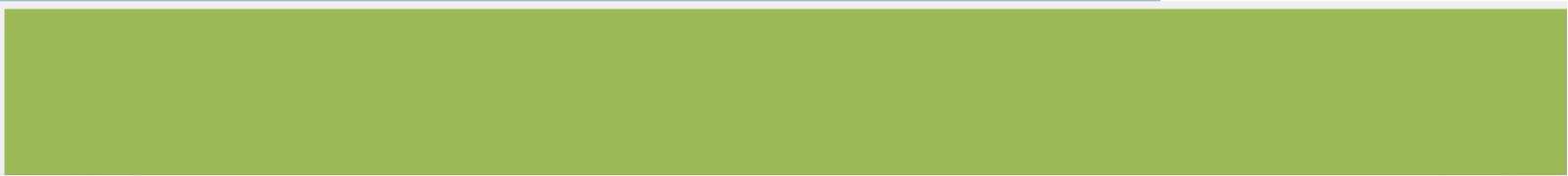




**SEMINAR NASIONAL VII  
BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA**

**PROSIDING**



## **PROSIDING**

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya

**“Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”**

---

### **Penyusun:**

Program Studi Magister Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Medan

### **Editor Ahli:**

Dr. Ashar Hasairin, M.Si

### **Editor Pelaksana:**

Adi Hartono, M.Pd  
Elvira Nanda Sari, S.Pd  
Farizah Handayani Nainggolan, S.Pd

### **Desain Sampul:**

Adi Hartono, M.Pd

---

### **Penerbit:**

Universitas Negeri Medan  
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatra Utara  
Jumlah : 174 halaman  
Ukuran : 21 X 29,7 cm

Copyright © 2023 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang All Right Reserved
--

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya (Seventh Postgraduate Biologi Expo 2022) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 18 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional VII yang diselenggarakan pada tanggal 9 Nopember 2022 secara *online*. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technolgy*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si dan Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd. diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebarluasan hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

Januari 2023

**Tim Editor**

## DAFTAR ISI

<b>Penerapan Metode Bilingual Berbantuan Media Video Interaktif Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa dalam Pembelajaran Biologi</b> Adi Hartono, Ashar Hasairin, Diky Setya Diningrat, Ragilia Mei Cahyati, Priskila Uli Arta, Itra Hariadi	1-11
<b>Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik</b> Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga, Yesi Letare Pardede	12-21
<b>Penerapan Strategi Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Keterampilan Abad Ke-21</b> Riski Aulia, Surya Karinanta Sembiring, Titania Natasya	22-29
<b>Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) dan Limbah Tempe Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin Benth.</i>)</b> Suci Hidayani Putri, Elfrida, Sri Jayanthi	30-40
<b>Penerapan <i>Inquiry</i> Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 1 Langsa</b> Saidah, Marjanah, Setyoko	41-48
<b>Pengembangan Model Peningkatan Mutu Kinerja Kepala Sekolah Berbasis Kelulusan Peserta Didik di SMA/SMK</b> Djuni Posma Rouli, Rosmala Dewi, Yusnadi	49-56
<b>Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi</b> Dara Maya Citra Saragih, Gita Syahri Rahmadani, Karlyle Rymulan Parhusip, Putri Nurlela Nasution, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon	57-65
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Ginjal di Kelas VIII II SMPN 5 Medan</b> Sri Agustiani, SitiChaliza Harun, EllyDjulia	66-77
<b>Pengembangan Buku Pengayaan Keanekaragaman Liken Berbasis Riset di Kawasan Tahura Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo</b> Frans Basten Waruwu, Ashar Hasairin, Mufti Sudiby	78-83
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Multiple Repercentasi</i> pada Topik Fotosintesis Dikelas XII SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam</b> Zamilah	84-99
<b>Pembelajaran IPA SMP Berbasis ICT</b> Rizkytia Melvia Amri, Amalia Fazira	100-104
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Pencernaan pada Penyakit Celiac di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Nurul Fadhliah	105-117
<b>Pemanfaatan ICT Berbasis Laboratorium Phet Colorado dalam Pembelajaran IPA Materi Listrik Statis</b> Miftahurrahmah Pulungan, Natasya Zendrato, Retno Wulandari	118-124

<b>Pengaruh Lamanya Perendaman terhadap Kecepatan Perkecambahan Kacang Hijau</b> Rena Mahriani Nasution	125-134
<b>Implementasi ICT sebagai Media Pembelajaran untuk Memudahkan Pembelajaran selama Daring</b> Kintan Anisyah, Laura Nazrifa Hutabarat, Khairunnisa	135-141
<b>Pemanfaatan Kulit Manggis untuk Mengurangi Penyakit Kanker</b> Ayu Notariani Banjarnahor	142-146
<b>Penerapan Media <i>Multiple</i> Representasi Berbasis <i>Website</i> pada Materi <i>Plantae</i> (<i>Bryophyta</i> dan <i>Pteridophyta</i>)</b> Ifrah Syahmina	147-161
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Peredaran Darah pada Penyakit Leukimia (Kanker Darah) di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Anita Rasuna Sari Siregar	162-174
<b>Pola Hubungan Kekerbatan Lichenes pada Tegakan Pohon Kemenyan (<i>Styrax Sp.</i>) di Kawasan Hutan Aek Nauli Parapat Kabupaten Simalungun</b> Ashar Hasairin, Adi Hartono	175-187



Tersedia secara online di [www.pbexpo-unimed.com](http://www.pbexpo-unimed.com)

## PROSIDING PBXPO 2022

### KEANEKARAGAMAN TANAMAN DI LINGKUNGAN SEKITAR BERDASARKAN MORFOLOGI DAN REPRODUKSI

### PLANT DIVERSITY IN THE ENVIRONMENT BASED ON MORPHOLOGY AND REPRODUCTION

Dara Maya Citra Saragih<sup>1</sup>, Gita Syahri Rahmadani<sup>2</sup>, Karlyle Rymulan Parhusipt, Putri Nurlela Nasution<sup>4</sup>, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon<sup>7</sup>

