

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Silabus Kurikulum 2013

#### SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI KURIKULUM PENDIDIKAN NASIONAL 2013

Satuan Pendidikan : SMA  
Kelas : X MIPA  
Program : Peminatan MIPA  
Tahun Ajaran : 2019-2020

#### Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

<p>3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan</p>	<p>3.8.1 Mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan.</p> <p>3.8.2 Mengklasifikasikan tumbuhan lumut berdasarkan ciri-ciri beserta perannya</p> <p>3.8.3 Mengklasifikasikan tumbuhan paku berdasarkan ciri-ciri beserta perannya</p> <p>3.8.4 Membandingkan daur hidup (metagenesis) tumbuhan lumut dan paku</p> <p>3.8.5 Mengetahui karakteristik dari tumbuhan biji (Spermatophyta) beserta peranannya</p> <p>3.8.6 Mengklasifikasikan devisio spermatopyta kedalam sub divisio dan kelas berdasarkan ciri-cirinya</p> <p>3.8.7 Membedakan tumbuhan dikotil dan monokotil</p>	<p>Plantae</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</li> <li>• Metagenesis tumbuhan lumut dan paku</li> <li>• Mengklasifikasikan tumbuhan berbiji</li> <li>• Peran tumbuhan dalam ekosistem</li> <li>• Peran tumbuhan di bidang ekonomi</li> <li>• Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan membandingkan morfologi serta cara reproduksi berbagai jenis tumbuhan di lingkungan sekitar</li> <li>• Mendiskusikan metagenesis tumbuhan paku dan lumut</li> <li>• Melakukan klasifikasi tumbuhan berbiji</li> <li>• Mendiskusikan peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan)</li> <li>• Menganalisis dampak alih fungsi hutan di Indonesia terhadap keanekaragaman hayati dan ekosistem</li> </ul>
---	--	---	---

<p>4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan</p>	<p>4.81 Membuat laporan tentang manfaat dan peran tumbuhan dalam ekosistem, manfaat ekonomi, dan dampak turunnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyajikan laporan pengamatan tentang peran tumbuhan dalam menjaga keseimbangan alam</li><li>• Membuat herbarium dari berbagai jenis tumbuhan disertai peranannya</li></ul>
---	---	---



## Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Materi Plantae

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemal

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X MIPA/Genap

Materi Pokok : Plantae

Alokasi Waktu : 6 Jam Pelajaran (2x pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran diskusi-informasi, kaji literatur, observasi, dan penugasan siswa dapat membangun sikap disiplin, jujur, bertanggung jawab dan mampu mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma, membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya, dan mengklasifikasi tumbuhan gulma.

### Kompetensi Dasar dan Indikator

KI	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.	3.8.1 Mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma 3.8.2 Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya 3.8.3 Mengklasifikasi tumbuhan gulma 3.8.4 Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya 3.8.5 Mengetahui densitas (kerapatan) gulma
	4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenotik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan	4.8.1 Membuat laporan hasil pengamatan tumbuhan gulma di lapangan

#### D. Materi Pembelajaran

1. Ciri-ciri umum tumbuhan gulma
2. Perbedaan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya (morfologi daun, daur hidup gulma)
3. Mengklasifikasi tumbuhan gulma
4. Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya
5. Mengetahui densitas (kerapatan) gulma (terlampir)

## E. Metode Pembelajaran

### Pertemuan I

- Model : Discovery Learning  
 Pendekatan : Saintifik  
 Metode : Tanya jawab, pengamatan dan diskusi

## F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Powerpoint
2. Alat : Laptop, LCD, papan tulis dan spidol
3. Sumber :
  - a. Irnaningtyas. 2016. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
  - b. Lembar Kerja Peserta Didik Wajib.

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I (3x 45 menit)

No.	Tahap	Alokasi Waktu	Deskripsi Kegiatan
1.	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru mengecek kesiapan pembelajaran.</li> <li>• Guru memotivasi siswa: <i>"coba perhatikan sekeliling kalian, apakah kalian tahu yang mana tumbuhan pengganggu?"</i></li> <li>• Guru melanjutkan pertanyaan: <i>"jika ada, yang manakah termasuk tumbuhan pengganggu dan yang mana tumbuhan yang terganggu hidupnya? Apakah istilah bagi tumbuhan pengganggu?"</i></li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini, yaitu tentang ciri-ciri umum tumbuhan gulma, membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya, mengklasifikasi tumbuhan gulma dan indikator ketercapaian hari ini.</li> </ul>
2.	Inti	115 menit	<p><b>a. Stimulus</b></p> <p>Peserta didik secara individu mengambil macam-macam gulma yang ada di lapangan dan mencatatnya. Guru bersama peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi gulma, membedakan dan mengklasifikasikan tumbuhan gulma</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Secara berkelompok peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri gulma</li> <li>Secara berkelompok peserta didik dapat mendiskusikan perbedaan gulma dan mengelompokkannya berdasarkan ciri-ciri spesies gulma.</li> </ol> <p><b>b. Identifikasi Masalah</b></p> <p>Guru menampilkan beberapa masalah pada beberapa pertanyaan. Peserta didik mengidentifikasi setiap masalah. Mengelompokkannya berdasarkan objek kajiannya serta dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>c. Mengumpulkan data</b></p> <p>Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang</p>

			<p>diberikan guru dari berbagai sumber belajar.</p> <p><b>d. Pengolahan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan hasil-hasil pengamatan tentang perbedaan gulma dan mengklasifikasikan berdasarkan ciri-cirinya.</li> <li>2. Peserta didik diminta membuat rangkuman hasil diskusi kelompok.</li> </ol> <p><b>e. Pembuktian</b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan atau mengkomunikasikan secara lisan tentang hasil pengamatan tentang ciri-ciri gulma, perbedaan masing-masing spesies dan klasifikasinya.</p> <p><b>f. Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Menyimpulkan hasil pengamatan tentang gulma</p>
3.	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.</li> <li>• Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>
--	--	--	---

### Pertemuan II (3X45 menit)

No.	Tahap	Alokasi Waktu	Deskripsi Kegiatan
1.	Pendahuluan	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan salam.</li> <li>• Guru mengajak siswa berdoa.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru mengecek kesiapan pembelajaran.</li> <li>• Guru mengecek kondisi kelas.</li> <li>• Guru memotivasi siswa: <i>"apakah kalian masih mengingat praktikum di lapangan kemarin?"</i></li> <li>• Guru melanjutkan pertanyaan: <i>"apakah kalian dapat melihat ciri serta manfaat apa yang kalian tahu dari jenis gulma yang kalian dapat?"</i></li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini, yaitu tentang karakteristik tumbuhan gulma serta peranannya, mengetahui densitas (kerapatan) gulma dan indikator ketercapaian hari ini.</li> </ul>
2.	Inti	115 menit	<p><b>a. Stimulus</b></p> <p>Guru mengingatkan siswa dengan praktikum yang telah dilakukan. Guru menjelaskan sekilas tentang densitas</p>

			<p>(kerapatan). Guru bersama peserta didik melakukan Tanya jawab mengenai karakteristik serta peranan gulma,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara berkelompok peserta didik dapat mendiskusikan karakteristik serta peranan gulma melalui hasil pengamatan</li> <li>2. Secara berkelompok peserta didik dapat mendiskusikan densitas (kerapatan) gulma</li> </ol> <p><b>b. Identifikasi Masalah</b></p> <p>Guru menampilkan beberapa masalah pada beberapa pertanyaan. Peserta didik mengidentifikasi setiap masalah. Mengelompokkannya berdasarkan objek kajiannya serta dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p><b>c. Mengumpulkan data</b></p> <p>Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru dari hasil pengamatan di lapangan.</p> <p><b>d. Pengolahan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan hasil-hasil pengamatan tentang karakteristik dan peranan gulma</li> <li>2. Peserta didik diminta membuat rangkuman hasil diskusi kelompok.</li> </ol> <p><b>e. Pembuktian</b></p>
--	--	--	--

			<p>Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan atau mengkomunikasikan secara lisan tentang hasil pengamatan tentang karakteristik tumbuhan gulma dan peranannya serta densitas (kerapatan) gulma dari hasil pengamatan</p> <p><b>f. Menarik Kesimpulan</b> Menyimpulkan hasil pengamatan tentang gulma</p>
3.	Penutup	10 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.</li> <li>• Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>

