



Penyusun

Kharisma Diah Tri Kurniawati, S.Pd.

Dra. Budiwati, M.Si.



Katalog

TUMBUHAN PAKU

JALUR SUNGAI DESA WISATA PULESARI

Media Pengayaan Materi Plantae

Untuk Kelas X SMA/MA



Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Katalog

TUMBUHAN PAKU

JALUR SUNGAI DESA WISATA PULESARI

Media Pengayaan Materi Plantae

Untuk Kelas X SMA/MA

Penyusun

Kharisma Diah Tri Kurniawati, S.Pd.

Dra. Budiwati, M.Si.

Jurusan Pendidikan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Depok,

Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

2020

Katalog

Tumbuhan Paku

Jalur Sungai Desa Wisata Pulesari

Media Pengayaan Materi Plantae

Untuk Kelas X SMA/MA

© 2020 Universitas Negeri Yogyakarta

ISBN: 978-623-95821-4-2



Penerbit

Jurusan Pendidikan Biologi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Kampus Karangmalang, Jl. Colombo No.1 Caturtunggal, Depok, Sleman

Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Email: jurdikbio@uny.ac.id

Penyusun

Kharisma Diah Tri Kurniawati, S.Pd.

Dra. Budiwati, M.Si.

Editor

Ir. Ciptono, M.Si.

Dra. Ratnawati, M.Sc.

Dr. Drs. Suyitno Aloysius, M.Si.

Rio Christy Handziko, S.Pd.Si., M.Pd.

Foto sampul depan

Selaginella sp. (atas kiri)

Lygodium sp. (atas kanan)

Pteris ensiformis (bawah kiri)

Drynaria sp. (bawah tengah)

Adiantum hispidulum (bawah kanan)

Desain dan Tata Letak

Kharisma Diah Tri Kurniawati

Kontributor foto

Mariza Uthami

Noormalita Megarona

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Katalog Tumbuhan Paku di Jalur Sungai Desa Wisata Pulesari telah terselesaikan dengan baik.

Katalog ini disusun berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman Tumbuhan Paku di jalur sungai Desa Wisata Pulesari oleh Kharisma Diah Tri Kurniawati, Siti Nurhaliza, dan Umi Lailatus Syifaa Daulay pada tahun 2019 dengan beberapa tambahan informasi. Katalog tumbuhan paku ini berisi berbagai informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan paku di jalur sungai Desa Wisata Pulesari. Informasi tersebut meliputi gambar morfologi, dekripsi, kalsifikasi, serta manfaat tumbuhan paku dalam kehidupan. Katalog ini disusun sebagai media pengayaan Materi Plantae untuk menambah pengetahuan peserta didik dalam hal pemahaman konsep tentang morfologi, metagenesis, dan klasifikasi dengan mengangkat potensi lokal yang ada.

Penyusun menyadari bahwa katalog ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran guna memperbaiki katalog ini pada masa yang akan datang. Akhir kata penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan katalog ini. Semoga katalog ini bermanfaat bagi pembaca.

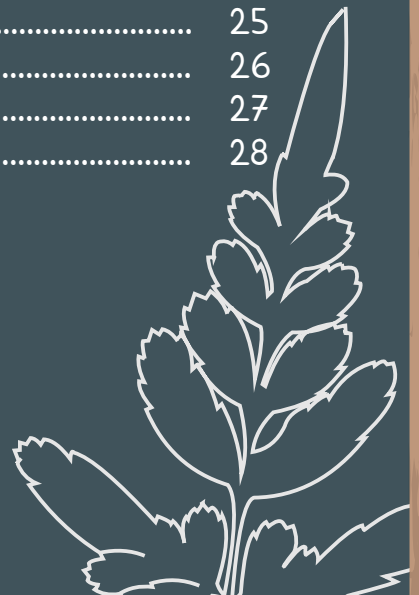
Yogyakarta, April 2020

Penyusun



Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Panduan Penggunaan	1
Kompetensi Dasar	1
Indikator	1
Daftar Tumbuhan Paku	2
Peta Persebaran Tumbuhan Paku	3
Dunia Tumbuhan	4
Mengenal Tumbuhan Paku	5
Morfologi Tumbuhan Paku	6
Reproduksi Tumbuhan Paku	12
Metagenesis Tumbuhan Paku	13
Pengelompokan Tumbuhan Paku	15
Psilopsida	17
Equisetopsida	18
Lycopsida	19
<i>Lycopodium cernuum</i>	20
<i>Selaginella</i> spp.	21
Pteropsida	23
<i>Trichomanes humile</i>	24
<i>Angiopteris evecta</i>	25
<i>Pteris ensiformis</i>	26
<i>Asplenium nidus</i>	27
<i>Asplenium</i> sp.	28



Daftar Isi

<i>Cyathea</i> sp.	29
<i>Davallia denticulate</i>	30
<i>Bolbitis appendiculata</i>	31
<i>Nephrolepis hirsulata</i>	32
<i>Tectaria</i> sp.	33
<i>Lygodium</i> sp.	34
<i>Drynaria</i> sp.	35
<i>Phymatosorus nigrescens</i>	36
<i>Pyrrhosia</i> sp.	37
<i>Adiantum concinnum</i>	38
<i>Adiantum hispidulum</i>	39
<i>Adiantum lunulatum</i>	40
<i>Adiantum raddianum</i>	41
<i>Adiantum tenerum</i>	42
<i>Adiantum trapeziforme</i>	43
<i>Pityrogramma calomelanos</i>	44
<i>Thelypteris</i> sp.	45
Desa Wisata Pulesari	46
Glosarium	47
Daftar Pustaka	49
Kontribusi Gambar	50
Biodata Penyusun	51



Panduan Penggunaan

- Berdo'alah sebelum memulai pembelajaran!
- Siapkan alat tulis!
- Cermatilah dengan baik informasi yang ada!
- Diskusikan jawaban dari pertanyaan yang ada!
- Tuliskan jawaban pada lembar kertas/ buku tulis!
- Selamat belajar, semoga bermanfaat!

Kompetensi Dasar

3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

Indikator

1. Mendeskripsikan ciri morfologi tumbuhan paku
2. Mengklasifikasikan tumbuhan paku berdasarkan ciri morfologinya
3. Mengidentifikasi tumbuhan paku yang ada di lingkungan sekitar
4. Menganalisis peran tumbuhan paku dalam kehidupan sehari-hari

Daftar Tumbuhan Paku di Jalur Sungai Desa Wisata Pulesari

No.	Nama Tumbuhan	Lokasi	Kode
1.	<i>Lycopodium cernuum</i>	Barat	L/Ly.ce/02/20
2.	<i>Selaginella</i> sp1.	Barat	L/Se.sp1/02/21
3.	<i>Selaginella</i> sp2	Timur & Barat	L/Se.sp2/03/21
4.	<i>Trichomanes humile</i>	Timur & Barat	P/Tr.hu/03/24
5.	<i>Angiopteris evecta</i>	Timur & Barat	P/An.ev/03/25
6.	<i>Pteris ensiformis</i>	Timur & Barat	P/Pt.en/03/26
7.	<i>Asplenium nidus</i>	Barat	P/As.ni/02/27
8.	<i>Asplenium</i> sp.	Timur & Barat	P/As.sp/03/28
9.	<i>Cyathea</i> sp.	Timur & Barat	P/Cy.sp/03/29
10.	<i>Davallia denticulata</i>	Timur	P/Da.de/01/30
11.	<i>Bolbitis appendiculata</i>	Barat	P/Bo.ap/02/31
12.	<i>Nephrolepis hirsulata</i>	Timur & Barat	P/Nc.hi/03/32
13.	<i>Tectaria</i> sp.	Timur & Barat	P/Te.sp/03/33
14.	<i>Lygodium</i> sp.	Barat	P/Ly.sp/02/34
15.	<i>Drynaria</i> sp.	Timur	P/Dr.sp/01/35
16.	<i>Phymatosorus nigrescens</i>	Barat	P/Ph.ni/02/36
17.	<i>Pyrosia longifolia</i>	Barat	P/Py.lo/02/37
18.	<i>Adiantum concinnum</i>	Timur & Barat	P/Ad.co/03/38
19.	<i>Adiantum hispidulum</i>	Barat	P/Ad.hi/02/39
20.	<i>Adiantum humulatum</i>	Timur & Barat	P/Ad.lu/03/40
21.	<i>Adiantum raddianum</i>	Timur & Barat	P/Ad.ra/03/41
22.	<i>Adiantum tenerum</i>	Timur & Barat	P/Ad.te/03/42
23.	<i>Adiantum trapeziforme</i>	Barat	P/Ad.tr/02/43
24.	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Timur & Barat	P/Pi.ca/03/44
25.	<i>Thelypteris</i> sp.	Timur & Barat	P/Th.sp/03/45

A/Bb.bb/cc/dd

Kelas ——— Lokasi ——— Halaman

Nama ilmiah

Contoh: L/Ly.ce/02/22

Anggota kelas Lycopside dengan nama ilmiah *Lycopodium cernuum* ditemukan di sungai barat, berada pada halaman 21 dalam katalog.

Kode A :

“L” = Lycopside

“P” = Pteropsida

Kode Bb.bb :

Bb = nama genus

bb = penunjuk spesies

Kode cc :

“01” = ditemukan di sungai timur

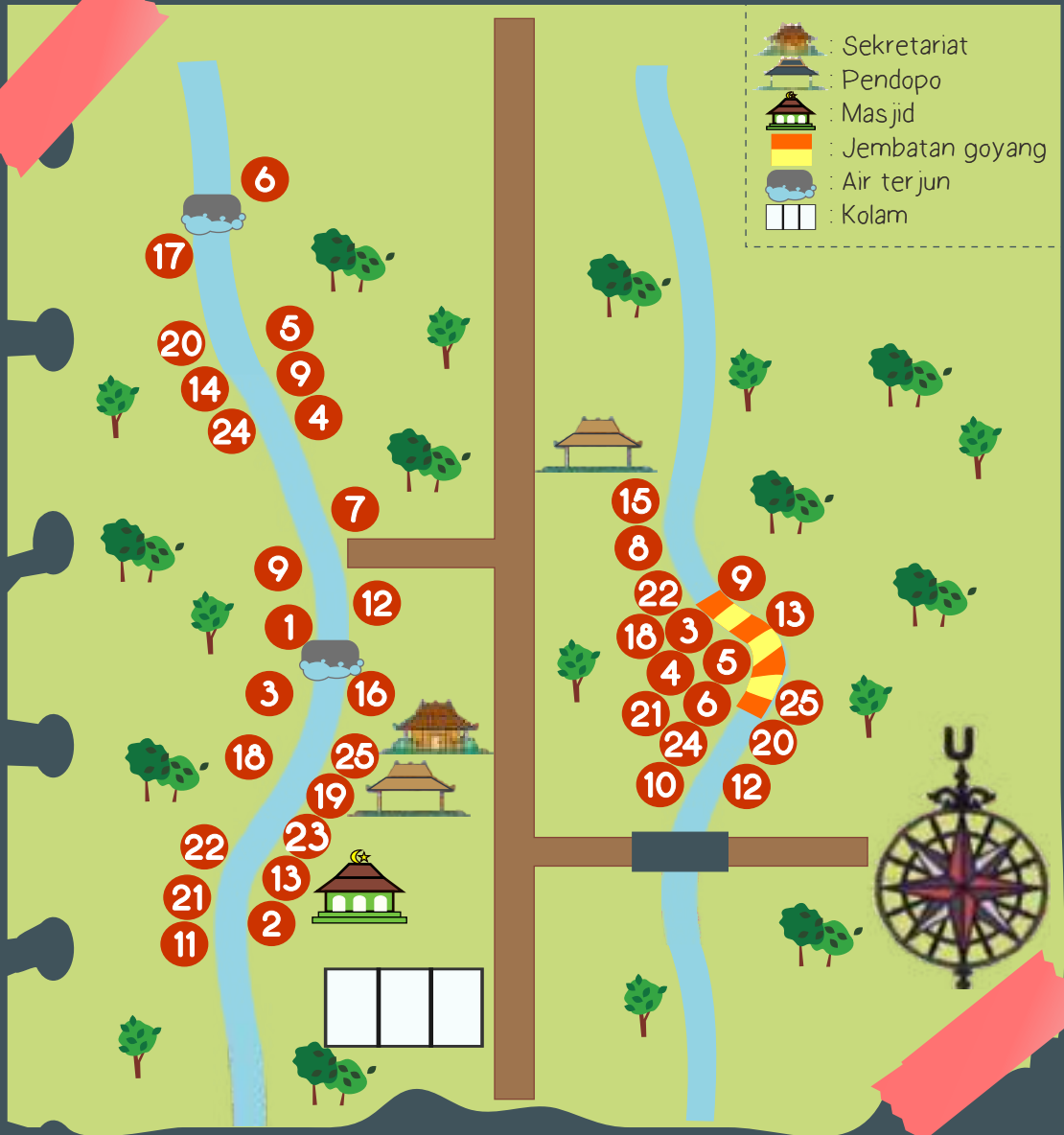
“02” = ditemukan di sungai barat

“03” = ditemukan di sungai timur & barat

Kode dd :