*Universitas negeri medan, Medan*

*Email dan alamat kontak : [yokhetampubolon71@gmail.com](mailto:yokhetampubolon71@gmail.com)*

#### ABSTRACT

Scallion is a short-lived annual leaf vegetable crop. The most ideal area for growing leek is the highlands with an altitude range of 900 to 1700 meters. Caladium or commonly called ornamental taro is a tuber plant that is widely spread in Indonesia. This type of plant has many variations of beautiful shapes, colors and patterns. Aloe vera (Aloe vera L.) is a native plant originating from Africa, with green leaves with thick flesh, thorns on both sides, long and wide leaves at the bottom and narrowing at the top, aloe vera leaf flesh (Aloe vera L.) Aloe vera L.) slimy. Ferns are a group of plants with a spore cormus, so that the true roots, stems, and leaves can be clearly distinguished even though their shape is not like plants in general. In general, this kingdom Plantae group is also commonly referred to as Pteridophyta. In general, the genus Dieffenbachia has elongated rhizomes and roots in each part of the node. Dieffenbachia seguine can grow to form dense clumps, so the stems or rhizomes are usually cut to reduce the density of the clumps.

**Keywords :** *scallions, ornamental taro, aloe vera, sri fortune, ferns*

#### ABSTRAK

Daun bawang adalah termasuk jenis tanaman sayuran daun semusim berumur pendek. Daerah paling ideal untuk menanam bawang daun adalah dataran tinggi dengan rentang ketinggian 900 sampai 1700 meter. Caladium atau yang biasa di sebut dengan keladi hias merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak tersebar di Indonesia. Tanaman jenis ini memiliki banyak variasi bentuk, warna serta corak yang indah. Lidah buaya (Aloe vera L.) adalah tumbuhan asli yang berasal dari Afrika, dengan ciri daun berwarna hijau memiliki daging yang tebal, terdapat duri pada dua sisinya, daunnya

panjang dan lebar di bagian bawah dan mengecil pada bagian puncaknya, daging daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) berlendir. Tumbuhan paku adalah kelompok tanaman dengan kormus berspora, sehingga bagian akar, batang, dan daun sejati dapat dibedakan secara jelas meski bentuknya tidak seperti tanaman pada umumnya. Secara umum kelompok kingdom Plantae ini juga biasa disebut dengan istilah Pteridophyta. Pada umumnya marga *Dieffenbachia* memiliki rimpang yang memanjang dan berakar pada setiap bagian nodusnya. *Dieffenbachia seguine* dapat tumbuh membentuk rumpun yang padat, sehingga batang atau rimpangnya biasa dipotong untuk mengurangi kepadatan rumpun.

*Kata Kunci : daun bawang, keladi hias, lidah buaya, sri rejeki, tanaman paku*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara megabiodiversiti flora dan fauna. Kekayaan alam ini harus dilestarikan dengan cara menginventarisasi setiap jenis spesies flora dan fauna yang ada di Indonesia. Identifikasi flora di Indonesia sudah banyak dilakukan namun masih perlu dikaji informasi terkini menyangkut status jenis-jenis flora untuk mengetahui potensinya dan status terakhir masing-masing jenis di habitat alaminya. Vegetasi atau komunitas tumbuhan merupakan salah satu komponen biotik yang menempati habitat tertentu seperti hutan, padang ilalang, semak belukar, dan lain lain. Struktur dan komposisi vegetasi pada suatu wilayah dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi, sehingga vegetasi yang

tumbuh secara alami pada wilayah tersebut sesungguhnya merupakan pencerminan hasil interaksi berbagai faktor lingkungan dan dapat mengalami perubahan drastis karena pengaruh antropogenik (Arrijani dkk, 2006). Menurut Mardiyanti (2013) kelompok tumbuhan yang hidup secara bersamaan, telah menyesuaikan diri, dan menghuni suatu tempat alami disebut komunitas tumbuhan. Karakteristik dari vegetasi pada suatu lingkungan disebut keanekaragaman. Keanekaragaman tumbuhan dalam suatu vegetasi menunjukkan berbagai komposisi baik variasi dalam bentuk, struktur atau morfologi, warna, jumlah, dan sifat lain dari tumbuhan di suatu daerah.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana struktur dan

ciri morfologi tanaman yang ada di lingkungan sekitar dan cara perkembangbiakannya. Beberapa tanaman yang kami amati diantara adalah tanaman bawang, tanaman lidah buaya, tanaman keladi hias, tanaman Sri rejeki, dan tanaman paku. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi dimana pengambilan data diambil melalui pengamatan langsung terhadap objek yang diamati. Proses pengamatan dilakukan dimana tempat tanaman tersebut di temukan. Setiap sampel difoto dan di deskripsikan struktur morfologinya. Bagian tanaman yang di amati mulai dari jenis akar, bentuk dan ukuran batang, variasi bentuk serta corak daun. Adapun ditemukan tanaman yang memiliki manfaat bagi manusia.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian menggunakan metode observasi dimana pengambilan data diambil melalui pengamatan langsung terhadap objek yang diamati. Proses pengamatan dilakukan dimana tempat tanaman tersebut di temukan. Setiap sampel difoto dan di deskripsikan struktur morfologinya. Bagian tanaman yang

di amati mulai dari jenis akar, bentuk dan ukuran batang, variasi bentuk serta corak daun. Adapun ditemukan tanaman yang memiliki manfaat bagi manusia.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Lidah buaya (*aloe vera*)**

##### **Klasifikasi:**

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Magnoliophyta
Kelas	:Liliopsida
Ordo	:Asparagales
Famili	:Asphodelaceae
Genus	:Aloe
Spesies	:Aloe vera

##### **Morfologi Tanaman Lidah Buaya**

Tanaman lidah buaya termasuk semak rendah, tergolong tanaman yang bersifat sukulen (banyak mengandung air). Tanaman lidah buaya dapat tumbuh yang berhawa kering. Batang tanaman pendek, panjang daun 40-90cm, lebar 6-13cm, serta bunga berbentuk lonceng.

