



## Identifikasi Tumbuhan Spermatophyta di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan sebagai Sumber Belajar Mahasiswa FKIP Biologi Unsimar Poso

Nining Kasim Muhdin<sup>1\*</sup>, Frangki Ngkalao<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sintuwu Maroso, Jl. Pulau Timor No.1, Gebang Rejo, Kec. Poso Kota, Kabupaten Poso 94612, Sulawesi Tengah, Indonesia

\* Corresponding Author: [niningkasim89@gmail.com](mailto:niningkasim89@gmail.com)

Email Seluruh Author: [frangki.ngkalao@mail.com](mailto:frangki.ngkalao@mail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan berbiji (*spermatophyte*) yang ada di Desa Bulili sebagai sumber belajar mahasiswa FKIP Biologi Unsimar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksploratif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tumbuhan *spermatophyta* yang berhabitus pohon yang berjumlah 1.931 spesies atau pohon. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan *spermatophyta* yang berhabitus pohon. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *metode jelajah*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan buku cetak. Temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa di desa bulili terdapat 1.491 spesies tumbuhan dengan 32 spesies yang tergabung kedalam 21 famili. Famili-famili tersebut adalah *Fabaceae*, *Maraceae*, *Oxalidaceae*, *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Malvaceae*, *Gnetaceae*, *Sapotaceae*, *Caricaceae*, *Clusiaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, *Ebenaceae* yang layak digunakan sebagai sumber belajar mahasiswa FKIP Biologi Unsimar Poso.

**Kata Kunci:** Identifikasi, Spermatophyta, Sumber Belajar, Tumbuhan Berbiji

## Spermatophyta Identification In Bulili Village, Lore Selatan District As A Student Learning Resource FKIP Biology Unsimar Poso

**Abstract :** This study aims to determine the types of seed plants (spermatophytes) in Bulili Village as a learning resource for FKIP Biology Unsimar students. This study uses an exportative quantitative method. The population in this study were all spermatophyta plants with a tree habit, totaling 1,931 species or trees. The samples used in this study were spermatophyta plants with a tree habit. The sampling technique was carried out using the roaming method. Furthermore, the data were analyzed using printed books. The findings from the research showed that in Bulili village there were 1,491 plant species with 32 species belonging to 21 families. These families are *Fabaceae*, *Maraceae*, *Oxalidaceae*, *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Malvaceae*, *Gnetaceae*, *Sapotaceae*, *Caricaceae*, *Clusiaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, *Ebenaceae* which are suitable for use as learning resources for Biology FKIP Unsimar Poso students.

**Keywords:** Identification, Learning Resources, Spermatophyta



## PENDAHULUAN

Salah satu jenis keanekaragaman hayati dari kelompok flora yang ada di Indonesia adalah tumbuhan Tingkat tinggi. Saat ini terdapat sedikitnya 250.000 spesies tumbuhan tingkat tinggi. Identifikasi dan klasifikasi spesies tumbuhan tingkat tinggi merupakan kegiatan penting dari ahli biologi untuk memperoleh pengetahuan, identifikasi berasal dari kata Identik yang artinya sama atau serupa (Suryana, 2009). Berbagai macam spesies yang ada akan menambah nilai keanekaragaman (

Identifikasi Tumbuhan dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengungkapkan dan menetapkan identitas atau jati diri tumbuhan, dalam hal ini adalah menentukan nama tumbuhan yang benar serta tempatnya dalam sistem klasifikasi. Tumbuhan yang akan diidentifikasi dimungkinkan ada yang belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, sehingga penetapan nama baru, atau tingkatan taksonnya harus mengikuti aturan yang terdapat di dalam KITT (Kode Internasional Tata nama Tumbuhan). Tumbuhan yang telah dikenali dapat diidentifikasi menggunakan ahli tumbuhan, spesimen, herbarium, buku-buku flora, ataupun kunci determinasi (Tjitrosoepomo, 2009).

Tumbuhan tingkat tinggi adalah tumbuhan biji. Dikatakan sebagai tumbuhan biji sebab jenis tumbuhan ini merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai akar, daun sejati dan juga memiliki batang disertai dengan organ tumbuhan yang meliputi buah dan juga daun. Tumbuhan biji juga sering dikenal dengan tumbuhan berbunga. Bunga yang terdapat pada tumbuhan merupakan alat reproduksi atau atau juga sering disebut dengan alat perkawinan bagi tumbuhan. Tumbuhan berbiji dibagi

menjadi dua golongan yaitu tumbuhan berbiji terbuka atau yang sering disebut dengan *gymnospermae* dan juga ada tumbuhan berbiji tertutup atau yang sering disebut dengan istilah *angiospermae* (Tjitrosoepomo, 1991).

