

<https://doi.org/10.32938/jbe.v9i1.666>

POTENSI SPESIES DI SEKITAR MATA AIR BENA SEBAGAI INDIKATOR KETERSEDIAAN AIR DI DESA NIBAAF KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Hesron Metkono¹, Remigius Binsasi², Yolanda Getrudis Naisumu³^{1,2,3}Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU.

Received 16 April 2024

Revised 28 April 2024

Accepted 29 April 2024

Published 30 April 2024

Corresponding Author

Remigius Binsasi

binsasiremigius@gmail.com

Distributed under



CC BY-SA 4.0

ABSTRACT

*Nibaaf Village is one of the areas in Noemuti District, North Central Timor Regency. This village has a spring called Bena spring. Bena Spring is one of the natural springs located in the production forest area of Nibaaf Village, North Central Timor Regency. This research aims to determine the type of vegetation, species that have potential as indicators of water availability, and the influence of vegetation on water availability, as well as to determine the efforts made by the Nibaaf Village community to protect and preserve Bena springs as a production forest area. This research was carried out from December 2023 to February 2024 at the Bena springs in Nibaaf Village, Noemuti District, North Central Timor Regency. The method used in this research is the quadrat plot method which is carried out by making 7 plots measuring 20 m x 20 m. The research results showed that there were 19 types of species distributed in tree growth forms, poles, saplings and seedlings. Consisting of 97 individuals for growth from trees, 70 individuals for growth from poles, 144 individuals for growth from saplings, and 430 individuals for growth from seedlings. The results of the highest INP data analysis for growth from trees were *Eucalyptus alba* with an INP of 181.27%. The highest INP for growth from poles is *Swietenia mahagoni* with an INP of 158.51%. The highest INP for growth from saplings is *Syzygium aqueum* with an INP of 242.08%. The highest INP for growth from seedlings was *Sweitenia mahagoni* with an INP of 64.17%. The Shannon Winner Diversity Index is in the medium category, the Evenness/Evenness Index is in the high category, and the Dominance Index is in the medium category. Types of plants that have potential as indicators of water availability around the Bena spring are *Swietenia mahagoni*, *Syzygium aqueum*, and *Ficus benjamina*. The existence of vegetation around the Bena spring has a big influence on water availability because it can conserve water. Therefore, this vegetation needs to be maintained and preserved or reforested in order to maintain the stability of water discharge during the dry season. Efforts made by the Nibaaf Village community to protect and preserve the Bena spring as a production forest area include: not cutting down trees carelessly, not throwing away rubbish, and carrying out reforestation to maintain soil fertility so that the spring does not dry out.*

Keywords:

Potential, Springs, Indicators, Nibaaf Village

1 PENDAHULUAN

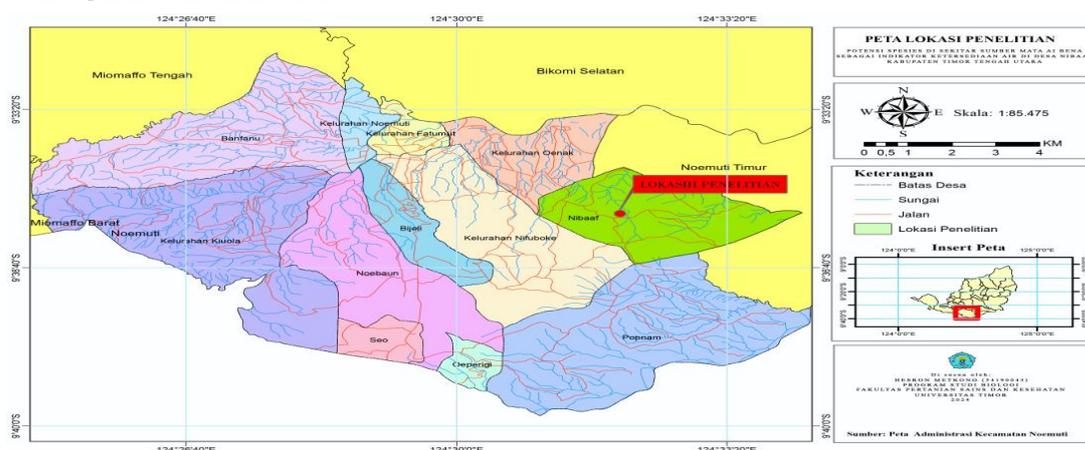
Air merupakan salah satu kebutuhan yang paling penting bagi makhluk hidup. Kebutuhan akan air bersih oleh manusia akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Sulistyorini *et al.*, 2017). Salah satu sumber daya air yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah mata air. Sumber mata air alami merupakan aliran air tanah yang

59 | **How to cite this article (APA):** Binsasi,R.,Naisumu,Y,G.,&Metkono,H (2024). Potensi Spesies Di Sekitar Mata Air Bena Sebagai Indikator Ketersediaan Air Di Desa Nibaaf Kabupaten Timor Tengah Utara. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 59-71. doi: <https://doi.org/10.32938/jbe.v9i1.666>

muncul ke permukaan tanah secara alami akibat adanya perpotongan aliran air bawah tanah oleh topografi pada wilayah tersebut (Azizah, 2017). Kehadiran vegetasi merupakan salah satu komponen yang penting dalam ekosistem. Salah satu peran vegetasi di sekitar mata air yaitu sebagai komponen penyangga erosi dan kekeringan. Vegetasi yang hidup di sekitar embung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap ketersediaan air di embung. Pengaruh vegetasi di sekitar embung dapat menjaga keseimbangan air dan membantu pola penyebaran air dan sebagai upaya terhadap kelestarian sumber daya air kawasan baik kualitas maupun kuantitasnya. Kelestarian sumber daya air tergantung dari kondisi hutan pada kawasan tersebut. Selain memberikan manfaat, vegetasi juga berpengaruh dan memberikan dampak negatif bagi masyarakat (Binsasi dkk, 2022). Dampak yang terjadi yaitu berkurangnya debit air dan keseimbangan air, yang disebabkan karena eksploitasi pohon, perusakan jenis tumbuhan dan pembangunan disekitar embung. Hal ini didukung oleh penelitian Solikin (2000), yang menyatakan bahwa adanya eksploitasi pohon, perusakan jenis tumbuhan dan perubahan tata guna lahan akan berpengaruh terhadap ketersediaan air di embung. Salah satu komponen penting yang menentukan ketersediaan air adalah keragaman vegetasi.