##### **1. Batang**

Tanaman lidah buaya berbatang pendek. Batangnya tidak kelihatan

karena tertutup oleh daun-daun yang rapat dan Sebagian terbenam dalam tanah. Melalui batang ini akan muncul tunas-tunas yang selanjutnya menjadi anakan. Lidah buaya yang bertangkai Panjang juga muncul dari batang melalui celah-celah atau ketiak daun.

#### 2. Daun

Seperti halnya tanaman berkeping satu lainnya, daun tanaman lidah buaya berbentuk pita dengan helaian yang memanjang. Daunnya berdaging tebal, tidak bertulang, berwarna hijau keabu-abuan, bersifat *sukulen* (banyak mengandung air) dan banyak mengandung getah atau lendir (gel) sebagai bahan baku obat. Lendir ini mendominasi isi daun. Gel ini merupakan lapisan air tipis, seperti cairan yang tidak berwarna (transparan). Jadi, daun tebal tersebut merupakan penimbunan cadangan makanan

#### 3. Akar

Akar tanaman lidah buaya berupa akar serabut yang pendek dan berada disekitar permukaan tanah. Panjang akar sekitar antara 50cm-100cm. Oleh karena itu, pada musim kemarau embun yang menempel disekitar tanah pun dapat dihisap langsung oleh akar tanaman. Dengan

demikian, untuk pertumbuhannya tanaman menghendaki tanah yang subur dan gembur dibagian atasnya. Hal ini dicapai dengan lapisan oleh sedalam 30cm.

#### 4. Bunga

Bunga lidah buaya berwarna kuning atau kemerah-merahan berupa pipa yang mengumpul, keluar dari ketiak daun. Bunga berukuran kecil, tersusun dalam rangkaian berbentuk tandan, dan panjangnya bisa mencapai 1 meter. Bunga biasanya muncul bila ditanam di pegunungan, sedangkan di dataran rendah jarang berbunga.

#### **Manfaat dan Kegunaan Lidah Buaya (Aloe vera)**

Pemanfaatan daun lidah buaya dapat berfungsi sebagai anti inflamasi, antijamur, antibakteri dan regenerasi sel, untuk mengontrol tekanan darah, menstimuli kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kanker, serta dapat digunakan sebagai nutrisi pendukung bagi penderita HIV. Penggunaannya dapat berupa gel dalam bentuk segar atau dalam bentuk bahan jadi seperti kapsul, jus, makanan dan minuman kesehatan

Menurut Hartini (2005:19-20), lidah buaya sebagai tanaman hias di perkarangan dan dimanfaatkan

sebagai penyubur rambut, penyembuh luka dan perawatan kulit. Di Cina, lidah buaya yang dikenal dengan nama bsiang-tgan atau lubui ini dipakai sebagai obat sinus, penyakit kulit, serta obat antikejang dan demam anak-anak sejak abad ke-8.

Di Kongo, penggunaan lidah buaya sebagai bahan obat dan kosmetik telah dilakukan secara praktis dengan meminum cairan lidah buaya untuk membersihkan organ-organ dalam tubuh, secara khusus oleh petani keturunan Kongo untuk dijual dalam bentuk daun atau rebusan cendol berasal dari lender daun lidah buaya. Oleh kalangan penduduk diyakini sebagai obat mengatasi panas dalam. Syarat Tumbuh Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller).

Prasyarat tumbuh yang harus diperhatikan dalam perencanaan budidaya lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller) adalah sebagai berikut:

#### 1. Iklim

Tanaman lidah buaya tahan terhadap segala unsur iklim, yaitu suhu, curah hujan, dan sinar matahari. Tanaman ini juga tahan kekeringan, dapat

menyimpan air pada daunnya yang tebal, mulut daunnya tertutup rapat sehingga dapat mengurangi penguapan pada musim kering. Meskipun tanaman menghendaki ditanam di tempat terbuka, tetapi di dalam ruangan yang sinar mataharinya kurang pun dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu, tanaman terdapat di mana-mana, mulai dari Eropa, Amerika, Afrika, dan Asia. Di daerah yang bersuhu antara 28°C - 32°C tanaman dapat tumbuh dengan baik.

#### 2. Ketinggian Tempat

Lidah buaya dapat tumbuh mulai dari daerah dataran rendah sampai daerah pegunungan. Daya adaptasinya tinggi sehingga tempat tumbuhnya menyebar diseluruh dunia, mulai daerah tropika sampai daerah subtropika. Di dataran tinggi tanaman ini dapat menghasilkan bunga.

Sementara itu, di Amerika dan Australia tanaman ini sudah diusahakan secara besar-besaran pada lahan kering.

#### 3. Tanah

Tanah yang dikehendaki lidah buaya adalah tanah subur, kaya bahan organik, dan gembur. Kesuburan tanah pada lapisan olah sedalam

30cm sangat diperlukan karena akarnya pendek. Apabila tanaman ditanam di daerah yang bertanah mineral

maupun tanah organik, agar dapat tumbuh dengan baik diperlukan tambahan pupuk.

Di Kalimantan Barat, tanaman tumbuh baik di daerah bertanah gambut yang pH-nya rendah. Pemberian pupuk kandang dan abu menyebabkan tanaman memberikan hasil yang cukup baik. Meskipun demikian, pH ideal untuk tanaman lidah buaya adalah 5,5-6. Tanah yang terlalu asam dapat mengakibatkan tanaman lidah buaya keracunan logam berat, sehingga ujung-ujung daun menjadi kuning seperti terbakar, pertumbuhan terhambat, dan jumlah anakan berkurang. Agar tanah seperti ini bisa ditanami lidah buaya, para petani membuat galengan-galengan kecil

atau bedengan, sehingga sirkulasi air dan udara selalu dalam keadaan baik untuk tanaman.