Menunjukkan halaman tumbuhan tersebut dalam katalog

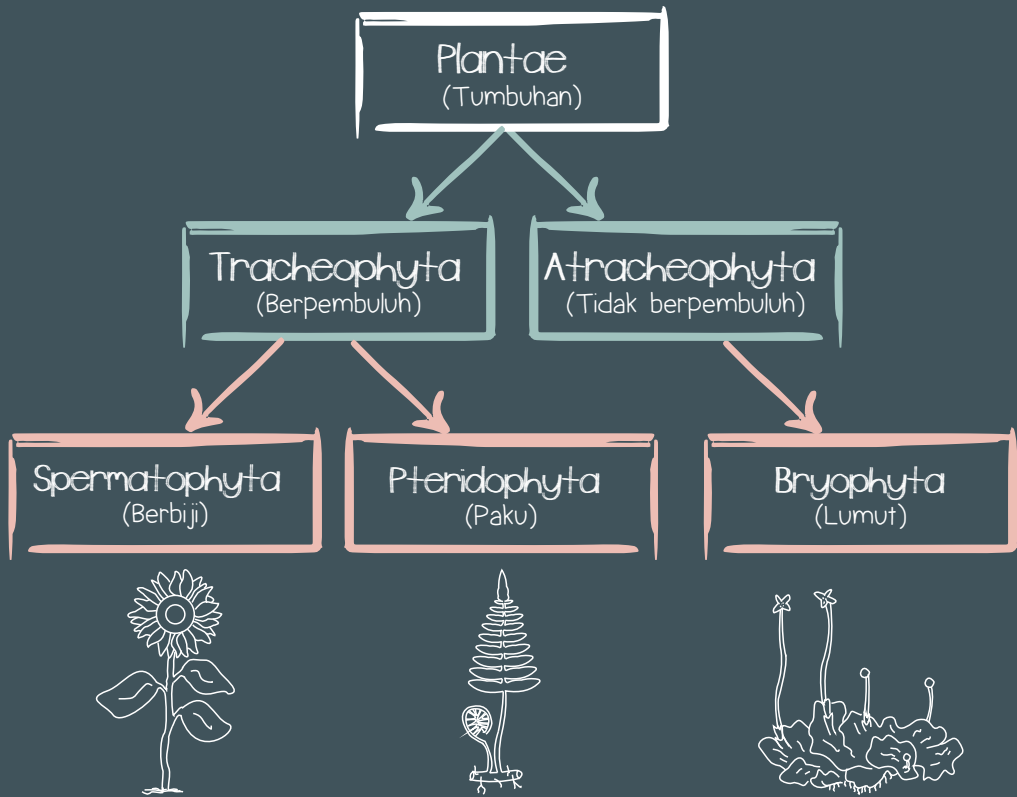
Peta Persebaran Tumbuhan Paku



- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 L/Ly.ce/02/23 | 8 P/As.sp/03/31 | 15 P/Dr.sp/01/38 | 22 P/Ad.te/03/45 |
| 2 L/Sp.sp1/02/24 | 9 P/Cy.sp/03/32 | 16 P/Ph.ni/02/39 | 23 P/Ad.tr/02/46 |
| 3 L/Sp.sp2/03/24 | 10 P/Da.de/01/33 | 17 P/Py.lo/02/40 | 24 P/Pi.ca/03/47 |
| 4 P/Tr.hu/03/27 | 11 P/Bo.ap/01/34 | 18 P/Ad.co/03/41 | 25 P/Th.sp/03/48 |
| 5 P/An.ev/03/28 | 12 P/Ne.hi/03/35 | 19 P/Ad.hi/02/42 | |
| 6 P/Pt.en/03/29 | 13 P/Te.sp/03/36 | 20 P/Ad.lu/03/43 | |
| 7 P/As.ni/02/30 | 14 P/Ly.sp/02/37 | 21 P/Ad.ra/03/44 | |

DUNIA TUMBUHAN

Tumbuhan merupakan salah satu objek biologi eukariotik multiseluler yang dapat menghasilkan makanannya sendiri. Berdasarkan ciri-ciri umumnya, tumbuhan dikelompokkan untuk mempermudah dalam mempelajarinya. Masing-masing jenis tumbuhan memiliki peran penting bagi makhluk hidup lain.



Apa yang membedakan tumbuhan paku dengan jenis tumbuhan lainnya?

MENGENAL TUMBUHAN PAKU

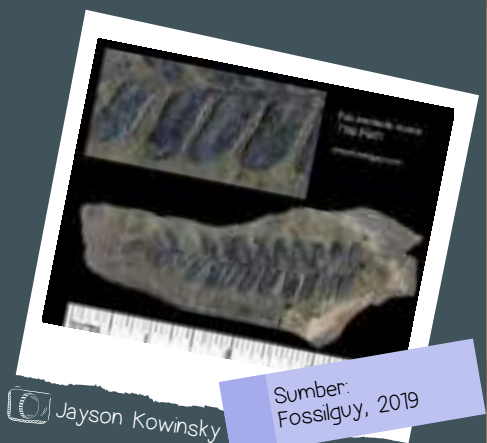


Sumber: Raven, P. et al
'Biology of Plant 8th
Edition' (2013 : 399)

Ilustrasi kehadiran tumbuhan paku pada masa Karboniferus

Tumbuhan paku atau **Pteridophyta** (Yunani, *pteron* = bulu, *phyton* = tumbuhan) merupakan kelompok Plantae yang sudah berkormus (memiliki akar, batang, dan daun sejati) dan bereproduksi dengan spora. Merupakan tumbuhan vaskuler (*Tracheophyta*) karena memiliki jaringan pengangkut air dan mineral (xilem) dan zat makanan (floem).

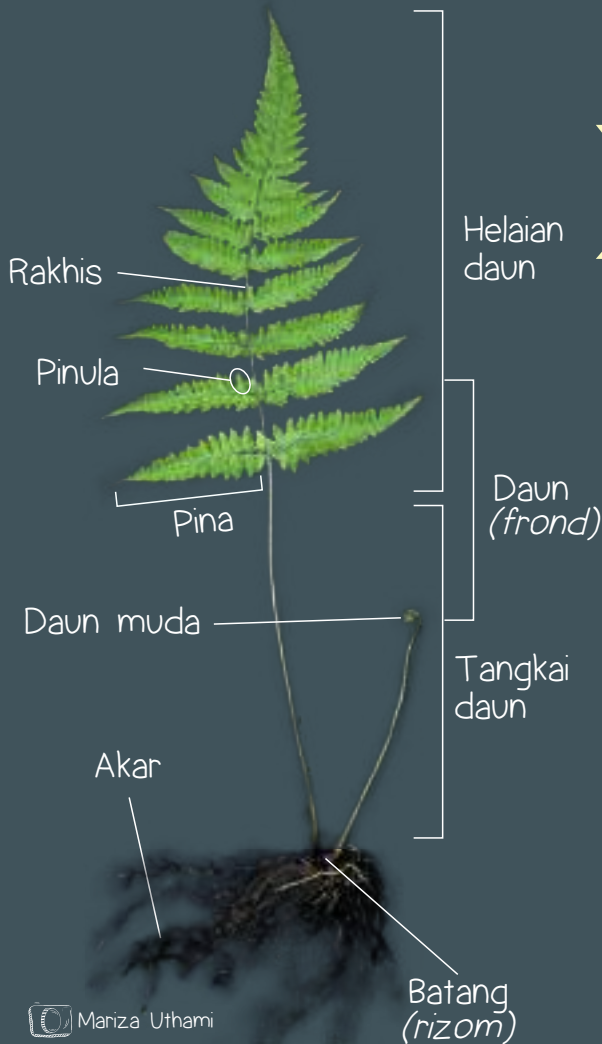
Tumbuhan paku diperkirakan sudah ada sejak 360 juta tahun yang lalu dan mendominasi hutan pada zaman karbon. Sebagian besar jenis paku purba telah punah dan sisa-sisanya berupa fosil dan batu bara. Salah satu jenis tumbuhan paku purba yang masih dapat ditemui hingga saat ini adalah *Psilotum nudum*.



Jayson Kowinsky

Sumber:
Fossilguy, 2019

MORFOLOGI TUMBUHAN PAKU

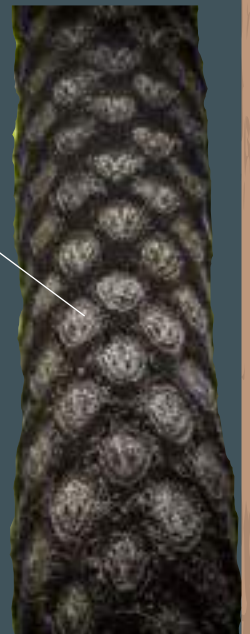


Mariza Uthami

AKAR

akar tumbuh dari pangkal batang membentuk akar serabut.

(*Cyathea* sp.)



BATANG

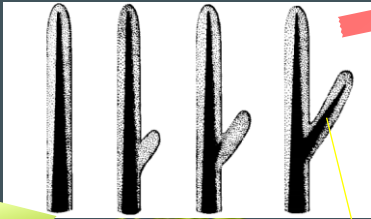
batang umumnya berada di dalam tanah (rizom), tumbuh secara horizontal dan terkadang vertikal.

DAUN

daun tumbuhan paku dapat dibedakan berdasarkan bentuk, ukuran, dan fungsinya.

Perhatikan macam daun tumbuhan paku berikut ini!

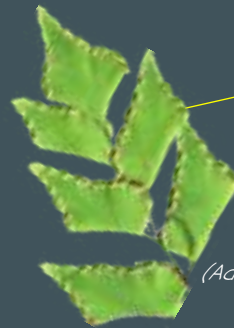
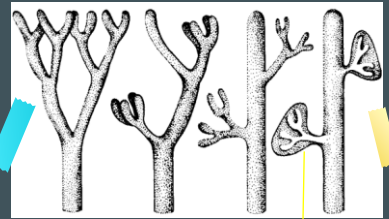
Mikrofil (daun kecil)



(*Lycopodium* sp.)

Mikrofil

Makrofil (daun besar)



(*Adiantum trapeziforme*)

Makrofil



(*Lygodium* sp.)

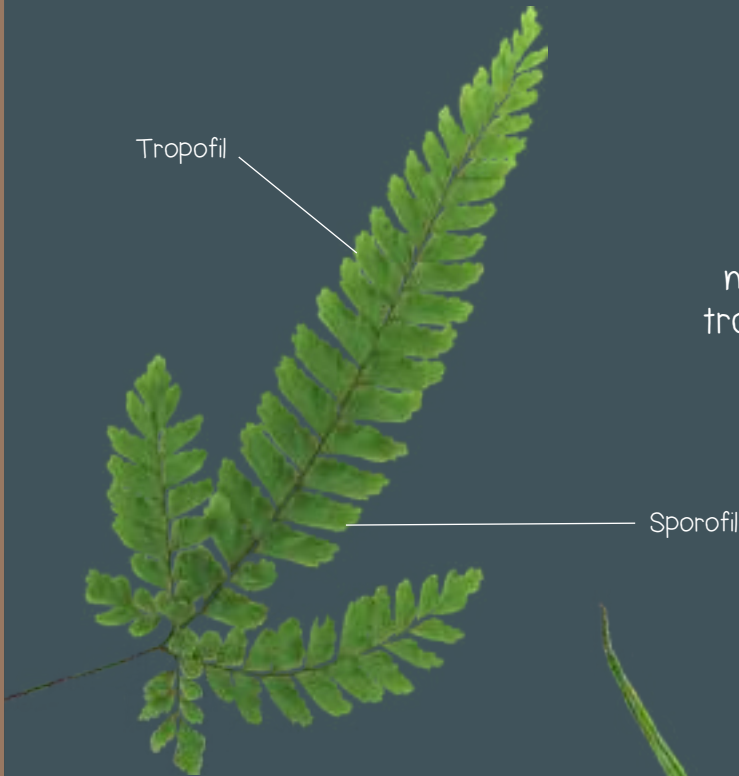
Sporofil

daun yang berfungsi untuk fotosintesis dan menghasilkan spora

Tropofil

daun yang berfungsi untuk fotosintesis namun tidak menghasilkan spora.

Perhatikan macam tumbuhan paku berdasarkan ukuran dan bentuk daunnya di bawah ini!