Desa Nibaaf merupakan salah satu desa dalam wilayah di Kecamatan Noemuti Kabupaten Timor Tengah Utara. Desa ini memiliki sumber mata air yang bernama mata air Bena. Menurut masyarakat setempat pada musim kemarau yang berkepanjangan mata air ini hanya mengalami penurunan debit air saja dan tidak pernah mengalami kekeringan. Di sekitar mata air terdapat beragam jenis vegetasi yang diduga menjadi penyebab utama mata air ini tidak mengalami kekeringan akan tetapi belum ada data jenis dan jumlah vegetasi terkait upaya konservasi air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis vegetasi, spesies yang memiliki potensi sebagai indikator ketersediaan air, dan pengaruh vegetasi terhadap ketersediaan air, serta Untuk mengetahui upaya yang di lakukan masyarakat Desa Nibaaf untuk menjaga dan melestarikan mata air Bena sebagai salah satu kawasan hutan produksi.

2 METODE PENELITIAN



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024 di mata air Bena Desa Nibaaf Kecamatan Noemuti, Kabupaten Timor Tengah Utara. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *alat tulis, kamera, tali rafia, meed line, GPS,*

roll meter, kantong plastik, kertas label, buku identifikasi flora, kuisioner, spesies, dan pelampung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat plot yang dilakukan dengan membuat petak-petak yang berukuran 20m x 20m sebanyak 7 plot. Metode pengambilan sampel menggunakan metode teknik sampling yang dilakukan secara langsung terhadap vegetasi di sekitar mata air.

Untuk mengetahui setiap spesies yang ada dalam komunitas tersebut, digunakan analisis indeks nilai penting (INP) yang merupakan parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominasi spesies-spesies dalam tingkat komunitas tumbuhan. Nilai penting diperoleh dari penggabungan nilai relatif dari parameter ekologi yaitu kerapatan, frekuensi dan dominasi (LBA). Adapun perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Kerapatan (K)

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Area Pengamatan}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Semua Jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi (F)

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{individu yang ditemukan pada setiap plot}}{\text{jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Semua Jenis}} \times 100\%$$

3. Canopi (C)

$$\text{Canopi (C)} = \frac{1}{4} \times 3,14 \times p.L$$

$$\text{Canopi Relatif (CR)} = \frac{\text{Canopi Suatu Jenis}}{\text{Canopi Semua Jenis}} \times 100\%$$

$$4. \text{ Luas Basal Area Mutlak} = \frac{1}{4} \pi (\text{diameter})^2$$

$$\text{Luas Basal Area Relatif} = \text{LBA} / \text{jumlah LBA} \times 100\%$$

5. Indeks Nilai Penting (INP) = KR + FR + LBAR + CAN R (untuk tingkat semai, tiang, pancang, dan pohon). (Blegur, *et al.*, 2017).

6. Analisis Indeks Keanekaragaman (Shannon Winner), Indeks Kestabilan (Evennes), dan indeks Dominansi.

a. Indeks Shannon Winner

Keanekaragaman jenis dan total vegetasi dapat digambarkan dengan rumus indeks Shannon Winner sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^s (p_i) \ln (P_i)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon Winner

$$P_i = n_i/N$$

n_i = Jumlah individu dari suatu jenis individu

N = Jumlah total individu seluruh jenis

Fachrul (2007) menyatakan bahwa Indeks Keanekaragaman jenis Shannon Winner didefinisikan sebagai berikut:

1. Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragamannya tinggi.
2. Nilai H' , $1=H'=3$ menunjukkan bahwa keanekaragamannya sedang.
3. Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragamannya rendah.

b. Indeks Evennes

Indeks Evennes (kestabilan) digunakan untuk menunjukkan kestabilan suatu komunitas tumbuhan dalam setiap kelas vegetasi.

Rumus untuk menghitung indeks Evennes sebagai berikut:

$$E = \frac{N_i}{S}$$

Keterangan:

E = Indeks Evennes

$N_i = e'$ (Jumlah jenis dengan kelimpahan sama)

S = Jumlah spesies yang diamati

Kestabilan dapat diketahui dari perhitungan dengan menggunakan rumus indeks evenness (e). Nilai $e < 0,3$ menunjukkan kestabilan spesies rendah; dan nilai $e = 0,3-0,6$ menunjukkan kestabilan spesies sedang; serta kestabilan spesies tinggi apabila nilai $e > 0,6$.

c. Indeks Dominansi (D)

Untuk mengetahui jumlah individu dalam suatu jenis dengan jumlah total individu dalam suatu jenis dengan jumlah total individu dalam seluruh jenis digunakan indeks dominansi dengan rumus yaitu:

$$ID = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Keterangan:

D : Indeks Dominansi

n_i : Indeks Nilai Penting Ke- i

N : Jumlah Indeks Nilai Penting

Penentuan informan untuk wawancara ditentukan secara terpilih (*purposive sampling*) dengan teknik *snowball* yaitu peneliti menemui informan yang di anggap paling mengetahui kondisi masyarakat setempat sehingga dapat memberikan informasi sesuai tujuan penelitian dan memberikan arahan terkait informan selanjutnya (Angin dan Sunimbar, 2020). Tahap wawancara dilakukan secara semi-terstruktur. Wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada informan untuk menggali dan mendapatkan informasi yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan. Adapun wawancara dengan menggunakan pedoman wawancara, sehingga peneliti dapat mengembangkan pertanyaan-pertanyaan penelitian sesuai kebutuhan informasi yang diinginkan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jenis tumbuhan yang terdapat disekitar mata air Bena Desa Nibaaf Kabupaten Timor Tengah Utara.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di sekitar mata air Bena terdapat tingkat pertumbuhan vegetasi mulai dari tingkat Pohon, Tiang, Pancang, dan Semai. Jumlah jenis vegetasi pada tingkat pohon ditemukan 12 jenis, pada tingkat tiang ditemukan 11 jenis, pada tingkat pancang ditemukan 9 jenis, dan pada tingkat semai ditemukan 13 jenis.

