

# LAMPIRAN



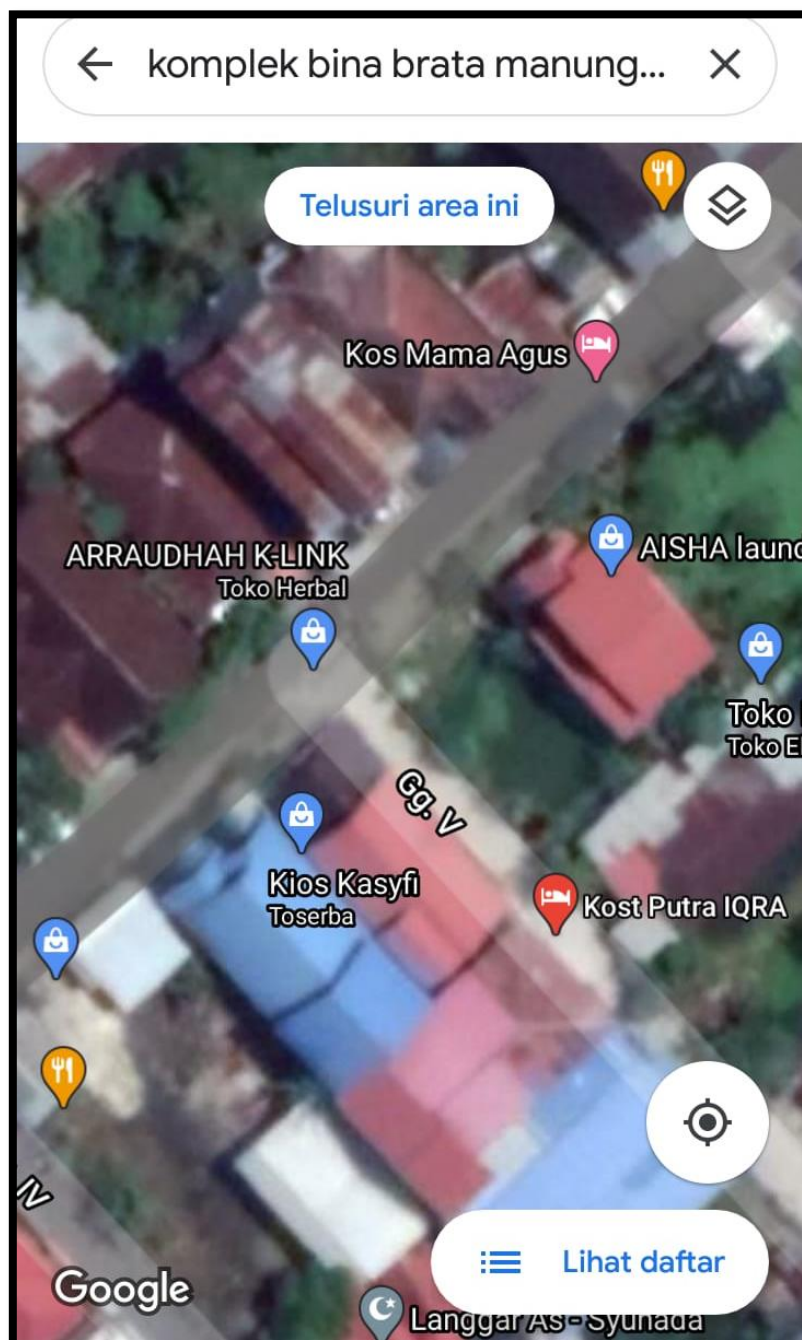
## Lampiran I: Daftar Terjemah

### Daftar Terjemah

<p>Dan dia yang telah menurunkan air dari langit, lalu Kami mengeluarkan disebabkan olehnya segala macam tumbuh-tumbuhan, lalu kami keluarkan darinya tanaman yang menghijau, Kami keluarkan darinya butir yang saling bertumpuk; dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu (pohonnya) berbuah, dan kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda bagi kaum yang beriman.</p>	<p>Bab I/Hal</p>
--	------------------

## Lampiran II: Peta Lokasi Penelitian

Peta Lokasi Kawasan Komplek Bina Brata Manunggal II Gang V Kecamatan Banjarmasin Timur, Kelurahan Kebun Bunga  
(<https://maps.google.com/maps?q=Gg.%2BV%2BNo.3%2C%2BKebun%2BBunga%2C%2BKec.%2BBanjarmasin%2BTim.%2C%2BKota%2BBanjarmasin%2C%2BKalimantan%2BSelatan%2B70238%2C%2BIndonesia&sll=-3.33509957325018,114.6198983117938>)



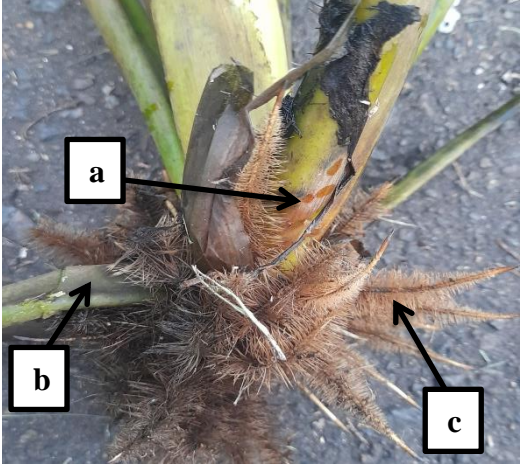
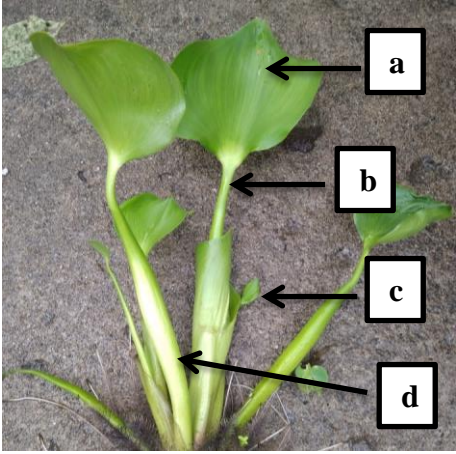
## Lampiran III: Tabel Pertelaan

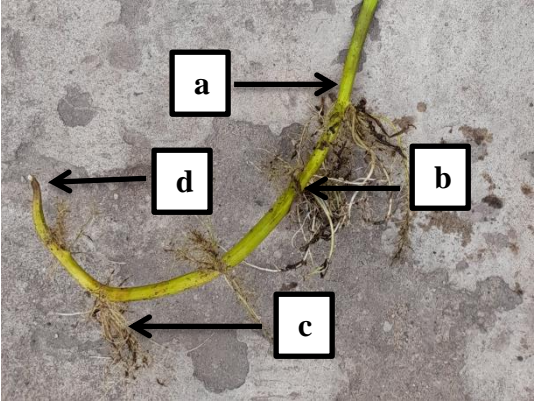
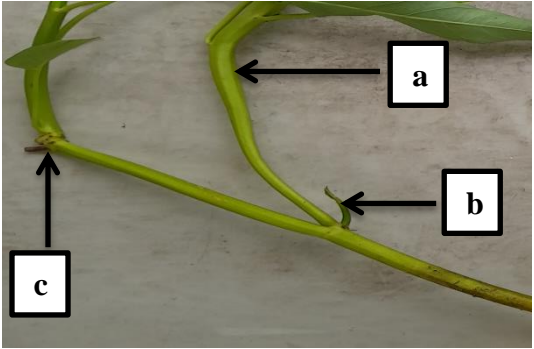
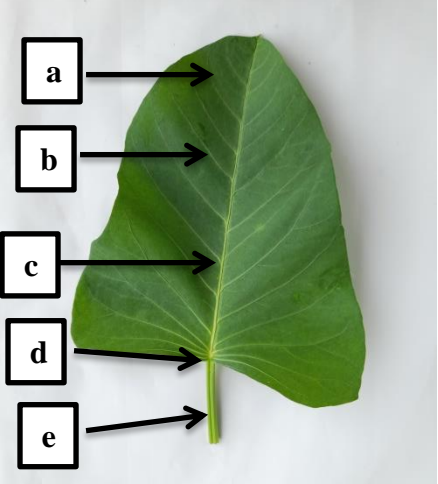
## 1. Tabel Pertelaan Tumbuhan Air

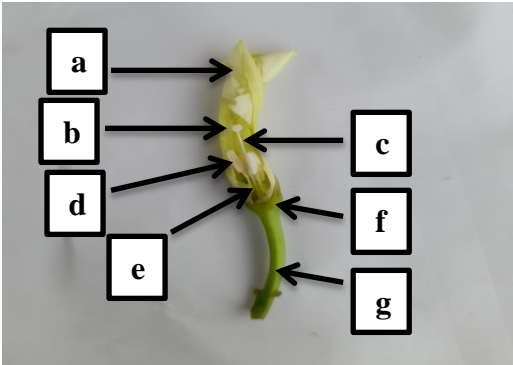
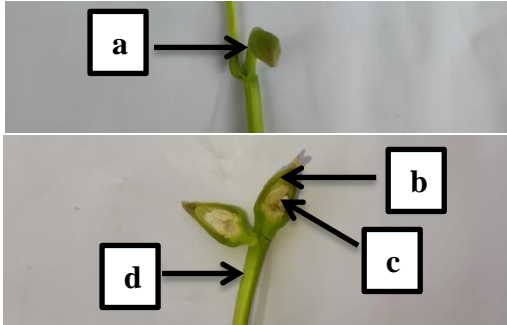
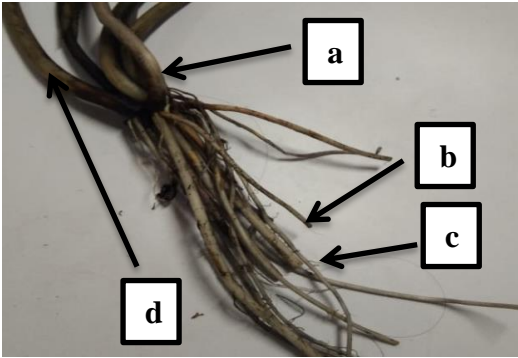
No.	Ciri-Ciri	Nama Tumbuhan			
		Eceng gondok ( <i>Eichornia crassipes</i> Mart. Solms)	Kangkung air ( <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk)	Teratai putih ( <i>Nymphaea alba</i> L.)	Kayu apu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)
1	Habitus	Herba	Herba	Herba	Herba
2	Periodisitas	Annual	Annual	Annual	Annual
3	Sifat akar	Serabut	Tunggang	Serabut	Serabut
4	Sifat batang				
	Percabangan	-	Monopodial	Simpodial	-
	Arah tumbuh	-	Menjalar	Terkulai	-
	Bentuk batang	-	Bulat	Bulat	-
	Permukaan batang	-	Licin	Licin	-
	Alat-alat lain	Batang berbentuk stolon	Tumbuh akar pada buku-buku batang	-	-
5	Sifat daun	Daun tunggal	Daun tunggal	Daun tunggal	Daun Tunggal
	Tata letak daun	Roset akar	Berhadapan	Roset akar	Roset akar
	Bagian daun	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap	Tidak lengkap
	Bentuk daun	Bulat telur	Segitiga	Ginjal	Bangun pasak (segitiga terbalik)
	Pangkal daun	Meruncing	Berlekuk	Berlekuk	Tumpul
	Ujung daun	Meruncing	Runcing	Membulat	Terbelah
	Tepi daun	Rata	Rata	Bergigi	Rata
	Urat daun	-	Menyirip	Bercabang mencapai tepi daun	Sejajar
	Tekstur daun	Tipis, berkilin	Tipis seperti kertas	Tipis lunak	Tipis lunak berbulu halus
	Warna daun	Hijau mengkilat	Hijau	Hijau	Hijau muda
6	Sifat bunga	Bunga majemuk	Bunga tunggal	Bunga tunggal	Bunga tunggal
7	Bagian	Tidak	Lengkap	Tidak	Tidak

No.	Ciri-Ciri	Nama Tumbuhan			
		Eceng gondok ( <i>Eichornia crassipes</i> Mart. Solms)	Kangkung air ( <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk)	Teratai putih ( <i>Nymphaea alba</i> L.)	Kayu apu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)
	bunga	lengkap		lengkap	lengkap
8	Sifat buah/biji	-	Berbiji tertutup	-	-

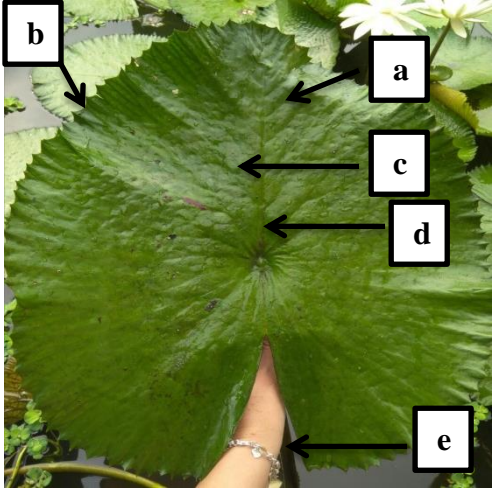

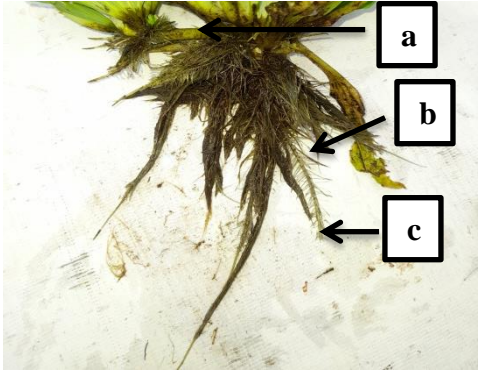
## 2. Tabel Gambar Hasil Pengamatan Tumbuhan Air