Tanah berpasir perlu diberi pupuk organik. Bila lidah buaya ditanam di tanah berpasir, produksi gelanya sangat rendah dan daunnya kecil-

kecil. Tanah yang terlalu padat perlu digemburkan atau diberi pupuk kandang agar lebih gembur dan dapat menyerap air.

### Reproduksi lidah buaya

Cara budidaya lidah buaya termasuk cukup mudah. Lidah buaya tidak berkembangbiak dengan cara generatif, melainkan secara vegetatif. Lidah buaya dapat berkembangbiak melalui stek batang ataupun anakan yang tumbuh di sekitar induk (tunas).selain itu lidah buaya juga dapat dikembangbiakkan melalui kultur jaringan.



Gambar 1. Tumbuhan lidah buaya  
**B. Daun bawang (*Allium fistulosum*)**

### Pengertian daun bawang

Daun bawang adalah termasuk jenis tanaman sayuran daun semusim berumur pendek. Tanaman ini berbentuk rumput dengan tinggi tanaman mencapai 60cm atau lebih, tergantung pada varietasnya daun bawang selalu menumbuhkan anak-anakan baru sehingga membentuk rumput.

### Klasifikasi:

Kingdom :Plantae  
 Divisi :Magnoliophyta  
 Kelas :Liliopsida  
 Ordo :Asparagales  
 Famili :Alliaceae  
 Genus :Allium  
 Spesies :Allium fistulosom

### Ciri daun bawang

Bentuk daunnya bulat panjang, berongga seperti pipa. ujungnya meruncing sedangkan pangkalnya padat berwarna putih. Pada jenis yang lain seperti Allium porum bentuk daunnya pipih seperti pita. daerah paling ideal untuk menanam bawang daun adalah dataran tinggi dengan rentang ketinggian 900 sampai 1700 meter.

### Manfaat daun bawang

- Daun bawang dapat mengurangi peradangan dan meningkatkan kesehatan jantung
- Daun bawang membantu penurunan berat badan.
- Daun bawang meningkatkan kesehatan pencernaan.
- Daun bawang melindungi dari kanker tertentu.

### Reproduksi daun bawang

Daun bawang berkembang biak dengan cara vegetatif alami yaitu umbi lapis.



Gambar 2. Daun bawang

### C. Tumbuhan

#### paku (*tracheophyta*)

Tumbuhan paku adalah kelompok tanaman dengan kormus berspora, sehingga bagian akar, batang, dan daun sejati dapat dibedakan secara

jelas meski bentuknya tidak seperti tanaman pada umumnya. Secara umum kelompok kingdom Plantae ini juga biasa disebut dengan istilah Pteridophyta.

Pteridophyta merupakan Bahasa Yunani yang diadopsi dari kata '*pteron*' yang berarti sayap atau bulu serta kata '*phyta*' yang berarti tumbuhan. Gabungan antara kedua kata tersebut kemudian menghasilkan pengertian sederhana bahwa Pteridophyta atau paku-pakuan adalah tumbuhan yang memiliki sayap atau bulu.

#### Taksonomi

Berdasarkan ciri morfologi yang dimilikinya, tumbuhan paku telah memiliki perbedaan jelas antara akar, daun, dan batang. Akan tetapi tanaman ini belum mempunyai kemampuan untuk menghasilkan biji, sehingga sistem reproduksi atau cara perkembangbiakannya sangat bergantung pada spora.

#### Klasifikasi:

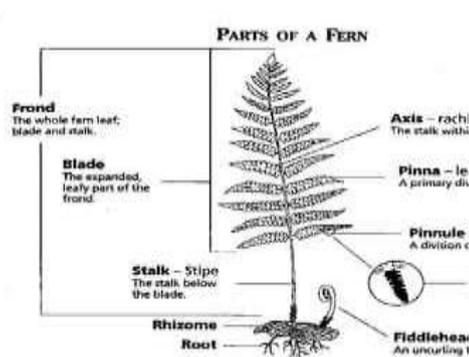
Kingdom : Plantae  
Divisi : Tracheophyta

Sub-  
Divisi : Polypodiophytina  
  
Kelas : Psilotiinae, Lycopodiinae,  
Equisetiinae,  
dan Filiciinae

Tumbuhan paku-pakuan merujuk pada salah satu divisi yang ada dalam sistem klasifikasi tanaman. Divisi tersebut kemudian membawahi beberapa kelas hingga spesies. Jumlah kelas yang masuk dalam divisi Tracheophyta adalah empat kelas yang sekaligus menjadi jenis-jenisnya. Berkaitan dengan kondisi fisik tumbuhan paku yang belum benar-benar bisa digolongkan sebagai tanaman sempurna, maka sebagian ahli taksonomi ada yang membagi tumbuhan ini menjadi dua kelompok utama, yaitu Cryptogamae dan Phanerogamae. Cryptogamae atau tumbuhan spora inilah yang membawahi tumbuhan paku atau Pteridophyta.

Morfologi Tumbuhan paku dan lumut merupakan salah satu dari sekian tanaman paling tua di dunia. Untuk lumut juga disebut sebagai organisme perintis. Tanaman paku hanya terdiri

dari tiga bagian, yaitu akar, batang, dan juga daun.



### 1. Akar

Paku-pakuan memiliki jenis akar serabut yang dilengkapi dengan kaliptra di bagian ujungnya. Jaringan akar tumbuhan paku terdiri atas epidermis, korteks, serta silinder pusat. Pada bagian ini juga terdapat berkas pengangkut xylem dan floem. Fungsi akar pada tanaman paku adalah sebagai alat penopang agar dapat tumbuh tegak.