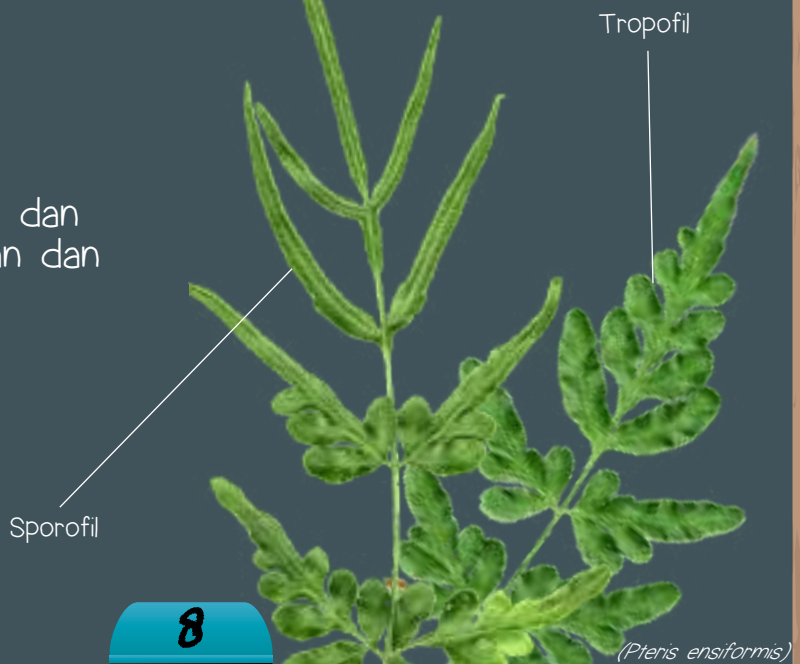
(Adiantum hispidulum)

Homofil

memiliki daun sporofil dan tropofil dengan ukuran dan bentuk yang sama.

Heterofil

memiliki daun sporofil dan tropofil dengan ukuran dan bentuk yang berbeda.



(Pteris ensiformis)

SPORANGIUM

merupakan tempat pembentukan spora (kotak spora). sporangium tumbuhan paku tersusun dalam suatu kumpulan.

Perhatikan berbagai macam susunan sporangium berikut ini!



(Psilotum nudum)

The University of Auckland



Sinangium

merupakan struktur yang terbentuk oleh gabungan tiga atau empat sporangia yang tumbuh bersamaan



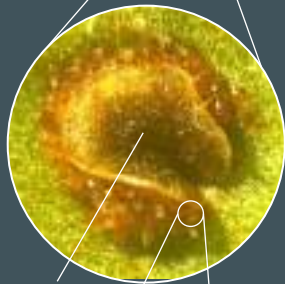
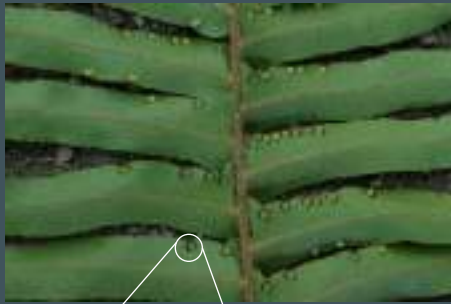
Strobilus

merupakan tunas berbentuk bangun kerucut yang mengandung sporofil terletak di ujung cabang.



(Equisetum debile)

(Nephrolepis hirsulata)

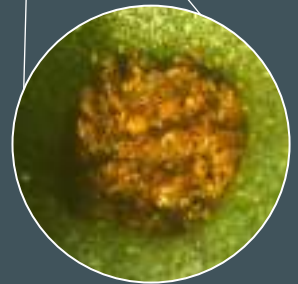


Indusium



Cincin anulus

(Phymatosorus nigrescens)



Sorus

merupakan kumpulan sporangia yang terletak di permukaan daun, berada di kotak terbuka atau tertutup oleh indusium, di dalam sporangium terdapat cincin anulus.

(Marsilea crenata)



Sporokarp

merupakan wadah yang mengandung kumpulan sporangia.

plantscience4u, 2019

SPORA

merupakan alat perkembangbiakan yang utama pada tumbuhan paku.

Perhatikan berbagai macam tumbuhan paku berdasarkan bentuk dan ukuran sporanya!

Homospora (isospora)

hanya menghasilkan satu jenis spora dengan bentuk dan ukuran yang sama (berumah satu).

Heterospora (anisospora)

menghasilkan spora dengan dua ukuran yang berbeda (berumah dua). Spora betina berukuran besar (**megaspora**), spora jantan berukuran kecil (**mikrospora**).

Peralihan (campuran)

menghasilkan spora yang berukuran sama tetapi jenisnya berbeda, yaitu berkelamin jantan atau betina (berumah dua).

Paku homospora dan peralihan memiliki ukuran spora yang sama. Lalu apa yang membedakan keduanya?



REPRODUKSI TUMBUHAN PAKU

ASEKSUAL

Terjadi pembentukan spora melalui pembelahan meiosis sel induk spora dalam sporangium atau dengan membentuk tunas di percabangan atau rimpang tumbuhan paku.



(Bolbitis appendiculata)

Tunas

SEKSUAL



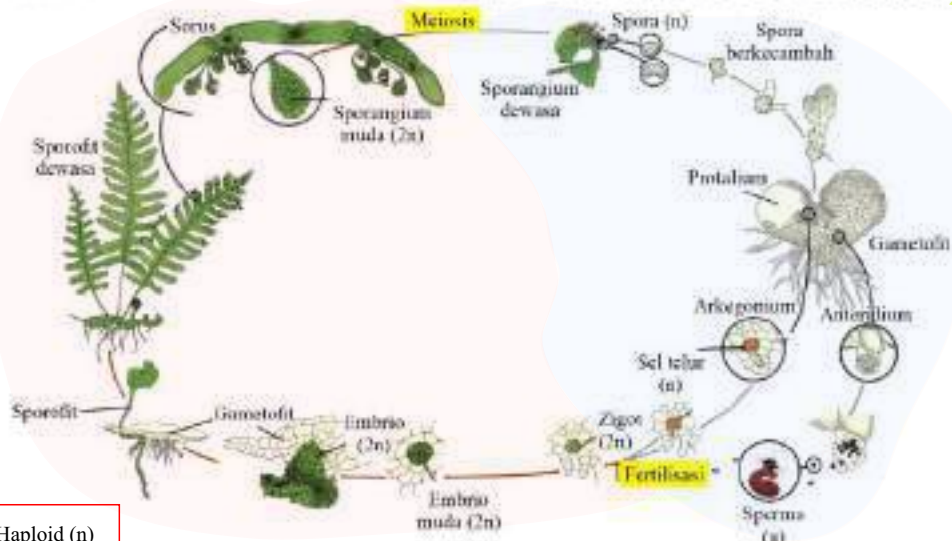
Sporofit

Gametofit

Terjadi metagenesis atau pergiliran keturunan antara generasi gametofit ($n = \text{haploid}$) dan generasi sporofit ($2n = \text{diploid}$). Pada proses ini terjadi fertilisasi ovum (n) oleh spermatozoid berflagel (n) yang menghasilkan zigot ($2n$).

METAGENESIS TUMBUHAN PAKU

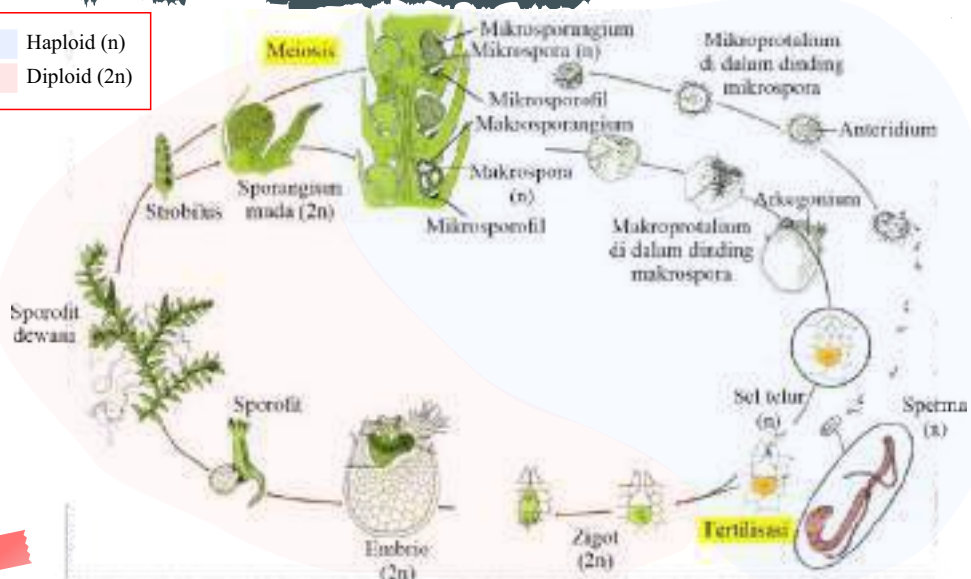
A. Paku Heterospora



Haploid (n)
Diploid (2n)

Modifikasi dari Raven, P. et al 'Biology of Plant 8th Edition' (2013 : 422-423)

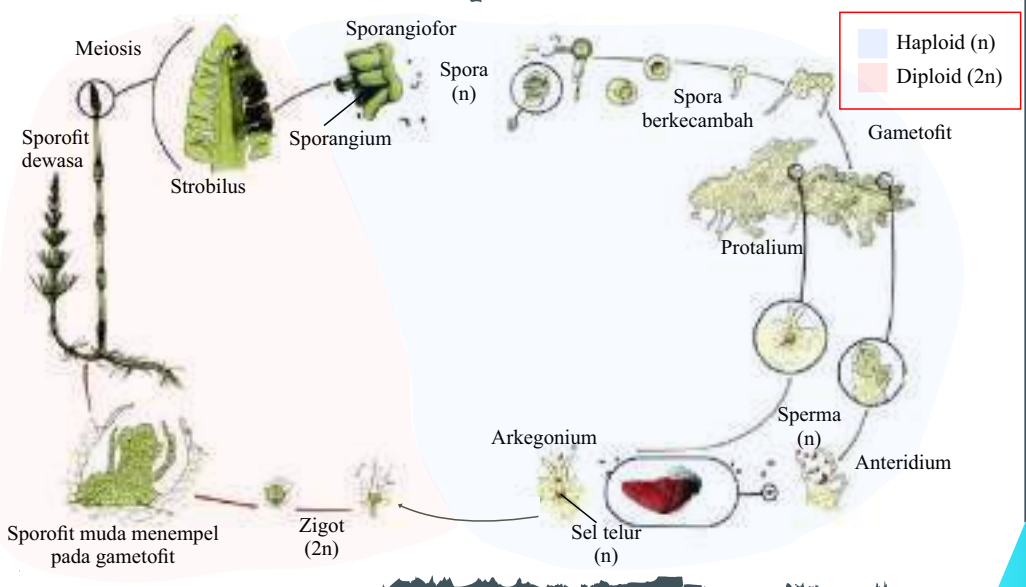
B. Paku Homospora



Haploid (n)
Diploid (2n)

Modifikasi dari Raven, P. et al 'Biology of Plant 8th Edition' (2013 : 410-411)

C. Paku Peralihan



Modifikasi dari Raven, P. et al/ 'Biology of Plant 8th Edition' (2013 : 426-427)

Kelompokkanlah jenis-jenis tumbuhan paku yang ada di dalam katalog ini berdasarkan metagenesis yang terjadi!



Contoh:

No.	Tumbuhan Paku		
	Homospora	Heterospora	Peralihan
1.	<i>Thelypteris</i> sp.	<i>Selaginella</i> sp.	<i>Equisetum</i> sp.

PENGELOMPOKAN TUMBUHAN PAKU

Perhatikan susunan daun dan sporangium dari keempat kelas tumbuhan paku berikut ini!

1. PSILOPSIDA



(Psilotum nudum)



2. EUISETOPSIDA



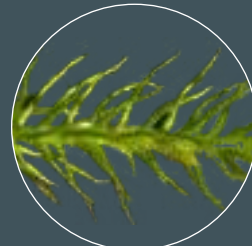
(Equisetum debile)



3. LYCOPSIDA



(Selaginella sp.)



(Lygodium sp.)



4.

PTEROPSIDA



(Tectaria sp.)



(Asplenium sp.)



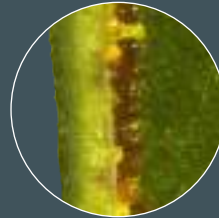
(Pteris ensiformis)



(Adiantum sp.)



(Trichomanes sp.)



(Phymatosorus sp.)



Buatlah deskripsi ciri-ciri umum dari keempat kelas tumbuhan paku tersebut!