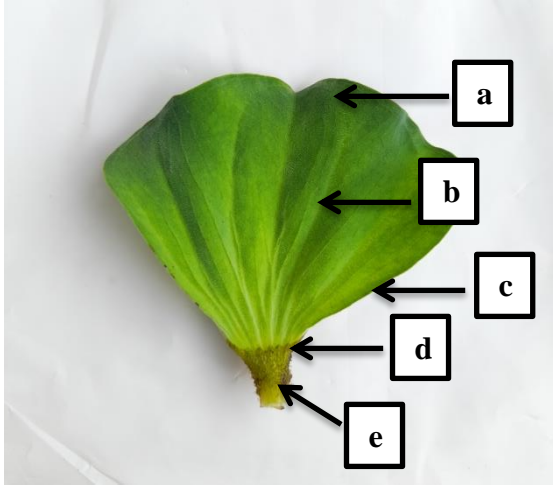
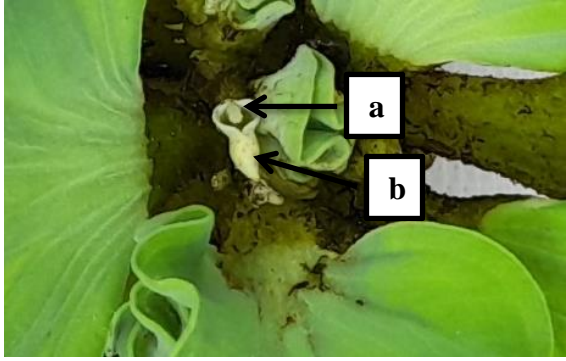
No	Nama Tumbuhan	Bagian Tumbuhan	Gambar
1	Eceng Gondok ( <i>Eichornia crassipes</i> )	Akar	 <p>Keterangan gambar: a) Petiol; b) Stolon; c) Rambut akar</p>
		Daun	 <p>Keterangan gambar: a) Helaian daun; b) Tangkai daun; c) Tunas; d) Pelepah</p>
		Bunga, Buah dan Biji	<p>Note: Saat penelitian dilakukan, bunga, buah dan biji pada eceng gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) belum tumbuh atau belum musim berbunga.</p>

2	Kangkung Air ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	Akar	 <p>Keterangan gambar: a) Leher akar; b) Akar primer; c) Rambut akar; d) Ujung akar</p>
		Batang	 <p>Keterangan gambar: a) Permukaan batang; b) Tunas; c) Buku-buku batang</p>
		Daun	 <p>Keterangan gambar: a) Helai daun; b) Urat daun; c) Tulang daun; d) Pangkal daun; e) Tangkai daun</p>

		Bunga	 <p>Keterangan gambar: a) Mahkota; b) Kepala putik; c) Tangkai putik; d) Kepala sari; e) Tangkai sari; f) Kelopak; g) Tangkai bunga</p>
		Buah	 <p>Keterangan gambar: a) Permukaan kulit luar; b) Kulit dalam; c) Biji; d) Tangkai buah</p>
3	Teratai ( <i>Nymphaea alba</i> L.)	Akar dan batang	 <p>Keterangan gambar: a) Leher akar; b) Ujung akar; c) Rambut akar; d) Permukaan batang</p>



		Daun	 <p>Keterangan gambar: a) Helaian daun; b) Tepi daun; c) Urat daun; d) Tulang daun; e) Tangkai daun</p>
		Bunga	 <p>Keterangan gambar: a) Mahkota bunga; b) Benang sari</p>
4	Kayu Apu/Apu-apu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)	Akar	 <p>Keterangan gambar: a) Stolon; b) Rambut akar; c) Ujung akar</p>

		Daun	 <p>Keterangan gambar: a) Helai daun; b) Urat daun; c) Tepi daun; d) Pangkal daun; e) Batang</p>
		Bunga	 <p>Keterangan gambar: a) Putik; b) Spatha/Seludang bunga</p>

## Lampiran IV: Kunci Determinasi

### Klasifikasi dan Kunci Determinasi Spesies

#### a. Eceng gondok (*Eichornia crassipes*)

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Monocotyledonae
Ordo	: Commelinales
Familia	: Pontederiaceae
Genus	: <i>Eichornia</i>
Spesies	: <i>Eichornia crassipes</i> (Mart) Solms
Sumber	: (Suhono, 2010)

Kunci determinasi *Eichornia crassipes* Solms yaitu: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11a-67a-69b-70b-71b-72b-73a-74b-75b.....**25**.

#### **Pontederiaceae-1b-2. Eichornia**

Jabaran kunci determinasi tumbuhan Eceng gondok , yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga ..... 2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun ..... 3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas 4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas ..... 6
- 6b. Daun daun yang jelas ..... 7
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya .... 9
- 9b. Tumbuhan-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit ..... 10
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset ..... 11
- 11a. Tulang daun dan urat daun sejajar satu dengan lainnya menurut panjang daun, tebal tulang daun, urat daun kerap kali hanya berbeda sedikit. Daun kebanyakan berbentuk garis sampai lanset, kerap kali tersusun dalam 2 baris.

Pangkal daun kerapkali jelas dengan pelepah yang memeluk batang, bunga kerapkali berbilangan 3. Kebanyakan berupa herba dengan akar rimpang, umbi atau umbi lapis (golongan 5) .....	67
67b. Tepi daun nyata atau berduri tempel sangat kecil .....	69
69b. Daun tidak merupakan karangan .....	70
70b. Daun lain .....	71
71b. Jika mempunyai batang, tidak memutar demikian .....	72
72b. Tidak terdapat akar udara demikian .....	73
73a. Tumbuh-tumbuhan air atau rawa .....	74
74b. Bakal buah satu tiap bunga. Bunga berwarna lain, tidak bergetah ....	75
75b. Bunga biru atau ungu. Bakal buah menumpang ...	<b>25. Pontederiaceae</b>

### **Fam 25. Pontederiaceae (Bengok-bengokan)**

Tumbuh-tumbuhan air berupa rawa atau herba. Daun dengan pangkal (pangkal tangkai, Peny) berbentuk pelepah. Bunga berkelamin 2. Tenda bunga berwarna, jumlah 6 helai, beraturan atau zigomorf, setelah mekar mengering dan membungkus buahnya. Benang sari 6 atau 3, tertancap pada pangkal tenda bunga atau pada tabungnya. Kepala sari kerapkali besarnya berbeda. Bakal buah menumpang, beruang 3 atau 1, berbiji banyak atau 1. Buah kotak dengan 3 katup atau tidak membuka.

1b. Bunga duduk. Tenda bunga jelas sekali berlekatan dan zigomorf .....

..... **2. Eichornia**

#### *2. Eichornia*

Herba yang mengapung, kadang-kadang berakar dalam tanah, menghasilkan tunas merarap yang keluar dari ketiak daun, dimana tumbuh lagi tumbuh-tumbuhan baru; tinggi 0,4-0,8 m. Daun dalam roset; tangkai pada eksemplar yang dewasa panjang, pada yang muda pendek dan berperut; helaian daun bulat telur lebar, tulang daun melengkung rapat, panjang 7-25 cm, gundul. Karangan bunga berbentuk bulir, bertangkai panjang, berbunga 10-35, tangkai dengan 2 daun pelindung yanguduknya sangat dekat, yang terbawah dengan helaian kecil dan pelepah yang berbentuk tabung, yang teratas bentuk tabung. Poros bulir sangat bersegi. Panjang tabung tenda bunga 1,5-2 cm dengan pangkal hijau dan ujung pucat; taju 6, tidak sama, lila, panjang 2-3 cm, taju belakang yang terbesar, dengan noda ditengah-tengah warna kuning cerah. Bakal buah eruang 3; biji banyak. Buah di Jawa tidak pernah tumbuh sampai sempurna. Dari Brazilia; diimpor dan menjadi

liar. 1-1.600 m. Pada tempat becek atau daerah yang digenangi. *Eceng*, Ind, S, *Gendot*, S, *Bengok*, J, *Kembang bopong*, J, *Wewehan*, J, *Waterhyacint*, N, *Waterpest*, N.

***Eichornia crassipes* Solms.**

b. Kangkung air (*Ipomoea aquatica* Forssk.)

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Subclassis	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Familia	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Sepecies	: <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.
Sumber	: (Plantamor, 2021)

Kunci determinasi pada tumbuhan Kangkung air, yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9a-41b-42b-43a-44b-45b-48b-49b-50b-51a-52b-54b-59b-61b-62b-63b-65b-66b .....**107. Convolvulaceae.** 1b-2. **Ipomoea-** 1b-2b-3b-4b-5b-6a.

Jabaran kunci determinasi tersebut, yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga ..... 2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun ..... 3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas 4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas ..... 6
- 6b. Daun daun yang jelas ..... 7

7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya ....	9
9a. Tumbuh-tumbuhan memanjat atau membelit <sup>1</sup> (golongan 4) .....	41
41b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat dengan akar udara. Daun tidak silindris .....	42
42b. Tumbuhan tidak demikian .....	43
43a. Daun berhadapan atau dalam karangan .....	44
44b. Daun tunggal .....	45
45b. Bertulang menyirip .....	48
48b. Bunga tidak merupakan bunga bongkol demikian dengan pembalut	49
49b. Kelopak lain .....	50
50b. Daun bertepi rata atau bergigi tak jelas, bergigi atau beringgit. Karangan bunga berbentuk lain .....	51
51a. Tumbuh-tumbuhan bergetah (ditusuk atau diiris) .....	52
52b. Bunga putih cerah dengan pangkal kehijau-hijauan .....	54
54b. Daun tunggal .....	59
59b. Batang atau daun tidak berduri dan tidak berduri tempel .....	61
61b. Daun, susunan tulang daun, dan bunga tidak demikian .....	62
62b. Benang sari 4-5, atau bunganya tidak jelas, merupakan bulir .....	63
63b. Bunga tandan atau malai .....	65
65b. Mahkota bunga berlekatan, batang tanpa buku .....	66
66b. Mahkota bunga putih, merah atau ungu, bagian tepinya lebar. Tumbuh- tumbuhan kebanyakan bergetah .....	<b>107. Convolvaceae</b>

### **Fam 107. Convolvaceae (Bangsa ketela rambat-Peny)**

Semak atau tumbuh-tumbuhan berkayu, kebanyakan tumbuh-tumbuhan membelit, sering dengan getah. Daun tersebar, tunggal, kadang-kadang tanpa daun penumpu. Bunga kebanyakan beraturan, berkelamin 2, berbilang 5-4. Kelopak berdaun terlepas. Mahkota berdaun lekat, dengan taju dalam tunas terletak seperti katup, melipat. Benang sari berseling dengan taju mahkota. Bakal buah menumpang, beruang 2-5. Tangkai putik 1 atau 2. Buah kotak dengan biji sedikit.

1b. Buah kotak membuka dengan 4 (jarang 6) katup, kebanyakan berbiji 4 atau 6. Daun kelopak lain. Mahkota lebih panjang dari 0,5 cm. ....	<b>2. Ipomoea</b>
1b. Semak yang membelit atau menjalar .....	2
2b. Helaihan daun tidak terbagi dalam bentuk bulu .....	3
3b. Karangan bunga bentuk payung, atau bunga tunggal .....	4

- 4b. Tumbuh-tumbuhan menjalar dan pada buku membentuk akar. tabung mahkota paling-paling panjangnya 5 cm. Putik dan benang sari tersembunyi dalam tabung .....5
- 5b. Helaian daun tidak serupa belulang, dengan ujung yang runcing atau tumpul, jarang berlekuk ke dalam .....6
- 6a. Tumbuh-tumbuhan tanpa ubi dalam tanah, batang tebal dan berongga atau serupa spons, kadang-kadang terapung. Bakal buah gundul. Biji berambut halus lebat ..... **Ipomoea aquatica**

Semak kadang-kadang berumur satu tahun, menahun. Batang menjalar di atas tanah basah atau terapung, kadang-kadang membelit, dapat dikatakan selalu gundul, panjang sampai 3 m. Tangkai daun tebal, 3-20 cm; helaian daun sangat berubah-ubah dalam bentuk dan ukuran, bulat telur, segi tiga, memanjang, bentuk garis atau lanset, gundul, rata atau bergigi, dengan pangkal yang terpancung atau bentuk panah atau bentuk lanset 3-15 kali 1-9 cm. Karangan bunga di ketiak, bentuk payung, berbunga sedikit. Daun pelindung kecil. Daun kelopak bertepi pucat, gundul, bulat telur, memanjang, tumpul, panjang 8 mm. Mahkota rose atau lila pucat, sering dengan tengah ungu, jarang keseluruhan putih, bentuk corong, panjang 3-5 cm, tepian lebar kurang lebih 5 cm. Benang sari tertancap dalam, tidak sama panjangnya. Tonjolan dasar bunga berbentuk cincin. Tangkai pitik bentuk benang. Kepala putik bentuk bola rangkap. Buah kotak bentuk telur, gundul, tinggikurang lebih 1 cm, kebanyakan berbiji 4. Sampai 1.000 m. Ditanam dan liar. Tempat lembab, berawa, genangan, parit, sawah, pinggir jalan. Kangkung, Ind, S. .... **Ipomoea aquatica** Forssk.

c. Teratai putih (*Nymphaea alba* L.)