Tabel 1. Jenis Vegetasi *Growthform* Pohon di Sekitar Mata Air Bena

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Acacia mangium</i>	Akasia	<i>Myrtaceae</i>	1
2	<i>Acacia leucophloea</i> Roxb.	Kabesak	<i>Fabaceae</i>	4
3	<i>Alstonia scholaris</i> L.	Rita	<i>Apocynaceae</i>	13
4	<i>Areca catechu</i> L.	Pinang	<i>Arecaceae</i>	1
5	<i>Ceiba pentandra</i> L.	Randu	<i>Malvaceae</i>	6
6	<i>Cocos nucifera</i> L.	Kelapa	<i>Arecaceae</i>	1
7	<i>Eucaliptus alba</i> L.	Kayu Putih	<i>Myrtaceae</i>	11
8	<i>Ficus benjamina</i> L.	Beringin	<i>Moraceae</i>	5
9	<i>Swietenia mahagoni</i> L.	Mahoni	<i>Meliaceae</i>	38
10	<i>Syzygium aqueum</i> Burm .f.	Jambu Air	<i>Myrtaceae</i>	15
11	<i>Tectona grandis</i> L	Jati	<i>Lamiaceae</i>	1
12	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ketapang	<i>Combretaceae</i>	1
Total Individu				97

Tabel 2. Jenis Vegetasi *Growthform* Tiang Di Sekitar Mata Air Bena

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Acacia mangium</i>	Akasia	<i>Myrtaceae</i>	1
2	<i>Acacia leucophloea</i> Roxb.	Kabesak	<i>Fabaceae</i>	3
3	<i>Aleurites moluccanus</i> L.	Kemiri	<i>Euphorbiaceae</i>	3
4	<i>Alstonia scholaris</i> L.	Rita	<i>Apocynaceae</i>	2
5	<i>Areca catechu</i> L.	Pinang	<i>Arecaceae</i>	4
6	<i>Eucaliptus alba</i> L.	Kayu Putih	<i>Myrtaceae</i>	6
7	<i>Leucaena leucocephala</i> Lam.	Lamtoro	<i>Fabaceae</i>	2
8	<i>Pandanus Tectories</i>	Pandan Duri	<i>Pandanaceae</i>	1
9	<i>Swietenia mahagoni</i> L.	Mahoni	<i>Meliaceae</i>	29
10	<i>Syzygium aqueum</i> Burm .f.	Jambu Air	<i>Myrtaceae</i>	18
11	<i>Tectona grandis</i> L	Jati	<i>Lamiaceae</i>	1
Total Individu				70

Tabel 3. Jenis Vegetasi *Growthform* Pancang Di Sekitar Mata Air Bena

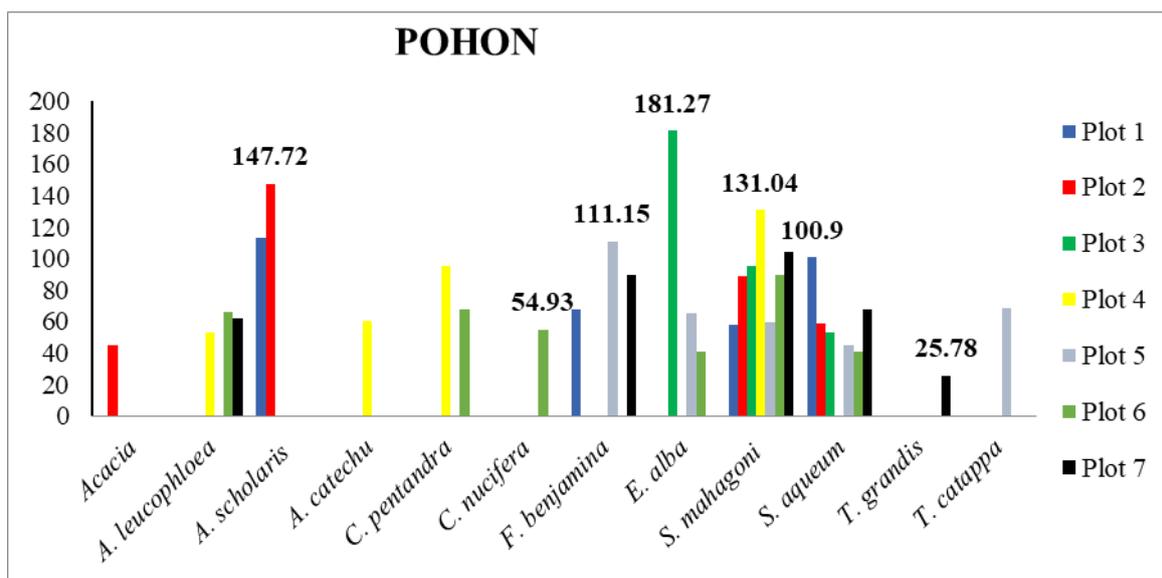
No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Alstonia scholaris</i> L.	Rita	<i>Apocynaceae</i>	1
2	<i>Areca catechu</i> L.	Pinang	<i>Arecaceae</i>	1
3	<i>Eucaliptus alba</i> L.	Kayu Putih	<i>Myrtaceae</i>	28
4	<i>Ficus benjamina</i> L.	Beringin	<i>Moraceae</i>	2
5	<i>Psidium guajava</i>	Jambu	<i>Myrtaceae</i>	2
6	<i>Schleichera oleosa</i>	Kusambi	<i>Sapindaceae</i>	1
7	<i>Swietenia mahagoni</i> L.	Mahoni	<i>Meliaceae</i>	65
8	<i>Syzygium aqueum</i> Burm .f.	Jambu Air	<i>Myrtaceae</i>	43
9	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ketapang	<i>Combretaceae</i>	1
Total Individu				144