I. PSILOPSIDA

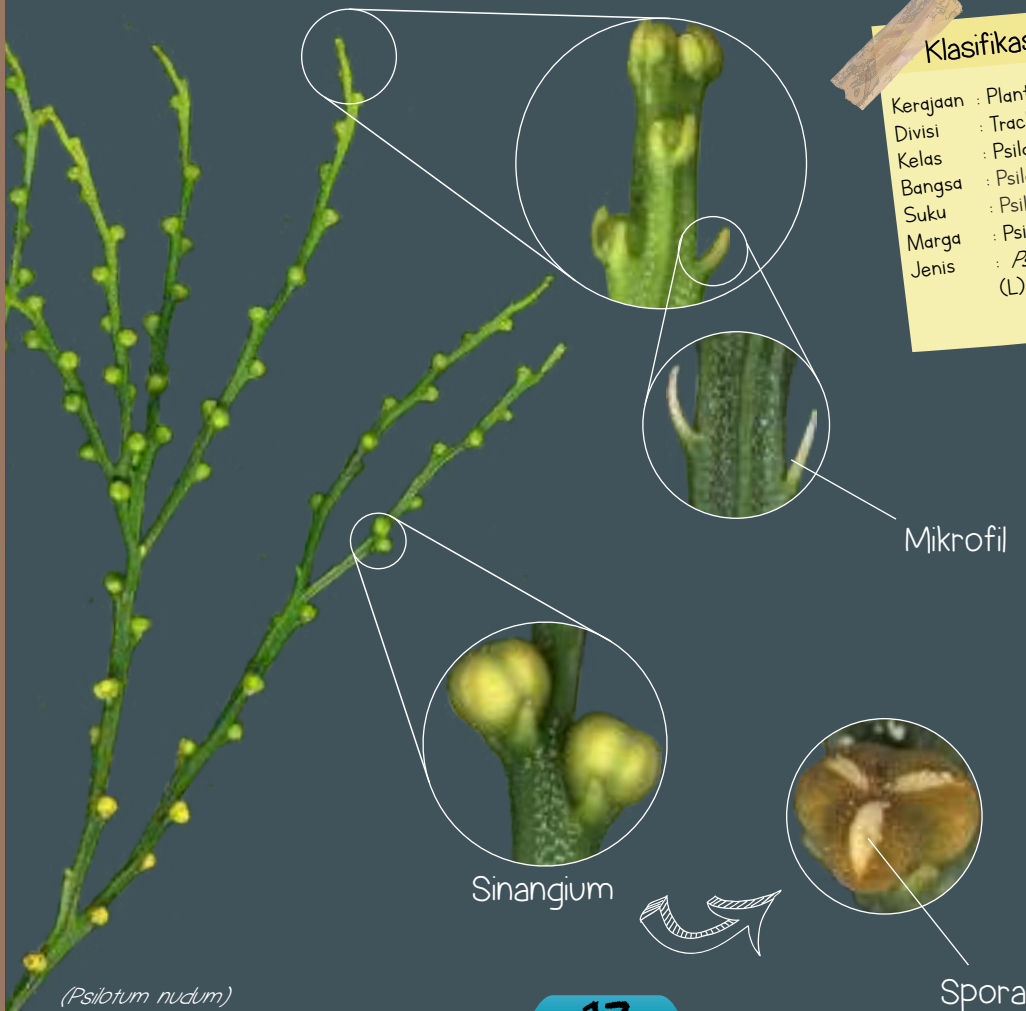
(Paku Purba)

Psilopsida (Yunani, *psilos* = telanjang) merupakan tumbuhan paku purba (primitif) yang sebagian besar anggotanya sudah punah dan ditemukan sebagai fosil. Tumbuhan ini hidup pada periode antara zaman Silurian dan Devonian.

Psilotum memiliki struksur tubuh yang sangat sederhana, tidak memiliki daun dan akar sejati namun memiliki rizom yang dikelilingi rizoid. Batangnya memiliki percabangan dikotomus, untuk paku purba yang memiliki daun, ukuran daunnya kecil (mikrofil) berbentuk sisik. Kumpulan sporangium bernama Sinangium berada di ketiak ruas batang. Hanya beberapa jenis yang masih hidup di bumi, salah satunya adalah *Psilotum nudum*.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Psilopsida
Bangsa : Psilotales
Suku : Psilotaceae
Marga : *Psilotum* Sw.
Jenis : *Psilotum nudum*
(L) P. Beauv.



(*Psilotum nudum*)

II. EQUISETOPSIDA

(Paku Ekor Kuda)

Disebut paku ekor kuda (*horsetail*) karena *Equisetum* memiliki percabangan yang khas berbentuk uliran atau lingkaran. *Equisetum* tumbuh melimpah pada zaman Karbon dengan ukuran yang besar dan tingginya mencapai 15 m. Fosilnya saat ini dimanfaatkan sebagai batu bara.

Equisetum memiliki batang beruas-ruas, berongga, serta memiliki rhizome. Daunnya kecil (mikrofil) atau berbentuk sisik transparan yang tersusun melingkar. Terdapat strobilus di ujung batang, merupakan jenis paku peralihan. Contoh spesies yang masih banyak ditemui hingga saat ini adalah *Equisetum debile*.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Equisetopsida
Bangsa : Equisetales
Suku : Equisetaceae
Marga : *Equisetum* L.
Jenis : *Equisetum debile*
Roxb. ex Vaucher

Sporangium

Strobilus

Mikrofil/sisik

(*Equisetum debile*)

Noormalita Megarona

III. LYCOPSIDA

(Paku Kawat)

Lycopsida sudah ada di bumi pada zaman Devonian dan tumbuh melimpah pada zaman Karbon dengan ukuran besar (sekitar 3 m) di rawa-rawa namun kini telah punah, saat ini hanya ditemukan dalam bentuk fosil dan batu bara. Sedangkan untuk Lycopsida berukuran kecil masih bertahan hidup hingga saat ini.

Lycopsida memiliki batang dengan bentuk seperti kawat, daun kecil (mikrofil) seperti rambut/sisik. Memiliki kumpulan sporofil dalam bentuk strobilus di ujung percabangan. Sporofil tersebut ada yang menghasilkan dua jenis spora (heterospora) misalnya *Selaginella* sp., adapun yang menghasilkan satu jenis spora misalnya *Lycopodium* sp.



(*Selaginella* sp.)



(*Selaginella* sp.)



(*Lycopodium cernuum*)

Lycopodiales

Lycopodium cernuum

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Lycopodiopsida
Bangsa	: Lycopodiales
Suku	: Lycopodiaceae
Marga	: Lycopodium L
Jenis	: <i>Lycopodium cernuum</i> L

Paku terrestrial; tangkai tegak, bulat, kaku, hijau, tertutup rambut halus coklat seperti kawat, percabangan dikotom ke arah horizontal, ukuran \pm 20 cm; mikrofil tunggal, acicular, tepi rata, ujung meruncing, rapat menutupi seluruh tangkai dan percabangannya, susunan spiral, hijau; strobilus di ujung percabangan tersusun atas karangan sporangium tertutup daun fertil, berbentuk seperti tabung kerucut, menghadap ke bawah, ukuran \pm 0,7 cm.

PERAN:

Sebagai obat luka memar, keseleo, bengkak, dan keracunan organofosfat karena mengandung senyawa alkaloid.

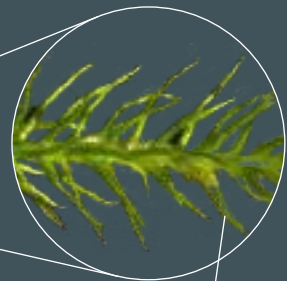


Strobilus

0,7 cm



Daun fertil



Mikrofil



Selaginellales

Selaginella spp.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Lycopodiopsida
Bangsa : Selaginellales
Suku : Selaginellaceae
Marga : *Selaginella* P. Beauv.
Jenis : *Selaginella* spp.

Paku terrestrial; rimpang pendek; tangka bulat, kaku, diselimuti mikrofil yang beseling berhadapan; ental oblong, percabangan dikotom; mikrofil tunggal, falcate, tepi rata, venasi uninervous, pada tangkai adaksial tertutup daun dorsal yang bertumpuk berseling sangat rapat; strobilus berbentuk kerucut di ujung percabangan tersusun atas karangan sporangium berwarna coklat berbentuk bulat yang ada di ketiak daun fertile.

PERAN:

Seagai obat antikanker karena mengandung senyawa flavonoid.



L/Se.sp1/02/21



L/Se.sp2/02/21

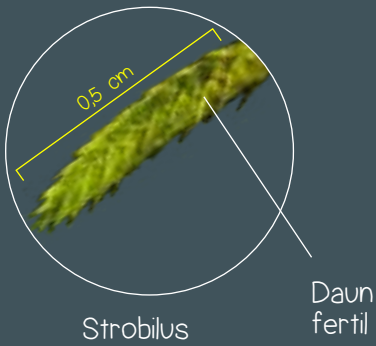
Selaginella sp1.

Daerah pangkal tangkai berwarna coklat-keunguan, memiliki akar adventif yang muncul di permukaan, ukuran ental ± 20 cm, ujung mikrofil meruncing, daun lateral tersusun sedikit berseling dan rapat di kanan-kiri percabangan, ukuran strobilus $\pm 0,5$ cm.

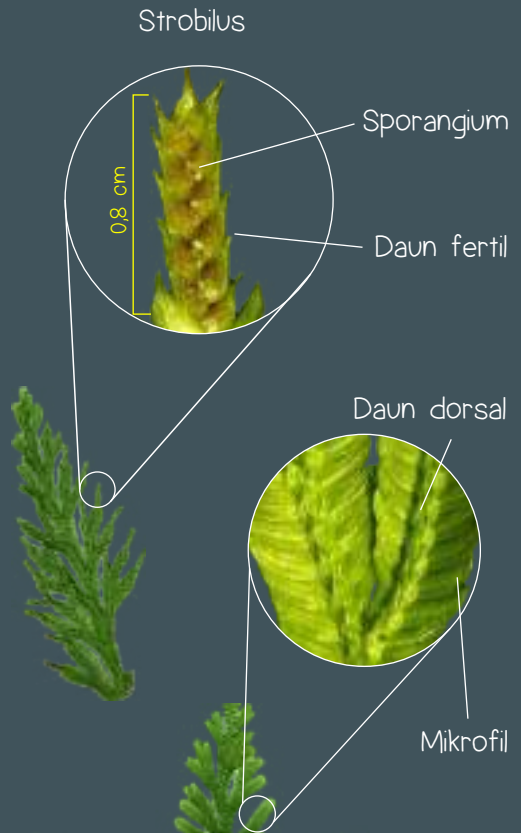
Selaginella sp2.

Ental lebih besar dan lebar, ujung mikrofil runcing, daun lateral tersusun sedikit berseling dan sangat rapat di kanan-kiri percabangan, ukuran strobilus $\pm 0,8$ cm.

Selaginella sp1.



Selaginella sp2.



IV. PTEROPSIDA

(Paku Sejati)

Pteropsida atau paku sejati merupakan jenis paku yang sangat mudah ditemui di lingkungan sekitar. Paku ini memiliki ukuran dan bentuk yang sangat bervariasi. Hidup secara terrestrial, akuatik, maupun epifit. Memiliki batang yang ada di dalam tanah (rizom). Daun berukuran besar (makrofil) berupa lembaran, daun mudanya menggulung (*circinate*) pada tumbuhan paku terrestrial dan epifit. Memiliki sporofil (daun penghasil spora) dan tropofil (daun untuk fotosintesis dan tidak menghasilkan spora). Spora dihasilkan oleh sporangium yang bersusun membentuk sorus di permukaan bawah daun, misalnya *Adiantum* sp., *Thelypteris* sp., dll. Sedangkan untuk tumbuhan paku yang hidup di air sporofilnya membentuk sporokarp, misalnya *Marsilea crenata*.



(*Trichomanes humile*)



(*Pteris ensiformis*)



(*Adiantum hispidulum*)



(*Angiopteris evecta*)

Hymenophyllales

Trichomanes humile

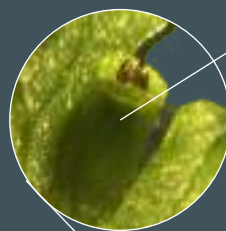
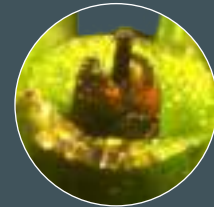
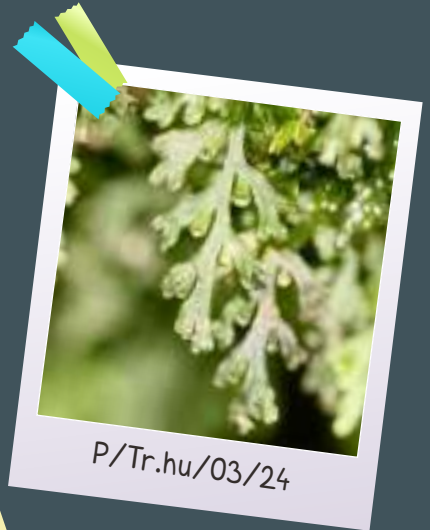
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Polypodiopsida
Bangsa	: Hymenophyllales
Suku	: Hymenophyllaceae
Marga	: Trichomanes L.
Jenis	: <i>Trichomanes humile</i> G. Frost.

Paku terrestrial, ukuran sangat kecil; rimpang panjang, kecil, menjalar, hitam, diselubungi rambut pendek hitam; tangkai bulat, licin, hitam, rachis hijau; ental pinnatus, oblong, ukuran ± 3 cm; pinna berbagi menyirip, licin, tipis seperti selaput, ujung tumpul, tepi rata, venasi uninerveous, hijau; sorus berwarna coklat kehitaman, dilindungi indusium seperti tabung terompet, terdapat di pangkal lobus acroscopic pinna, ukuran $\pm 0,5$ cm.