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Subclassis	: Magnoliidae
Ordo	: Nymphaeales
Familia	: Nymphaeaceae
Genus	: <i>Nymphaea</i>
Spesies	: <i>Nymphaea amazonum</i> Mart. & Zucc. Sinonim <i>Nymphaea alba</i> L.
Sumber	: (Plantamor, 2021)

Kunci determinasi pada tanaman teratai, yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109a-110a.....47. **Nymphaeaceae**-1a. **Nymphaea**.

Jabaran kunci determinasi tersebut, yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga .....2.
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai) .....3.
- 3b. Daun tidak berbentuk jarumataupun tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas .....4.
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan (atau) bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas .....6.
- 6b. Dengan daun yang jelas .....7.
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya .....9.
- 9b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit .....10.
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset .....11.



- 11b. Tidak demikian. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jarring urat daun dan dari anak cabang tulang daun yang ke samping dan yang serong ke atas .....12.
- 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali .....13
- 13b. Tumbuh-tumbuhan bentuk lain .....14
- 14a. Daun tersebar, kadang-kadang sebagian berhadapan.....15
- 15a. Daun tunggal, tetapi tidak berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap (golongan 8).....109
- 109a. Tanaman air dan tanaman rawa.....110
- 110a. Benang sari dan daun tenda bunga banyak. Daun besar berbentuk bulat.....47. **Nymphaeaceae.**

**Fam 47. Nymphaeaceae (Sebangsa Teratai)**

Tumbuh-tumbuhan air atau rawa, kebanyakan dengan daun yang tenggelam atau (dan) mengapung. Bunga di ketiak, duduk satu-satu, beraturan, berkelamin 2. Daun kelopak (semestinya tenda bunga) 2-6 bebas atau pada pangkalnya satu dengan yang lain bersatu dengan dasar bunga, kerap kali berwarna. Daun mahkota (terjadi dari benang sari) 3 sampai banyak, bebas. Benang sari 3 sampai banyak. Bakal buah menumpang, setengan tenggelam atau seluruhnya tenggelam, 3 sampai banyak, bebas atau satu dengan yang lain melekat, kerap kali lepas tenggelam dalam ruang dasar bunga. Buah tidak membuka atau membuka tidak teratur.

- 1a. Lingkaran terdalam daun mahkota lebih panjang daripada yang di luar, yang terakhir ini berbentuk bulat telur segitiga. Bunga berduri tempel....

**Nymphaea**

d. Kayu apu (*Pistia stratiotes* L.)

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Subclassis	: Arecidae
Ordo	: Arales
Familia	: Araceae
Genus	: <i>Pistia</i>
Sepecies	: <i>Pistia stratiotes</i> L.
Sumber	: (Plantamor, 2021)

Kunci determinasi *Pistia stratiotes* L. yaitu: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15b-197b-208a-209a.....**22. Araceae.**

Jabaran kunci determinasi tumbuhan apu-apu, yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga ..... 2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun ..... 3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas 4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas ..... 6
- 6b. Daun daun yang jelas ..... 7
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya .... 9
- 9b. Tumbuhan-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit ..... 10
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset ..... 11

- 11b. Tidak demikian. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dan dari anak tulang cabang tulang daun yang ke samping dan yang serong ke atas.  
..... 12
- 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali.  
..... 13
- 13b. Tumbuh-tumbuhan berbentuk lain..... 14
- 14a. Daun tersebar, kadang-kadang sebagian berhadapan ..... 15
- 15b. Daun majemuk menjari atau majemuk menyirip atau juga tunggal, kalau demikian tentu berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap.  
..... 197
- 197b. Daun menyirip dan terdiri atas paling sedikit 2 pasang anak daun.....  
..... 208
- 208a. Daun majemuk rangkap sampai rangkap 3 ..... 209
- 209a. Rumput-rumputan yang tidak berbatang, berumbi, pada waktu yang bersamaan membentuk tidak lebih dari 1 helai daun atau 1 karangan.....**22.**

## **Araceae**

### **Fam 22. Araceae (Talas-talasan)**

Herba atau perdu tidak berambut, menahun, kerap kali dengan umbi atau akar rimpang. Daun sangat berbeda bentuk, kadang-kadang selama berbunga tidak ada. Bunga terkumpul menjadi tongkol tidak bercabang, yang pangkalnya mempunyai daun pelindung (spatha/seludang). Bunga berjejal rapat pada sumbu tongkol, berkelamin 2 atau berkelamin 1 dan berumah 1, bunga jantan di atas bunga betina, kadang-kadang terpisah oleh suatu ruang yang kosong atau suatu jalur bunga mandul. Tenda bunga ada atau tidak ada. Bakal buah menumpang, beruang 1-banyak; ruang dengan 1 biji atau banyak. Tangkai putik dan benang sari sangat berbeda. Buah buni, kadang ppecah tidak beraturan. Biji 1 sampai banyak.

1a. Tanaman air yang terapung bebas.

#### **1. Pistia**

##### *1. Pistia*

Herba, tinggi 5-10 cm. Akar menggantung dalam air. Batang pendek, tebal, tegak lurus, dengan tunas menjalar. Daun berjejal rapat menjadi roset, berdiri serong, berbentuk baji sampai persegi tiga terbalik, 2,5 -10 kali 2,5 – 6,5 cm, dengan ujung

yang membulat lebar dan sedikit melekuk ke dalam, dengan pangkal daun yang serupaspons dan berambut, kerap kali keriting, tulang daun berpangkal semua pada baris daun. Tongkol di ketiak daun, panjang tangkai kurang lebih 1 cm, berambut. Seludang dengan pangkal yang menggulung berbentuk tabung, putih hijau dari luar berambut panjang kurang lebih 1 cm; bagian atas dengan suatu penyempitan melintang terbagi menjadi dua bagian. Sumbu tongkol pada pangkalnya melekat dengan seludang, ujung bebas, pada pangkal dari bagian yang bebas dengan pembalut yang berbentuk cawan, berhadapan dengan kepala putik dengan alat tambahan berbentuk hinjal, pada pangkal dengan sebuah bunga betina, pada ujungnya dengan bunga jantan yang tersusun menjadi karangan, bunga masing-masing terdiri dari hanya 1 benang sari saja. Tangkai sari berbentuk kerucut, pendek; kepala putik lebar. Buah buni merah, akhirnya menggantung dalam air. Maret-Agustus. Pada air tawar yang menggenang atau mengalir lambat; 1-700 m. *Kayu apu*, Ind, J, *Ki Apu*, S, *Peyapeh*, Md, *Ruiterkrooks*, N, *Slakross*, N, *Watersla*, N. ***Pistia stratiotes* L.**

**Lampiran V: Tabel Hasil Jenis Tumbuhan**

Tabel Spesies yang ditemukan di Kawasan Penelitian

No	Spesies	Nama Lokal
1	<i>Eichornia crassipes</i>	Eceng gondok
2	<i>Ipomoea aquatica</i> Forrsk.	Kangkung air
3	<i>Nymphaea alba</i> L.	Teratai putih
4	<i>Pistia stratiotes</i>	Kayu apu/apu-apu

**Lampiran VI: Tabel Parameter Lingkungan**

Tabel Pengukuran Parameter Lingkungan

No	Komponen Abiotik	Pengulangan		
		I	II	III
1	Suhu Udara	26,5° C	29°C	27°C
	Intensitas Cahaya	3848	3854	3852
2	Angin	TL 5 Km/Janm	TL 6 Km/Jam	TL 5 Km/Jam
3	Kelembapan	76%	76%	76%
4	pH Air	7	7.5	8

## Lampiran VII: Hasil Atau Validitas Buku Saku

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI DAN BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Air Untuk  
Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari  
Banjarmasin  
Peneliti : Ika Ari Yunita

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai Buku Saku yang telah dikembangkan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan Buku Saku yang telah dikembangkan.
3. Mohon kesediaan bapak atau ibu untuk memberikan penilaian Buku Saku yang terlampir dengan memberikan (√) untuk setiap indikator yang dinilai pada skala penilaian yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai.
4. Apabila ada saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu bersedia menuliskannya pada lembar yang telah disediakan atau jika memungkinkan bisa langsung menuliskan yang harus direvisi.
5. Kriteria dalam penulisan ini menggunakan skala Likert sebagai berikut.  
4 : Sangat Baik  
3 : Baik  
2 : Kurang  
1 : Sangat Kurang

#### Identitas Validator:

Nama Validator : Ita, S.Pd., M.Pd.  
Jabatan : Dosen Tadris Biologi  
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

#### Indikator Penilaian Validasi Materi

No	Indikator	Skala Penilaian				Komentar
		4	3	2	1	
1	<b>Kelayakan Isi</b>					
	Kesesuaian dan keakuratan materi		√			
	kedalaman materi			√		
	Kesesuaian dengan perkembangan Ilmu		√			
	Kebenaran konsep		√			
2	<b>Komponen Penyajian</b>					

	Konsistensi sistematika sajian			√		
	Kelogisan penyajian			√		
	Keruntutan penyajian			√		
	Kesesuaian dan ketepatan gambar dengan materi			√		
<b>3</b>	<b>Komponen Kebahasaan</b>					
	Bahasa yang digunakan baku, namun mudah dipahami			√		
	Ketepatan tata bahasa dan ejaan dalam buku ini			√		
	Konsistensi dalam penggunaan Istilah			√		
	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing			√		

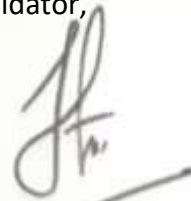
(Diadaptasi dari BNSP, 2014)

### Tambahan, Saran dan Perbaikan

1. Jumlah spesies terlalu sedikit, bagus jika ekosistem yang jadi tempat penelitian adalah ekosistem alami dan luas sehingga memungkinkan lebih banyak spesies yang dikaji.
2. Belum ada sampul belakang pada buku saku

Banjarmasin, 15 Desember 2021

Validator,



Ita, S.Pd., M.Pd.

## INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI DAN BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Air Untuk  
Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari  
Banjarmasin  
Peneliti : Ika Ari Yunita

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai Buku Saku yang telah dikembangkan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan Buku Saku yang telah dikembangkan.
3. Mohon kesediaan bapak atau ibu untuk memberikan penilaian Buku Saku yang terlampir dengan memberikan (√) untuk setiap indikator yang dinilai pada skala penilaian yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai.
4. Apabila ada saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu bersedia menuliskannya pada lembar yang telah disediakan atau jika memungkinkan bisa langsung menuliskan yang harus direvisi.
5. Kriteria dalam penulisan ini menggunakan skala Likert sebagai berikut.  
4 : Sangat Baik  
3 : Baik  
2 : Kurang  
1 : Sangat Kurang

### Identitas Validator:

Nama Validator : Agustina Ambar Pertiwi, S.Pd., M.Pd.  
Jabatan : Dosen Tadris Biologi  
Instansi : FTK UIN Antasari Banjarmasin

### Indikator Penilaian Validasi Materi

No	Indikator	Skala Penilaian				Komentar
		4	3	2	1	
<b>1</b>	<b>Kelayakan Isi</b>					
	Kesesuaian dan keakuratan materi		<b>3</b>			
	kedalaman materi		<b>3</b>			
	Kesesuaian dengan perkembangan Ilmu		<b>3</b>			
	Kebenaran konsep		<b>3</b>			
<b>2</b>	<b>Komponen Penyajian</b>					



	Konsistensi sistematika sajian	4			
	Kelogisan penyajian		3		
	Keruntutan penyajian	4			
	Kesesuaian dan ketepatan gambar dengan materi		3		
<b>3</b>	<b>Komponen Kebahasaan</b>				
	Bahasa yang digunakan baku, namun mudah dipahami		3		
	Ketepatan tata bahasa dan ejaan dalam buku ini			2	
	Konsistensi dalam penggunaan Istilah		3		
	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing			2	

(Diadaptasi dari BNSP, 2014)

### **Tambahan, Saran dan Perbaikan**

1. Cover: tulisan buku saku dan nama penulis formatnya ikuti tulisan morfologi tumbuhan air agar lebih nampak
2. Warna halaman kurang jelas, tenggelam oleh warna hijau
3. Cover kedua, dosbing tidak perlu ditulis dosen pembimbing, tetapi jadikan penulis kedua dan ketiga setelah penulis utama (anda)
4. Font di kata pengantar terlihat “terlalu penuh”, kurang nyaman dilihat, saran ganti font lebih simple
5. Penulisan nama ilmiah di daftar isi salah, sesuaikan kaidah penulisan nama ilmiah
6. Gambar lokasi penelitian diperbesar, tidak jelas sama sekali, buat 1 halaman full lokasi penelitian agar jelas tempat pengambilan datanya dimana
7. Istilah asing atau bahasa asing cetak miring
8. Perhatikan penggunaan cetak tebal
9. Sumber narasi klasifikasi tumbuhan air menurut siapa? Cantumkan karena klasifikasi bisa berbeda-beda, tergantung ahli botanistnya
10. Pada jenis-jenis tumbuhan air gambar diperbesar untuk tumbuhan lengkap dengan akar batang dst sebelum diperjelas dengan gambar per bagian, buku saku ini ukurannya sangat kecil, jadi dikhawatirkan dengan ukuran sekecil itu gambarnya kecil akhirnya buku ini sia-sia karena tidak terpakai karena gambarnya kurang tampak jelas
11. Halaman 19 sumber klasifikasi salah
12. Penulisan daftar pustaka ikuti kaidah penulisan menurut buku pedoman yang anda gunakan saat menulis skripsi
13. Bukan jurusan tetapi program studi, ada typo di penulisan identitas penulis

14. Bukan karya ilmiah pertama anda, tetapi salah satu karya ilmiah yang merupakan produk hasil penelitian anda
15. Kritik dan saran melalui email...