### 2. Batang

Batang tumbuhan paku mempunyai struktur yang sama dengan akarnya, yaitu terdiri dari lapisan epidermis, korteks, dan silinder pusat. Para peneliti menganggap akar dan batang

tanaman ini sebagai satu bagian yang sama dimana separuh batang tumbuhan paku hidup di dalam tanah.

Tinggi batang tanaman paku sangat bervariasi, mulai yang paling pendek setinggi 2 cm dan paling tinggi dapat mencapai 5 meter. Ketinggian batang tersebut dipengaruhi oleh lingkungan hidup atau habitatnya. Jenis yang hidup di air umumnya lebih pendek, sedang jenis yang hidup di darat cenderung berukuran besar dan tinggi.

Salah satu jenis tumbuhan paku yang hidup di darat dan mampu mencapai ketinggian 5 meter adalah *Sphaeropteris* atau paku tiang. Adapun bentuk fisik tumbuhan paku juga bervariasi, mulai dari berbentuk lembaran, mirip pohon dan perdu, hingga menyerupai bentuk tanduk rusa.

### 3. Daun

Daun paku adalah bagian paling atas dari tumbuhan ini. Daunnya terdiri atas lapisan epidermis, pembuluh pengangkut berupa xylem dan floem, serta mesofil. Ukuran daun tumbuhan paku dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu daun makrofil yang berukuran

besar dan daun mikrofil yang berukuran kecil.

Daun makrofil mempunyai ukuran besar dan memiliki tangkai, sistem pertulangan daun, bunga karang, jaringan tiang, dan terdapat stomata pada berkas mesofilnya. Sedangkan daun mikrofil berukuran lebih kecil dan belum mempunyai tangkai dan pertulangan, serta berbentuk seperti sisik atau rambut. Jenis daun tumbuhan paku juga dapat dibagi menjadi dua berdasarkan spora yang dihasilkan. Jenis pertama adalah tumbuhan paku yang bisa menghasilkan spora atau disebut sporofil. Kemudian jenis kedua adalah daun yang tidak menghasilkan spora atau disebut sebagai tropofil. Selain sporofil, daun yang menghasilkan spora juga disebut daun fertil karena spora yang dihasilkan nantinya akan bermanfaat untuk proses reproduksi. Sementara daun yang tidak menghasilkan tropofil juga dikenal sebagai daun steril sebab daun ini memiliki peran penting dalam proses fotosintesis yang nantinya membentuk glukosa.

### **Habitat dan Sebaran**

Habitat tumbuhan paku adalah lingkungan yang memiliki tingkat kelembaban tinggi. Wilayah dengan kondisi lingkungan seperti itu banyak ditemukan di hutan dataran rendah, lereng gunung, serta tepi pantai pada ketinggian kurang lebih 350 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan yang juga disebut Pteridophyta ini umumnya hidup secara sporofit, tetapi juga ada yang hidup secara epifit atau menempel pada bagian tubuh tumbuhan lain. Selain itu, meski menyukai lingkungan lembab tetapi kebanyakan tumbuhan paku bersifat terestrial atau mampu hidup di darat selama lingkungannya memadai. Bahkan ada beberapa spesies yang hidup di permukaan batu dan menempel di kulit batang pohon yang tidak begitu lembab. Tidak hanya itu, tanaman fotoautotrof ini juga ada yang memiliki kemampuan hidup terapung di permukaan air seperti spesies *Marsilea crenata* dan *Azolla pinnata*.

Beberapa spesies paku juga sanggup bertahan hidup di lingkungan ekstrem dengan kondisi cuaca panas dan kering seperti di kawasan gurun pasir. Kemampuan ini bergantung pada tingkat ketahanan gametofit alami

yang dimiliki oleh tumbuhan paku itu sendiri. Persebaran tumbuhan paku sangatlah luas dan hampir dapat dijumpai di seluruh belahan dunia, kecuali wilayah yang memiliki salju abadi dan juga di laut lepas. Jadi meski dikenal sebagai tanaman subtropik dan tropik, pada dasarnya tumbuhan paku mempunyai kemampuan adaptasi yang sangat baik sehingga dapat hidup di berbagai kondisi.

### **Reproduksi Tumbuhan Paku**

Proses reproduksi tumbuhan paku dapat dilakukan secara seksual dan aseksual. Cara perkembangbiakan ini disebut sebagai daur yang terjadi secara berselang-seling.

Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai kedua jenis reproduksi pada tanaman paku, yaitu:

#### **1. Generasi Seksual (Generatif)**

Proses reproduksi secara seksual juga disebut sebagai reproduksi generatif. Reproduksi ini terjadi melalui pembentukan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina oleh

gametogonium atau alat kelamin yang dimiliki oleh tumbuhan paku. Gametogonium tersebut terdiri atas gametogonium jantan dan gametogonium betina.

Gametogonium jantan juga disebut anteridium yang akan menghasilkan spermatozoid, sedangkan gametogonium betina menghasilkan sel telur atau ovum. Generasi seksual yang dialami oleh tumbuhan paku ini sama seperti yang terjadi pada lumut yang dikenal dengan pergiliran keturunan atau metagenesis.

#### **2. Generasi Aseksual (Vegetatif)**

Paku-pakuan juga mengalami fase reproduksi yang disebut generasi aseksual atau vegetatif. Pada proses perkembangbiakan ini, stolon akan menghasilkan tunas atau gemma. Gemma merupakan anak dari tulang daun atau bisa juga dari kaku daun tumbuhan paku yang mengandung spora.