## H. Penilaian Hasil Belajar

### I. Metode dan Bentuk Instrumen (*terlampir*)

Kompetensi Penilaian	Metode	Bentuk
----------------------	--------	--------

Sikap	Observasi	Lembar observasi
Pengetahuan	Tes tertulis (LKPD) dan	Uraian
Keterampilan	Observasi	Lembar observasi

## LAMPIRAN

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL DAN SPRITUAL

Kelas/Semester : X MIPA/ II

Topik : Plantae

No	Nama	Kriteria Penilaian			Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							

#### Rubrik penilaian sikap sosial dan spritual

Aspek	Skor	Keterangan
<b>A. Jujur</b>	4	Siswa selalu konsisten dalam melaksanakannya
	3	Siswa cukup konsisten dalam melaksanakannya
	2	Siswa kurang konsisten dalam melaksanakannya
	1	Siswa tidak konsisten dalam melaksanakannya
<b>B. Bertanggungjawab</b>	4	Siswa selalu konsisten dalam melaksanakannya
	3	Siswa cukup konsisten dalam melaksanakannya
	2	Siswa kurang konsisten dalam melaksanakannya
	1	Siswa tidak konsisten dalam melaksanakannya

<b>C. Religius</b>	<b>4</b>	Siswa selalu konsisten menunjukkan sikap toleransi umat beragama
	<b>3</b>	Siswa cukup konsisten menunjukkan sikap toleransi umat beragama
	<b>2</b>	Siswa kurang konsisten menunjukkan sikap toleransi umat beragama
	<b>1</b>	Siswa tidak konsisten menunjukkan sikap toleransi umat beragama

Skor maksimal ideal : 12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

<b>Rentangan Nilai</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Predikat</b>
<b>10-64</b>	Kurang baik	D
<b>65-74</b>	Cukup	C
<b>75-84</b>	Baik	B
<b>85-100</b>	Amat baik	A



**INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI**

Kelas/Semester : X MIPA/ II

Topik : Plantae

No	Nama	Kriteria Penilaian			Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**Rubrik penilaian diskusi**

Aspek	Skor	Keterangan
<b>A. Menyampaikan Pendapat</b>	<b>4</b>	Sangat sesuai dengan masalah
	<b>3</b>	Sesuai dengan masalah
	<b>2</b>	Sesuai dengan masalah tetapi belum benar
	<b>1</b>	Tidak sesuai masalah
<b>B. Menanggapi Pendapat</b>	<b>4</b>	Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung refrensi
	<b>3</b>	Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
	<b>2</b>	Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tetapi tidak sempurna
	<b>1</b>	Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
<b>C. Mempertahankan Pendapat</b>	<b>4</b>	Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung refrensi
	<b>3</b>	Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung refrensi
	<b>2</b>	Mampu mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
	<b>1</b>	Tidak dapat memepertahankan pendapat

Skor maksimal ideal : 12     $\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100$

<b>Rentangan Nilai</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Predikat</b>
<b>10-64</b>	Kurang baik	D
<b>65-74</b>	Cukup	C
<b>75-84</b>	Baik	B
<b>85-100</b>	Amat baik	A



## Lampiran 1

### Materi Pembelajaran

#### 1. Ciri-ciri umum tumbuhan gulma

Untuk dapat meningkatkan kualitas padi dan hasil panen ada hal yang perlu diperhatikan antara lain pemilihan bibit unggul, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma. Menurut Sukman dan Yakup (1995 dalam Paiman, 2012). Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh pada lahan budidaya atau tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan kehadirannya, sehingga merugikan tanaman lain yang ada di sekitarnya. Gulma memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, yaitu menurunkan produktivitas tanaman budidaya dan pendapatan petani, pengetahuan tentang biologis dari gulma. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan gulma adalah cara gulma berkembang biak, menyebar dan bereaksi dengan perubahan lingkungan, dan gulma tumbuh dengan kondisi area yang berbeda-beda.

Menurut Djafaruddin (2004) gulma merupakan jasad pengganggu berupa tumbuhan tingkat tinggi. Gulma disebut dengan nama yang bermacam-macam misalnya rerumputan, rumput siangan, weed, tumbuhan liar, tumbuhan pengganggu, herba dan lain sebagainya. Jika gulma dilihat dari segi keberadaannya contohnya yaitu pada lahan pertanian yang sudah ditanami tanaman tertentu dan jika pada lahan pertanian tersebut juga ditumbuhi dengan tumbuhan tingkat tinggi yang tidak ditanam seperti, di tengah persemaian padi terdapat alang-alang atau eceng gondok yang jelas merusak atau mengganggu persemaian padi tersebut maka alang-alang atau eceng gondok tersebut dapat dikatakan gulma. Namun, jika dilihat dari segi waktu contohnya yaitu pada saat tanaman yang ditanam di persemaian tadi, maka tanaman selain yang ditanam itu dapat dikatakan gulma. Misalnya alang-alang di lahan kedelai, jika kedelai sudah dipanen maka alang-alang tersebut tidak dapat dikatakan sebagai gulma.

Tumbuhan yang mengganggu atau merugikan tanaman budidaya (padi, jagung, kacang hijau, kedelai) yang ditanam oleh manusia disebut dengan gulma. Kerugian secara perlahan dapat ditimbulkan oleh gulma, selama gulma itu

berinteraksi dengan tanaman (Sembodo, 2010). Istilah yang populer dalam dunia pertanian adalah gulma, sedangkan para petani banyak yang menamakan rumput. Adanya gulma (tumbuhan pengganggu) pada tanaman budidaya dapat menimbulkan kerugian baik dari segi kuantitas maupun kualitas produksi. Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma adalah penurunan hasil pertanian akibat persaingan dalam perolehan air, unsur hara, tempat hidup dan penurunan kualitas hasil (Antralina, 2012).

2. Perbedaan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya (daur hidup dan morfologi daun)

Keadaan gulma yang paling ideal untuk identifikasi adalah jika semua bagian-bagian vegetatif dan generatifnya lengkap. Bagian vegetatif gulma yang dipakai dalam identifikasi adalah akar, batang dan daun.

- 1) Akar. Perakaran pada gulma dapat berupa akar tunggang atau akar serabut.
- 2) Batang. Bagian batang yang menjadi ciri identifikasi gulma antara lain bentuknya, seperti bulat, segitiga, lonjong, pipih, berongga, segi empat dan segi lima. Pertumbuhan batang misalnya menjalar, melilit, tegak, bercabang banyak dan bercabang menggarpu. Duduk daun pada batang juga menjadi ciri penting, yaitu berhadapan, bersilang, rapat-rapat. Batang membentuk modifikasi berupa rimpang, stolon atau umbi.
- 3) Daun. Identifikasi pada daun adalah berdasarkan (1) bentuk daun, misalnya bulat, lanset, lonjong, pita, jarum, jantung, segitiga dan sebagainya. (2) Tepi daun, ada yang rata, bergerigi, berombak, beringgit dan sebagainya. (3) Permukaan daun, ada yang licin, berbulu, kusam, mengkilat dan sebagainya. (4) Apakah ada alat-alat tambahan pada daun seperti stipula, ligula dan okrea.

Bagian generatif gulma yang menjadi obyek identifikasi adalah bunga, buah dan biji.

- 4) Bunga. Beberapa hal yang menjadi dasar pencandraan dalam identifikasi gulma pada organ bunga ada beberapa yaitu: (1) Jumlah dan susunan bunga, ada bunga tunggal dan ada bunga majemuk, letaknya yaitu di ujung batang atau di ketiak daun. Bunga majemuk ada yang berbentuk tongkol (pada *Mimosa pudica* L.) tumbuhan ini memiliki ketinggian hingga 1,5 m, akar panjang dan kuat. Batang utamanya berbentuk silindris, berwarna hijau atau keunguan, batangnya berduri keras dan tajam, panjang durinya mencapai 3-4 mm. Daunnya tersebar, peka terhadap sentuhan, *rachis* berwarna keunguan atau hijau, panjangnya 1,5-2,5 cm dan kasar. Bunga poligami, aktinomorfik, berwarna merah muda, kepala bunga berbentuk bulat telur dengan diameter 1 cm dan memiliki 4 stamen (Gembong, 1987), bunga berbentuk bulir (pada *Stachytarpheta indica* Vahl.) dan malai pada rumput-rumputan (misalnya *Echinochloa crus-galli* L.). (2) Jumlah dan kelengkapan bagian penyusun bunga yaitu sepal, petal, stamen dan pistil, ada yang kelipatan 4 atau 5, hal ini dapat menentukan kategori monokotil atau dikotil. (3) Bentuk bunga seperti terompet, kupu-kupu dan sebagainya. (4) Warna kelopak dan mahkota bunga.