Banjarmasin, 21 Desember 2021

Validator,



NIDN.2001089201

## INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Air Untuk Mata Kuliah  
Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari Banjarmasin  
Peneliti : Ika Ari Yunita

### Petunjuk:

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai Buku Saku yang telah dikembangkan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan Buku Saku yang telah dikembangkan.
3. Mohon kesediaan bapak atau ibu untuk memberikan penilaian Buku Saku yang terlampir dengan memberikan (√) untuk setiap indikator yang dinilai pada skala penilaian yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai.
4. Apabila ada saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu bersedia menuliskannya pada lembar yang telah disediakan atau jika memungkinkan bisa langsung menuliskan yang harus direvisi.
5. Kriteria dalam penulisan ini menggunakan skala Likert sebagai berikut.  
4 : Sangat Baik  
3 : Baik  
2 : Kurang  
1 : Sangat Kurang

### Identitas Validator:

Nama Validator : Khairunnisa, S.Pd.,M.Pd  
Jabatan : Dosen Prodi Tadris Biologi  
Instansi : FTK UIN Antasari Banjarmasin

### Indikator Penilaian Validasi Materi

No	Aspek Kelayakan Kegrafikan	Skala Penilaian				Komentar
		4	3	2	1	
1	<b>Ukuran Buku Saku</b>					
	Kesesuaian isi buku dengan standar ISO		√			
	Kesesuaian dengan materi isi buku		√			
2	<b>Desain Sampul Buku (Cover)</b>					
	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten		√			
	Warna unsur harmonis dan memperjelas fungsi		√			
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			√		

	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	√			
	Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita	√			
<b>3</b>	<b>Desain Isi Buku</b>				
	<b>Konsistensi tata letak</b>				
	Penempatan unsur tata letak konsistensi berdasarkan pola	√			
	Pemisahan antar paragraf jelas	√			
	<b>Unsur tata letak harmonis</b>				
	Bidang cetak dan margin proporsional	√			
	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	√			
	<b>Tata letak mempercepat halaman</b>				
	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	√			
	Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	√			
	<b>Tipografi isi buku sederhana</b>				
	Tidak menggunakan banyak jenis huruf	√			
	Lebar susunan teks normal	√			
	Spasi antar baris susunan teks normal	√			Beberapa ada jarak yg kurang pas
	Spasi antar huruf normal	√			
	<b>Ilustrasi isi</b>				
	Mampu mengungkap makna atau arti dari objek	√			
	Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	√			
	Kreatif dan dinamis	√			

(Diadaptasi dari BNSP, 2014)

**Tambahan, Saran dan Perbaikan**

Setelah dilakukan revisi sesuai catatan, maka buku ini layak

**Kesimpulan**

Menurut saya, Buku saku dengan judul “Marfologi Tumbuhan air” ini dinyatakan:

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai saran	√
Tidak layak	

**Banjarmasin, 11 Desember 2021**  
**Validator,**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Khairunnisa', enclosed within a thin black rectangular border.

**Khairunnisa, S.Pd.,M.Pd**

**INSTRUMEN VALIDASI  
AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Air Untuk  
Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari  
Banjarmasin  
Peneliti : Ika Ari Yunita

**Petunjuk:**

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai Buku Saku yang telah dikembangkan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan Buku Saku yang telah dikembangkan.
3. Mohon kesediaan bapak atau ibu untuk memberikan penilaian Buku Saku yang terlampir dengan memberikan (√) untuk setiap indikator yang dinilai pada skala penilaian yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai.
4. Apabila ada saran, koreksi dan tambahan mohon Bapak/Ibu bersedia menuliskannya pada lembar yang telah disediakan atau jika memungkinkan bisa langsung menuliskan yang harus direvisi.
5. Kriteria dalam penulisan ini menggunakan skala Likert sebagai berikut.  
4 : Sangat Baik  
3 : Baik  
2 : Kurang  
1 : Sangat Kurang

**Identitas Validator:**

Nama Validator : Moh. Iqbal Assyauqi, M. Pd  
Jabatan : Dosen Media dan Teknologi Pembelajaran  
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

**Indikator Penilaian Validasi Materi**

No	Aspek Kelayakan Kegrafikan	Skala Penilaian				Komentar
		4	3	2	1	
<b>1</b>	<b>Ukuran Buku Saku</b>					
	Kesesuaian isi buku dengan standar ISO	√				
	Kesesuaian dengan materi isi buku	√				
<b>2</b>	<b>Desain Sampul Buku (Cover)</b>					
	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan		√			

	punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				
	Warna unsur harmonis dan memperjelas fungsi	√			
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	√			
	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	√			
	Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita	√			
<b>3</b>	<b>Desain Isi Buku</b>				
	<b>Konsistensi tata letak</b>				
	Penempatan unsur tata letak konsistensi berdasarkan pola	√			
	Pemisahan antar paragraf jelas	√			
	<b>Unsur tata letak harmonis</b>				
	Bidang cetak dan margin proporsional	√			
	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	√			
	<b>Tata letak mempercepat halaman</b>				
	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	√			
	Penempatan judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	√			
	<b>Tipografi isi buku sederhana</b>				
	Tidak menggunakan banyak jenis Huruf	√			
	Lebar susunan teks normal	√			
	Spasi antar baris susunan teks Normal	√			
	Spasi antar huruf normal	√			
	<b>Ilustrasi isi</b>				
	Mampu mengungkap makna atau arti dari objek	√			
	Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	√			
	Kreatif dan dinamis	√			

(Diadaptasi dari BNSP, 2014)

**Tambahan, Saran dan Perbaikan**

Kalau bisa diganti warna backgroundnya soalnya untuk keterbacaan agaka kurang dikarenakan warna belakangnya gelap terus tulisannya gelap, alangkah baiknya ada kontras antara keduanya, seperti ketika background putih teks warna hijau tua.

Banjarmasin, 11 Desember 2021

Validator



Moh. Iqbal Assyaufi, M. Pd

---



## Lampiran VIII: Surat Penunjukkan Pembimbing




KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ANTASARI BANJARMASIN  
NOMOR 298 TAHUN 2020  
TENTANG  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,



- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
- b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan** : Usul Ketua Jurusan Tadris Biologi Tanggal 23 Desember 2020
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021
- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : Khairunnisa, S.Pd, M.Pd.  
NIP/NUP : 198205052009122003  
Pangkat/Golongan : Penata/III/c  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan
2. Nama : Najimatul Ilmiyah, S.Pd, M.Pd  
NIP/NUP : 201703090  
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b  
Jabatan Akademik : Assisten Ahli  
Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- Nama : Ika Ari Yunita  
NIM : 170102110811  
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi  
Judul Skripsi : Pengembangan Sumber Belajar Tumbuhan Air Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Untuk Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan Di UIN Antasari Banjarmasin
- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin  
pada tanggal 23 Desember 2020  
DEKAN,


  
 Prof. Dr. H. Juairiah, M.Pd.  
 NIP. 196001061986032004

- Tembusan:**
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
  2. Ketua Jurusan;
  3. Dosen Pembimbing;
  4. Arsip.

## Lampiran IX: Bukti Seminar Proposal

	<p align="center"><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>  <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI</b>  <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN</b>  <b>BIRO SKRIPSI</b></p> <p align="center">Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  <b>Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492</b>          Email: <a href="mailto:ftk.antasari@gmail.com">ftk.antasari@gmail.com</a> Web: <a href="http://www.ftk.iain-antasari.ac.id">www.ftk.iain-antasari.ac.id</a></p>
	<p>20 Desember 2021</p>
<p>Nomor : 1667/Un.14/III.1.t/pp.00.9/12/2021          Lamp : -          Hal : <u>Perubahan Judul Skripsi</u>          Kepada Yth.          Sdr (i) Ika Ari Yunita          NIM. 170102110811          Mahasiswa Jurusan TBILOGI          di Banjarmasin</p>	
<p>Assalamu'alaikum. Wr. Wb.</p> <p>Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:</p>	
<p align="center"><b>PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR TUMBUHAN AIR ECENG GONDOK (EICHORNIA CRASSIPES) UNTUK MATA KULIAH MORFOLOGI TUMBUHAN DI UIN ANTASARI BANJARMASIN</b></p>	
<p>Berubah menjadi:</p>	
<p align="center"><b>PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR TUMBUHAN AIR UNTUK MATA KULIAH MORFOLOGI TUMBUHAN DI UIN ANTASARI BANJARMASIN</b></p>	
<p>Menunjuk :</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Najmatul Ilmiyah, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi.</li> <li>2. Khairunnisa, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.</li> </ol>	
<p>Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.</p>	
<p>Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.</p>	
<p align="right">An. Wakil Dekan Bidang Akademik Ketua,</p>	
<p align="right">           Mahmudah, M.Pd.I          NIP. 198708212015032004       </p>	

## Lampiran X: Surat Ijin Penelitian


**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

---

**SURAT RISET**  
 Nomor: B-2353/Un.14/III.1.t/PP.00.9/06/2021


Yang bertanda tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	: Ika Ari Yunita
Nomor Induk Mahasiswa	: 170102110811
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: Manunggal II Gg. VIII, Kebun Bunga, Kec. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin
Tugas	: Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :


**PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR TUMBUHAN AIR UNTUK MATA KULIAH MORFOLOGI TUMBUHAN DI UIN ANTASARI BANJARMASIN**

Tempat yang dituju	: Kelurahan Kebun Bunga
Barang yang dibawa	: Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	: 2 (Dua) bulan
Dari tanggal	: 28 Juni 2021
Sampai dengan tanggal	: 28 Agustus 2021

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 25 Juni 2021  
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,  
  
 Dr. Hairul Hudaya, M.Ag  
 NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,

  
 Ika Ari Yunita  
 NIM. 170102110811

## Lampiran XI: Surat Pengantar Validator



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4.5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.uin-antasari.ac.id](http://www.fk.uin-antasari.ac.id)

Nomor : B-4010/Uln.14/HL.1.1/PP.00.9/12/2021 16 Desember 2021  
 Sifat : Penting  
 Lampiran :-  
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Moh. Iqbal Assyauqi, M.Pd.**  
 Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Sumber Belajar Tumbuhan Air untuk Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari Banjarmasin*", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh:

Nama : Ika Ari Yunita  
 N I M : 170102110811  
 Jurusan : Tadris Biologi  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Puruk Cahu Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

Untuk melakukan uji validitas media dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Kelembagaan,

*(Signature)*  
 Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-4810 /Un.14/III.1.u/PP.00.9/12/2021 16 Desember 2021  
Sifat : Penting  
Lampiran :-  
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ita, S.Pd., M.Pd,**  
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Sumber Belajar Tumbuhan Air untuk Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari Banjarmasin*", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh:

Nama : Ika Ari Yunita  
N I M : 170102110811  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Puruk Cahu Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

Untuk melakukan uji validitas materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4.5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.iain-antasari.ac.id](http://www.fk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-4820/Un.14/Hl.1.1/PP.00.9/12/2021 16 Desember 2021  
Sifat : Penting  
Lampiran :-  
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Agustina Ambar Pertiwi, M.Pd.**  
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Sumber Belajar Tumbuhan Air untuk Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari Banjarmasin*", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh:

Nama : Ika Ari Yunita  
N I M : 170102110811  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Puruk Cahu Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

Untuk melakukan uji validitas materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,  
  
Ahmad Muradi



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.iain-antasari.ac.id](http://www.fk.iain-antasari.ac.id)

Nomor : B-480 /Un.14/III.1.a/PP.00.9/12/2021 14 Desember 2021  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Khairunnisa, S.Pd, M.Pd,**  
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Sumber Belajar Tumbuhan Air untuk Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan di UIN Antasari Banjarmasin*", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh:

Nama : Ika Ari Yunita  
N I M : 170102110811  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Puruk Cahu Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

Untuk melakukan uji validitas media dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh




Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,

Alimud Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

## Lampiran XII: Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian


**PEMERINTAH KOTA BANJARMASIN**  
**KECAMATAN BANJARMASIN TIMUR**  
**KELURAHAN KEBUN BUNGA**  
 JL. A. Yani Km. 3 Kenanga RT. 1 No. 3 Telp. ( 0511) 3253709 BJM 70235

---

**SURAT KETERANGAN SELESAI RISET**  
 Nomor:100/392/KB/X/2021

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD ZULFIKAR PAISAL, S.STP, MA  
 NIP : 19850908 200412 1 001  
 Jabatan : Lurah Kebun Bunga


Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : IKA ARI YUNITA  
 Pekerjaan : Mahasiswa  
 Bidang : Tadris Biologi  
 Nama Organisasi/Lembaga : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin .

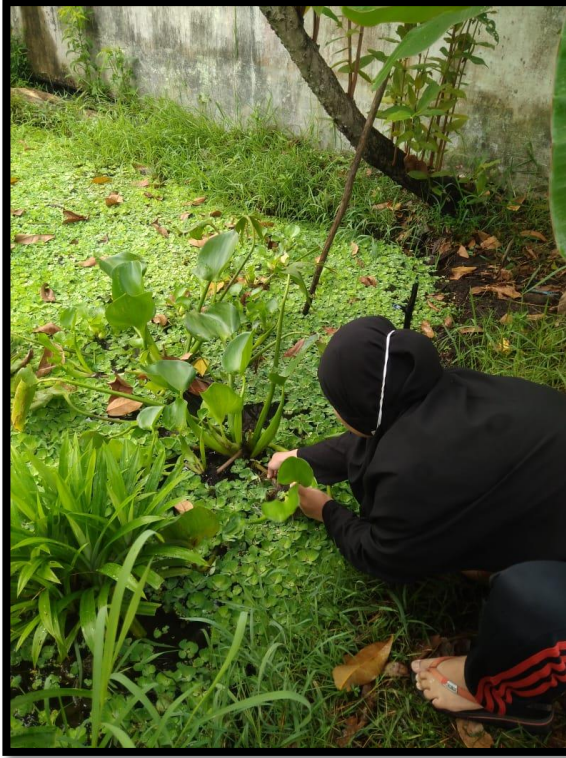
Telah Selesai melaksanakan penelitian/Riset dengan Judul:  
 “PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR TUMBUHAN AIR UNTUK MATA KULIAH MORFOLOGI TUMBUHAN DI UIN ANTASARI BANJARMASIN”.

Demikian Surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 11 Oktober 2021  
 Lurah Kebun Bunga

  
**MUHAMMAD ZULFIKAR PAISAL, S.STP, MA**  
 NIP.19850908 200412 1 001



**Lampiran XIII: Foto Pengambilan Sampel**

**Lampiran XIV. Produk Buku Saku Morfologi Tumbuhan Air**



**Buku Saku  
Morfologi Tumbuhan Air**

**Penulis**

Ika Ari Yunita  
Najimatul Ilmiyah, S.Pd., M.Pd.  
Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.

**Validator**

Agustina Ambar Pertiwi, M.Pd.  
Ita, S.Pd., M.Pd.  
Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.  
Moh. Iqbal Assyauqi, M.Pd.

**ALRA MEDIA**

Jl. Martapura Lama, Km. 07 Rt. 07  
Kec. Sungai Tabuk, Kel. Sungai Lulut,  
Kab. Banjar, Kalimantan Selatan  
HP. 08971169692  
WA. 08971169692  
Email: [admin@ruangkarya.nert](mailto:admin@ruangkarya.nert)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Buku Saku Tumbuhan Air dapat selesai. Buku saku ini merupakan karya ilmiah produk dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan, serta sebagai media informasi agar pembaca mendapatkan gambaran dan informasi dengan jelas tentang beberapa jenis tumbuhan air yang ditemukan oleh penulis di lokasi penelitian.

Melalui tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Najimatul Ilmiyah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing bidang metodologi dan konten dan Ibu Khairunnisa, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing bidang bahasa dan teknik penulisan dalam pembuatan buku saku ini. Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam buku saku ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi penyempurnaan buku ini.

Akhir kata, penulis berharap buku saku ini menjadi media informasi yang jelas bagi pembaca tentang gambaran dan informasi jenis tumbuhan air yang ditemukan oleh peneliti di lokasi penelitian. Semoga bermanfaat bagi pembaca, khususnya pengikut mata kuliah morfologi tumbuhan.

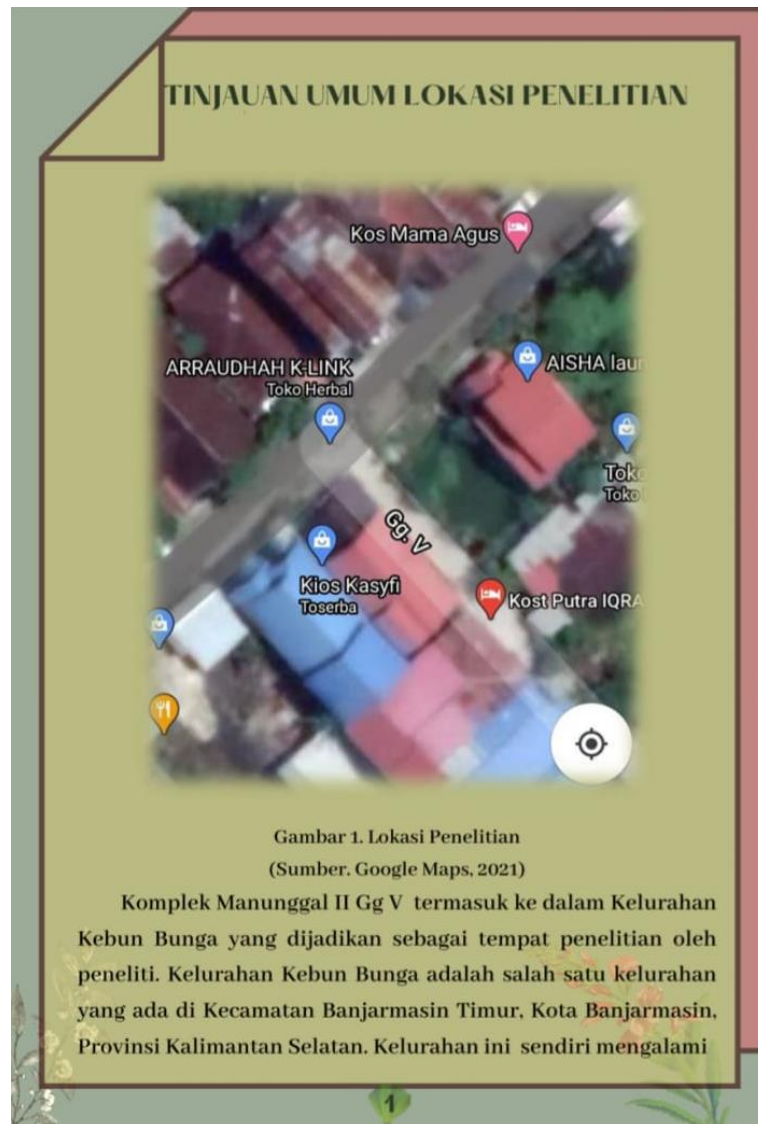
Puruk Cahu, November 2021

Penulis



**DAFTAR ISI**

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Tinjauan Umum Lokasi Penelitian .....	1
A. Pengertian Tumbuhan Air .....	3
B. Klasifikasi Tumbuhan Air .....	5
C. Jenis-Jenis Tumbuhan Air .....	10
1. Eceng Gondok ( <i>Eichornia crassipes</i> ) .....	11
2. Kangkung Air ( <i>Ipomoea aquatica</i> ) .....	14
3. Teratai Putih ( <i>Nymphaea alba</i> L.) .....	20
4. Kayu Apu ( <i>Pistia stratiotes</i> ) .....	24
Kunci Determinasi Spesies .....	28
Daftar Pustaka .....	36
Glosarium .....	37
Biodata Penulis .....	38



perkembangan karena adanya pergeseran dan perkembangan kota yang mulai membesar, awalnya di daerah Kebun Bunga ini hanya daerah perumahan di antaranya ada jalan Gatot Subroto. Komplek Manunggal II yang digunakan sebagai lokasi penelitian termasuk komplek yang memiliki wilayah yang cukup luas. Komplek ini juga berada di belakang Komplek Aspol Bina Brata. Di Gg V dan VI terdapat kolam yang menjadi tempat mengambil sample penelitian oleh peneliti. Kolam yang memiliki beberapa jenis tumbuhan air yang tumbuh di dalamnya belum tercemar atau terkontaminasi oleh zat-zat berbahaya. Bukan hanya tumbuhan air yang terdapat di dalam kolam tempat penelitian, melainkan banyak tumbuhan lain juga yang tumbuh subur di area kolam tersebut.

### **A. Pengertian Tumbuhan Air**

Tumbuhan air merupakan tumbuhan yang hidup atau tumbuh di air atau sebagian besar siklus hidupnya di air yang berperan penting bagi ekosistem perairan. Terdapat sekitar 623 jenis dari 105 famili tumbuhan air di Indonesia, termasuk jenis introduksi, serta 39 diantaranya endemik (Giesen, 1991). Menurut Uno et al., (2001), tumbuhan air memiliki organ yang beradaptasi dengan lingkungan perairan, tumbuh di dekat badan air, terendam sebagian atau seluruhnya. Tumbuhan air termasuk komponen biologi dalam ekosistem danau yang sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan.

Kehadiran tumbuhan air dalam jumlah tertentu dan perkembangan populasinya terkendali akan membentuk mikrohabitas yang dibutuhkan oleh ikan sebagai tempat berlindung, mencari makan, memijah, serta mengasuh anak (Indriatmoko, 2018). Selain itu, tumbuhan air berperan membentuk dasar rantai makanan, alga dan tumbuhan berbunga, sumber oksigen bagi hewan air, menyerap nutrisi, menyaring polutan, pangan, tanaman hias, hingga obat-obatan (Palapa, 2009).



Menurut Lembi (2009), tumbuhan air dapat dibagi menjadi beberapa kategori, seperti:

1. Submersed plants, tumbuhan yang berakar di dasar perairan dan tumbuh melewati permukaan air dengan ciri bunga atau tangkai bunga muncul di atas permukaan air.
2. Free floating plants, tumbuhan air yang hidup mengapung di permukaan dengan akar di dasar perairan, yang umumnya tumbuh pada perairan kaya nutrisi.
3. Rooted floating plants, tumbuhan air yang memiliki batang di bawah permukaan dengan sistem pertunasan, daun dan bunga mengapung di dasar perairan dengan kedalaman perairan sedalam 4-5 kaki.
4. Emergent plants, tumbuhan tepi atau yang disebut dengan marginal plants dengan ciri umum sistem perakaran berada di atas permukaan air.

## **B. Klasifikasi Tumbuhan Air**

Menurut (Dudung, 2016 dan Mitchell 1974) klasifikasi tumbuhan adalah pembentukan kelompok-kelompok dari semua tumbuhan yang ada di muka bumi, disusun dalam takson-takson secara teratur mengikuti suatu hirarki.

### **1. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)**

Tumbuhan berbiji adalah golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik tertinggi, yang sebagai ciri khasnya adalah adanya suatu organ yang berupa biji (dalam bahasa Yunani: sperma Jadi dari segi ontogeninya, biji adalah suatu alat reproduksi generatif atau seksual karena terjadinya didahului oleh peristiwa seksual, yaitu peleburan sel telur dengan sel kelamin jantan Berikut adalah beberapa famili tumbuhan yang tergolong dalam tumbuhan spermatophyta yang termasuk ke dalam tumbuhan air, yaitu:

a. Bangsa Polycarpae (Ranales atau Ranunculales)

Sebagian besar tumbuhan dari bangsa Ranales terdiri atas tumbuhan dengan batang berkayu, kadang-kadang dalam kayunya terdapat trakea dan sebagian kecil berupa terna. Ciri utama dari bangsa Ranales ialah terdapat daun buah yang bebas pada bunganya, sehingga dari satu bunga dapat kemudian terbentuk banyak buah.

Salah satu suku dari bangsa tumbuhan ini yaitu suku Nymphaeaceae. Tumbuhan yang termasuk ke dalam suku Nymphaeaceae termasuk ke dalam tumbuhan hidrofita yang tumbuh di rawa-rawa atau daerah-daerah yang tergenang air, terapung atau mempunyai akar yang dapat mencapai dasar air.

b. Bangsa Tubiflorae (Solanales, Personatae)

Bangsa ini terutama terdiri atas terna, jarang berupa tumbuhan berkayu, daun tunggal (jarang berdaun majemuk), duduk daunnya tersebar atau berhadapan, tanpa daun penumpu. Bunga banci, aktinomorf atau lebih sering zigomorf dengan kelopak dan mahkota yang berlekatan dan kebanyakan berbilangan lima. Benang sari terdapat dalam satu lingkaran berhadapan dengan daun-daun kelopak, dalam bunga yang zigomorf jumlah benang sari berkurang karena ada reduksi.

Salah satu suku yang masuk ke dala bangsa ini yaitu suku Convolvulaceae. Suku ini termasuk ke dalam tumbuhan terna atau tumbuhan berkayu, kebanyakan merayap atau membelit, berdaun tunggal, sering bertoreh-toreh atau berbagi ke dala, duduk daunnya tersebar tanpa daun penumpu. Bunga banci, aktinomorf, kelopak terdiri atas empat sampai lima daun kelopak yang bebas, mahkota berlekatan berbentuk corong atau terompet, dalam kuncup taju-taju mahkotanya berlipat atau tersusun seperti katup.

### c. Bangsa Farinosae (Bromeliales)

Tumbuhan ni merupakan terpa, jarang mempunyai batang yang kokoh, kadang-kadang mirip rumput. Bunga banci, karena adanya reduksi kadang-kadang berkelamin tunggal, aktinomorfi atau zigomorfi, berbilang tiga, jarang berbilang dua, mempunyai dua lingkaran hiasan bunga yang sama, kadang-kadang hiasan bunga dapat dibedakan dalam kelopak dan mahkota. Benang sari terdapat dalam dua lingkaran, jumlahnya sering berkurang, kadang-kadang hanya terdapat satu benang sari. Bakal buah dengan bakal biji yang atrop atau anatrop, buah dengan biji yang mempunyai endosperm bertepung.

Salah satu suku tumbuhan yang masuk ke dalam bangsa ini yaitu suku Pontederiaceae. Tumbuhan pada suku ini berupa terpa air atau rawa, merupakan tumbuhan pirenial, batang simpodial, berakar pada dasar atau mengapung.

#### d. Bangsa Arecales (Spadiciflorae)

Bangsa ini mencakup tumbuhan dengan berbagai perawakan (habitus), kebanyakan berupa terna yang besar, kadang-kadang pohon-pohon atau liana, adapula yang berupa tumbuhan kecil-kecil. Daun kebanyakan besar, berbagi atau majemuk dengan susunan tulang-tulang menjari atau menyirip.