Tumbuhan paku mengalami pergiliran keturunan (gametogenesis), yang masa reproduksinya dapat dibedakan atas fase gametofit dan sporofit yang saling independen. Fase gametofit

pada tumbuhan paku memiliki usia yang relatif pendek jika dibandingkan dengan fase sporofit. Struktur gametofit ini berupa protalium dengan tipe perkembangan yang dapat dibedakan menjadi tipe *gleichnia*, *christiopteris*, *cyathea*, *hymenophyllum*, *trichomanes*, dan *mecodium*. Umumnya, protalium ini berbentuk jantung, berwarna hijau, dan melekat pada substrat dengan rizoid dan terdapat sisi anteridium dan arkegonium. Sedangkan, pada fase sporofit memungkinkan zigot tumbuh menjadi individu diploid dengan adanya mekanisme perkembangan haustorium yang memisahkan sel-sel calon akar, batang, dan daun. Tumbuhan paku dapat tersebar dengan mudah, sehingga membentuk keanekaragaman yang dapat diidentifikasi berdasarkan morfologi dan anatominya. Keanekaragaman yang dimaksud adalah kekayaan spesies tumbuhan paku yang dapat ditemukan pada suatu daerah yang ditentukan oleh perkembangbiakannya.

Perkembangbiakan tumbuhan paku dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik meliputi

temperatur, kelembaban, intensitas cahaya, lokasi geospasial dan ketinggian lokasi. Sementara itu, faktor biotik berhubungan dengan karakteristik spora yang dimiliki oleh tumbuhan paku tersebut.



Gambar3. Tumbuhan paku

#### **D. Keladi Hias (*Caladium*)**

*Caladium* atau yang biasa disebut dengan keladi hias merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak tersebar di Indonesia. Tanaman jenis ini memiliki banyak variasi bentuk, warna, serta corak yang indah. Dari berbagai variasi tersebut menjadi daya tarik tersendiri bagi orang untuk membudidayakannya atau menjadi tanaman hias untuk mempercantik halaman rumah.

Caladium biasanya dapat dijumpai di tempat-tempat yang rindang, subur dan bertanah gembur. Seperti di bawah pohon rindang, di pinggir sungai dan tempat dengan suhu udara lembab. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di suhu 22-31°C. Pada suhu dibawah 15°C tanaman ini lama kelamaan akan mati dan jika pada suhu di atas 32°C maka umbinya akan mengecil.

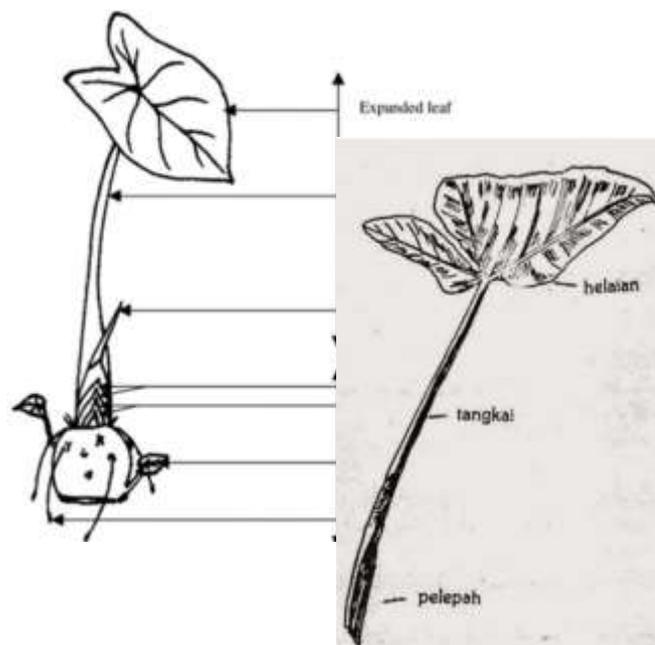
Selain itu intensitas cahaya matahari juga berpengaruh terhadap warna daun caladium. Jika tanaman ini kurang menerima cahaya matahari maka warna daun nya akan memucat. Namun jika terlalu banyak intensitas cahaya matahari yang di terima nya maka daun nya akan seperti terbakar dan berubah menjadi kuning kecoklatan.

#### Morfologi Keladi Hias (Caladium)

##### **Klasifikasi:**

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub	: Angiospermae
divisi	: Monocotyledonae
Kelas	: Araceales
Ordo	: Araceae
Famili	: Caladium bicolor

#### Genus



#### **Akar**

Caladium merupakan termasuk tanaman berakar serabut, biasanya berwarna putih. Berkaitan dengan akar serabut, ada pendapat yang menyatakan “Sistem akar serabut, yaitu jika akar lembaga pada perkembangan selanjutnya mati atau kemudian disusul oleh sejumlah akar yang kurang lebih sama besar dan semuanya keluar dari pangkal batang. Akar-akar ini karena bukan berasal dari calon akar yang asli dinamakan akar liar, bentuknya seperti serabut, oleh karena itu dinamakan akar serabut/ radix adventicia (Tjitrosoepomo, 2005).

**Daun**

Daun *Caladium* memiliki bentuk dan ukuran daun yang beragam. Misalnya ada yang berbentuk hati, bulat, panjang dan ada yang bentuknya seperti daun bambu. Sementara warna daunnya biasanya memiliki dasar merah, hijau, putih kuning sampai ungu. Dengan variasi yang berbeda pula contohnya warna merah, ada yang merah tua, merah muda, merah pudar dan merah terang.

Corak daun *caladium* bisa berupa titik, bulat, bergaris serta bentuk yang tidak beraturan dan ukuran yang beragam. Pangkal daunnya berlekuk, tepi daunnya ada yang rata ada pula yang berlekuk/bergerigi menyerupai gergaji. Bentuk tulang daunnya sangat berpengaruh terhadap keindahan daun *caladium*.

