong sama karena termasuk sama tanaman MPTS yang bertajuk bulat sampai bulat memanjang

pada jalur B1 masih terdapat kebun karet yang masih aktif diambil getahnya sehingga terlihat kosong pada jalur tersebut.



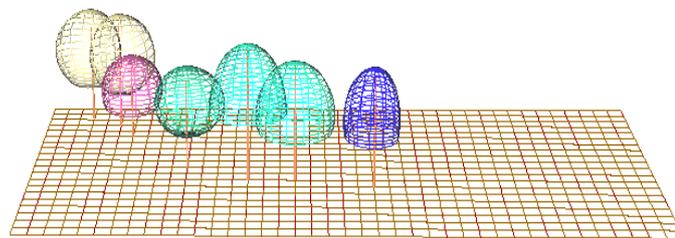
Gambar 6. Diagram Profil Pada Jalur B1

Keterangan.

- : Sawo
- : Cempedak
- : Tarap
- : Kayu Manis
- : Rambutan

Lahan pada jalur D1 sesudah pintu air disisi kanan bendungan terlihat banyak yang kosong dan didominasi oleh tumbuhan bawah berupa jahe dan karet kebun masyarakat. Karakteristik tanah yang basah dan lembab mendukung tanaman seperti nangka dan rambutan tumbuh dengan subur dikarenakan jumlah air yang banyak untuk

menghasilkan buah-buahan yang segar. Kebun karet masyarakat yang masih mendominasi lokasi ini sehingga tidak dilakukan pengukuran untuk jenis karet karena termasuk jenis perkebunan namun diberi catatan bahwa lahan yang kosong tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan penyulaman jenis berkayu.



Gambar 7. Diagram Profil Pada Jalur D1

Keterangan.

- : Nangka
- : Rambutan
- : Alaban

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Keanekaragaman hayati tumbuhan bawah ada 10 jenis, pada jalur sebelum pintu air bendungan didominasi oleh pakuan (*Lygodium scandes*) dengan total jumlah 17 rumpun sedangkan pada jalur sesudah pintu air bendungan didominasi oleh rumput peking (*Agrostis stolonifera*) dengan total jumlah 27 rumpun. Keanekaragaman hayati pada vegetasi pohon ada 13 jenis pohon, pada jalur sesudah pintu air bendungan yang didominasi glodokan pecut (*Polyalthia longifolia*) dengan total individu 21 batang sedangkan pada jalur sebelum pintu air bendungan didominasi oleh alaban (*Vitex pubescens*) dengan total individu 3 batang.

Diagram profil menunjukkan struktur tegakan yang menggambarkan stratifikasi tajuk jenis pohon trembesi (*Samanea saman*)

dan Alaban (*Vitex pubescens*) yang memiliki lebar tajuk terlebar pada lapisan atas atau dominan pada klasifikasi posisi tajuknya, sedangkan glodokan pecut (*Polyalthia longifolia*) memiliki lebar tajuk yang paling kecil.

Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka masih perlu dilakukan penambahan jenis yang sesuai tempat tumbuh sekitar seperti tanaman buah-buahan, tumbuhan bawah serta bambu yang mampu mengikat tanah sehingga mengurangi terjadinya longsor disebelum dibendungnya air sungai karena kondisinya yang selalu tergenang walaupun jenis yang ditemukan beragam dan saling bersinergi namun penambahan dan pengelolaan tanaman tersebut akan menjadikan tanah dan tanaman lebih produktif dan lestari.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, J.P. & Wilson, J.S. 1999. A Quantitative Technique for the Identification of Canopy Stratification in Tropical and Temperate Forest. *Journal of Forest Ecology and Management*. 127 (2000): 77-86
- Convention on Biological Diversity. 1992. *Article 8. In-situ Conservation*. <http://www.cbd.int> [09 Juli 2016].
- Djarwaningsih, T. 2005. Review: Capsicum spp. (Cabai): Asal, Persebaran dan Nilai Ekonomi. *Biodiversitas*. 6 (4): 292-296.
- Hardja, D., dan Gregoire, V. 2008. *SEXI-FS: User Guide dan Software version 2.1.0*. World Agroforestry Centre and Institut de Recherche Pour Le Development (IRD).
- Mardiastuti, A. 1999. *Keanekaragaman Hayati: Kondisi dan Permasalahannya*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Mcllroy. 1977. *Hijauan Pakan Ternak*. [http://rumpugajah. PNPM Agribisnis Perdesaan Provinsi NTT.html](http://rumpugajah.PNPM.AgribisnisPerdesaanProvinsiNTT.html). Diakses pada tanggal 15 Juni 2021.
- Sudarsono, Ratnawati, dan Budiwati. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suripto, B.A. 1998. *Prinsip-Prinsip dan Pengelolaan Sumberdaya Keanekaragaman Hayati di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)