Suku yang termasuk ke dalam bangsa tumbuhan ini yaitu suku Araceae. Suku Araceae berupa terna dengan getah yang cair atau seperti susu, dalam tanah mempunyai akar rimpang yang memanjang atau seperti umbi, kadang-kadang memanjat, jarang dengan batang berkayu. Daun biasanya tidak banyak, kadang-kadang baru terbentuk setelah keluar bunga tunggal atau berbagi sampai majemuk, kebanyakan tersusun sebagai roset akar atau tersebar pada batang atau bersilang dalam dua baris.

### C. Jenis-jenis Tumbuhan Air

#### 1. Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*)

Klasifikasi:

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Classis : Monocotyledonae

Ordo : Commelinales

Familia : Pontederiaceae

Genus : *Eichornia*

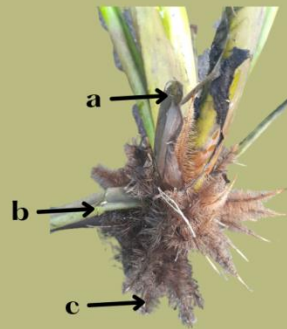
Sepecies : *Eichornia crassipes* (Mart) Solms .

Sumber : (Suhono, 2010)





## a. Akar



## Keterangan:

- a) Petiol
- b) Stolon
- c) Rambut akar

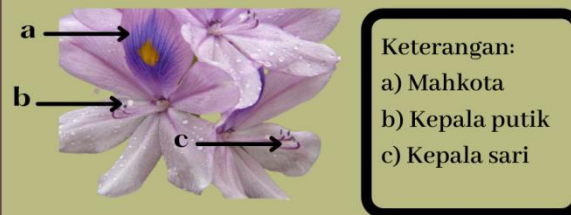
Gambar 2. Penampakan Morfologi Akar Eceng Gondok  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

Akar pada tumbuhan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) memiliki bagian-bagian akar seperti petiol, stolon, dan rambut akar. Stolon atau geragih yaitu cabang-cabang kecil yang panjang yang tumbuh merayap, dan dari buku-bukunya ke atas keluar tunas baru dan ke bawah tumbuh akar-akar. Tunas pada buku-buku ini beserta akar-akarnya masing-masing dapat terpisah dan menjadi tumbuhan baru. Cabang yang demikian dapat dibedakan menjadi dua macam, merayap di atas tanah dan merayap di dalam tanah. Didekat akar juga tumbuh petiol yang merupakan duduk daun atau pelepah daun, karena pada tumbuhan ini tidak memiliki batang akan tetapi memiliki modifikasi batang yang membuat tumbuhan ini dapat mengapung di air. Rambut akar pada eceng gondok (*Eichornia crassipes*) berfungsi sebagai pegangan atau jangkar agar tumbuhan tetap kuat.





### c. Bunga, Buah dan Biji



Gambar 4. Penampakan Morfologi Bunga Eceng Gondok  
 (Sumber: Juliar, 2021)

Bunga eceng gondok (*Eichornia crassipes*) termasuk ke dalam kategori bunga majemuk yang dalam malainya dapat mencapai panjang 4-15 cm. Bunga eceng gondok (*Eichornia crassipes*) berwarna ungu dan tersusun oleh enam mahkota bunga. Pada mahkota paling atas terdapat bintik kuning dan dikelilingi warna ungu gelap yang membedakannya dengan mahkota lain berwarna polos atau berwarna ungu muda saja. Buah dalam bentuk kapsul dengan tiga sel yang berisi sampai 450 biji dan jarang sekali terbentuk. Bakal biji berbentuk bulat dan berwarna hitam, namun jarang sekali ditemukan.

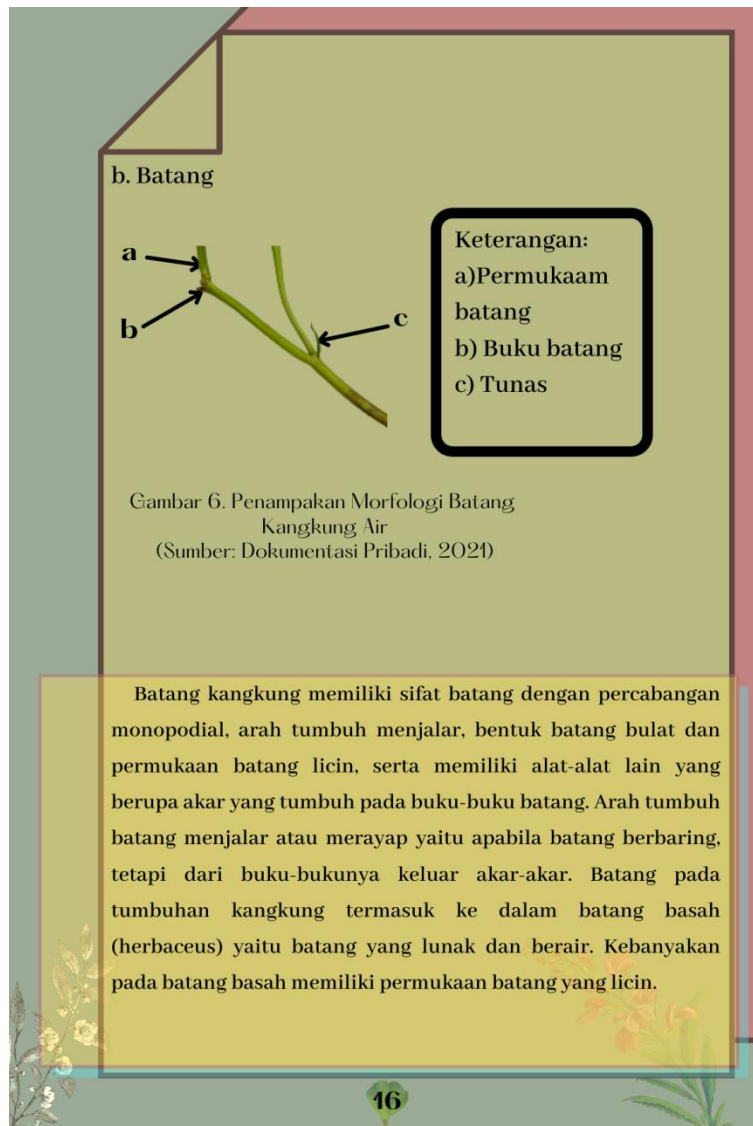
## 2. Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forssk)

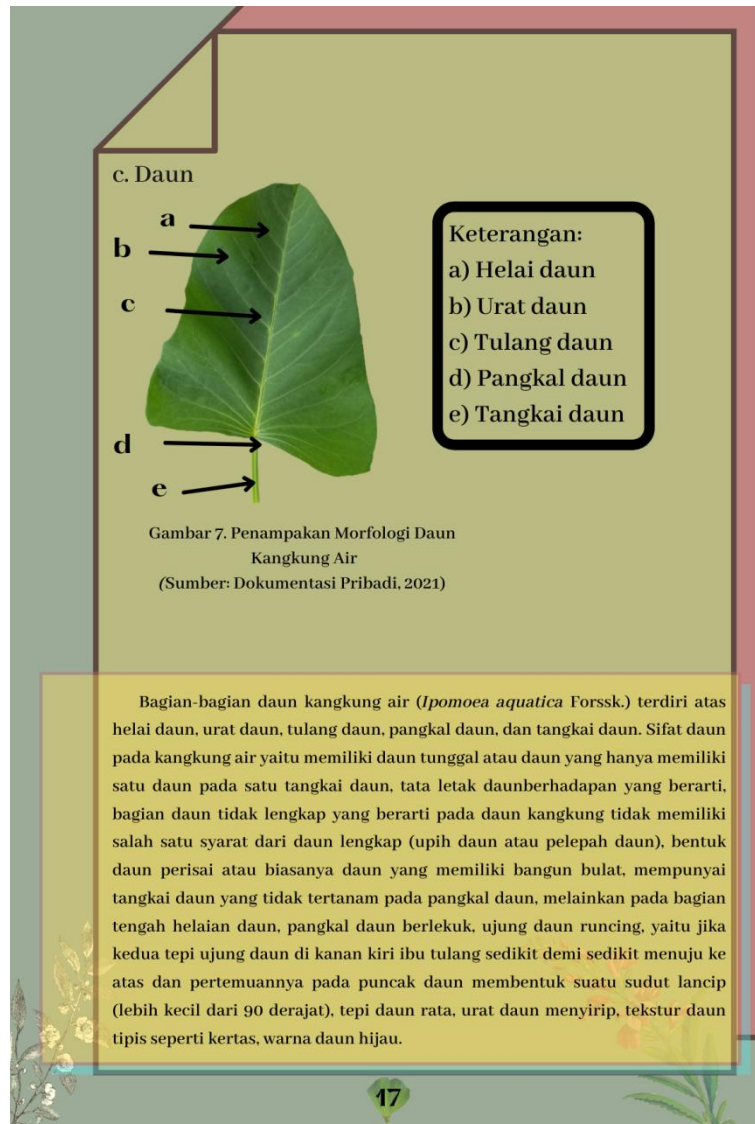
### Klasifikasi:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Subclassis	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Familia	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Sepecies	: <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.
Sumber	: (Plantamor, 2021)

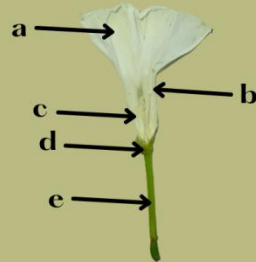








## d. Bunga



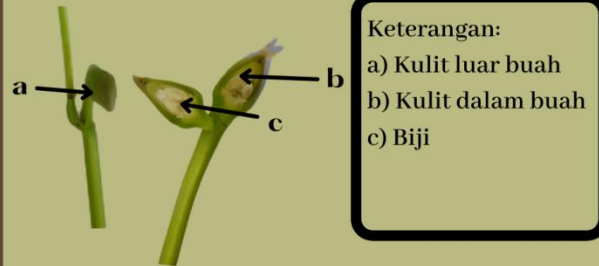
Keterangan:  
 a) Mahkota  
 b) Putik  
 c) Benang sari  
 d) Kelopak  
 e) Tangkai bunga

Gambar 8. Penampakan Morfologi Bunga  
 Kangkung Air  
 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

Sifat bunga pada kangkung air (*Ipomoea aquatica* Forssk.) adalah bunga tunggal. Bunga tunggal adalah bunga yang hanya terdapat satu bunga pada satu tangkai bunga. Sedangkan bagian bunga merupakan bunga lengkap. Bunga lengkap adalah bunga yang memiliki perhiasan bunga lengkap, seperti mahkota, putik, benang sari, dan kelopak. Adapun bagian-bagian bunga pada bunga kangkung air yang telah diamati antara lain seperti mahkota bunga, kepala putik, tangkai putik, kepala sari, tangkai sari, kelopak bunga dan tangkai bunga. Benang sari merupakan alat kelamin jantan pada tumbuhan. Putik merupakan bagian bunga yang paling dalam letaknya dan merupakan alat kelamin betina pada bunga. Putik mengandung sel telur yang dibuahi oleh inti sperma yang berasal dari serbuk sari.



## e. Buah dan Biji



Gambar 9. Penampakan Morfologi Buah dan Biji  
 Kangkung Air

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

Buah pada kangkung air (*Ipomoea aquatica* Forssk.) termasuk ke dalam buah berbiji tertutup. Dikatakan berbiji tertutup karena bakal buahnya dilindungi oleh kulit buah. Bagian-bagian buah kangkung air yang telah diamati antara lain nampak permukaan kulit luar pada buah, dan setelah di belah nampak bagian kulit dalam buah dan biji. Terdapat pula tangkai dari buah kangkung air yang ditemukan pada penelitian.