Daun *Caladium bicolor* merupakan daun tunggal yang membentuk roset akar. Bentuk perisai persegi dengan garis tengah 15-30 cm, permukaan daun licin dan pertulangan daun menjari. Mengenai daun tunggal dan roset akar, Gembong Tjitrosoepomo, berpendapat bahwa daun tunggal adalah daun yang pada tangkai

daunnya hanya terdapat satu helaian daun saja. Roset akar, yaitu jika batang amat pendek, sehingga semua daun berjejal jejal di atas tanah, jadi roset itu amat dekat dengan akar (Tjitrosoepomo, 2005).

*Caladium* sp. memiliki ciri khas yang dapat membedakannya dengan *Caladium bicolor*.

Ciri khas yang dimiliki dapat dilihat pada warna daunnya, yaitu *Caladium* sp. memiliki permukaan atas daun berwarna pink yang terletak pada bagian pertulangan daun dan tepi daun berwarna hijau. Memiliki umbi (tuber) berwarna kuning dengan bentuk bulat.

**Batang**

Menurut Tjitrosoepomo (2005), batang keladi merupakan umbi batang yang umumnya tidak mempunyai sisa-sisa daun atau penjelmaannya, oleh karena itu seringkali permukaannya tampak licin, buku-buku batang dan ruas-ruasnya tidak jelas. Karena tidak adanya daun sehingga seringkali dinamakan umbi telanjang (tuber nudus). *Caladium* memiliki batang yang termodifikasi menjadi umbi di dalam tanah, sehingga jenis tersebut diduga

memperbanyak diri secara vegetatif. Umbinya yang terletak di dalam tanah dapat terpotong secara tidak sengaja oleh manusia akibat aktivitas pertanian atau perkebunan. Oleh sebab itu, setiap potongan umbinya masih dapat tumbuh menjadi individu baru. Perkembangbiakan vegetative biasanya terjadi karena terhambatnya reproduksi seksual. Salah satu faktor yang menyebabkan kegagalan reproduksi seksual yaitu tidak tersedianya pollinator alam.



Gambar4.keladi hias

#### E. Sri rejeki(*Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott.)

##### Klasifikasi

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Tracheophyta
Sub divisi	:Spermatophyta
Kelas	:Alismatales
Ordo	:Araceae
Famili	:Dieffenbachia
Genus	:Dieffenbachia seguine
Spesies	(jasq)schott.

Morfologi *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott.

##### 1. Morfologi daun

*Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott. merupakan tumbuhan herba dengan tinggi sekitar 62,3 cm. Daunnya berbentuk Bulat telur memanjang (ovatus-oblongus) berwarna hijau putih di bagian tengah dan tulangnya kehijauan, tepi daun keseluruhan, ujung daun meruncing dengan pangkal daun membulat, panjang daunnya kira-kira 38 cm dan lebar 27 cm, memiliki pola sambungan menyirip berwarna hijau dengan getah daun yang transparan, pola vena berbentuk I, tangkai daun berwarna hijau, terdapat pelepah berwarna hijau penampang melintang tangkai daun tertutup dengan panjang tangkai 11,5 cm dan pelepah 8 cm.

##### 2. Morfologi Batang

*Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott memiliki batang yang berbentuk silinder tidak berkayu berwarna hijau dan berbuku. Setiap buku memiliki satu mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru apabila kondisi lingkungan mendukung. *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott memiliki tangkai daun yang

berpelelah dan biasanya menutupi batang sehingga terlihat bahwa seolah-olah tanaman ini tidak memiliki batang yang jelas. Batang akan terlihat ketika tumbuhan menggugurkan daunnya. Batang *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott memiliki kandungan kalsium oksalat yang memiliki bentuk seperti jarum di dalam selnya. Getah ini dapat menimbulkan gatal-gatal maupun kejang pada bibir dan lidah.

### 3) Morfologi Bunga

Tipe perbungaan *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) uniseksual dengan panjang seludang 22 cm dan lebar 17 cm. Bunganya memiliki karakteristik yang khas yaitu memiliki tongkol yang saling berlekatan dengan seludang. Zona betina terletak di bagian bawah, zona jantan terletak di bagian atas dan zona steril terletak diantara kedua zona. Seludang berwarna hijau pada bagian atas dan putih pada bagian bawah sedangkan tongkol memiliki warna yang berbeda-beda pada setiap zona, zona betina berwarna hijau kekuningan, zona jantan berwarna hijau, zona steril berwarna putih.

### 4) Morfologi Akar

Pengamatan morfologi akar meliputi beberapa karakter pengamatan yakni warna akar dan keseragamannya warna akar. *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott memiliki akar serabut dan berwarna putih kekuningan yang seragam.

### **Perkembangbiakan *Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott.**

*Dieffenbachia seguine* dapat memperbanyak diri secara vegetatif dan generatif, dimana perkembangbiakan vegetative terjadi melalui fragmentasi batang. Pada setiap nodus batangnya terdapat akar yang dapat memfasilitasi potongan batang untuk dapat tumbuh dan bertahan hidup (Chong et al., 2010). Pada umumnya marga *Dieffenbachia* memiliki rimpang yang memanjang dan berakar pada setiap bagian nodusnya (Mayo et al., 1997). *Dieffenbachia seguine* dapat tumbuh membentuk rumpun yang padat, sehingga batang atau rimpangnya biasa dipotong untuk mengurangi kepadatan rumpun. Namun, jika potongan batangnya dibuang pada lingkungan yang memadai, maka dapat tumbuh

menjadi individu baru. Keberadaan populasi meliar tiga jenis tersebut menunjukkan bahwa aktivitas manusia untuk membersihkan lahan hijau di area kampus dapat berkontribusi terhadap penyebaran tanaman hias introduksi. Oleh sebab itu, potongan-potongan keladi hias yang sengaja dibuang perlu diberiperlakukan khusus, supaya tidak dapat tumbuh kembali menjadi individu baru.