PERAN:

Bahan pupuk hijau, penutup tanah.



Indusium

Sorus



Marattiales

Angiopteris evecta

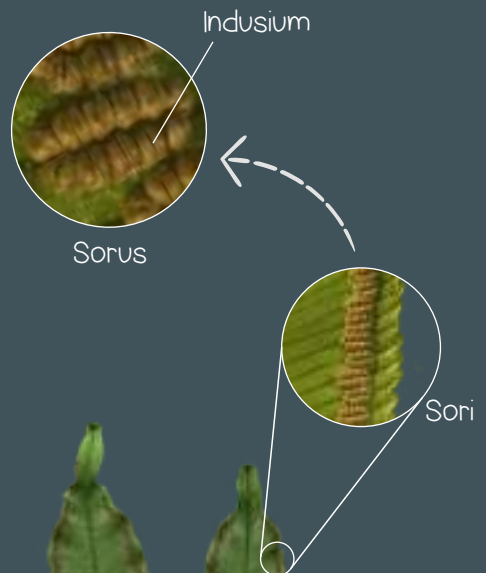
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Marattiales
Suku : Marattiaceae
Marga : *Angiopteris* Hoffm.
Jenis : *Angiopteris evecta* (JRForst) Hoffm

Paku terrestrial; rimpang tegak, pendek, membentuk rumpun; tangkai kuat, bulat, berdaging, hijau, bersisik dan berambut coklat di seluruh permukaan, pangkal menggebung, tumbuh melengkung, ental bipinnate, licin, kaku, hijau, helai daun ovate, ukuran ± 3 m; pinnae tersusun berseling, pangkal tangkai daun membengkak, ukuran ± 1 m; pinnula lanceolate, ujung meruncing, pangkal rompang, tepi bergerigi halus, venasi menyirip, ukuran $20 \times 2,5$ cm; sorus berwarna coklat, berjajar di tepi pinnula sejajar dengan venasi, sori berkelompok ± 12 sporangia berbentuk elips, antar kelompok berdekatan, tanpa indusium.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



(Daun muda)



(Permukaan abaksial)

Pteridiales

Pteris ensiformis

Klasifikasi ilmiah

Paku epifit dan terrestrial;
tangkai bulat, licin, hijau; ental
pinnate, licin, hijau, helai daun
lanceolate, merumpun,
ukuran \pm 30 cm, bentuk
seperti pedang, pinnate
berbagi menyirip, tersusun
berhadapan, daun fertile:

panjang dan sempit, tepi bergigi
pada ujung, ujung meruncing, ental
bagian atas, daun sterile: pendek dan
lebar, bergigi, ujung runcing, ental
bagian pangkal; sorus berwarna hijau
saat muda, coklat saat matang,
berjajar di tepi pinnula fertile,
dilindungi indusium palsu yang
melekuk ke abaksial.

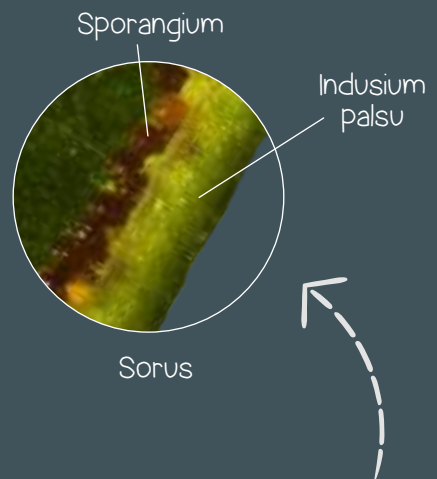
PERAN:

Sebagai bioremediation potensial dan
tanaman hias

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Pteridopsida
Bangsa : Pteridiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Pteris L.
Jenis : *Pteris ensiformis* L.



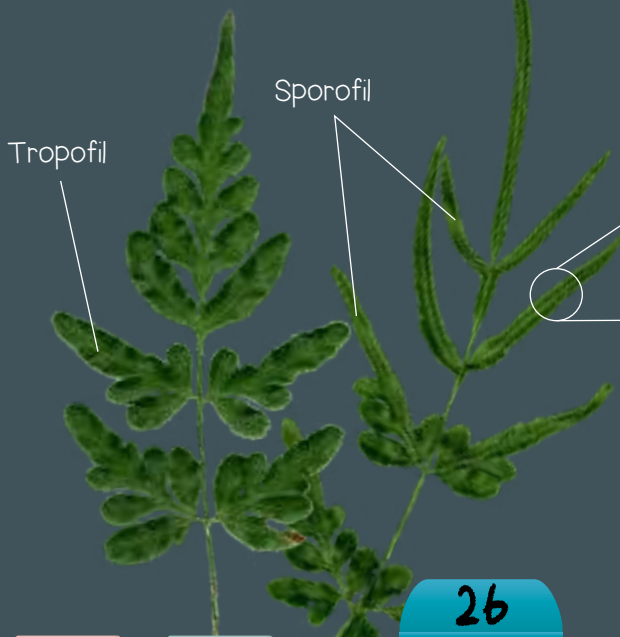
P/Pt.en/03/26



Sporangium

Indusium palsu

Sorus



Sporofil

Tropofil

Polypodiopsida

Asplenium nidus

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Aspleniaceae
Marga : *Asplenium* L
Jenis : *Asplenium nidus* L

Paku epifit atau terrestrial; rimpang besar, tegak, tertutup sisik coklat tebal; tangkai daun tegak, hitam; ental tunggal, licin, tersusun memutar rimpang, hijau, helai daun lanceolata, berumpun seperti sarang burung; ujung runcing, tepi berombak, venasi menyirip, ukuran ± 1 m, lebar 10 cm; sorus berwarna coklat saat matang tanpa indusium berbentuk garis-garis panjang, tersusun rapat sejajar dengan venasi di dekat tangkai daun.

PERAN:

Sebagai tanaman hias, karangan bunga



P/As.ni/02/27

(Adaksial)

(Abaksial)

Sori

Sporangium

Polypodiopsida

Asplenium sp.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Aspleniaceae
Marga : *Asplenium* L
Jenis : *Asplenium* sp.

Paku terrestrial; rimpang pendek, tegak, bersisik; tangkai bulat, hijau, diselimuti rambut halus putih; ental pinnate, kasap, helai daun lanceolate, hijau, berbagi menyirip, permukaan abaksial dan adaksial diselimuti rambut

halus putih, ukuran ± 20 cm; pinnula lanceolate, tersusun berseling, ujung runcing, tepi bergerigi, venasi menyirip, ukuran 2 x 0,7 cm; sorus berwarna putih saat muda, oranye-kecoklatan saat tua, dilindungi indusium setengah oval dengan susunan berjajar berseling mengikuti venasi di dekat ibu tulang daun.

PERAN:

Sebagai bahan pupuk hijau.

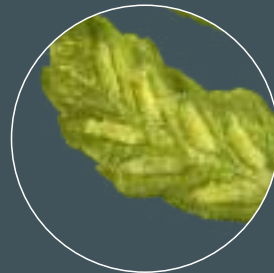


Rambut



Sorus

Indusium



Sori

(Adaksial)

Daun muda



(Abaksial)

Polypodiopsida

Cyathea sp.

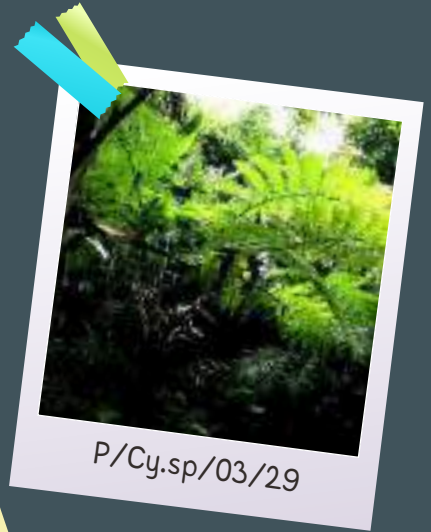
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Cyatheaceae
Marga : *Cyathea* Sm.
Jenis : *Cyathea* sp.

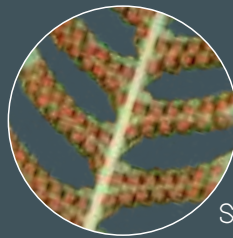
Paku terrestrial; batang besar, tinggi, tegak, hitam, tertutup sisik krem, terdapat lekukan bekas tangkai; ukuran ± 3 m; tangkai besar, kuat, bulat, mengkilap, hijau saat muda dan coklat saat tua, diselubungi sisik krem dan spina hitam di seluruh permukaan; ental bipinnate; pinnae oblong, pinnate, tersusun berseling, ukuran 10 x 2 cm; pinnula lanceolate, berbagi menyirip, tepi rata, ujung runcing, venasi menjari; ukel hijau diselubungi spina hitam dan sisik tebal warna krem.

PERAN:

Sebagai tanaman hias, batangnya untuk media tanam.



P/Cy.sp/03/29



Sori

P. Karaket



Bekas tangkai

Michael schwab
Sumber: flickr, 2014



Daun muda

Polypodiopsida

Davallia denticulate

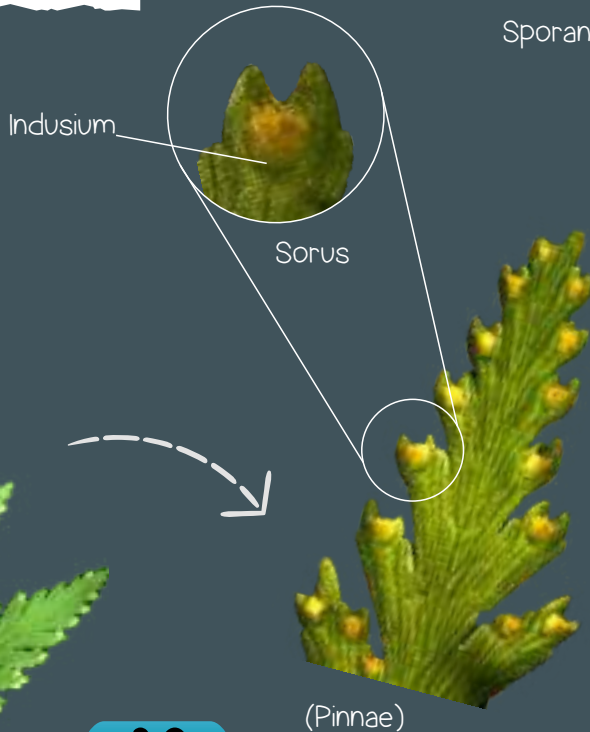
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Davalliaceae
Marga : *Davallia* Sm.
Jenis : *Davallia denticulate*
(Burm. F.) Mett. ex Kuhn

Paku epifit atau terrestrial; rimpang besar, menjalar, bersisik; tangkai bulat, licin, hijau-coklat; ental bipinnate, licin, hijau tua, helai daun triangular, ukuran ± 35 cm; pinnae bipinnatifid, tersusun berseling, ujung runcing, pinnula lanceolata, tepi bergerigi ganda, pangkal runcing, venasi menyirip, ukuran 2 cm; sorus berwarna oranye saat matang, dilindungi indusium berbentuk kantung di tepi pinnula mengikuti lobus.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



Polypodiopsida

Bolbitis appendiculata

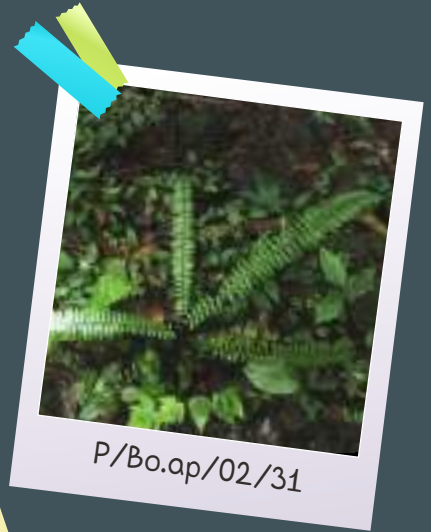
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Dryopteridaceae
Marga : *Bolbitis* Schott
Jenis : *Bolbitis appendiculata* (Willd.) K. Iwats.

Paku terrestrial; rimpang pendek, tegak, bersisik; tangkai bulat, mengkilap, hitam, berbambut coklat; ental pinnate, licin, helai daun linear, terdapat bulbil di apex, berumpun, ukuran \pm 50 cm; pinnula lanceolate, tersusun berseling dan rapat, ujung runcing, pangkal romping dan berkuping, tepi bergerigi, venasi menyirip menggarpu, ukuran dari tengah menuju ujung dan pangkal semakin kecil \pm 3 x 1 cm.