**Gambar 1.** *Mimosa pudica*



**Gambar 2.** *Stachytarpheta indica*



**Gambar 3. *Echinochloa crus-galli***

- 5) Buah. Ada bermacam-macam bentuk dan ukuran buah. Buah yang ukurannya kecil, sedang besar. Bentuk buah bermacam-macam ada yang berbentuk kotak, polong, buni, dan kering
- 6) Biji. Ciri biji yang diamati antara lain bentuk, warna, ukuran, permukaan biji dan alat tambahan yang membantu penyebarannya.

Daur hidup gulma akan menentukan lama gulma tumbuh dan kemudahan pengendaliannya (Barus, 2003).

1. Gulma Semusim (*Annual*). Gulma ini berkecambah dan berkembang biak terutama dengan biji, serta hidup selama satu musim. Musim yang dimaksud adalah pada musim yang sama dan berkisar antara 4-16 minggu (bergantung pada spesiesnya). Tumbuhan tua mati dan tumbuhan muda muncul dari biji-bijinya. Contoh: *Ageratum conyzoides*, *Cyperus iria*, *Echinochloa colonum*, *Leptochloa chinensis* dan *Rottboellia exaltata*.
2. Gulma Dua Musim (*Biennial*). Gulma ini dapat hidup lebih dari satu tahun tetapi kurang dari dua tahun, atau memerlukan dua musim pertumbuhan untuk menyelesaikan siklus hidupnya. Pada periode musim pertama berbentuk roset, pada periode musim kedua membentuk bunga dan memproduksi biji lalu mati. Penyebaran gulma biennial dapat dihambat dengan menghambat produksi biji. Contoh: *Daucus carota*, *Sonchus arvensis*, *Senecio vulgaris* dan *Cirsium arvense*.
3. Gulma tahunan (*Perennial*). Gulma yang berkembang biak terutama dengan organ vegetatifnya yaitu umbi (tuber), rimpang (rhizome),

umbi lapis (bulb), subang (corm) dan geragih (stolon). Gulma ini hidupnya lebih lama dan biasanya melebihi masa satu musim bahkan dapat mencapai tiga-empat musim apabila didukung oleh lingkungan tumbuhnya. Tunas gulma dapat tumbuh menjadi tua dan akhirnya mati, tetapi organ vegetatif tersebut akan tetap hidup dan menumbuhkan tunas-tunas baru. Dengan karakteristik seperti itu, biasanya gulma tahunan lebih sulit dikendalikan dibanding gulma semusim. Contoh: *Imperata cylindrica*, *Mikania chordata*, dan *Cyperus rotundus*.

Pengelompokan ini berdasarkan bentuk/ukuran daun, dan pada kenyataannya hal ini berkaitan dengan kesamaan reaksi gulma dengan morfologi daun tertentu terhadap herbisida yang serupa. Berdasarkan sifat-sifat tersebut, gulma dikelompokkan kedalam kelompok rumput, kelompok teki, dan kelompok daun lebar.

1. Kelompok berdaun sempit/rumput (*Grasses*). Spesies-spesies gulma yang daunnya berbentuk garis (*linearis*), memanjang dan sempit, pipih, tepinya sejajar, berbentuk pita (ligulatus) seperti linearis tetapi lebih lebar. Gulma rumput biasanya berada pada marga Poaceae (Gramineae).
2. Kelompok teki-teki (*Sedges*). Spesies-spesies gulma dari marga Cyperaceae yang memiliki penampang batang segitiga, daunnya berbentuk garis (*linearis*). Contoh yang termasuk kelompok ini: *Cyperus rotundus* dan *Fymbristilis miliaceae*.
3. Kelompok berdaun lebar (*Broad leaf*). Spesies-spesies gulma dengan bentuk daun bulat panjang (*oblongus*), lanset (*lanceolatus*), bulat telur (*ovatus*), lanset terbalik (*oblanceolatus*), jantung (*cordatus*), segitiga sama sisi (*sagittatus*) dan bentuk elips. Kelompok ini memiliki arah pertumbuhan batang tegak, berbaring, menjalar, memanjat, dan melilit. Kelompok gulma daun lebar terdiri dari spesies-spesies kelas

Dicotyledonae, termasuk dari marga-marga Euphorbiaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Mimosaceae, Leguminosae, Rubiaceae, Commelinaceae, dan sebagainya.

### 3. Mengklasifikasi tumbuhan gulma

Setelah diidentifikasi gulma dapat diklasifikasikan atau dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh suatu tumbuhan dengan membuat tata nama ilmiah/klasifikasinya.

Contoh:

#### **Klasifikasi Enceng/Lumur (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Alismatales  
 Familia : Butomaceae  
 Genus : *Limnocharis*  
 Species : *Limnocharis flava* (L.) Buchenau  
 (Sumber: Permatasari, 2012)

### 4. Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya

Setelah melakukan identifikasi maka dapat ditentukan karakteristik yang dimiliki oleh gulma tersebut. Contoh: Karakteristik yang dimiliki oleh Enceng/lumur yaitu

Dikenal dengan nama daerah Genjer, Gendol, Saber (Sunda), Bengkrok, Centongan, Genjer (Jawa). Termasuk gulma tahunan, rimpangnya tegak dan kuat, biasanya terdapat di rawa, tingginya mulai dari 20-100 cm, akarnya masuk di dalam lumpur dan kuat. Daunnya basal, licin, berbentuk bulat telur dan bagian terlebarnya ada di pangkal daun atau berbentuk bulat telur sungsang berukuran 5-30 x 4-25 cm berwarna hijau kekuningan, melengkung, urat daun melintang, tangkai daunnya tebal, memiliki selubung daun di pangkal dan memiliki banyak ruang dengan panjang 5-75 cm. Perbungaan aksila, bertangkai panjang, jumlah bunga 5-15, bentuknya bulat telur-elips berwarna kuning-hijau (Gembong dkk, 1987). Manfaat daunnya yaitu melancarkan

pencernaan karena tinggi serat dan dapat menambah nafsu makan.

5. Densitas (kerapatan) adalah jumlah individu per satuan luas atau per unit volume.

Rumus parameter vegetasi menurut Cox (1972):

$$\text{Densitas} = \frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{area cuplikan (area sampled)}}$$

NB: Untuk klasifikasi serta karakteristik dapat dilihat pada lembar kerja peserta didik yang sudah dilengkapi dengan lembar identifikasi jenis (LIJ) gulma padi.



## Lampiran 2

**Lembar Kerja Peserta Didik  
(LKPD)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemal  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X MIPA/II (Genap)  
Materi Pokok : Plantae  
Alokasi Waktu : 30 menit

**A. Tujuan**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma.
2. Peserta didik dapat membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya.
3. Peserta didik dapat mengklasifikasi tumbuhan gulma

**B. Alat dan Bahan**

1. LKPD
2. Alat tulis
3. Gulma padi

**C. Langkah Kerja**

1. Bentuklah kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 orang!
2. Cermatilah permasalahan yang terdapat dalam LKPD
3. Diskusikan masalah/pertanyaan yang ada bersama dengan anggota kelompok!

**D. Kegiatan I**

**Isilah tabel berikut ini sesuai dengan pengamatan yang Anda lakukan!**

1. Identifikasilah ciri-ciri gulma padi yang Anda temukan bersama kelompok dengan menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ)!

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri




2. Carilah perbedaan ciri-ciri dari masing-masing spesies menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ) dengan menggunakan tabel!

No.	Nama Spesies	Akar	Batang	Daun	Bunga

3. Buatlah klasifikasi dari masing-masing spesies gulma kemudian kelompokkan berdasarkan Familiannya!

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Abiansemal
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X MIPA/II (Genap)
Materi Pokok	: Plantae
Alokasi Waktu	: 30 menit

#### A. Tujuan

Tujuan dari LKPD ini yaitu,

1. Peserta didik dapat mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya.
2. Peserta didik dapat mengetahui densitas (kerapatan) gulma.