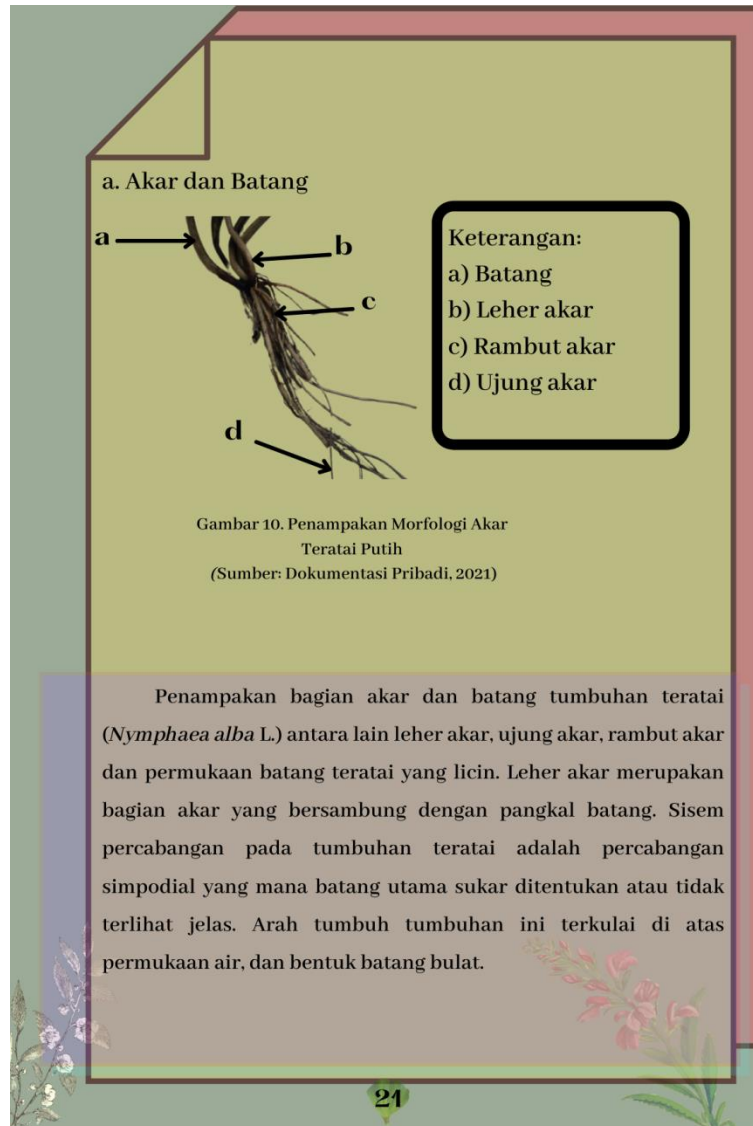


### 3. Teratai Putih (*Nymphaea alba* L.)

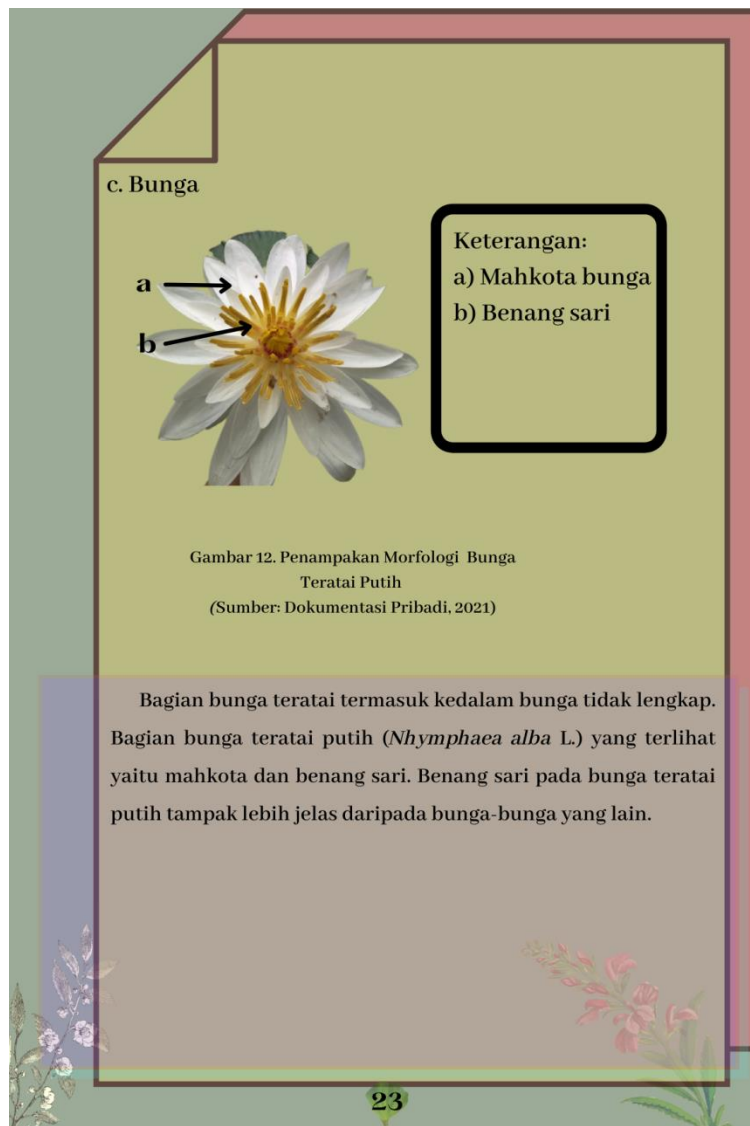
Klasifikasi:

Kingdom : Plantae  
Subkingdom : Tracheobionta  
Superdivisi : Spermatophyta  
Divisio : Magnoliophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Subclassis : Magnoliidae  
Ordo : Nymphaeales  
Familia : Nymphaeaceae  
Genus : *Nymphaea*  
Spesies : *Nymphaea alba* L.  
Sumber : (Plantamor, 2021)







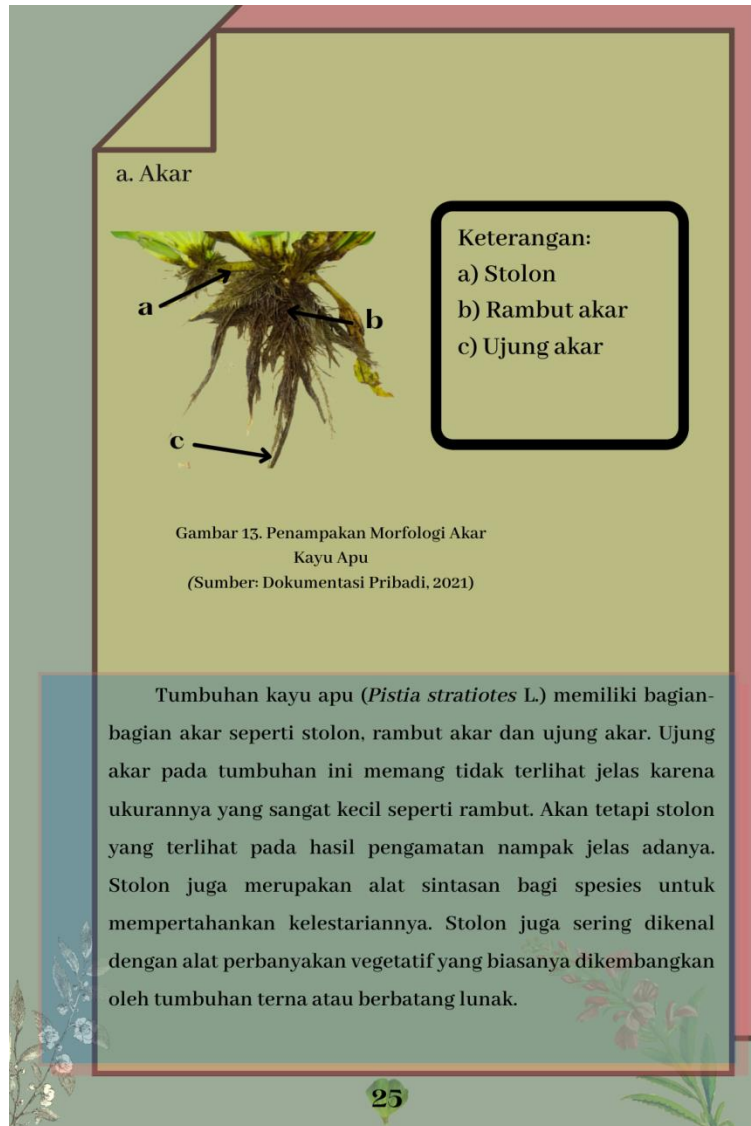


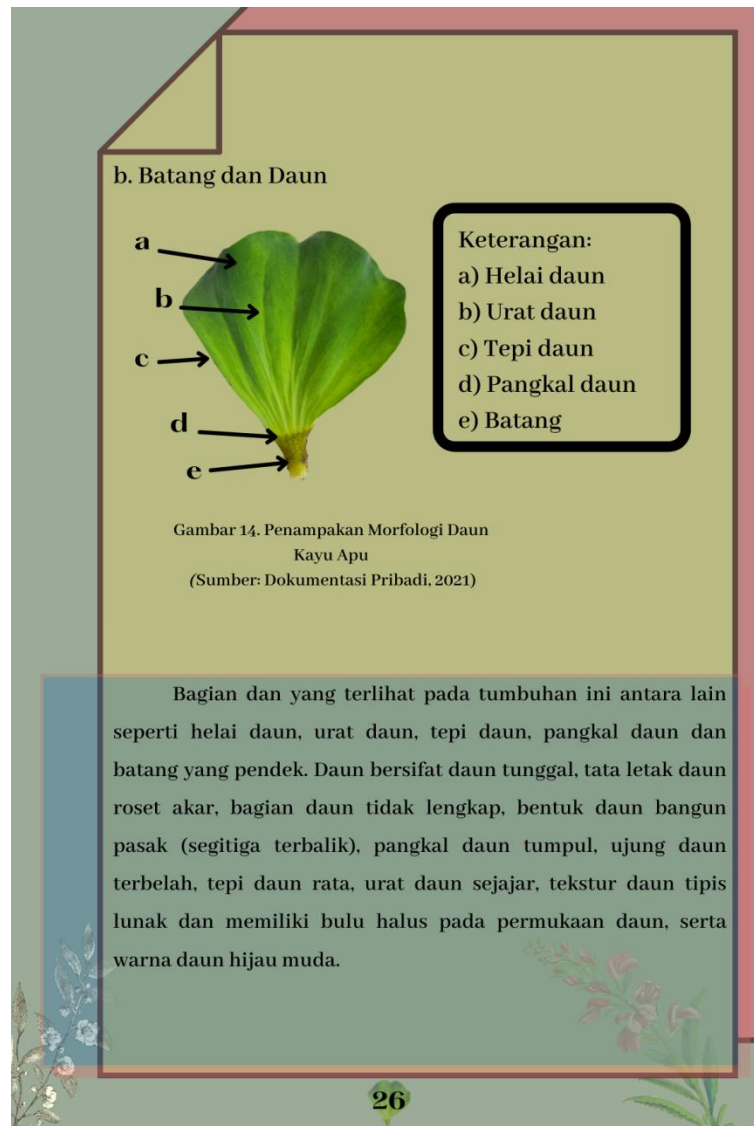
#### 4. Kayu Apu (*Pistia stratiotes*)

Klasifikasi:

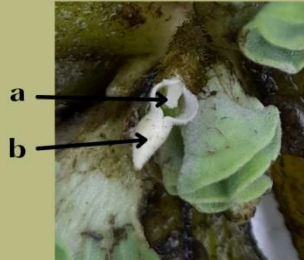
Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Subclassis	: Arecidae
Ordo	: Arales
Familia	: Araceae
Genus	: <i>Pistia</i>
Sepecies	: <i>Pistia stratiotes</i>
Sumber	: (Plantamor, 2021)







### c. Bunga



Keterangan:

a) Putik

b) Seludang bunga

Gambar 15. Penampakan Morfologi Bunga  
Kayu Apu  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

Bagian-bagian bunga yang ditemukan pada penelitian antara lain putik dan seludang bunga/spatha. Seludang bunga pada kayu apu memiliki warna putih kehijau-hijauan dan ditengah dari seludang tersebut terdapat putik yang berwarna agak putik kekuning-kuningan.



### KUNCI DETERMINASI SPESIES

#### A. Eceng gondok (*Eichornia crassipes* Mart Solms.

Kunci determinasi *Eichornia crassipes* Solms yaitu: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11a-67a-69b-70b-71b-72b-73a-74b-75b.....25. Pontederiaceae-1b-2. *Eichornia* .

Jabaran kunci determinasi tumbuhan Eceng gondok , yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga..... 2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun ..... 3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas ..... 4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas ..... 6
- 6b. Daun daun yang jelas ..... 7
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya .... 9
- 9b. Tumbuhan-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit ..... 10
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset ..... 11
- 11a. Tulang daun dan urat daun sejajar satu dengan lainnya menurut panjang daun, tebal tulang daun, urat daun kerap kali hanya berbeda sedikit. Daun kebanyakan berbentuk garis sampai lanset, kerap kali tersusun dalam 2 baris. Pangkal daun kerap kali jelas dengan pelepah yang memeluk batang, bunga kerap kali berbilangan 3. Kebanyakan berupa herba dengan akar rimpang, umbi atau umbi lapis(golongan 5) ..... 67
- 67b. Tepi daun nyata atau berduri tempel sangat kecil ..... 69
- 69b. Daun tidak merupakan karangan ..... 70
- 70b. Daun lain ..... 71
- 71b. Jika mempunyai batang, tidak memutar demikian ..... 72
- 72b. Tidak terdapat akar udara demikian ..... 73
- 73a. Tumbuh-tumbuhan air atau rawa ..... 74
- 74b. Bakal buah satu tiap bunga. Bunga berwarna lain, tidak bergetah..... 75
- 75b. Bunga biru atau ungu. Bakal buah menumpang ..... 25. Pontederiaceae

**Fam 25. Pontederiaceae (Bengok-bengokan)**

Tumbuh-tumbuhan air berupa rawa atau herba. Daun dengan pangkal (pangkal tangkai, Peny) berbentuk pelepah. Bunga berkelamin 2. Tenda bunga berwarna, jumlah 6 helai, beraturan atau zigomorf, setelah mekar mengering dan membungkus buahnya. Benang sari 6 atau 3, tertancap pada pangkal tenda bunga atau pada tabungnya. Kepala sari kerap kali besarnya berbeda. Bakal buah menumpang, beruang 3 atau 1, berbiji banyak atau 1. Buah kotak dengan 3 katup atau tidak membuka.

1b. Bunga duduk. Tenda bunga jelas sekali berlekatan dan zigomorf ..... 2.  
**Eichornia**

B. Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forssk.)

Kunci determinasi pada tumbuhan Kangkung air, yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9a-41b-42b-43a-44b-45b-48b-49b-50b-51a-52b-54b-59b-61b-62b-63b-65b-66b .....107. Convolvulaceae. 1b-2. Ipomoea- 1b-2b-3b-4b-5b-6a.