### **Persyaratan Tumbuh**

Tanaman hias Sri rejeki memiliki habitat di bawah hutan hujan tropis, dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki intensitas cahaya rendah dan kelembaban tinggi sesuai dengan kontur wilayah Indonesia. Tanaman ini mampu tumbuh baik pada dataran rendah hingga ketinggian 600 m dpl. Ideal pertumbuhan pada ketinggian 300-400m dpl. Kriteria tumbuh ideal diantaranya tanaman segar, daun tebal, warna dan corak nyata pada daun. Suhu udara siang hari sekitar 28-30 0C dan malam hari 20-22 0C. Didataran rendah kurang dari 300 mdpl, pertumbuhan tanaman lebih cepat karena suhu udara lebih tinggi, sinar lebih banyak diperoleh sehingga

fotosintesa lebih efektif. Pertumbuhan satu daun perlu 25 hari. Untuk dataran sedang lebih dari 400 mdpl pertumbuhan agak lambat, perlu waktu 35 hari dikarenakan suhu udara lebih rendah (Balithi 2020).



Gambar 5. Sri rejeki

### **KESIMPULAN**

1. Daun bawang adalah termasuk jenis tanaman sayuran daun semusim berumur pendek. Tanaman ini berbentuk rumput dengan tinggi tanaman mencapai 60cm atau lebih, tergantung pada varietasnya daun bawang selalu menumbuhkan anak-anakan baru sehingga membentuk rumput.
2. Caladium atau yang biasa disebut dengan keladi hias merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak tersebar di Indonesia. Tanaman jenis ini memiliki banyak variasi bentuk, warna serta corak yang indah. Dari berbagai variasi tersebut menjadi daya tarik tersendiri bagi

orang untuk membudidayakan nya atau menjadi tanaman hias untuk mempercantik halaman rumah.

3. Lidah Buaya merupakan 1 dari 10 tipe tanaman terlaris di dunia yang mempunyai potensi buat bisa dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Lidah buaya dikenal sebagai tumbuhan yang kaya akan kandungan vitaminnya (kecuali vitamin D). Lidah buaya dimanfaatkan buat menyembuhkan beberapa penyakit yaitu obat cacung, amandel, sakit mata, keseleo, luka bakar, bisul, luka bernanah, dan jerawat. Selain itu, lidah buaya juga berguna buat menebalkan dan menghitamkan rambut.

4. Sri Rejeki (*Dieffenbachia seguine* (Jasq.) Schott), merupakan tumbuhan herba dengan tinggi sekitar 62,3 cm. *Dieffenbachia seguine* dapat memperbanyak diri secara vegetatif dan generatif, dimana perkembangbiakan vegetative terjadi melalui fragmentasi batang. Pada setiap nodus batangnya terdapat akar yang dapat memfasilitasi potongan batang untuk dapat tumbuh dan bertahan hidup.

5. Tumbuhan paku adalah kelompok tanaman dengan kormus berspora,

sehingga bagian akar, batang, dan daun sejati dapat dibedakan secara jelas meski bentuknya tidak seperti tanaman pada umumnya. Secara umum kelompok kingdom Plantae ini juga biasa disebut dengan istilah Pteridophyta. Tanaman paku-pakuan dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan pada jumlah kelas yang dibawah oleh divisi Pteridophyta. Oleh masyarakat umumnya tanaman paku sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima kasih kepada teman-teman anggota kelompok yang sudah membantu mengumpulkan data di lapangan. Serta Kami ucapkan terima kasih kepada Bapak Dosen Dr. Ashar Hasairin, M.Si dan Bapak Asisten Dosen yang telah membimbing dalam proses penyusunan Artikel.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Elin A. 2021. Pengembangan Majalah Keanekaragaman Morfologi Famili Araceae Di Kawasan Hutan Pinus Gogoniti Kecamatan Kesamben Blitar. Skripsi. Tidak di terbitkan. Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Tulung Agung.

- Irsyam, A. S. D., Yus. R. R., Hariri. M. R., & Irwanto R. R. (2021). The Araceae of ITB Jatinangor Campus, Sumedang, West Jawa. *Jurnal ilmiah biologi eksperimen dan keanekaragaman hayati*, 8 (2), 38-52. Subeno, B. and Kuncoro, E. 2011. Heat Transfer. International Student Edition. Mc. Graw Hill. Int. Book. Co. Tokyo.
- Gratia Merlin. 2008. Perbedaan Kandungan Kalsium Pada Batang, Daun Dan Akar Pada Tanaman Lidah Buaya Dan Pengajarannya di MAN 1 PALEMBANG. Universitas Muhammadiyah Palembang
- Kamilia Ulfah, Fajar Raihan, Nurafni Natasya, Muhammad Kanzun Nafis, Sopha Erna Ariyana, Adisti Permatasari Putri Hartoyo (2021). Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB, IPB Kampus Dramaga, Jalan Ulin, Bogor, Indonesia
- Titiek Widyastuti. M.S (2018). Ngestih arjo, kasihan, Bantul, Yogyakarta. Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis.
- Puji Widodo, Uning Budiharti (2006). *BBMektan. Ta bloid Sinar Tani*.
- Arifin Surya Dwipa Irsyam dkk (2021). THE ARACEAE OF ITB JATINANGOR CAMPUS, SUMEDANG, WEST JAWA. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*. 8. 38-52.
- Dian Nur Widiyanti dkk (2017). *Inventarisasi Tumbuhan Araceae Di Hutan Desa Subah Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau*
- Miza Nina Adlini, Adi Hartono, Miftahul Khairani, Indayana Febriani Tanjung, Khairuna (2021). Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 6(2), 2527-3221. Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. 6(3). 207-214
- Widyastuti, Titiek. 2018. Teknologi budidaya tanaman hias agribisnis. Yogyakarta : CV Mine.
- Dewi Nur Halimah (2012) MORFOLOGI BUNGA KELADI HIAS. Universitas Diponegoro Semarang