#### B. Alat dan Bahan

1. LKPD
2. Alat tulis
3. Tali raffia ukuran 1x1m
4. *Line transec* (tali raffia ukuran 30m)

#### C. Langkah Kerja

1. Mencari stasiun dengan melihat arah aliran air di sawah. Mulailah dari stasiun yang dekat sampai jauh dari aliran air.
2. Membentangkan *line transec* (tali raffia) sepanjang 30 m.
3. Meletakkan kuadrat pada garis *transek* sepanjang 1 x 1 meter di sebelah kanan dan kiri secara berselingan sebanyak 10 kuadrat.
4. Mencatat jenis/spesies tumbuhan gulma yang ada pada setiap kuadrat
5. Menambahkan kode/label pada setiap spesies gulma yang telah diperoleh.
6. Menghitung jumlah spesies yang ada pada setiap kuadrat 1 s.d. 10.

### D. Kegiatan II

Jawablah pertanyaan ini berdasarkan pengamatan yang Anda lakukan!

Data Densitas Gulma Padi dari kuadrat 1 s.d 10

No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
dst														
	Total													

Cara menghitung densitas dengan merekap keseluruhan data dari kuadrat 1-10

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Kuadrat } 1+2+3+4+5+6+\dots+10}{1 \times 1 \times 10} =$$

### E. Pertanyaan

1. Buatlah tabel hasil pengamatan gulma beserta manfaat masing-masing spesies! (format: nomor, nama spesies, manfaat spesies).
2. Berapa umur padi yang ada di lahan pertanian dan bagaimana ciri-ciri tanaman budidaya padi tersebut?
3. Spesies gulma apa yang paling dominan pada tanaman budidaya padi tersebut?
4. Berapakah densitas yang diperoleh?
5. Buatlah simpulan berdasarkan data yang ditemukan!

**Rubrik Penilaian LKPD :****Kegiatan I**

Soal No	Skor
1	30
2	30
3	30
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>

**Kegiatan II**

Soal No	Skor
Soal 1	10
Soal 2	25
Soal 3	25
Soal 4	20
Soal 5	20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Aspek	Skor	Keterangan
<b>A. Penyajian materi</b>	<b>3</b>	- Menyajikan materi secara runtun - Menyajikan materi dengan jelas - Menyajikan materi secara lengkap
	<b>2</b>	Jika 2 indikator yang terpenuhi
	<b>1</b>	Hanya 1 indikator yang terpenuhi
<b>B. Mimik atau gaya presentasi</b>	<b>3</b>	- Tidak bergemetar - Tidak kaku - Ekspresi wajah sesuai
	<b>2</b>	Jika 2 indikator yang terpenuhi
	<b>1</b>	Hanya 1 indikator yang terpenuhi
<b>C. Kemampuan berargumentasi</b>	<b>3</b>	- Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar - Singkat dan arahannya jelas (tidak bertele – tele) - Sesuai dengan pernyataan yang disampaikan
	<b>2</b>	Jika 2 indikator yang terpenuhi
	<b>1</b>	Hanya 1 indikator yang terpenuhi

**INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN DALAM PRESENTASI  
KELOMPOK**

Kelas/Semester : X MIPA/ II

Topik : Plantae

No	Nama	Kriteria Penilaian			Jumlah Skor	Nilai	Predikat
		A	B	C			
1	Kelompok 1						
2	Kelompok 2						
3	Kelompok 3						
4	Kelompok 4						
5	Kelompok 5						
6	Kelompok 6						

**Rubrik penilaian keterampilan dalam presentasi :**

**Skor maksimal ideal : 9**

Rentangan Nilai	Keterangan	Predikat
10-64	Kurang baik	D
65-74	Cukup	C
75-84	Baik	B
85-100	Amat baik	A

## Lampiran 3. Daftar Nama Siswa X MIPA 1 SMA N 1 Abiansemal

**PEMERINTAH PROVINSI BALI**  
**DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAHRAGA**  
**SMA NEGERI 1 ABIANSEMAL**  
 NPSN : 50101704  
 Jl. Majaasih-Blabakub-Abiansemal-Badung-Telp.03618311037, Kode Pos : 80352  
 Website : www.sman1abiansemal.ych.id, Email : abiansemal@gmail.com

DAFTAR HADIR SISWA  
 SEMESTER GENAP TP 2019/2020  
 KELAS: X MIPA 1

NO URUT	NIS	NAMA	L/P	JAM KE...								KET		
				0	1	2	3	4	5	6	7		8	
1	11776	ADI RYANTHIGA I GUSTI AYU	P											
2	11777	ADI BANTUKA I PUTU	L											
3	11779	ALHITYA DEWI NI LUH PUTU	P											
4	11780	ANANDA AKLI BUYASA I PUTU	L											
5	11781	AYU PUTRI GIADING DIANI NI LUH	P											
6	11782	AYU RATNA BARI	P											
7	11784	DARMA PUTRA I GUSTI NOURAH	L											
8	11785	DENYS HYANDIKA I PUTU	L											
9	11786	DEVI ARDLANTI NI KADEK	P											
10	11787	DHARMA KUMARI NI NYOMAN	P											
11	11788	DIAH ADNYANG I GUSTI AYU	P											
12	11789	DIAN ANTARIANI NI KOMANG	P											
13	11790	DWI MAHARANI IDA AYU	P											
14	11791	ERIK MAHARDIKA I NYOMAN	L											
15	11792	INDRATI PERAMARANI NI PUTU	P											
16	11793	KURNIA DEWI GUSTI AYU	P											
17	11794	LAKSMI DEWI NI KADEK	P											
18	11795	MAHAPUTRA DWINATA ANAK AGUNG BAGUS	L											
19	11796	NUGRAHA ADI PUTRA YASA I PUTU	L											
20	11798	RAKA DIANA I WAYAN GEDE	L											
21	11799	RINI ANTARI NI MADE	P											
22	11800	RIANA PUTRI NI PUTU	P											
23	11801	BINTIA DEWI NI KADEK	P											
24	11802	BUDIANTAS CHANDRA SUBUMA IDA AYU PUTU	P											
25	11803	TRIANA NAMIRATU IDA AYU	P											
26	11804	WAHYU DANANJAYA WIDIANTARA I PUTU	L											
27	11805	WAHYU MEI ANTARI NI KADEK	P											
28	11806	WIDHYA IBWARI I GUSTI AYU PUTU	P											
29	11807	WULANDARI PUTRI AGUSTIN NI KETUT	P											
30	11808	YOGI DIATRIKA I WAYAN GEDE	L											
31	11809	YOGI MARTAWAN I WAYAN	L											
32	11810	YUAN GILSON	L											
33	11811	YUDHA ADI PRANATA I PUTU	L											
34														
35														
36														

Mengetahui  
Kepala SMAN 1 Abiansemal

Blabakub.....  
wali kelas X MIPA 1

I Ketut Hariwidawan, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19700305 200501 1 011

Dina Agus Arinatha, S.Pd  
NIP. 198606282011011011

#### Lampiran 4. Instrumen Validasi *Post Test*

##### INSTRUMEN VALIDASI SOAL *POST TEST*

Judul Penelitian	: Pengembangan (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik Kelas X MIPA
Penyusun	: Desak Gede Trisna Andari
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jurusan	: Biologi dan Perikanan Kelautan
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Instansi	: Universitas Pendidikan Ganesha

Dengan Hormat, sehubungan dengan adanya (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik Kelas X MIPA maka melalui instrumen ini Ibu/Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap soal post test yang akan digunakan sebagai instrumen uji efektivitas.

##### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Ibu/Bapak saya mohon untuk memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

**R : Relevan**, apabila soal sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar, Indikator, materi pokok, aspek kognitif dan layak untuk digunakan

**TR : Tidak relevan**, apabila soal belum sesuai Kompetensi Dasar, indikator, materi pokok, aspek kognitif dan belum layak untuk digunakan

Sebelum melakukan penilaian, Ibu/Bapak kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

### IDENTITAS

**Nama** : .....

**NIP** : .....

**Instansi** : .....

Kompetensi Dasar : Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan

Materi Pokok	Indikator KD	Aspek Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Penilaian		Catatan
					R	TR	
Plantae	Mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma	C1 Mengidentifikasi	1. Perhatikan pernyataan berikut ini! (1) Memiliki kandungan penyakit (2) Tumbuhan yang membuat tanaman budidaya menghasilkan produksi lebih banyak (3) Tanaman liar yang tumbuhnya dapat diperantarai oleh angin dan hewan (4) Mengganggu pertumbuhan tanaman padi	C			

			<p>(5) Mengganggu pertumbuhan tanaman produksi melalui kompetisi</p> <p>Ciri-ciri gulma yang ada pada pernyataan di atas adalah nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1,2 dan 3</li> <li>1, 3 dan 5</li> <li>3, 4 dan 5</li> <li>2, 4 dan 5</li> <li>1, 4 dan 3</li> </ol>				
			<p>2. Gulma ini berkembang biak dengan biji, hidup pada musim yang sama dan berkisar 4-16 minggu. Berikut ini spesies gulma yang memiliki ciri-ciri seperti di atas adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Senecio vulgaris</i></li> <li><i>Imperata cylindrica</i></li> <li><i>Daucus carota</i></li> <li><i>Cyperus iria</i></li> <li><i>Imperata cylindrica</i></li> </ol>	D			
			<p>3. Gulma dikelompokkan berdasarkan bentuk/ukuran daun. Gulma dikelompokkan kedalam rumput (berdaun sempit), teki dan berdaun lebar. Berikut ini ciri-ciri yang dimiliki oleh gulma teki-tekian (<i>Sedges</i>) adalah...</p>	A			

			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. penampang batang segitiga, daunnya berbentuk garis (linearis)</li> <li>b. daun berbentuk bulat telur</li> <li>c. memiliki daun yang berurutan berbentuk pita lebar</li> <li>d. memiliki titik tumbuh tersembunyi</li> <li>e. penampang lintang batang berbentuk lingkaran membulat</li> </ul>			
			<p>4. Tumbuhan biji dibedakan menjadi 2 yaitu Gymnospermae dan Angiospermae. Gulma termasuk tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Berikut ini ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan gulma adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. memiliki akar semu, tidak berpembuluh</li> <li>b. memiliki akar, batang, daun sejati dan berbunga</li> <li>c. memiliki spora, akar, batang dan daun sejati</li> <li>d. permukaan tubuh dilapisi kutikula</li> <li>e. pertumbuhannya memanjang dan tidak dapat melebar</li> </ul>	B		

		C3 Mengklasifikasikan	<p>5. Perhatikan tabel berikut ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Jenis Tumbuhan Gulma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gereng-gereng</td> <td>Eceng gondok</td> </tr> <tr> <td>Kapu-kapu</td> <td>Tali putri</td> </tr> <tr> <td>Gunda</td> <td>Bayam</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seorang petani sedang menyiangi tanaman budidayanya. Dari hasil penyiangian, gulma dapat didata oleh tabel di atas. Manakah yang cocok untuk kelompok/klasifikasi gulma padi...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tali putri, eceng gondok, kapu-kapu</li> <li>gereng-gereng, tali putri, kapu-kapu</li> <li>kapu-kapu, bayam, gereng-gereng</li> <li>eceng gondok, kapu-kapu, gunda</li> <li>tali putri dan gereng-gereng</li> </ol>	Jenis Tumbuhan Gulma		Gereng-gereng	Eceng gondok	Kapu-kapu	Tali putri	Gunda	Bayam	D			
Jenis Tumbuhan Gulma															
Gereng-gereng	Eceng gondok														
Kapu-kapu	Tali putri														
Gunda	Bayam														
		C3 Mengklasifikasikan	<p>6. Bu Mira menemukan 5 tumbuhan gulma di sawah dengan jenis yang berbeda dan memiliki ciri-ciri bentuk daun bulat panjang (<i>oblongus</i>), lanset, bulat telur, jantung (<i>cordatus</i>) dan segitiga sama sisi (<i>sagittatus</i>). Dengan bentuk daun gulma seperti ciri-ciri</p>	B											

			<p>di atas maka gulma diklasifikasikan kedalam...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gulma tahunan (<i>perennial</i>)</li> <li>gulma berdaun lebar (<i>broad leaf</i>)</li> <li>gulma teki-teki (<i>Sedges</i>)</li> <li>gulma semusim (<i>annual</i>)</li> <li>gulma dua musim (<i>biennial</i>)</li> </ol>			
Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C2 Membedakan	<p>7. Berikut ini ada 2 nama spesies gulma yaitu (1) Jebungan (<i>Cyperus difformis</i>) dan (2) Eceng (<i>Monochoria hastata</i>). Berikut adalah perbedaan yang dimiliki kedua spesies tersebut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) memiliki akar tunggang, panjang 0,2-1 m, daunnya digunakan sebagai obat untuk penyakit disuria; (2) tanaman semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset, kelopak bunga berwarna kuning.</li> <li>(1) memiliki tinggi 5-80 cm, lebar daun 3-8 mm, batang berumbai dengan tiga sudut; (2) dikenal dengan nama Jajagoan (Sunda), batang silindris, tinggi batang 30-200 cm</li> </ol>	C		

			<p>c. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) batangnya halus, sedikit bersayap; (2) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing.</p> <p>d. (1) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing; (2) dikenal dengan nama Bebontengan (Sunda), memiliki tinggi 10-40 cm,</p> <p>e. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) memiliki tinggi 6-80 cm, batangnya halus, sedikit bersayap, perbungaan berbentuk bundar; (2) memiliki nama lain Caputuheun (Sunda), daunnya bersebrangan berbentuk hati atau segitiga</p>			
Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C2 Membedakan	8. Gulma dengan familia Poaceae memiliki ciri akar serabut, batang beruas-ruas dan berongga, tumbuh tegak, daun berbentuk pita dan tulang daun sejajar. Gulma dengan familia Cyperaceae memiliki ciri batang segitiga dan tidak	A		

			<p>berongga, umumnya tumbuhan perennial, tulang daun sejajar, bunga kecil, bunga tersusun dalam bulir.</p> <p>Berikut ini jenis gulma yang termasuk dalam familia Poaceae, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>rumput menderong (<i>Cyperus iria</i>)</li> <li>rumput Kusa-kusa (<i>Echinochloa colonum</i>)</li> <li>timunan (<i>Leptochloa chinensis</i>)</li> <li>lamhani (<i>Paspalum distichum</i>)</li> <li>padi burung (<i>Echinochloa crus-galli</i>)</li> </ol>			
Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C2 Membedakan	<p>9. Gulma tidak hanya hidup di darat, namun ada juga gulma yang hidupnya di wilayah perairan bahkan ada spesies gulma yang hidupnya semi akuatik. Berikut ini adalah jenis gulma yang hidupnya di wilayah perairan dan darat yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>alang-alang dan rumput teki</li> <li>pohon pisang dan putri malu</li> <li>rumput teki dan anggereman</li> <li>eceng gondok dan alang-alang</li> <li>putri malu dan adas-adasan</li> </ol>	D		

Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C2 Membedakan	<p>10. Gulma berdaun sempit (<i>Grasses</i>) dan gulma teki-teki (<i>Sedges</i>) memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh, gulma teki-teki memiliki bentuk daun garis (<i>linearis</i>) dengan penampang batang segitiga, sedangkan gulma berdaun sempit (<i>Grasses</i>) memiliki daun yang berbentuk garis (<i>linearis</i>) dan ada yang berbentuk pita seperti <i>linearis</i> tetapi lebih lebar. Jika dilihat dari perbedaannya, berikut ini yang termasuk jenis gulma berdaun sempit (<i>Grasses</i>) yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>timunan (<i>Leptochloa chinensis</i>) dan Padi Burung (<i>Echinochloa crus-galli</i>)</li> <li>rumpuk teki (<i>Cyperus rotundus</i>) dan Babawangan (<i>Fimbristylis miliacea</i>)</li> <li>eceng padi (<i>Monochoria vaginalis</i>)</li> <li>gunda (<i>Sphenochlea zeylanica</i>) dan Lamhani (<i>Paspalum distichum</i>)</li> <li>bayam duri (<i>Amaranthus spinosus</i>) dan Rumpuk kusa-kusa (<i>Echinochloa colonum</i>)</li> </ol>	A			
---------	--	------------------	---	---	--	--	--

Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C3 Menentukan	<p>11. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Ira menemukan gulma dengan ciri berikut: hidup di air, tingginya 10-50 cm, daunnya berbentuk bulat telur, ujung daun tajam, dasar daun berbentuk hati atau bundar, jumlah bunga 3-25. Dari ciri gulma tersebut maka Ira dapat menentukan gulma yang dimaksud yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>eceng/biah-biah (<i>Monochoria hastata</i>)</li> <li>kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>)</li> <li>eceng gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)</li> <li>eceng padi (<i>Monochoria vaginalis</i>)</li> <li>anggereman (<i>Ludwigia hyssopifolia</i>)</li> </ol>	D			
Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C3 Menentukan	<p>12. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>	B			



Tumbuhan ini ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga dan tegak, panjangnya hingga 3m dengan diameter 1 cm. Bagian daunnya dimanfaatkan untuk pengobatan bisul, sakit kepala, demam, penyakit kulit dan sembelit. Bagian akar dimanfaatkan sebagai obat wasir dan cacar. Dari ciri-ciri gambar maka dapat ditentukan jenis tumbuhan yang dimaksud...