Tabel 4. Jenis vegetasi *growthform* semai di sekitar mata air Bena

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah Individu
1	<i>Acacia leucophloea</i> Roxb.	Kabesak	<i>Fabaceae</i>	5
2	<i>Areca catechu</i> L.	Pinang	<i>Arecaceae</i>	3
3	<i>Eucaliptus alba</i> L.	Kayu Putih	<i>Myrtaceae</i>	16
4	<i>Gliricidia sepium</i>	Gamal	<i>Fabaceae</i>	5
5	<i>Leucaena leucocephala</i> Lam.	Lamtoro	<i>Fabaceae</i>	5
6	<i>Pandanus Tectories</i>	Pandan Duri	<i>Pandanaceae</i>	5
7	<i>Psidium guajava</i>	Jambu	<i>Myrtaceae</i>	17

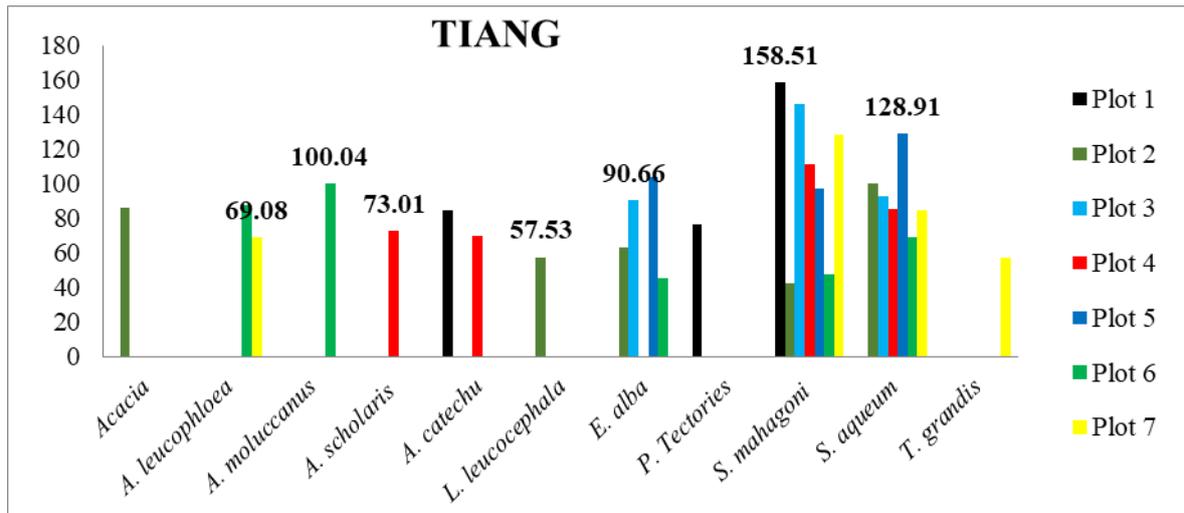
No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah Individu
8	<i>Devallia denticulata</i>	Paku	<i>Polypodiaceae</i>	56
9	<i>Schleichera oleosa</i>	Kusambi	<i>Sapindaceae</i>	1
10	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni	<i>Meliaceae</i>	187
11	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu Air	<i>Myrtaceae</i>	95
12	<i>Tectona grandis</i> L.	Jati	<i>Lamiaceae</i>	27
13	<i>Terminalia catappa</i> L.	Ketapang	<i>Combretaceae</i>	8
Total Individu				430

Indeks nilai penting (INP) merupakan parameter kuantitatif dalam analisis vegetasi yang menunjukkan spesies dominan dalam suatu kawasan atau komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya (Supriatna, 2018). Jadi indeks nilai penting (INP) merupakan penjumlahan dari nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dominansi relatif (DR), dan luas basal area relatif (LBAR).



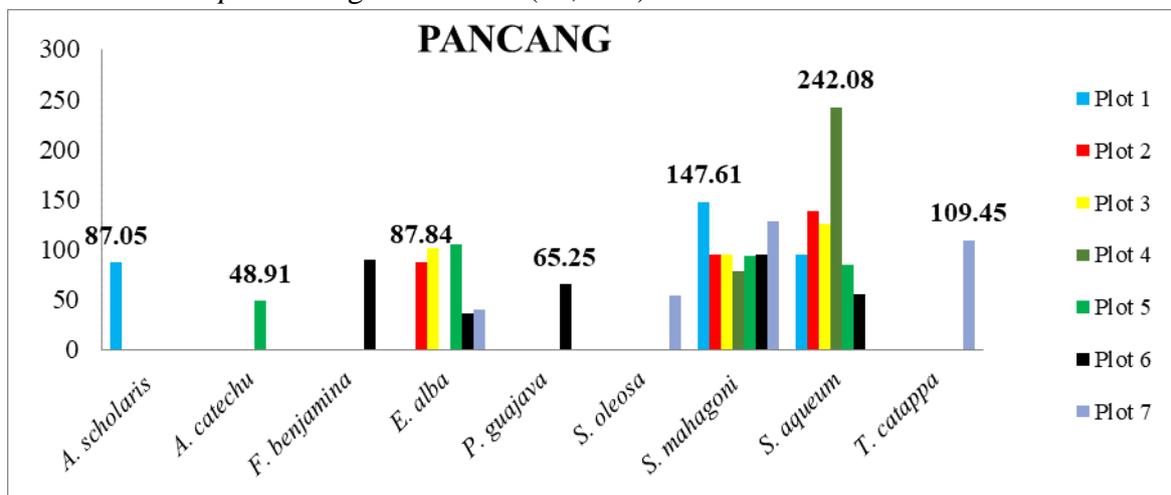
Gambar 2. Nilai INP growthform pohon

Berdasarkan hasil pada gambar 2 dapat dikatakan bahwa INP pada *growthform* pohon yang paling tinggi dan mendominasi di sekitar mata air Bena adalah spesies *Eucaliptus alba* dengan nilai INP (181,27%), Kemudian diikuti spesies *Alstonia scholaris* dengan nilai INP (147,72%), spesies *Swietenia mahagoni* L. dengan nilai INP (131,04%), spesies *Ficus benjamina* dengan nilai INP (111,15%), spesies *Syzygium aqueum* L. dengan nilai INP (100,9%), spesies *Cocos nucifera* dengan nilai INP (54,93%), dan spesies dengan nilai INP terendah yaitu *Tectona grandis* (25,78%).