PERAN:

Sebagai tanaman hias



P. Karaket

Polypodiopsida

Nephrolepis hirsulata

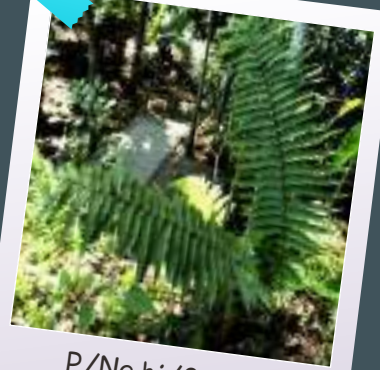
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Dryopteridaceae
Marga : Nephrolepis
Schott
Jenis : *Nephrolepis hirsulata* (JR)

Paku terrestrial; rimpang pendek; tangkai tegak, bulat, hitam, diselubungi sisik halus coklat; ental pinnate, kasap, helai daun oblong, ujung runcing, hijau, berumpun, ukuran ± 55 cm; pinnula lanceolate, tersusun berseling, ujung runcing, tepi beringgit halus, abaksial dan adaksial diselubungi rambut halus coklat, pangkal rumpang dan berkuping, venasi uninervous, ukuran $9 \times 1,5$ cm; sorus berwarna putih kehijauan saat muda, coklat saat matang, dilindungi indusium bentuk ginjal, berjajar di tepi pinnula dekat sinus.

PERAN:

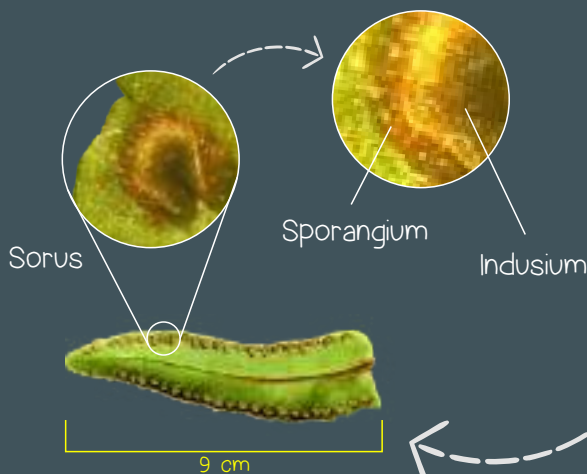
Sebagai tanaman hias, obat cacing, bahan makanan.



P/Ne.hi/03/32

(Adaksial)

(Abaksial)



Polypodiopsida

Tectaria sp.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Dryopteridaceae
Marga : *Tectaria* Cav.
Jenis : *Tectaria* sp.

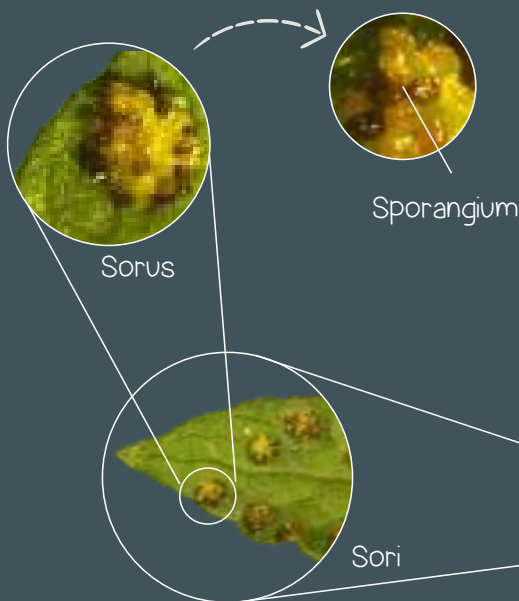
Paku terrestrial; rimpang pendek; tangkai bulat, licin, hitam, berumpun; ental bipinnate, hijau, helai daun triangular, berbagi menyirip, ukuran \pm 55 cm; pinnae lanceolate, bercangap menyirip, tepi berombak, ujung meruncing, gundul, venasi menyirip; sorus berwarna hijau saat muda, coklat saat tua, tanpa indusium, tersebar di abaksial diantara venasi.

PERAN:

Obat demam, tanaman hias.



P/Te.sp/03/33



(Abaksial)

Polypodiopsida

Lygodium sp.

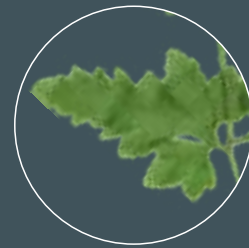
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Lygodiaceae
Marga : *Lygodium* Sw.
Jenis : *Lygodium* sp.

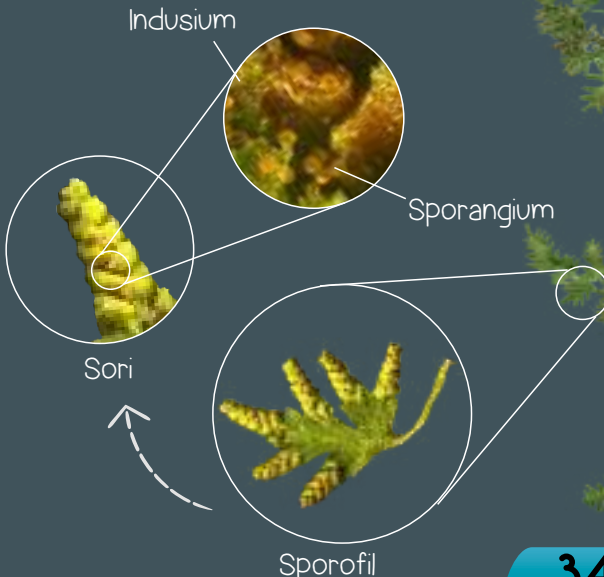
Paku terrestrial, menjalar; rimpang pendek, menjalar; tangkai bulat, licin, coklat; ental pinnate, gundul, hijau, helai daun triangular, tersusun berhadapan, ukuran ± 7 cm; pinnae tersusun berseling, ujung runcing, pinnula tersusun berseling, pinnula steril bercangap menyirip, pinnula fertil berbagi menyirip, tepi bergerigi, venasi menyirip dengan ujung menggarpu, abaksial berbulu halus, ukuran pinnula steril fertile; sorus (spika) di sepanjang tepi pinnula, satu spika terdapat ± 8 sporangium bulat, berwarna kuning, dilindungi indusium berbentuk seperti kantung dengan susunan berseling.

PERAN:

Bahan kerajinan anyaman, obat luka.



(Tropofil)



Polypodiopsida

Drynaria sp.

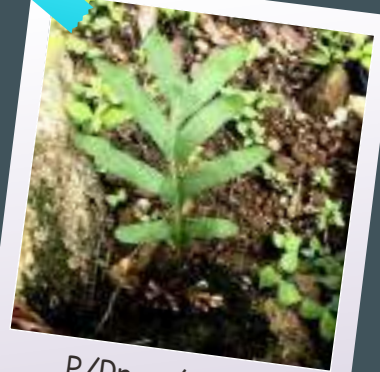
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Polypodiaceae
Marga : *Drynaria* (Bory) J. Sm.
Jenis : *Drynaria sp.*

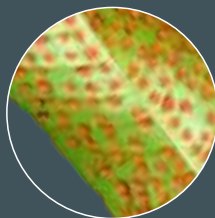
Epifit, rimpang besar, menjalar, sisik lebat coklat seperti bulu kepala tupai; tangkai pipih, licin, hijau; ental tunggal, bercangap menyirip, kaku, licin, hijau, helai daun ovate, tepi rata, venasi menyirip, ukuran ± 30 cm (muda); daun penyangga berwarna coklat, lebar, kaku, bercangap menyirip, tepi bergelombang, venasi menyirip.

PERAN:

Tanaman hias, obat tulang.

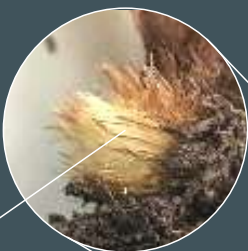


P/Dr.sp/01/35



Sori

D. J. Middleton



Rizom

Daun penyangga

Polypodiopsida

Phymatosorus nigrescens

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Polypodiaceae
Marga : Phymatosorus Pic.Serm.
Jenis : *Phymatosorus nigrescens* (Bl.) Pic.Serm.

Paku epifit atau terrestrial, rimpang panjang, menjalar, bersisik; tangkai bulat, licin, mengkilap, hijau; ental tunggal, berbagi menyirip, licin, hijau, helai daun ovate, tepi berombak, venasi menyirip dengan ujung

menggarpu, ukuran ± 45 cm; sorus berwarna oranye-kecoklatan, tanpa indusium, berada dalam cekungan dalam di abaksial sehingga seperti benjolan di adaksial, berjajar di dekat pertulangan daun, berada diantara venasi daun.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



P/Ph.ni/02/36



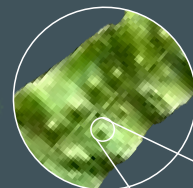
Sporangium



Sorus



(Abaksial)



(Adaksial)



Polypodiopsida

Pyrrrosia longifolia

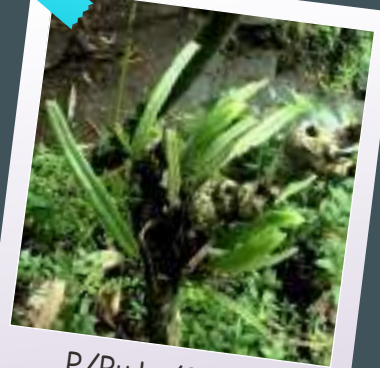
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Polypodiaceae
Marga : *Pyrrrosia* Mirb.
Jenis : *Pyrrrosia longifolia*
(Burm. f.) C.V. Morten

Epifit, rimpang pendek, menjalar, bersisik hitam; tangkai bulat, licin, hitam, pendek; ental tunggal, lanset, berdaging, mengkilap, tepi rata, ujung membulat, hijau, adaksial cekung di bagian pertulangan daun, abaksial berambut halus putih, ukuran ± 30 cm; sorus berwarna coklat, berkelompok ± 10 sporangia membentuk lingkaran, bundar, antar kelompok berdekatan, tersebar dari ujung sampai hampir ke tengah daun, tanpa indusium.

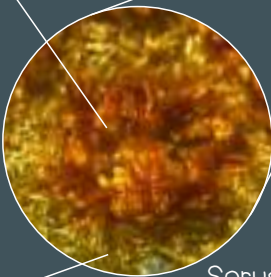
PERAN:

Sebagai obat sakit perut, obat sakit kepala, tanaman hias.



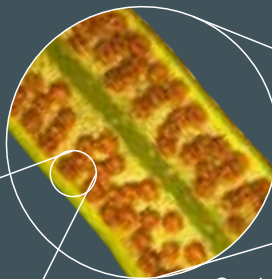
P/Py.Lo/02/37

Sporangium



Rambut

Sorus



Sori

(Adaksial)



(Abaksial)

Polypodiales

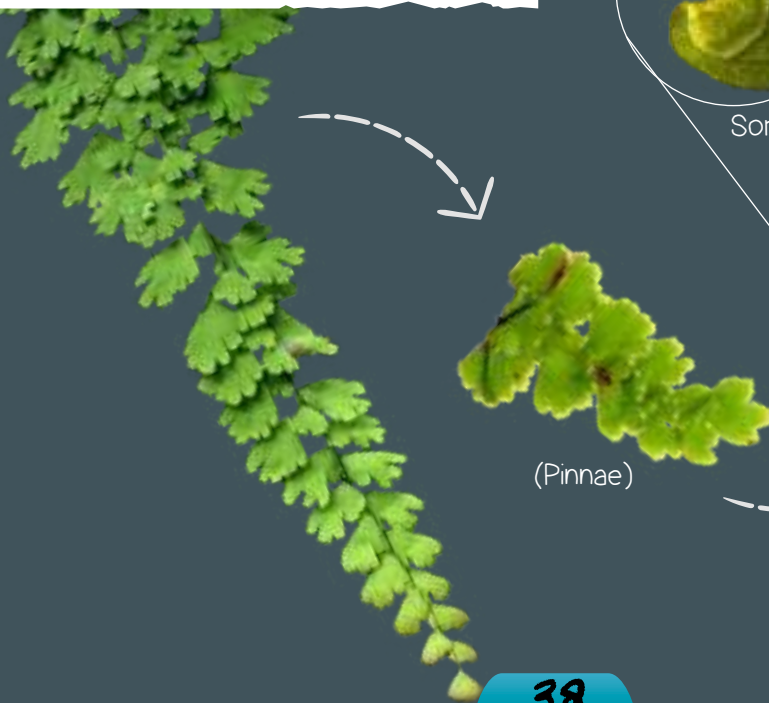
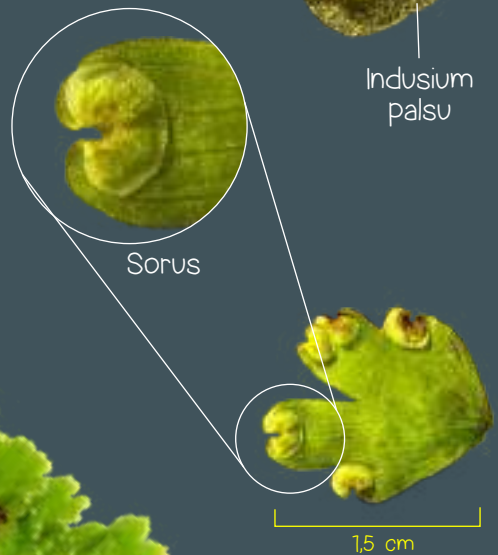
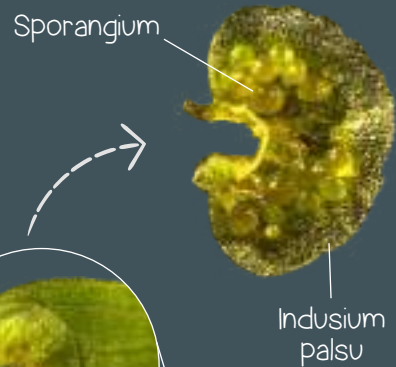
Adiantum concinnum

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : *Adiantum* L.
Jenis : *Adiantum concinnum* Humb. & Bonpl. Ex Willd.