- a. urang-aring (*Eclipta prostrata*)
- b. kangkung (*Ipomoea aquatica*)
- c. anggereman (*Ludwigia hyssopifolia*)
- d. sembung rambat (*Mikania micrantha*)
- e. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)

Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C3 Menentukan	<p>13. Perhatikanlah gambar di bawah ini!</p>  <p><b>Gambar A</b></p>  <p><b>Gambar B</b></p> <p>Perbedaan yang ada pada dua tumbuhan tersebut dapat ditentukan dengan ciri-ciri sebagai berikut, yaitu...</p> <p>a. <b>gambar A</b> (berakar tunggang, tinggi 0,2-1 m, batang menjalar, silindris, perbungaan padat, berwarna keperakan-putih letaknya di ujung daun)</p> <p><b>gambar B</b> (batang agak berdaging, tegak, tingginya 7-150 cm, akar seperti kabel, daun bentuknya lonjong ke</p>	C			
---------	--	---------------	--	---	--	--	--

			<p>lanset, bunga ada di ujung (terminal), berbentuk kerucut</p> <p>b. <b>gambar A</b> (batang halus, sedikit bersayap, daunnya halus, perbungaan berbentuk bundar, letaknya di ujung (terminal), bentuk tidak beraturan)</p> <p><b>gambar B</b> (berakar tunggang, tinggi 0,2-1 m, batang menjalar, silindris, perbungaan padat, berwarna keperakan-putih letaknya di ujung daun)</p> <p>c. <b>gambar A</b> (bentuk daun bulat telur, ujung daun tajam, jumlah bunga 3-25, daun berkilau dan berdaging,)</p> <p><b>gambar B</b> (bentuk daun basal/bulat telur ujung runcing, perbungaan 25-60, panjang 6-9 cm)</p> <p>d. <b>gambar A</b> (Batang agak berdaging, tegak, tingginya 7-150 cm, akar seperti kabel, daun bentuknya lonjong ke lanset, bunga ada di ujung (terminal), berbentuk kerucut)</p> <p><b>gambar B</b> (Tinggi tanaman 10-50 cm, bentuk daun bulat telur ujung daun runcing, dasar daun</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>berbentuk hati atau bundar, mengkilap</p> <p>e. <b>gambar A</b> (batang halus, sedikit bersayap, daunnya halus, panjang 5-25 cm, perbungaan berbentuk bundar, di ujung (terminal), bentuk tidak beraturan)</p> <p><b>gambar B</b> (tinggi 30-125 cm, bentuk daun basal/bulat telur, ujung runcing, bercabang banyak, perbungaan 25-60, panjang 6-9 cm)</p>			
Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C3 Menentukan	<p>14. Gulma ini dapat hidup lebih dari satu tahun tetapi kurang dari dua tahun. Musim pertama membentuk roset, periode kedua membentuk bunga, memproduksi biji lalu mati. Ciri-ciri tersebut menentukan jenis daur hidup gulma...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gulma tahunan (<i>Perennial</i>)</li> <li>gulma semusim (<i>Annual</i>)</li> <li>gulma dua musim</li> <li>gulma berdaun lebar</li> <li>gulma teki-tekian</li> </ol>	C		

Plantae	Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya	C3 Menentukan	<p>15. Devi mendapat gulma padi setelah pulang bermain dari sawah. Dari gulma tersebut ditentukan ciri-ciri sebagai berikut: tinggi 30-200 cm, batang kaku dan tegak, memiliki bulu tipis pada batang, malai 5-25 cm dengan rambut. Dari-ciri-ciri tersebut maka Devi dapat menentukan gulma yang dimaksud adalah jenis...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>daun lebar (<i>broad leaf</i>)</li> <li>teki-teki (<i>Sedges</i>)</li> <li>gulma dua musim</li> <li>gulma air</li> <li>gulma semi akuatik</li> </ol>	C			
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 (Menganalisis)	<p>16. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="891 914 1070 1090">  </div> <div data-bbox="1093 914 1272 1090">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="909 1262 1048 1294">Gambar A</div> <div data-bbox="1099 1262 1238 1294">Gambar B</div> </div>	A			

			  Gambar C      Gambar D				
			Berdasarkan gambar yang ada, maka tumbuhan yang termasuk gulma adalah... <ol style="list-style-type: none"> <li>eceng gondok, padi, gunda, bayam</li> <li>eceng gondok, jagung, gunda, bayam</li> <li>padi, padi, gunda, kedelai</li> <li>padi, jagung, gunda, kedelai</li> <li>eceng gondok, jagung, padi, kedelai</li> </ol>				
Plantae	Mengetahui densitas (kerapatan) gulma	C4 Menganalisis	17. Perhatikan tabel densitas di bawah ini!	D			

Nama Spesies	$\Sigma$ (St. 1)	$\Sigma$ (St. 2)
<i>Pistia stratiotes</i>	12	8
<i>Sphenochloa zeylanica</i>	9	5
<i>Limnocharis flava</i>	10	12
<i>Ipomoea aquatica</i>	8	8
<i>Azolla pinnata</i>	20	10
Total	59	43

Pernyataan yang tepat untuk tabel densitas gulma di atas ialah...

- spesies *Azolla pinnata* pada stasiun 1 dan 2 memiliki jumlah yang sama
- jumlah spesies *Ipomoea aquatica* lebih banyak dari jumlah spesies *Azolla pinnata*
- jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1
- jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 1 lebih banyak dari stasiun 2

			e. jumlah sphenochloa zyelanica pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1				
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 Mengkarakteristikan	18. Gulma Annual dapat berkecambah dan berkembang biak dengan biji, serta hidup selama satu musim, musim yang dimaksud adalah musim yang sama antara 4-16 minggu. Karakteristik kelompok gulma annual yang dapat dilihat pada gambar berikut ini, adalah...	E			
			a.				
			b.				
			c.				

			<p>d.</p>  <p>e.</p> 				
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 Menganalisis	<p>19. Intan mendapat gulma annual dari sawah yang disiangi. Intan berhasil menganalisis gulma tersebut. Dari gambar gulma Annual di atas maka jenis gulma yang berhasil dianalisis oleh Intan adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gulma darat <i>Daucus carota</i> dan <i>Imperata cylindrica</i></li> <li>gulma darat, yaitu <i>Echinochloa colonum</i> dan <i>Cyperus iria</i></li> <li>gulma air yaitu <i>Limnocharis flava</i> dan <i>Cyperus iria</i></li> <li>gulma darat yaitu <i>Cyperus iria</i> dan <i>Sonchus arvensis</i></li> <li>gulma darat, yaitu <i>Echinochloa colonum</i> dan <i>Cyperus iria</i></li> </ol>	E			

Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 Menganalisis	<p>20. Perhatikan tabel di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="880 264 1296 533"> <thead> <tr> <th colspan="5">Tumbuhan utama</th> </tr> <tr> <th>Gulma</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ket:  Tumbuhan utama  A : Jagung  B : Kedelai  C : Padi  D : Kacang hijau</p> <p>Gulma  1 : Enceng/Genjer  2 : Rumput kusa-kusa  3 : Bayam  4 : Eceng gondok  (+ : gulma darat; - : gulma air)</p> <p>Berikut ini kesimpulan dari tabel tersebut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>gulma 1 sangat cocok sebagai gulma darat</li> <li>gulma 2 sangat cocok untuk gulma air</li> <li>gulma 3 sangat cocok sebagai gulma air</li> </ol>	Tumbuhan utama					Gulma	A	B	C	D	1	+	+	+	+	2	+	-	-	+	3	-	+	+	+	4	-	-	+	-	E			
Tumbuhan utama																																					
Gulma	A	B	C	D																																	
1	+	+	+	+																																	
2	+	-	-	+																																	
3	-	+	+	+																																	
4	-	-	+	-																																	