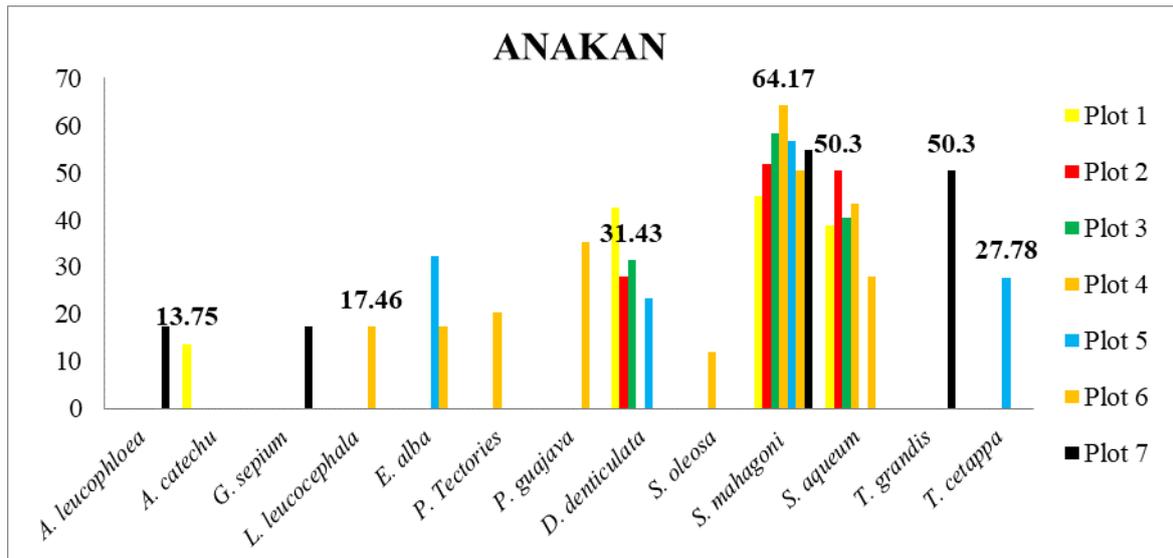
Gambar 3. Nilai INP growthform tiang

Berdasarkan hasil pada gambar 3 dapat dikatakan bahwa pada growthform tiang yang paling tinggi dan mendominasi di sekitar mata air Bena adalah spesies *Swietenia mahagoni* dengan nilai INP (158,51%), kemudian diikuti spesies *Syzgium aqueum* dengan nilai INP (128,91%), spesies *Aleurites moluccanus* dengan nilai INP (100,04%), spesies *Eucaliptus alba* dengan nilai INP (90,66%), spesies *Alstonia scholaris* dengan nilai INP (73,01%), spesies *Acacia leucophloea* dengan nilai INP (69,08%), dan spesies yang INP terendah yaitu *Leucaena leucocephala* dengan nilai INP (57,53%).



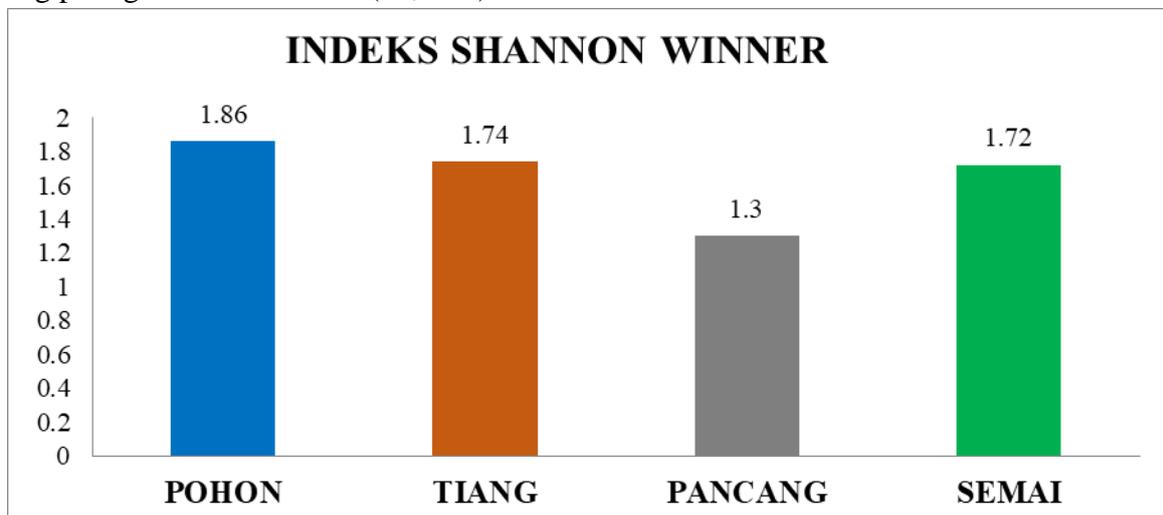
Gambar 4. Nilai INP growthform pancang

Berdasarkan hasil pada gambar 4 dapat dikatakan bahwa INP pada growthform pancang yang paling tinggi dan mendominasi di sekitar mata air Bena adalah spesies *Syzgium aqueum* dengan nilai INP (242,08%), spesies *Swietenia mahagoni* dengan nilai INP (147,61%), kemudian diikuti spesies *Terminalia catappa* dengan nilai INP (109,45%), spesies *Eucaliptus alba* dengan nilai INP (87,84%), spesies *Alstonia scholaris* dengan nilai INP (87,05%), spesies *Psidium guajava* dengan nilai INP (62,25%), dan *Areca catechu* dengan nilai INP (48,91%).