Paku terrestrial; rimpang pendek, menjalar, bersisik; tangkai bulat, licin, hitam; ental bipinnate, hijau, helai daun lanceolate, ukuran ± 38 cm; pinnae tersusun berseling, pinnula flabellate, tersusun berseling dan sangat rapat, tepi beringgit, ujung terbelah, pangkal tumpul, venasi dikotom, gundul, ukuran 1,5 x 1 cm; sorus berwarna putih kehijauan saat muda, coklat saat matang, dilindungi indusium palsu berbentuk ginjal di tepi pinnula mengikuti lobus.

PERAN:
Sebagai tanaman hias.



(Pinnae)

Polypodiales

Adiantum hispidulum

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Adiantum L.
Jenis : *Adiantum hispidulum* Sw.

Paku terrestrial; rimpang pendek, tegak, bersisik; tangkai bulat, kasap, hitam, berambut halus coklat di seluruh permukaan, percabangan dikotomus; ental tegak, menjari, berambut halus, hijau, ukuran ± 25 cm, pinnae pinnate dari tengah ke tepi semakin pendek; pinnula ovate, tersusun berseling, tepi beringgit, pangkal runcing, venasi dikotom, ukuran 1,5 x 0,5 cm; sorus berwarna coklat saat matang, dilindungi indusium palsu yang berambut dan berbentuk ginjal di tepi pinnula mengikuti lobus.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



Indusium palsu



Rambut

Sorus



1,5 cm



39

Polypodiales

Adiantum lunulatum

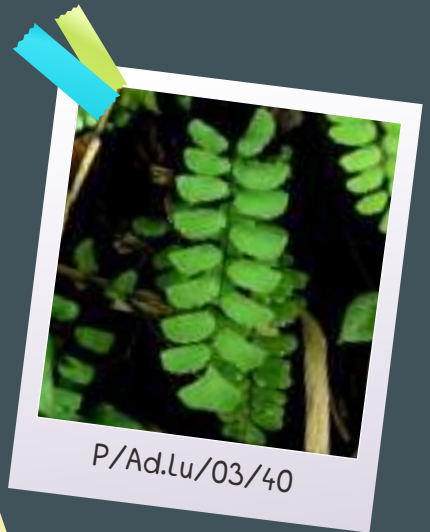
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Adiantum L.
Jenis : *Adiantum lunulatum* L.

Paku terrestrial; rimpang pendek, tegak; tangkai bulat, licin, hitam; ental pinnate, hijau, helai daun oblong, ukuran \pm 20 cm; pinnula flabellate, tersusun berseling, gundul tepi beringgit, pangkal tumpul, venasi dikotom, ukuran 2,5 x 1,5 cm; sorus berwarna putih kehijauan saat muda, dilindungi indusium palsu berbentuk garis memanjang pada angulus di tepi pinnula.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



Sporangium

Indusium palsu

Sorus

2,5 cm

Polypodiales

Adiantum raddianum

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Polypodiopsida
Bangsa	: Polypodiales
Suku	: Pteridaceae
Marga	: <i>Adiantum</i> L.
Jenis	: <i>Adiantum raddianum</i> C.Presl

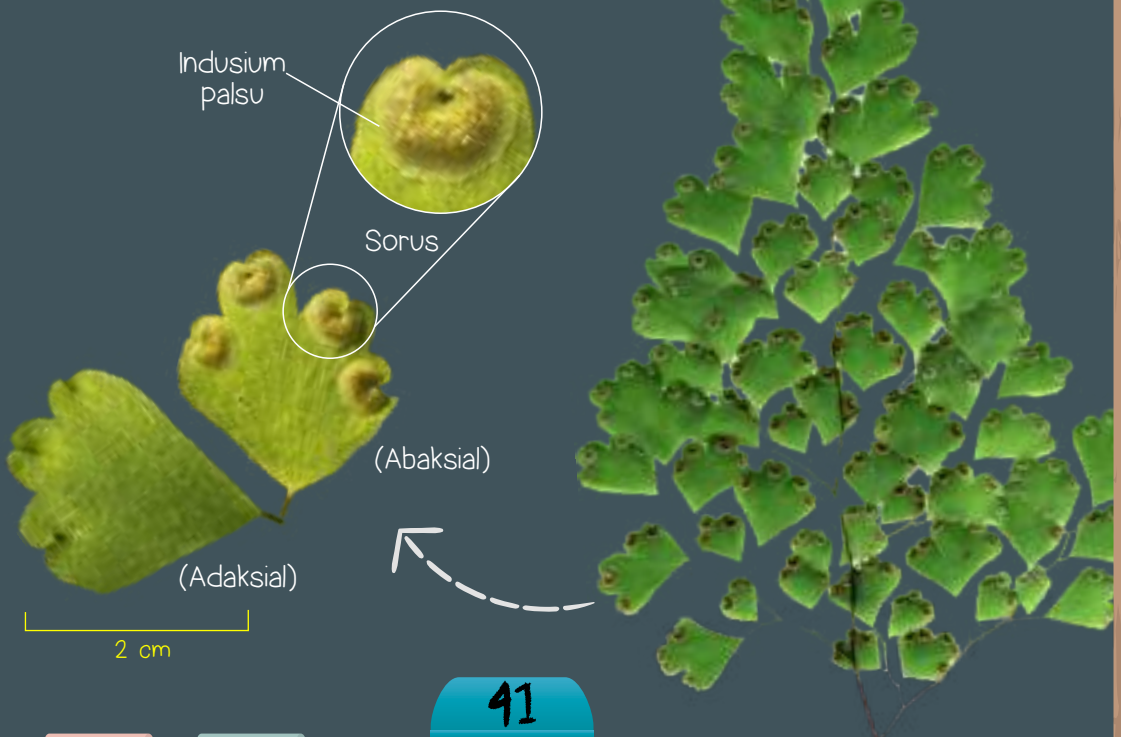
Paku terrestrial; rimpang pendek, menjalar, bersisik; tangkai bulat, licin, hitam; ental tripinnate, hijau, helai daun ovate, ukuran ± 30 cm; pinnae tersusun berseling, pinnula flabellate, gundul, tepi beringgit, pangkal runcing, venasi dikotom, ukuran 2 x 1 cm; sorus berwarna coklat saat matang, dilindungi indusium palsu berbentuk ginjal di tepi pinnula mengikuti lobus.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



P/Ad.ra/03/41



Polypodiales

Adiantum tenerum

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Adiantum L.
Jenis : *Adiantum tenerum* Sw.

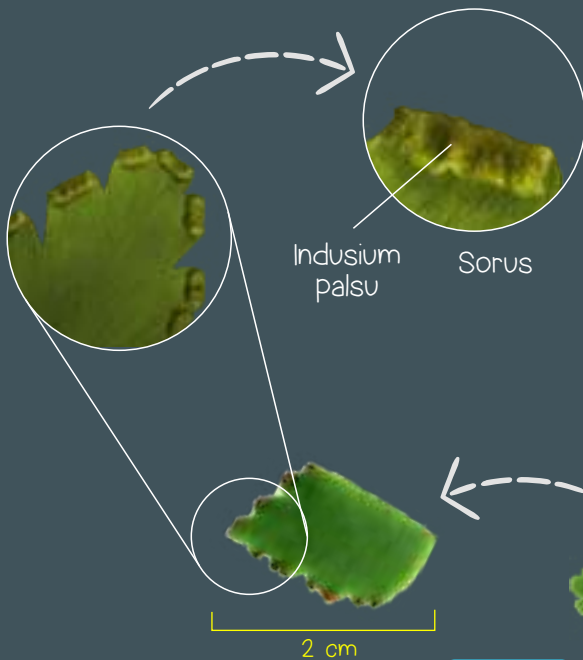
Paku terrestrial; rimpang menjalar, pendek, bersisik coklat; tangkai bulat, licin, hitam, berambut tipis coklat di dekat rimpang; ental tripinnate, hijau, helai daun ovate, ukuran ± 45 cm; pinnae tersusun berseling; pinnula flabellate, tersusun berselig tepi beringgit, gundul, venasi dikotom, ukuran 2,5 x 1 cm; sorus berwarna coklat saat matang, dilindungi indusium palsu berbentuk persegi panjang pada angulus di tepi pinnula.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



P/Ad.te/03/42



Polypodiales

Adiantum trapeziforme

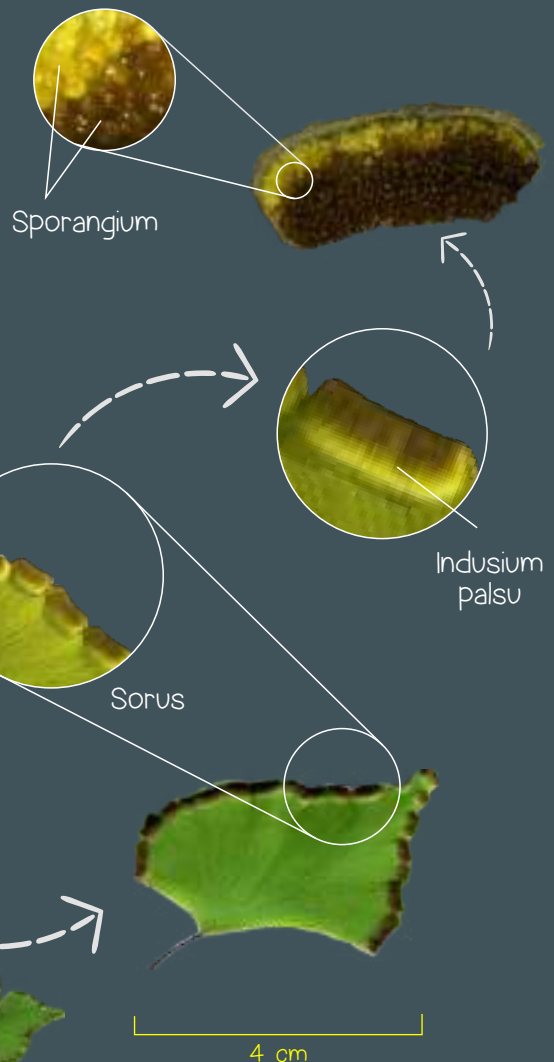
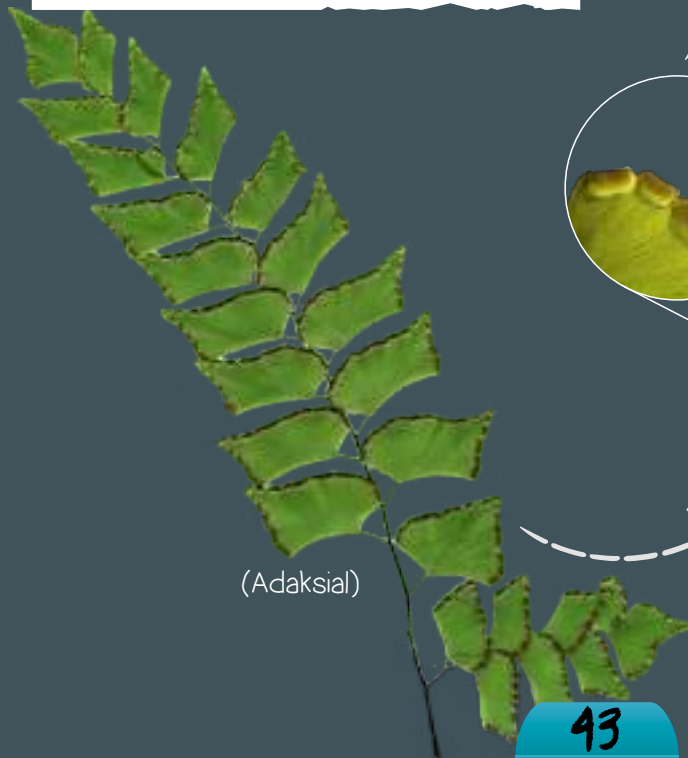
Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Adiantum L.
Jenis : *Adiantum trapeziforme* L.

Paku terrestrial; rimpang pendek, menjalar, bersisik; tangkai tegak, bulat, licin, hitam, berambut halus coklat di dekat rimpang; ental pinnate, hijau, helai daun lanceolate, ukuran ± 80 cm; pinnae tersusun berseling, pinnula trapeziform, tersusun berseling, gundul, tepi beringgit, venasi dikotom, ukuran 4 x 2 cm; sorus berwarna coklat saat matang, dilindungi indusium palsu berbentuk persegi panjang pada angulus di tepi pinnula.