Sesuai dengan hasil survei di Desa Bulili dengan luas wilayah 120,5 km terdapat beberapa spesies dan famili tumbuhan tingkat tinggi (*spermatophyta*) berhabitus pohon yang belum diketahui jumlahnya dan dalam penelitian ini ingin memperkenalkan daerah yang ada dimasyarakat Desa Bulili, agar bisa lebih dikenal bahwa tumbuhan tingkat tinggi (*spermatophyta*) yang berhabitus pohon memiliki jenis-jenis dan famili masing-masing. Pada dasarnya tumbuhan yang ada di Lore Selatan khususnya di Desa Bulili sangatlah banyak jenis tumbuhan mulai dari tumbuhan tingkat rendah sampai dengan tumbuhan tingkat tinggi.

Tumbuhan tingkat tinggi yang ada di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan dapat dijumpai sepanjang jalan maupun di hutan. Tumbuhan ini memiliki jenis-jenis yang beranekaragam dan berukuran besar dan tinggi sekitar kurang lebih dari 3 meter karena hawa yang bergantian dan tidak melebihi dari tingkat suhu yang stabil di antara 35-37° C dan memiliki struktur tana yang subur, tumbuhan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan, obat-obatan, dan rempah-rempah. Masyarakat yang ada di Desa Bulili sebagian besar menggantungkan hidupnya pada hasil alam dalam hal ini tumbuhan tingkat tinggi. Akan tetapi pemanfaatan hasil dari tumbuhan yang belum memadai disebabkan kurangnya hubungan dan transportasi yang belum memadai.

Semua jenis tumbuhan yang ada di daerah Desa Bulili yang beraneka ragam, ada yang belum diketahui jenis dan jumlahnya. Sebab itu penelitian akan



mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan tingkat tinggi (*spermatophyta*) apa saja yang ada di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan yang berhabitus pohon. Dimana dalam penelitian ini akan membahas tentang identifikasi tumbuhan *Spermatophyta* di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan sebagai sumber belajar mahasiswa FKIP Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksploratif. Metode eksploratif adalah penelitian yang bertujuan untuk memetakan suatu objek secara relatif dan mendalam atau dengan kata lain penelitian eksploratif adalah penelitian yang dilakukan untuk mencari sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu dan dipakai mana kala kita belum mengetahui secara persis dan spesifik mengenai objek penelitian (Sugiyono, 2007).

Penelitian ini akan mengidentifikasi tumbuhan tingkat tinggi (*spermatophyte*) di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan Kabupaten Poso.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil identifikasi tumbuhan berbiji yang berhabitus pohon di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan dilakukan dengan menggunakan teknik jelajah, dalam teknik ini dilakukan penjelajahan area hutan yang ada di Desa Bulili antara lain di lokasi air terjun, lokasi perkebunan tumbuhan *spermatophyta* yang berhabitus pohon yang ada didalam desa. Tumbuhan yang ditemukan selanjutnya dilakukan identifikasi berdasarkan ciri morfologi yang tampak. Adapun hasil tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) ditemukan 32 spesies yang tergabung kedalam 21 famili. Famili-famili tersebut adalah *Fabaceae*, *Maraceae*, *Oxalidaceae*, *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Arecaceae*, *Fabaceause*, *Lamiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Malvaceae*, *Gnetaceae*, *Sapotaceae*, *Caricaceae*, *Clusiaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, *Ebenaceae*. Untuk lebih jelasnya hasil identifikasi tumbuhan (*spermatophyta*) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil Identifikan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)

Nama Umum	Family	Jenis (Spesies)	Jumlah
Akasia	<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia auriculiformis</i> A.cunn. ax Benth	1
Nangka	<i>Maracea</i>	<i>Artocapus heterophyllus</i> Lam.	60
Durian	<i>Bombacaceae</i>	<i>Durio zibethinus</i> Murr	15
Belimbing	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Averrhoa carambola</i> L	20
Kayu manis	<i>Lauraceae</i>	<i>Cinnamomum burmannii</i> Nees, T. Nees	20
Kelapa	<i>Arecaceae</i>	<i>Cocos nucifera</i> L	100
Alpoket	<i>Lauraceae</i>	<i>Parsea Americana</i> . Mill.	50
Gamal	<i>Fabaceause</i>	<i>Gliricidia sepium</i> ( jacq) kunth	100
Jati putih	<i>Lamiaceae</i>	<i>Gmelina arborea</i> Roxb	100
Karet	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Hevea brasiliensis</i> (willd ex. A. Juss.) mull Arg	2
Mangga	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera indica</i> . L	90
Rambutan	<i>Sapindaceae</i>	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	50
Jambu air	<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium aqueum</i> (Burm. F.)	15



# JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Jambu Biji	<i>Myrtaceae</i>	<i>Psidium guajava</i> L	15
Ketapang	<i>Combretaceae</i>	<i>Triminalia catappa</i> L	8
Kakao	<i>Malvaceae</i>	<i>Theobroma cacao</i> L	100
Beringin	<i>Moraceae</i>	<i>Ficus banjamina</i> L	50
Melinjo	<i>Gnetaceae</i>	<i>Gnetum gnemon</i>	20
Sawo	<i>Sapotaceae</i>	<i>Manilkara zapota</i>	20
Pepaya	<i>Caricaceae</i>	<i>Carica papaya</i> L	70
Manggis	<i>Clusiaceae</i>	<i>Garcinia mangostona</i> L	50
Kadondong	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Spondias dulcis</i> Forst.	20
Nantu	<i>Sapotaceae</i>	<i>Palaquium</i> sp,	50
Langsat	<i>Meliaceae</i>	<i>Lansium domesticum</i> Corr	90
Sagu	<i>Aracaceae</i>	<i>Metroxylon sagu</i> Rottb	100
Loa	<i>Moraceae</i>	<i>Ficus racemosa</i>	50
Kopi	<i>Rubiaceae</i>	<i>Coffea Arabica</i> L.	100
Enau	<i>Arecaceae</i>	<i>Arenga pinnata</i>	15
Pinang	<i>Arecaceae</i>	<i>Areca catechu</i> L.	70
Eboni	<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros celebica</i>	15
Duku	<i>Meliaceae</i>	<i>Lansium domesticum</i> Corr	15
Belimbing wulu	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Averrhoa bilimbi</i>	10
<b>Total</b>			<b>1.491</b>

## PEMBAHASAN

Desa Bulili Kecamatan Lore selatan merupakan desa yang paling tua di wilayah Lore selatan, yang memiliki luas wilayah 100,530 Ha, dengan luas hutan 100,000 Ha, dengan berbagai jenis-jenis tumbuhan yang cukup tinggi. Hutan merupakan salah satu sumber daya alam yang berperan penting dan berpotensi untuk kehidupan manusia, oleh karena itu perlu adanya pelestarian keberadaannya sebagai fungsi penyangga dalam sistem kehidupan (Anggo dkk, 2022; Karim dkk, 2022; Nurlia dkk, 2022). Pada dasarnya tumbuhan yang ada di wilayah Desa Bulili sangat umum, ada tumbuhan pilihan yang sengaja ditanam karna nilai estetika dan ekologis yang dimiliki. Nurlia & Karim (2020) menyatakan bahwa keanekaragaman tumbuhan yang berada di suatu wilayah akan dapat mempengaruhi struktur dan komposisi vegetasi di daerah tersebut.

Penataan penting dalam kehidupan masyarakat, pemilihan, dan perpaduan benar-benar diperhatikan, baik dari segi keamanan sifat maupun karakter fisik tumbuhan sehingga menciptakan lingkungan lebih fungsional serta menghasilkan pemandangan yang begitu indah. Sifat dan karakter tumbuhan memperlihatkan ciri khas dan identitas tumbuhan satu dengan yang lain (Widyastama, 1991).

Identifikasi dalam penelitian dilakukan dengan mengamati ciri-ciri morfologi yang terdapat pada tumbuhan. Ciri-ciri morfologi tumbuhan yang digunakan dalam proses identifikasi seperti karakter pada batang, daun, bunga, buah, dan biji. Hasil penelitian dari kegiatan identifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) berhabitus pohon menunjukkan bahwa terdapat 1.491 jenis tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) dengan jumlah keseluruhan spesies yaitu 32 spesies yang tergabung ke 21 famili.



Famili-famili tersebut adalah *Fabaceae*, *Maraceae*, *Oxalidaceae*, *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Malvaceae*, *Gnetaceae*, *Sapotaceae*, *Caricaceae*, *Clusiaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, *Ebenaceae*.