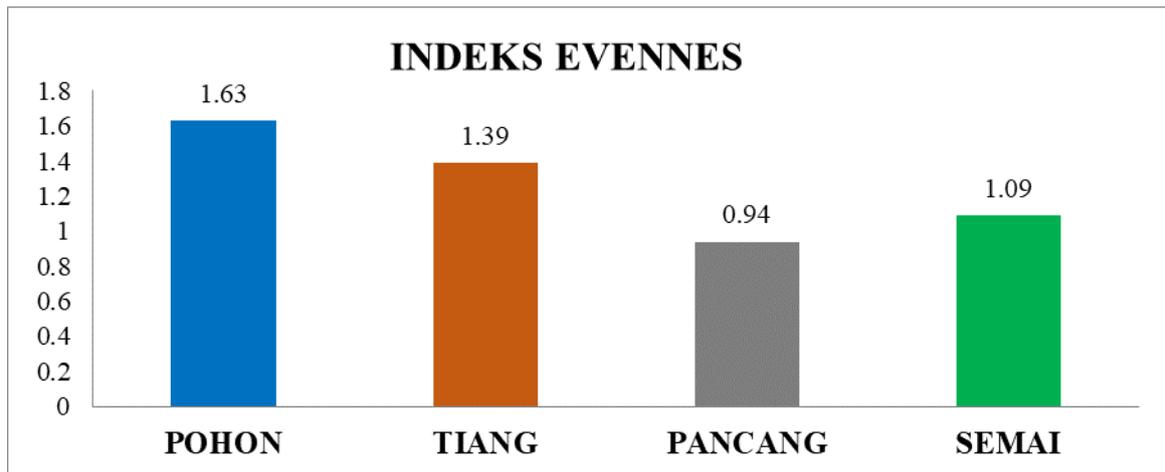
Gambar 5. Nilai INP *growthform* semai

Berdasarkan hasil pada gambar 5 dapat diketahui bahwa INP pada *growthform* semai yang paling tinggi dan mendominasi di sekitar Mata Air Bena adalah spesies *Sweitenia mahagoni* dengan nilai INP (64,17%), spesies *Syzygium aqueum* dengan nilai INP (50,3%), kemudian diikuti spesies *Tectona grandis* dengan nilai INP (50,3%), spesies *Devallia denticulata* dengan nilai INP (31,43%), spesies *Terminalia cetappa* dengan nilai INP (27,78%), spesies *Leucaena leucocephala* Lam. Dengan nilai INP (17,46%), dan spesies *Acacia leucophloea* yang paling rendah nilai INP (13,75%).



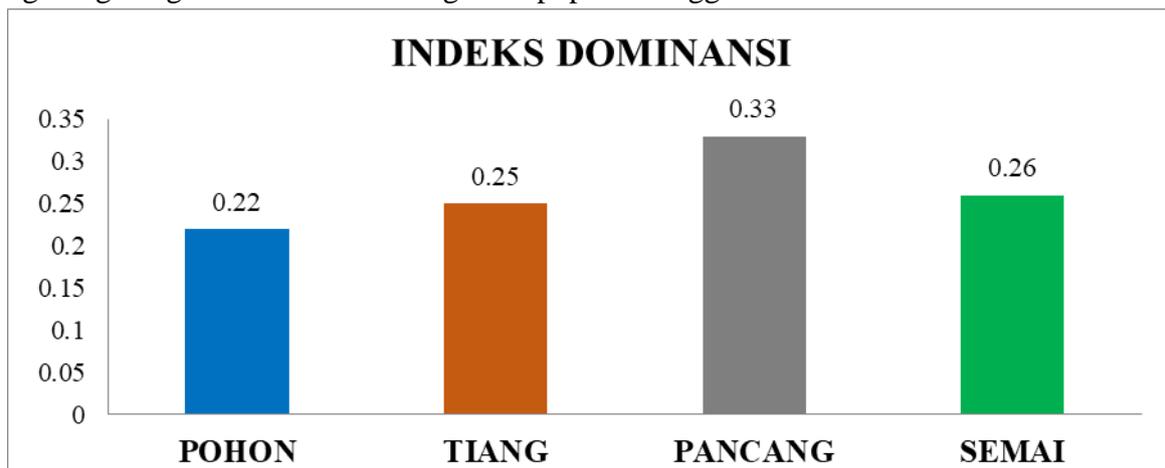
Gambar 6. Indeks Keanekaragaman Shannon Winner

Berdasarkan data hasil penelitian pada gambar 6 nilai indeks keanekaragaman jenis di sekitar mata air Bena pada *growthform* pohon 1,86, *growthform* tiang 1,74, *growthform* pancang 1,3, *growthform* semai 1,72. Namun secara keseluruhan tingkat keanekaragaman spesiesnya tergolong sedang.



Gambar 7. Indeks Evennes

Berdasarkan data pada gambar 9 menunjukkan bahwa nilai indeks kestabilan (evennes) pada Mata Air Bena pada *growthform* pohon 1,63, *growthform* tiang 1,39, *growthform* pancang 0,94, *growthform* semai 1,09. Nilai indeks evennes yang paling tinggi yaitu pada tingkat pohon dan yang paling rendah pada tingkat pancang. maka komunitas tersebut tergolong dengan indeks keanekaragaman populasi tinggi.