Jabaran kunci determinasi tersebut, yaitu:

1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga .....	2
2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun .....	3
3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas .....	4
4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas .....	6
6b. Daun daun yang jelas .....	7
7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya ....	9
9a. Tumbuh-tumbuhan memanjat atau membelit1 (golongan 4) .....	41
41b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat dengan akar udara. Daun tidak silindris .....	42
42b. Tumbuhan tidak demikian .....	43
43a. Daun berhadapan atau dalam karangan .....	44
44b. Daun tunggal .....	45
45b. Bertulang menyirip .....	48
48b. Bunga tidak merupakan bunga bongkol demikian dengan pembalut	49
49b. Kelopak lain .....	50
50b. Daun bertepi rata atau bergigi tak jelas, berggi atau beringgit. Karangan bunga berbentuk lain .....	51
51a. Tumbuh-tumbuhan bergetah (ditusuk atau diiris) .....	52
52b. Bunga putih cerah dengan pangkal kehijau-hijauan .....	54
54b. Daun tunggal .....	59
59b. Batang atau daun tidak berduri dan tidak berduri tempel .....	61
61b. Daun, susunan tulang daun, dan bunga tidak demikian .....	62
62b. Benang sari 4-5, atau bunganya tidak jelas, merupakan bulir .....	63

- 65b. Bunga tandan atau malai ..... 65  
 65b. Mahkota bunga berlekatan, batang tanpa buku ..... 66  
 66b. Mahkota bunga putih, merah atau ungu, bagian tepinya lebar.  
 Tumbuh-tumbuhan kebanyakan bergetah ..... 107. Convolvulaceae

Fam 107. Convolvulaceae (Bangsa ketela rambat-Peny)

Semak atau tumbuh-tumbuhan berkayu, kebanyakan tumbuh-tumbuhan membelit, sering dengan getah. Daun tersebar, tunggal, kadang-kadang tanpa daun penumpu. Bunga kebanyakan beraturan, berkelamin 2, berbilang 5-4. Kelopak berdaun terlepas. Mahkota berdaun lekat, dengan taju dalam tunas terletak seperti katup, melipat. Benang sari berseling dengan taju mahkota. Bakal buah menumpang, beruang 2-5. Tangkai putik 1 atau 2. Buah kotak dengan biji sedikit.

- 1b. Buah kotak membuka dengan 4 (jarang 6) katup, kebanyakan berbiji 4 atau 6. Daun kelopak lain. Mahkota lebih panjang dari 0,5 cm. .... 2. Ipomoea  
 1b. Semak yang membelit atau menjalar ..... 2  
 2b. Helaihan daun tidak terbagi dalam bentuk bulu ..... 3  
 3b. Karangan bunga bentuk payung, atau bunga tunggal ..... 4  
 4b. Tumbuh-tumbuhan menjalar dan pada buku membentuk akar. tabung mahkota paling-paling panjangnya 5 cm. Putik dan benang sari tersembunyi dalam tabung ..... 5  
 5b. Helaihan daun tidak serupa belulang, dengan ujung yang runcing atau tumpul, jarang berlekuk ke dalam ..... 6  
 6a. Tumbuh-tumbuhan tanpa ubi dalam tanah, batang tebal dan berongga atau serupa spons, kadang-kadang terapung. Bakal buah gundul. Biji berambut halus lebat ..... Ipomoea aquatica

C. Teratai Putih (*Nymphaea alba* L.)

Kunci determinasi pada tanaman teratai, yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109a-110a.....47. Nymphaeaceae-1a. Nymphaea.

Jabaran kunci determinasi tersebut, yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga .....2  
 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai) .....3  
 3b. Daun tidak berbentuk jarumataupun tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas .....4  
 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan (atau) bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas .....6  
 6b. Dengan daun yang jelas .....7  
 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya .....9  
 9b. Tumbuh-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit .....10  
 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset .....11  
 11b. Tidak demikian. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jarring urat daun dan dari anak cabang tulang daun yang ke samping dan yang serong ke atas .....12  
 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali .....15  
 15b. Tumbuh-tumbuhan bentuk lain .....14  
 14a. Daun tersebar, kadang-kadang sebagian berhadapan.....15  
 15a. Daun tunggal, tetapi tidak berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap (golongan 8).....109  
 109a. Tanaman air dan tanaman rawa.....110  
 110a. Benang sari dan daun tenda bunga banyak. Daun besar berbentuk bulat.....47. Nymphaeaceae.

Fam 47. Nymphaeaceae (Sebangsa Teratai)

Tumbuh-tumbuhan air atau rawa, kebanyakan dengan daun yang tenggelam atau (dan) mengapung. Bunga di ketiak, duduk satu-satu, beraturan, berkelamin 2. Daun kelopak (semestinya tenda bunga) 2-6 bebas atau pada pangkalnya satu dengan yang lain bersatu dengan dasar bunga, kerap kali berwarna. Daun mahkota (terjadi dari benang sari) 3 sampai banyak, bebas. Benang sari 3 sampai banyak. Bakal buah menumpang, setengan tenggelam atau seluruhnya tenggelam, 3 sampai banyak, bebas atau satu dengan yang lain melekat, kerap kali lepas tenggelam dalam ruang dasar bunga. Buah tidak membuka atau membuka tidak teratur.

1a. Lingkaran terdalam daun mahkota lebih panjang daripada yang di luar, yang terakhir ini berbentuk bulat telur segitiga. Bunga berduri tempel...  
Nymphaea



D. Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.)

Kunci determinasi *Pistia stratiotes* L. yaitu: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15b-197b-208a-209a.....22. Araceae.

Jabaran kunci determinasi tumbuhan apu-apu, yaitu:

- 1b. Tumbuh-tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit-dikitnya dengan benang sari dan atau putik. Tumbuh-tumbuhan berbunga ..... 2
- 2b. Tidak ada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dapat juga yang memanjat atau membelit (dengan batang,poros daun atau tangkai daun ..... 3
- 3b. Daun tidak berbentuk jarum atau tidak terdapat dalam berkas tersebut di atas ..... 4
- 4b. Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan atau bunga berlainan dengan yang diterangkan di atas ..... 6
- 6b. Daun daun yang jelas ..... 7
- 7b. Bukan tumbuh-tumbuhan bangsa palem atau yang menyerupainya ... 9
- 9b. Tumbuhan-tumbuhan tidak memanjat dan tidak membelit ..... 10
- 10b. Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi roset ..... 11
- 11b. Tidak demikian. Ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dan dari anak tulang cabang tulang daun yang ke samping dan yang serong ke atas..... 12
- 12b. Tidak semua daun duduk dalam karangan atau tidak ada daun sama sekali. .... 13
- 13b. Tumbuh-tumbuhan berbentuk lain..... 14
- 14a. Daun tersebar, kadang-kadang sebagian berhadapan ..... 15
- 15b. Daun majemuk menjari atau majemuk menyirip atau juga tunggal, kalau demikian tentu berbagi menyirip rangkap sampai bercangap menyirip rangkap. .... 197
- 197b. Daun menyirip dan terdiri atas paling sedikit 2 pasang anak daun..... 208
- 208a. Daun majemuk rangkap sampai rangkap 5 ..... 209
- 209a. Rumput-rumputan yang tidak berbatang, berumbi, pada waktu yang bersamaan membentuk tidak lebih dari 1 helai daun atau 1 karangan.....22. Araceae

Fam 22. Araceae (Talas-talasan)

Herba atau perdu tidak berambut, menahun, kerap kali dengan umbi atau akar rimpang. Daun sangat berbeda bentuk, kadang-kadang selama berbunga tidak ada. Bunga terkumpul menjadi tongkol tidak bercabang, yang pangkalnya mempunyai daun pelindung (spatha/seludang). Bunga berjejal rapat pada sumbu tongkol, berkelamin 2 atau berkelamin 1 dan berumah 1, bunga jantan di atas bunga betina, kadang-kadang terpisah oleh suatu ruang yang kosong atau suatu jalur bunga mandul. Tenda bunga ada atau tidak ada. Bakal buah menumpang, beruang 1-banyak; ruang dengan 1 biji atau banyak. Tangkai putik dan benang sari sangat berbeda. Buah buni, kadang ppecah tidak beraturan. Biji 1 sampai banyak.

1a. Tanaman air yang terapung bebas.

1. Pistia



## DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, Nor, dkk., "Identifikasi Biodiversitas Tumbuhan Pada Lingkungan Akuatik di Sungai Kabupaten Jepara", *Journal Of Byology Education*, Program Studi Tadris IPA Institut Agama Islam Negeri Kudus, 2020.
- Azary, "Tinjauan Pustaka Botani Tanaman Kangkung Air", *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan, 2017.
- C.G.G.J Van Steenis, *Flora*, (Jakarta Timur: PT. Balai Pustaka(Persero)), 2013.
- Dzaky, M. Arkan, dkk., "The Book Of Water Plants" , *Ebook*, Program Studi Biologi Universitas Padjadjaran, 2021.
- Hidayah, Nurma Widayanti, dkk., "Re-Inventarisasi Keanekaragaman Tanaman Air dan Persebarannya di Kebun Raya Purwodadi-LIPI", *Artikel Pemakalah Paralel*, Kebun Raya Purwodadi, 2020.
- Kusmana, Cecep, *Ensiklopedia Flora Magrove di Kawasan Hutan Angke Kapuk*, *Ebook*, (Jakarta Utara: PT. Kapuk Naga Indah), 2013.
- Silalagi, dkk, *Tumbuhan Berbiji di Jakarta Jilid 2: 100 Jenis-jenis Nonpohon Terpilih*, Jakarta: UKI Press, 2021.
- Tjitrosoepomo, Gembong, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 21 (Yogyakarta: UGM Press), 2018

## GLOSARIUM

- Akar gantung : Akar yang tumbuhnya keluar dari bagian atas tanah
- Annual : Tumbuhan yang umurnya kurang lebih satu tahun
- Bunga sempurna : Bunga yang alat perkembangbiakannya terdapat putik dan benang sari
- Daun tunggal : Daun yang hanya memiliki satu helaian pada setiap tangkai daun
- Habitus : Wujud suatu tumbuhan
- Herbaceus : Batang basah
- Leher akar : Bagian akar yang bersambung dengan pangkal batang
- Monopodial : Percabangan yang batang pokoknya tampak jelas
- Pelepah daun : Bagian pangkal daun yang bentuknya melebar
- Periodisitas : Lama tumbuhan bertahan hidup
- Roset : Susunan daun yang melingkar dan rapat berimpitan
- Simpodial : Percabangan yang batang pokoknya sukar ditentukan
- Spatha : Seludang (bunga)
- Stolon : Geragih (modifikasi batang yang tumbuh menyamping)

**BIODATA PENULIS**

Ika Ari Yunita, lahir di kota Banyuwangi pada tanggal 29 Juni 1999. Ia bertempat tinggal di Jalan Merdeka Gg. Bina Warga Beriwit Hulu Kota Puruk Cahu, Kabupaten Murung Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Anak pertama dari dua bersaudara ini menghabiskan masa kanak-kanak di TK Tunas Bangsa pada tahun 2005. Ia memulai pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Beriwit 4 hingga lulus pada tahun 2011. Dia melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Murung hingga tahun 2014. Lalu penulis melanjutkan pendidikan menengah atas dengan jurusan IPA di SMA Negeri 1 Murung hingga selesai pada tahun 2017. Ia lalu melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin dengan mengambil Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Buku Saku Morfologi Tumbuhan Air menjadi salah satu karya ilmiah Ika yang merupakan produk dari pengembangan hasil penelitian skripsinya. Informasi, kritik dan saran dapat disampaikan melalui e-mail: [yunitaariika@gmail.com](mailto:yunitaariika@gmail.com).

# BUKU SAKU

## *“Morfologi Tumbuhan Air”*

Tumbuhan air merupakan tumbuhan yang hidup atau tumbuh di air atau sebagian besar siklus hidupnya di air yang berperan penting bagi ekosistem perairan. Terdapat sekitar 623 jenis dari 105 famili tumbuhan air di Indonesia, termasuk jenis introduksi, serta 39 diantaranya endemik. Tumbuhan air memiliki organ yang beradaptasi dengan lingkungan perairan, tumbuh di dekat badan air, terendam sebagian atau seluruhnya. Tumbuhan air termasuk komponen biologi dalam ekosistem danau yang sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan. Tumbuhan air berperan membentuk dasar rantai makanan, alga dan tumbuhan berbunga, sumber oksigen bagi hewan air, menyerap nutrisi, menyaring polutan, pangan, tanaman hias, hingga obat-obatan. Buku Saku ini berisi tentang morfologi tumbuhan air yang membahas bagian akar, batang, bunga, buah dan biji. Penulis berharap buku ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dan sumber pengetahuan baik bagi siswa (i), mahasiswa, dan umum.

## RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Ika Ari Yunita
2. Tempat/Tanggal Lahir : Banyuwangi/29 Juni 1999
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Kota Puruk Cahu,  
Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah
7. Pendidikan : a. TK Tunas Bangsa  
b. SD Negeri Beriwit-4  
c. SMP Negeri 1 Murung  
d. SMA Negeri 1 Murung
8. Pengalaman Organisasi : a. DEMA FTK (2019/2020)  
b. DEMA FTK (2020/2021)
9. Orang Tua :  
Ayah :  
Nama : Imam Purwoko  
Pekerjaan : Swasta

Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Kota Puruk Cahu,  
Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

Ibu :

Nama : Reni Puspita

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. Bina Warga Beriwit Hulu, Kota Puruk Cahu,  
Kab. Murung Raya, Prov. Kalimantan Tengah

10 . Saudara : Dua

11 . Anak : Anak pertama dari dua bersaudara