			<p>d. gulma 4 cocok sebagai gulma darat</p> <p>e. gulma 3 sangat cocok untuk gulma darat</p>												
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 Mengkarakteristikan	21. Perhatikan tabel di bawah ini!	A											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Spesies</th> <th>Karakteristik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sambung rambat</td> <td>Spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk bola namun agak lonjong</td> </tr> <tr> <td>Urang aring</td> <td>Seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga</td> </tr> <tr> <td>Adas-adasan</td> <td>Memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk</td> </tr> </tbody> </table>	Spesies	Karakteristik	Sambung rambat	Spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk bola namun agak lonjong	Urang aring	Seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga	Adas-adasan	Memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk				
Spesies	Karakteristik														
Sambung rambat	Spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk bola namun agak lonjong														
Urang aring	Seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga														
Adas-adasan	Memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk														

			seperti bola namun agak lonjong													
			<p>Dari uraian tabel di atas maka yang merupakan karakteristik dari <i>Fimbristylis miliacea</i> adalah...</p> <p>a. adas-adasan; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong</p> <p>b. sembung rambut; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong</p> <p>c. urang-arang; seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga</p> <p>d. urang-arang; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin</p> <p>e. adas-adasan; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin</p>													
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C4 Menganalisis	22. Perhatikan tabel di bawah ini!	B												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Tanaman utama</th> </tr> <tr> <th>Gulma</th> <th>Padi</th> <th>Kedelai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Genjer</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Tanaman utama		Gulma	Padi	Kedelai	Genjer	+	-				
	Tanaman utama															
Gulma	Padi	Kedelai														
Genjer	+	-														

			<table border="1"> <tr> <td>Gereng-gereng</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Rumput teki</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </table>	Gereng-gereng	-	+	Rumput teki	+	+				
Gereng-gereng	-	+											
Rumput teki	+	+											
			<p>Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>genjer terdapat di tanaman budidaya padi, gereng-gereng tidak ada pada tanaman budidaya kedelai, rumput teki tidak ada pada tanaman budidaya kedelai</li> <li>genjer dan rumput teki merupakan gulma yang dapat mengganggu produksi pada tanaman budidaya padi</li> <li>gereng-gereng dan rumput teki tumbuh pada tanaman budidaya padi</li> <li>rumput teki merupakan gulma darat sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya padi dan kedelai</li> <li>genjer merupakan gulma air sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya kedelai dan padi</li> </ol>										
Plantae	Mengetahui karakterisitik	C5 Menafsirkan	23. Ibu Tamara memiliki penyakit lambung (maag). Ibu Tamara lebih	E									

	dari tumbuhan gulma beserta peranannya		<p>memilih mengobati penyakitnya dengan obat tradisional. Ibu Tamara mencari bagian tumbuhan <i>Monochoria vaginalis</i>. Upaya yang dilakukan ibu tamara untuk mengobati maag yaitu dengan cara...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>daun diperas lalu airnya diminum</li> <li>daun direbus lalu airnya diminum</li> <li>akar dibersihkan, kemudian ditumbuk, selanjutnya dibalurkan ke bagian perut</li> <li>daun ditumbuk halus lalu dibalurkan ke bagian yang terasa sakit</li> <li>akar direbus lalu air rebusannya dapat diminum</li> </ol>			
Plantae	Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya	C5 Menilai	<p>24. Mia adalah seorang gadis yang baru beranjak remaja sehingga seringkali Mia mendapat masalah pada wajahnya yaitu timbul jerawat. Mia tidak ingin ke dokter, namun Mia lebih memilih melakukan pengobatan tradisional dengan menggunakan tumbuhan Anggereman yang termasuk tumbuhan gulma padi. Apakah</p>	B		

			<p>upaya yang dilakukan Mia tepat dilakukan...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>belum tepat, karena lebih baik Mia ke dokter saja</li> <li>sudah tepat karena dengan ekstrak akar Anggereman maka jerawat pada wajah Mia dapat berkurang sekaligus tidak menimbulkan infeksi</li> <li>kurang tepat dilakukan, karena masih banyak upaya lain yang dapat dilakukan</li> <li>tidak tepat, karena akan menimbulkan infeksi pada kulit</li> <li>sangat tepat, karena Mia belum pernah mencoba mengobati jerawat dengan akar Anggereman</li> </ol>				
Plantae	Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya	C5 Merekomendasikan	25. Dewi mengalami kerusakan pada rambutnya, sebelumnya Dewi sering mengeringkan rambut menggunakan hair dryer dan merebonding rambut sehingga warna rambut Dewi menjadi pirang. Untuk itu tumbuhan dan cara apa yang cocok dilakukan untuk membuat rambut Dewi menjadi kembali berwarna hitam...	C			

			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. bayam dempo, ekstrak daun diambil agar rambut kembali hitam</li> <li>b. kremah, perasan daunnya dapat membuat rambut menjadi hitam</li> <li>c. urang-aring, ekstrak daunnya dapat membuat rambut menjadi hitam</li> <li>d. gunda, batangnya berguna untuk pewarna hitam pada rambut</li> <li>e. sembung rambut, akarnya dapat digunakan untuk pewarna hitam pada rambut</li> </ul>			
Plantae	Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya	C5 Merekomendasikan	<p>26. Andi memiliki keterampilan setelah lulus dari SMK. Namun sampai saat ini Andi belum memiliki pekerjaan. Di sawah yang tak jauh dari rumahnya Andi melihat bermacam-macam jenis tumbuhan gulma. Rekomendasi yang tepat untuk dilakukan Andi agar mendapat penghasilan setelah lulus sekolah yaitu...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. memilih dan memanfaatkan beberapa jenis gulma yang dapat dijadikan untuk membuat tali, kerajinan anyaman dan tikar untuk dijual</li> <li>b. menjual tanaman gulma</li> </ul>	A		

			<p>c. mencari pekerjaan lain</p> <p>d. menjaga kelestarian gulma padi</p> <p>e. merawat padi yang ada di lahan sawah</p>				
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C6 Menyusun	<p>27. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!</p> <p>1) a. Tumbuhan ini ada di air ... (2a)</p> <p>b. tumbuhan ini merupakan semi akuatik... (2b)</p> <p>2) a. batang lunak dan berongga... (3b)</p> <p>b. batang berdaging... (3a)</p> <p>3) a. kelopak bunga berwarna kuning cerah (Anggereman)</p> <p>b. kelopak bunga berwarna ungu (Eceng padi)</p> <p>Berikut ini yang merupakan kunci determinasi dari <i>Ludwigia hyssopifolia</i> yaitu...</p> <p>a. 1b, 2a, 3a</p> <p>b. 1a, 2b, 3b</p> <p>c. 1a, 2b, 2a</p> <p>d. 1b, 2b, 3a</p> <p>e. 1b, 2a, 3b</p>	D			

Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C6 Menyusun	<p>28. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) a. batang silindris...(2b) b. batang bulat bercabang...(2a)</li> <li>2) a. bunga bergabung dalam bongkol...(3a) b. perbungaan malai apikal...(3b)</li> <li>3) a. dikatakan rumput tahunan (<i>Echinochloa crus-galli</i>) b. tumbuhan herba berumur pendek (<i>Eclipta prostrata</i>)</li> </ol> <p>Berikut ini kunci determinasi dari tumbuhan gulma yang memiliki manfaat untuk pewarna rambut dan tato adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 3b, 3a, 1a</li> <li>b. 2b, 3b, 1b</li> <li>c. 1b, 2a, 3b</li> <li>d. 1a, 2b, 3a</li> <li>e. 1a, 2a, 3b</li> </ol>	C			
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C6 Menyusun	<p>29. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) a. spikelet berwarna cokelat kemerahan...(2a)</li> </ol>	A			