Gambar 8. Indeks Dominansi

Berdasarkan gambar 8 dapat dilihat bahwa indeks kekayaan jenis masing-masing spesies di Mata Air Bena pada *growthform* pohon 0,22, *growthform* tiang 0,25, *growthform* pancang 0,33, dan *growthform* semai 0,26. Artinya bahwa kekayaan jenis pada lokasi penelitian tergolong sedang karena di bawah 0,60 dan di atas 0,30. Nilai indeks kekayaan jenis yang paling tinggi adalah pada tingkatan pancang dengan nilai 0,33 itu juga masih tergolong sedang.

3.2 Spesies yang memiliki potensi sebagai indikator ketersediaan air di sekitar mata air Bena Desa Nibaaf Kabupaten Timor Tengah utara

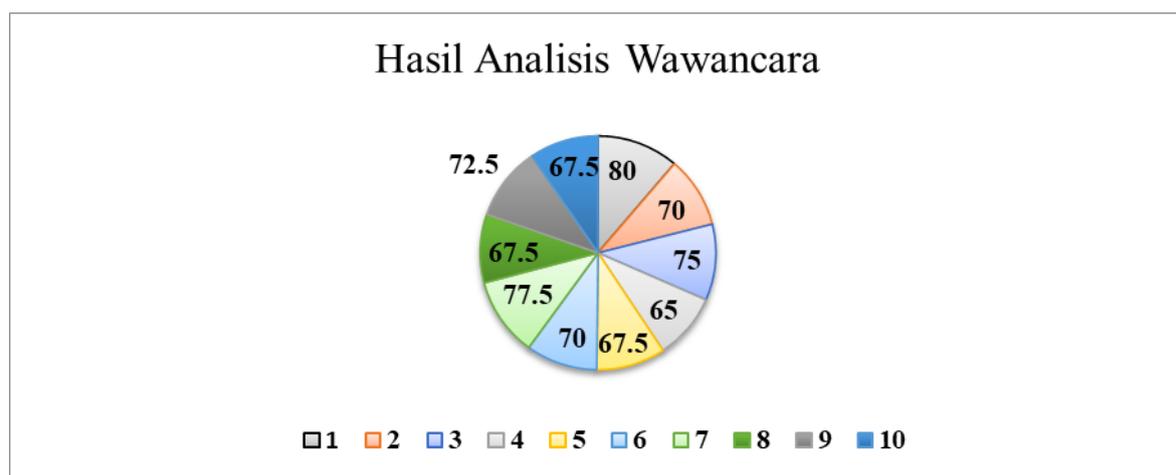
Jenis tumbuhan yang memiliki potensi sebagai indikator ketersediaan air di sekitar mata air Bena yaitu *Swietenia mahagoni* L. (Mahoni), *Syzygium aqueum* Burm F. (jambu air) dan *Ficus benjamina* L. (beringin). Jenis pohon *Swietenia mahagoni* L. (Mahoni) memang

banyak ditemukan dan dibudidayakan secara alami pada daerah dataran rendah. Tumbuhan mahoni memiliki potensi dengan ketersediaan air di mata air Bena Desa Nibaaf karena tumbuhan mahoni merupakan tumbuhan yang paling dominan di sekitar mata air tersebut. Tumbuhan ini tidak memiliki persyaratan tanah khusus karena mampu hidup pada berbagai jenis tanah (Mindawati dan Megawati, 2013), dan umumnya mudah tumbuh pada ketinggian 1000 mdpl (Iswanto, 2016). Menurut Luscher (2003) jenis tumbuhan *Ficus benjamina* L. Dijadikan sebagai salah satu tumbuhan indikator ketersediaan air karena memiliki mekanisme *hydraulic conduntance* yang memiliki kemampuan untuk menyerap sejumlah besar molekul air untuk disebarkan ke permukaan tanah pada malam hari dan kemudian akan diserap kembali untuk menjalankan metabolismenya.

3.3 Pengaruh vegetasi terhadap ketersediaan air di sumber mata air Bena Desa Nibaaf Kabupaten Timor Tengah Utara

Vegetasi di sekitar mata air berperan dalam menjaga kelestarian aliran mata air dan ketersediaan air di kawasan tersebut (Trimanto, 2013). Vegetasi berfungsi sebagai pengatur hidrologi dan juga mengatasi kekeringan (Indriyanto, 2008). Keberadaan vegetasi di sekitar mata air sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air karena dapat mengkonservasi air. Tajuk pada pohon yang membentuk kanopi yang rimbun dan rapat mampu menciptakan iklim mikro dengan suhu yang lebih rendah dan kelembapan tinggi yang mendukung ketersediaan air (Yuliantoro *et.al*, 2016) maka, vegetasi tersebut perlu dijaga dan adanya pelestarian atau reboisasi agar dapat menjaga kestabilan debit air pada saat musim kemarau. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nabu,dkk (2024) menunjukkan bahwa Di mata air Oel'kunion Desa Tun'noe Kecamatan Miomaffo Timur memiliki beragam vegetasi yang juga merupakan indikator ketersediaan air diantaranya *Swietenia mahagoni*, *Zizigium aqueum* dan *Tectona grandis*, L.

3.4 Upaya yang di lakukan masyarakat Desa Nibaaf untuk menjaga dan melestarikan mata air Bena sebagai salah satu kawasan hutan produksi



Gambar 9. Hasil Analisis Kuesioner

Berdasarkan hasil analisis kuisisioner, dari ke 10 responden menyetujui di lakukan konservasi air pada sumber mata air Bena Desa Nibaaf yaitu responden I 80%, reponden II 70%, responden III 75%, responden IV 65%, responden V 67,5%, responden VI 70%, responden VII 77,5%, responden VIII 67,5%, responden IX 72,5%, responden X 67,5%.