Famili *Fabaceae* terdiri atas 1 spesies, yaitu *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth. Famili *Maraceae* terdiri dari 3 spesies, yaitu *Artocarpus heterophyllus* Lam, *Ficus banjanina* L, *Ficus racemosa*, Famili *Bombacaceae* terdiri dari 1 spesies yaitu *Durio zibethinus* Murry, Famili *Oxalidaceae*, terdiri dari 2 spesies yaitu *Averrhoa bilimbi* L, *Averrhoa bilimbi*, Famili *Lauraceae*, terdiri dari 2 spesies yaitu *Cinnamomum burmannii* Nees, T. Nees, *Parsea Americana*. Mill, Famili *Arecaceae*, terdiri dari 4 spesies yaitu *Cocos nucifera* L, *Metroxylon sagu* Rottb, *Arenga pinnata*, *Areca catechu* L. Famili *Fabaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Gliricidia sepium* (jack) kunth Famili *Lamiaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Gmelina arborea* Roxb, Famili *Euphorbiaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Hevea brasiliensis* (willd ex. A. Juss.) mull Arg, famili *Anacardiaceae* terdiri dari 2 spesies yaitu *Mangifera indica* L, *Spondias dulcis* Forst.

Famili *Sapindaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Nephelium lappaceum* L. Famili *Myrtaceae*, terdiri dari 2 spesies yaitu *Syzygium aqueum* (Burm. F.), *Psidium guajava* L. Famili *Combretaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Terminalia catappa* L Famili *Malvaceae*, terdiri dari 1 spesies yaitu *Theobroma cacao* L Famili *Gnetaceae*. Terdiri dari 1 spesies yaitu *Gnetum gnemon*, Famili *Sapotaceae* Terdiri dari 2 spesies yaitu *Manilkara zapota*, *Palaquium sp*, Famili *Caricaceae* terdiri

dari 1 spesies yaitu *Carica papaya* L. Famili *Clusiaceae* terdiri dari 1 spesies yaitu *Garcinia mangostona* L, Famili *Meliaceae* terdiri dari 2 spesies yaitu *Lansium domesticum* Corr, *Lansium domesticum* Corr, Famili *Rubiaceae* terdiri dari 1 spesies yaitu *Coffea Arabica* L. Famili *Ebenaceae* terdiri dari 1 spesies yaitu *Diospyros celebica*.

Beberapa tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) yang diperoleh terdapat tumbuhan yang hampir punah, tumbuhan tersebut adalah spesies *Acacia auriculiformis*, A. cunn. ax Benth penyebab tumbuhan ini akan punah karena tumbuhan tersebut digunakan masyarakat sebagai bahan industri, untuk membangun rumah, dan tumbuhan tersebut sangatlah jarang ditemukan sehingga tidaklah mudah untuk membudidayakan tumbuhan tersebut. Selain itu pengaruh pertumbuhan lainnya yaitu hama pada tanaman. Gangguan serangga hama yang menyerang tanaman meliputi penyakit-penyakit daun pada pembibitan, penyakit busuk pada pangkal batang, tandan buah, dan pucuk daun (Anggo dkk, 2022; Lige dkk, 2022).

Tumbuhan yang ada di Desa Bulili secara ekologis memiliki manfaat dan nilai untuk mempertahankan kenyamanan disekitar, terutama dalam perannya menjaga keseimbangan ekologi. Tumbuhan mampu mengendalikan iklim mikro melalui perubahan unsur-unsurnya yang terdapat pada sekitar tumbuhan seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya, serta arah dan kecepatan angin. Iklim mikro secara sederhana dapat didefinisikan sebagai keadaan disekitaran tumbuhan dan hewan sampai batas 2 meter diatas dan dibawa objek yang diamati. Iklim mikro sangat dipengaruhi oleh radiasi matahari yang diterima atmosfer dan permukaan tanah tersebut (Sudyasturi, 1998).



# JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



Tumbuhan sebagai komponen biotik juga mampu menyerap radiasi matahari. Tajuk pohon merupakan salah satu bagian yang menjadi pertimbangan pemanfaatannya, radiasi matahari diserap oleh daun-daun penyusun tajuk sebagai sumber energi untuk proses fotosintesis. Energi cahaya diubah tumbuhan sebagai energi kimia untuk digunakan dalam mensintesis karbohidrat. Secara keseluruhan karbondioksida dan air diubah menjadi karbohidrat dan oksigen. Efek dari proses fisiologi yang memerlukan panas tersebut menyebabkan terjadinya pendinginan suhu udara disekitar tumbuhan. Semakin banyak tumbuhan yang bertajuk rindang maka semakin banyak karbondioksida yang diserap dan semakin banyak pula oksigen yang dihasilkan antara lain *Agathis, sp. Bauhinia peurpurea* L., *Leucaena leucocephala* (Lam) de wit., *Acacia auriculiformis* A., dan *Ficus benjamina* L, merupakan jenis tumbuhan yang baik dalam menyerap karbondioksida (Sugiharti, 1998). Haruna, dkk (2020) menyatakan bahwa tumbuhan jati, kelapa, mangga, Jambu air, Ketapang, Beringin, dan Pinang merupakan tanaman yang dapat menyerap dan menyimpan massa karbon di lingkungan. Selain itu beberapa tanaman juga dapat dijadikan tumbuhan obat seperti Coklat, Pinang, Belimbing, dan Jambu biji (Haruna *et al*, 2022)