PERAN:

Sebagai tanaman hias.



Polypodiopsida

Pityrogramma calomelanos

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Pteridaceae
Marga : Pityrogramma
Link : *Pityrogramma calomelanos* (L)
Link

Paku terrestrial; rimpang pendek, tegak; tangkai bulat, licin, mengkilap, coklat, berambut tipis pada pangkal, tertutup tepung putih saat muda, rachis hijau; ental bipinnate, licin, hijau, helai daun triangular, ukuran ± 40 cm; pinna bipinnatifid, tersusun berseling, ujung runcing; pinnula lanceolata, tepi bergerigi, venasi menyirip, abaksial tertutup tepung putih, ukuran 1,5 x 0,5 cm; sorus hijau saat muda, coklat saat matang, tanpa indusium, tersebar di abaksial yang tertutup tepung putih.

PERAN:

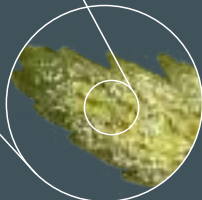
Sebagai obat antikanker dan antioksidan.



Sporangium

Tepung

Sorus



Polypodiopsida

Thelypteris sp.

Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Kelas : Polypodiopsida
Bangsa : Polypodiales
Suku : Thelypteridaceae
Marga : *Thelypteris*
Schmidel
Jenis : *Thelypteris* sp.

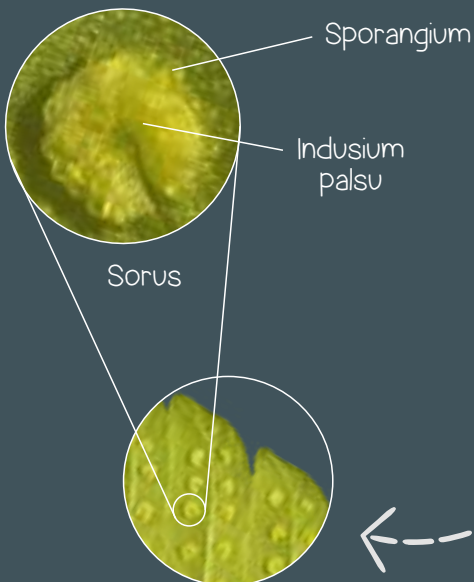
Paku terrestrial; rimpang pendek; tangkai bulat, hijau, diselimuti rambut halus putih; ental pinnate, gundul, hijau, helai daun triangular, ukuran \pm 45 cm; pinnae lanceolata, tepi bergerigi, venasi menyirip, ujung meruncing, ukuran 12 x 2,5 cm; pinnula menyirip, ujung runcing; sorus berwarna hijau saat muda, coklat saat tua, dilindungi indusium bentuk ginjal, berjajar di tegah venasi pinnula dekat pertulangan daun.

PERAN:

Sebagai bahan makanan, tanaman pagar.



P/Th.sp/03/45



(Abaksial)

DESA WISATA PULESARI

Desa Wisata Pulesari merupakan desa wisata yang berada di kawasan pedesaan lereng gunung merapi tepatnya di Pulesari, Wonokerto, Turi, Sleman, Yogyakarta. Desa Wisata Pulesari merupakan wisata alam dan budaya tradisi, yaitu sebuah desa yang memiliki potensi alam serta tradisi dan budaya yang perlu dijaga dan dilestarikan agar tidak hilang tertelan zaman. Selain itu, tempat ini terkenal dengan prouksi salak khas daerah sleman yaitu salak pondoh.



Desa Wisata menjadi salah satu destinasi wisata alternatif yang diminati masyarakat dari berbagai kalangan sebagai bagian dari edukasi pengenalan pelestarian alam dan lingkungan. Salah satu fasilitas yang diminati pengunjung adalah kegiatan jelajah sungai. Pada kegiatan ini pengunjung akan melewati berbagai arena air dengan pemandangan pohon salak dan potensi alam lain.



GLOSARIUM

ABAKSIAL, permukaan bawah

ACICULAR, bentuk daun bangun garis dengan perbandingan 25:1 (bangun garis)

ADAKSIAL, permukaan atas daun

ANGULUS, tepi daun yang menonjol

BIPINNATE, daun majemuk menyirip ganda dua

BLADE, lembar/ helai daun

DIKOTOM, setiap titik percabangan selalu membentuk dua cabang yang sama

EPIFIT, tumbuhan yang hidup menumpang pada tumbuhan lain

FERTILE, subur dapat menghasilkan keturunan

FERTILISASI, proses penyatuan dua sel gamet (sel telur dan sperma)

FIDDLEHEAD, daun muda tumbuhan paku (ukel)

FLABELLATE, bentuk daun berlekuk-lekuk seperti kipas

FOTOSINTESIS, proses produksi makanan dan energy pada tumbuhan

FROND, daun yang dimulai dari pangkal tangkai hingga daun teratas (ental)

GAMETOFIT, fase haploid (n) pembentukan gamet

HETEROFIL, memiliki daun sporofil dan tropofil dengan ukuran dan bentuk yang berbeda

HETEROSPORA, tumbuhan yang menghasilkan dua jenis spora dengan ukuran yang berbeda

HOMOFIL, memiliki daun sporofil dan tropofil dengan ukuran dan bentuk yang sama

HOMOSPORA, tumbuhan yang menghasilkan satu jenis spora dengan bentuk dan ukuran yang sama

INDUSIUM, daun penutup sorus tumbuhan paku

LANCEOLATE, bentuk daun menyerupai mata lembing (bentuk lanset)

MAKROFIL, daun berukuran besar

MIKROFIL, daun berukuran kecil

MULTISELULER, organisme yang memiliki banyak sel

OBLONG, bentuk menyerupai bangun silinder dengan perbandingan 2,5:1 (bulat telur)

OVATE, bentuk daun bundar telur dengan bagian melebar dekat pangkal

PINNA, belahan pertama pada daun majemuk

PINNATE, daun yang tersusun menyirip

GLOSARIUM

PINNULA, bagian kedua pada daun majemuk

RACHIS, ibu tangkai daun

SINANGIUM, kumpulan tiga atau empat sporangia yang berfusi dan terletak di setiap ujung percabangan dikotom pada sisi samping

SINUS, toreh daun

SORUS, kumpulan sporangium yang terletak di permukaan daun

SPINA, alat tambahan pada epidermis tumbuhan (duri)

SPOROΦIL, daun yang berfungsi untuk fotosintesis dan menghasilkan spora

SPOROΦIT, fase diploid (2n) pembentukan spora

SPOROKARP, kumpulan sporangium yang dibungkus daun buah

STERIL, tidak subur (mandul)

STIPE, tangkai utama dari pangkal hingga helai daun paling bawah

STROBILUS, kumpulan sporangium bersama sporofil membentuk bangun kerucut di ujung batang/ ujung cabang

TERRESTRIAL, tumbuhan yang hidup di permukaan tanah

TRAPEZIFORM, bentuk daun seperti trapesium

TRIPINNATE, daun majemuk ganda tiga

TROPOΦIL, daun yang berfungsi untuk fotosintesis dan tidak menghasilkan spora

VENASI, urat-urat daun



DAFTAR PUSTAKA

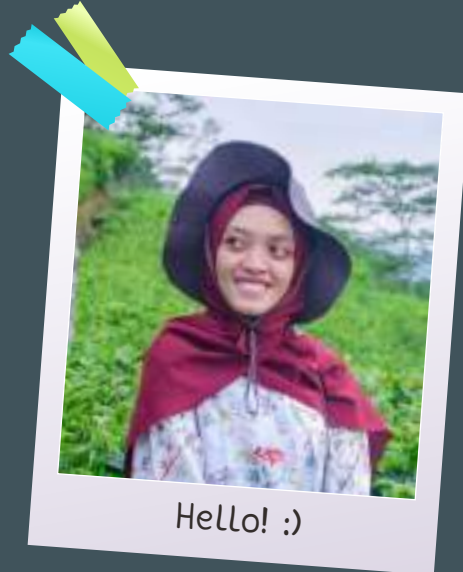
- Campbell, Neil A., dan Jane B. Reece. 2012. BIOLOGI Edisi Kedelapan Jilid 2. (Alih bahasa: Damaring Tyas Wulandari, S.Si). Jakarta: Erlangga.
- Holtum, R.E. 1966. Flora of Malaya Volume II. Singapura; Government Printing Office Singapore.
- Inaningtyas. 2013. BIOLOGI. Jakarta: Erlangga.
- ITIS. 2020. ITIS Report. Diakses pada 18 Februari 2020 melalui <http://itis.gov>.
- Mickel, John T., and Alan R. Smith. 2004. The PTERIDOPHYTE of MEXICO Part 1. New York: The New York Botanical Garden.
- Raven, P.H., R.F. Evert., S.E. Eichorn. 2013. BIOLOGY OF PLANTS 8th Edition. New York: W.H. Freeman.
- Rosanti, Dewi. 2013. MORFOLOGI TUMBUHAN. Jakarta: Erlangga.
- Sastrapradja, Setiaji, Johar J. Afriastini., Dedy Darnaedi., Elizabeth A. Widjaja. 1979. JENIS PAKU INDONESIA. Bogor: LIPI.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. MORFOLOGI TUMBUHAN. Yogyakarta: UGM Press.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2011. TAKSONOMI TUMBUHAN. Yogyakarta: UGM Press.



KONTRIBUSI GAMBAR

- Brgfx. 2019. An empty chalkboard background with copyspace free vector. Diunduh pada 12 Februari 2020 melalui [https://www.freepik.com/free-vector/emptychalkboardbackgroundwithcopyspace-4564454.htm#page=1&query=blackboard &position=13](https://www.freepik.com/free-vector/emptychalkboardbackgroundwithcopyspace-4564454.htm#page=1&query=blackboard&position=13)
- Karaket, P. Ferns of Thailand, Laos and Cambodia: *Bolbitis appendiculata* (Willd.) Klwats. Diunduh pada 29 April 2020 melalui <https://rbgweb2.rbge.org.uk/thaiferns/factsheets/index.php?q=Bolbitisappendiculata.xml>
- Karaket, P. Ferns of Thailand, Laos and Cambodia: *Cyathea contaminans* (Wall. es Hook.) Copel. Diunduh pada 29 April 2020 melalui <https://rbgweb2.rbge.org.uk/thaiferns/factsheets/index.php?q=Cyatheacontaminans.xml>
- Kowinsky, Jayson. Carboniferous Fern Fossil Identification. Diunduh pada 17 Februari 2020 melalui <https://www.fossilguy.com/sites/ambridge/fern-fossils.htm>
- Macrovector. 2019. Set of paper scraps and clean sheets Free Vector. Diunduh pada 12 Februari 2020 melalui <https://www.freepik.com/free-vector/set-paper-scraps-clean-sheets4320662.htm>
- Middleton, D.J. Ferns of Thailand, Laos and Cambodia: *Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm. Diunduh pada 29 April 2020 melalui <https://rbg-web2.rbge.org.uk/thaiferns/factsheets/index.php?q=Drynariaquercifolia.xml>
- Pikisuperstar. 2018. Student set with different postures free vector. Diunduh pada 12 Februari 2020 melalui <https://www.freepik.com/free-vector/student-set-withdifferentpostures-2881095.htm#page=1&query=girl-20character-20set&position=0>
- Plant Science 4 U. 2019. Notes on Sporocarp of Marselia – Morphology and Anatomy. Diunduh pada 17 Februari 2020 melalui <https://www.plantscience4u.com/2017/01/notes-onsporocarp-of-marsilea.html#.XmphD6gzblX>
- Schwab, Michael. 2017. Tree Fern Stem *Cyathea medullaris*. Diunduh pada 17 Februari 2020 melalui <https://www.flickr.com/photos/michaelandanita/39116838170>
- The University of Auckland. *Psilotum nudum* – Whisk Fern. Diunduh pada 17 Februari 2020 melalui <http://www.nzplants.auckland.ac.nz/en/about/ferns/nativeferns/psilotaceae-whisk-forkferns/psilotum-nudum.html>

BIODATA PENYUSUN



Kharisma Diah Tri Kurniawati, lahir di Sleman, 26 Juni 1998. Mulai tertarik mempelajari tumbuhan sejak kuliah di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta, sehingga bergabung dengan Kelompok Studi Herbiforus Himabio untuk mengenal lebih jauh kajian tumbuhan.

Tahun 2019 mendapatkan pendanaan penelitian identifikasi keanekaragaman tumbuhan paku di Jalur Sungai Desa Wisata Pulesari untuk mengangkat potensi alam yang ada. Data hasil penelitian tersebut kemudian dikembangkan menjadi media belajar agar dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

"Belajar biologi itu tidak hanya di kelas, tetapi bisa dimana saja dan kapan saja"

-Prof. Dr. I Gusti Putu Suryadarma, M.S.-



Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
2020

ISBN 978-623-95821-4-3