Arsyad, *et al* (2012) menyatakan bahwa, upaya konservasi air tanah yang sangat penting untuk di lakukan adalah konservasi daerah resapan dalam upaya konservasi mata air. Upaya konservasi air yang di lakukan masyarakat desa Nibaaf adalah masyarakat bersama gotong royong untuk melakukan reboisasi dengan menanam anakan baru berupa (Mahoni) di sekitar sumber mata air tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara kepala desa bersama dengan masyarakat menyatakan bahwa mata air Bena sangat berguna untuk kebutuhan setiap hari yakni kebutuhan rumah tangga dan perkebunan. Oleh karena itu masyarakat di himbau untuk melindungi dan tidak menebang pohon disekitar mata air dan menanam pohon untuk menjaga kesuburan tanah agar mata air tidak mengalami kekeringan.

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan yang di ambil dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Vegetasi yang terdapat di mata air Bena terdiri atas *growthform* pohon sebanyak 12 spesies, *growthform* tiang sebanyak 11 spesies, *growthform* pancang sebanyak 9 spesies dan *growthform* semai sebanyak 13 spesies. Nilai INP tertinggi pada setiap lokasi untuk jenis *growthform* pohon *Eucalyptus alba* (181,27%), *growthform* tiang *Swietenia mahagoni* (158,51%), *growthform* pancang *Syzygium aqueum* (242,08%), dan *growthform* semai *Swietenia mahagoni* (64,17%). Nilai vegetasi di sumber mata air Bena pada Indeks Keanekaragaman Shannon Winner untuk jenis *growthform* pohon (1,86), *growthform* tiang (1,74), *growthform* pancang (1,3), dan *growthform* semai (1,72) sehingga tergolong sedang. Indeks Evenness untuk jenis *growthform* pohon (1,63), *growthform* tiang (1,39), *growthform* pancang (0,94), dan *growthform* semai (1,09) sehingga tergolong tinggi. Indeks Dominansi untuk jenis *growthform* pohon (0,22), *growthform* tiang (0,25), *growthform* pancang (0,33), *growthform* semai (0,26) tergolong sedang.
2. Jenis tumbuhan yang memiliki potensi sebagai indikiator ketersediaan air di sekitar mata air bena yaitu *Ficus benjamina* L. (beringin), *Syzygium aqueum* Burm F. (jambu air) dan *Swietenia mahagoni* L. (Mahoni).
3. Vegetasi di sekitar mata air berperan dalam menjaga kelestarian aliran mata air dan ketersediaan air di kawasan tersebut. Keberadaan vegetasi di sekitar mata air Bena sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air karena dapat mengkonservasi air. maka, vegetasi tersebut perlu dijaga dan adanya pelestarian atau reboisasi agar dapat menjaga kestabilan debit air pada saat musim kemarau.
4. Upaya yang dilakukan masyarakat Desa Nibaaf untuk menjaga dan melestarikan mata air Bena sebagai salah satu kawasan hutan produksi antara lain: tidak menebang pohon sembarangan, tidak membuang sampah, dan melakukan reboisasi untuk menjaga kesuburan tanah agar mata air tidak mengalami kekeringan.

4.2 Saran

1. Bagi pemerintah Desa dan masyarakat disekitar sumber mata air Bena perlu menanam jenis vegetasi yang mampu menyimpan cadangan air lebih banyak disekitar lokasi

penelitian dan untuk meningkatkan keanekaragaman spesies di sumber mata air tersebut.

2. Perlu dilakukan pengembangan penelitian mengenai eksplorasi dan pemanfaatan vegetasi sebagai upaya untuk mendukung konservasi air pada mata air Bena Desa Nibaaf.

DAFTAR RUJUKAN

- Angin, I.S. & Sunimbar, S. (2020) 'Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Menjaga Kelestarian Hutan Dan Mengelola Mata Air Di Desa Watowara, Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur Nusa Tenggara Timur', *Geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 1(1), pp. 51-61. Available at: <https://doi.org/10.30827/geoedusains.v1i1.195>.
- Arsyad., Sitanala., & Rustiadi, E. (2012). *Penyelamatan Tanah, Air, Dan Lingkungan*. Bogor: *Crestpent Press*.
- Azizah, P, N. (2017). Analisis vegetasi di Kawasan Sekitar Mata Air Ngembel, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul. *Jurnal Riset Daerah*, 16(1): 2685-2702
- Binsasi, R., Yolanda G. N., & Maria.A.B. 2022. Potensi Vegetasi Pada Embung Di Desa Banfanu Kabupaten Timor Tengah Utara Sebagai Pendukung Ketersediaan dan Konservasi Air. *Jurnal Biologi Indonesia*. 7(2):109-124
- Blegur, W, A., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. (2017). Vegetasi Habitat Komodo dalam Bentang Alam Riung dan Pulau Ontoloe di Nusa Tenggara Timur. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(1) : 95-111
<https://doi.org/10.22146/mgi.24530>
- Fachrul. (2007). *Metode Sampling*. Jakarta: Bumi Aksara
- Indriyanto. (2008). *Pengatur Budidaya Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Iswanto. 2016. Analisis Keragaman Genetik Jenis Mahoni (*Swietenia mahagoni*, L) Pada Berbagai Sumber Benih di Sulawesi Selatan. Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Hassanudin Makassar.
- Lucsher, R. (2003). *Flood Protection in Forests*. Freising. Bavarian State institute of Forestry.
- Mindawati N dan Megawati. 2013. *Manual Budidaya Mahoni (Swietenia macrophylla, King)*. Jakarta Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup Indonesia
- Nabu, N. M., Remigius, B. & Willem, A. B. 2024. Eksplorasi dan Pemanfaatan Vegetasi Sebagai Upaya Untuk Mendukung Konservasi Air Pada Mata Air Oel'Kunion Desa Tun'Noe Kabupaten Timor Tengah Utara
- Sulistyorini, I. S., Edwin, M., & Arung, A. S. (2017). Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*. 4(1).
- Supriatna. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Trimanto. (2013). Diversitas pohon sekitar aliran mata air di kawasan pulau Moyo Nusa Tenggara Barat . Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS, 1-5.
<https://jurnal.us.ac.id/prosbi/article/view/6618>.
- Yuliantoro, D., Admoko, B.D., dan Siswo. (2016). *Pohon Sahabat Air*. Surakarta: Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.