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) berhabitus pohon di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan berjumlah 1.491 pohon. Di Desa Bulili Kecamatan Lore Selatan Tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) yang berjumlah dengan keseluruhan spesies ditemukan, yakni terdapat 32 spesies yang tergabung ke 21

famili. Famili-famili tersebut adalah *Fabaceae*, *Maraceae*, *Oxalidaceae*, *Bombacaceae*, *Lauraceae*, *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Malvaceae*, *Gnetaceae*, *Sapotaceae*, *Caricaceae*, *Clusiaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, *Ebenaceae*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dicapai maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat Desa Bulili dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam melestarikan tumbuh-tumbuhan di desa bulili.
2. Bagi pembaca dapat dijadikan sebagai informasi tentang tumbuhan.
3. Bagi mahasiswa dapat dijadikan sebagai informasi sumber belajar.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini lebih lanjut dengan kategori jenis tumbuhan yang lebih luas

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari tidak akan dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik tanpa bimbingan, saran, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak yang berperan dalam pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggo, S., Karim, W. A., Samaduri, A., & Erni, N. (2022). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Dikawasan Hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2).
- Anggo, S., Muzain, D., Karim, W. A., & Lige, F. N. (2022). Keanekaragaman Serangga Hama Pada Kawasan Agrowisata Universitas Muhammadiyah Luwuk Desa Lontos Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten



# JBB: Jurnal Biologi Babasal

Journal homepage: <https://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/JBB>



- Banggai. *Jurnal Babasal*, 1(2). *Biologi Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 5(01), 71-80.
- Lige, F. N., Anggo, S., Karim, W. A., & Samak, N. (2022). Keanekaragaman Serangga Permukaan Air di Sungai Batu Gong Desa Tataba Kecamatan Buko Kabupaten Banggai Kepulauan. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2).
- Haruna M.F. (2020). Analisis Biomasa Dan Potensi Penyerapan Karbon Oleh Tanaman Pohon Di Taman Kota Luwuk. *Jurnal Pendidikan Glasser*. Vol 4 (2); 152-161
- Haruna M.F., Kenta, A.M., Herawati. (2022). Medicinal Plants Used By The Community Of Lipulalongo Village, Banggai Laut District, Central Sulawesi, Indonesia. *Asian Journal Of Ethnobiology*. Vol 5 (1), 62-68
- Haruna, M. F., Kenta, A. M., & Masso, S. H. (2022). Pola Penyebaran Tumbuhan Akuatik Di Sungai Batu Gong Desa Tataba Kecamatan Buko Kabupaten Banggai Kepulauan. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 21-32.
- Karim, W. A., Nurlia, N., Ndolan, Y., & Samaduri, A. (2022). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(1).
- Nurlia, N., & Karim, W. A. (2020). Analisis vegetasi tumbuhan angiospermae di desa ranga-ranga kecamatan masama kabupaten banggai. *Edubiotik: Jurnal Biologi Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 5(01), 71-80.
- Nurlia, N., Karim, W. A., Khaerunisa, D., & Panigoro, N. S. (2022). Inventarisasi Famili Asteraceae di Hutan Batu Tikar Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(1).
- Sudyastuti, T. (1998). *Pengaruh perbedaan ventilasi dan pencahayaan terhadap pertumbuhan tanaman Muda individual di dalam rumah kaca tipe tunggal*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Muda.
- Sugiono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Sugiharti. T. (1998). *Pengaruh pencemaran udarah terhadap kecepatan Fotosintesis dan respirasi pada tanaman hutan kota*. Bogor : skripsi kehutanan IPB.
- Suryana, (2009), *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial dan Epifit di Kawasan PLTP Kamojang Kab. Garut Jawa Barat*. *Jurnal Biotika*, No. 1 Vol. 7
- Tjitrosoepomo G. 2009. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta : Gadjah Mada Universty Press
- Tjitrosoepomo G. 1991. *Taksonomi Tumbuhan (Scizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pterydophyta)*. Yogyakarta : Gadjah Mada Universty Press
- Widyastama R (1991), *jenis tanaman berpotensi untuk penghijauan kota* kompas 11 Juli 1991