			<p>b. spikelet berwarna hijau...(2b)</p> <p>2) a. batangnya tegak dan berumbai (<i>Fimbristylis miliacea</i>)</p> <p>b. batangnya halus, segitiga, dan sedikit bersayap (<i>Cyperus difformis</i>)</p> <p>Gulma yang dikenal dengan nama adas-adasan adalah...</p> <p>a. 1a, 2a</p> <p>b. 1b, 2a</p> <p>c. 1b, 2b</p> <p>d. 1a, 2b</p> <p>e. 1a, 1b</p>				
Plantae	Mengklasifikasi tumbuhan gulma	C6 Menyusun	<p>30. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!</p> <p>1) a. gulma ini mirip seperti pohon anggur berukuran kecil...(2b)</p> <p>b. gulma ini mirip seperti eceng gondok...(2a)</p> <p>2) a. daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing...(3a)</p> <p>b. daun berbentuk hati atau segitiga dengan dasar daun lebar...(3b)</p>	E			

			<p>3) a. bunga berwarna putih hingga kehijauan (sembung rambat)  b. bunga berwarna ungu atau keputihan (eceng)  Gulma yang memiliki nama ilmiah <i>Mikania micrantha</i> ialah...</p> <p>a. 1b, 2a, 3a  b. 1a, 2a, 3a  c. 1a, 2a, 3b  d. 1b, 2b, 3b  e. 1a, 2b, 3a</p>			
--	--	--	--	--	--	--



Singaraja, .....  
Validator

.....  
NIP

### Lampiran 5. Soal *Post Test*

**Pilihlah jawaban yang paling tepat di bawah ini!**

1. Perhatikan pernyataan berikut ini!
  - (1) Memiliki kandungan penyakit
  - (2) Tumbuhan yang membuat tanaman budidaya menghasilkan produksi lebih banyak
  - (3) Tanaman liar yang tumbuhnya dapat diperantarai oleh angin dan hewan
  - (4) Mengganggu pertumbuhan tanaman padi
  - (5) Mengganggu pertumbuhan tanaman produksi melalui kompetisi

Ciri-ciri gulma yang ada pada pernyataan di atas adalah nomor...

- a. 1,2 dan 3
  - b. 1, 3 dan 5
  - c. 3, 4 dan 5
  - d. 2, 4 dan 5
  - e. 1, 4 dan 3
2. Gulma ini berkembang biak dengan biji, hidup pada musim yang sama dan berkisar 4-16 minggu. Berikut ini spesies gulma yang memiliki ciri-ciri seperti di atas adalah...
    - a. *Senecio vulgaris*
    - b. *Imperata cylindrica*
    - c. *Daucus carota*
    - d. *Cyperus iria*
    - e. *Imperata cylindrica*
  3. Gulma dikelompokkan berdasarkan bentuk/ukuran daun. Gulma dikelompokkan kedalam rumput (berdaun sempit), teki dan berdaun lebar. Berikut ini ciri-ciri yang dimiliki oleh gulma teki-teki (*Sedges*) adalah...
    - a. penampang batang segitiga, daunnya berbentuk garis (linearis)
    - b. daun berbentuk bulat telur
    - c. memiliki daun yang berurutan berbentuk pita lebar
    - d. memiliki titik tumbuh tersembunyi
    - e. penampang lintang batang berbentuk lingkaran membulat
  4. Tumbuhan biji dibedakan menjadi 2 yaitu Gymnospermae dan Angiospermae. Gulma termasuk tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Berikut ini ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan gulma adalah...
    - a. memiliki akar semu, tidak berpembuluh
    - b. memiliki akar, batang, daun sejati dan berbunga

- c. memiliki spora, akar, batang dan daun sejati
- d. permukaan tubuh dilapisi kutikula
- e. pertumbuhannya memanjang dan tidak dapat melebar

5. Perhatikan tabel berikut ini!

Jenis Tumbuhan Gulma	
Gereng-gereng	Eceng gondok
Kapu-kapu	Tali putri
Gunda	Bayam

Seorang petani sedang menyiangi tanaman budidayanya. Dari hasil penyiangan, gulma dapat didata oleh tabel di atas. Manakah yang cocok untuk kelompok/klasifikasi gulma padi...

- a. tali putri, eceng gondok, kapu-kapu
  - b. gereng-gereng, tali putri, kapu-kapu
  - c. kapu-kapu, bayam, gereng-gereng
  - d. eceng gondok, kapu-kapu, gunda
  - e. tali putri dan gereng-gereng
6. Bu Mira menemukan 5 tumbuhan gulma di sawah dengan jenis yang berbeda dan memiliki ciri-ciri bentuk daun bulat panjang (*oblongus*), lanset, bulat telur, jantung (*cordatus*) dan segitiga sama sisi (*sagittatus*). Dengan bentuk daun gulma seperti ciri-ciri di atas maka gulma diklasifikasikan kedalam...
- a. gulma tahunan (*perennial*)
  - b. gulma berdaun lebar (*broad leaf*)
  - c. gulma teki-teki (*Sedges*)
  - d. gulma semusim (*annual*)
  - e. gulma dua musim (*biennial*)
7. Berikut ini ada 2 nama spesies gulma yaitu (1) Jebungan (*Cyperus difformis*) dan (2) Eceng (*Monochoria hastata*). Berikut adalah perbedaan yang dimiliki kedua spesies tersebut adalah...
- a. (1) memiliki akar tunggang, panjang 0,2-1 m, daunnya digunakan sebagai obat untuk penyakit disuria; (2) tanaman semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset, kelopak bunga berwarna kuning.
  - b. (1) memiliki tinggi 5-80 cm, lebar daun 3-8 mm, batang berumbai dengan tiga sudut; (2) dikenal dengan nama Jajagoan (Sunda), batang silindris, tinggi batang 30-200 cm
  - c. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) batangnya halus, sedikit bersayap; (2) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing.

- d. (1) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing; (2) dikenal dengan nama Bebontengan (Sunda), memiliki tinggi 10-40 cm
- e. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) memiliki tinggi 6-80 cm, batangnya halus, sedikit bersayap, perbungaan berbentuk bundar; (2) memiliki nama lain Caputuheun (Sunda), daunnya bersebrangan berbentuk hati atau segitiga
8. Gulma dengan familia Poaceae memiliki ciri akar serabut, batang beruas-ruas dan berongga, tumbuh tegak, daun berbentuk pita dan tulang daun sejajar. Gulma dengan familia Cyperaceae memiliki ciri batang segitiga dan tidak berongga, umumnya tumbuhan perennial, tulang daun sejajar, bunga kecil, bunga tersusun dalam bulir. Berikut ini jenis gulma yang termasuk dalam familia Poaceae, kecuali...
- rumpun menderong (*Cyperus iria*)
  - rumpun Kusa-kusa (*Echinochloa colonum*)
  - timunan (*Leptochloa chinensis*)
  - lamhani (*Paspalum distichum*)
  - padi burung (*Echinochloa crus-galli*)
9. Gulma tidak hanya hidup di darat, namun ada juga gulma yang hidupnya di wilayah perairan bahkan ada spesies gulma yang hidupnya semi akuatik. Berikut ini adalah jenis gulma yang hidupnya di wilayah perairan dan darat yaitu...
- alang-alang dan rumput teki
  - pohon pisang dan putri malu
  - rumpun teki dan anggereman
  - eceng gondok dan alang-alang
  - putri malu dan adas-adasan
10. Gulma berdaun sempit (*Grasses*) dan gulma teki-teki (*Sedges*) memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh, gulma teki-teki memiliki bentuk daun garis (linearis) dengan penampang batang segitiga, sedangkan gulma berdaun sempit (*Grasses*) memiliki daun yang berbentuk garis (linearis) dan ada yang berbentuk pita seperti linearis tetapi lebih lebar. Jika dilihat dari perbedaannya, berikut ini yang termasuk jenis gulma berdaun sempit (*Grasses*) yaitu...
- timunan (*Leptochloa chinensis*) dan Padi Burung (*Echinochloa crus-galli*)
  - rumpun teki (*Cyperus rotundus*) dan Babawangan (*Fimbristylis miliacea*)
  - eceng padi (*Monochoria vaginalis*)
  - gunda (*Sphenochlea zeylanica*) dan Lamhani (*Paspalum distichum*)
  - bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan Rumput kusa-kusa (*Echinochloa colonum*)

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ira menemukan gulma dengan ciri berikut: hidup di air, tingginya 10-50 cm, daunnya berbentuk bulat telur, ujung daun tajam, dasar daun berbentuk hati atau bundar, jumlah bunga 3-25. Dari ciri gulma tersebut maka Ira dapat menentukan gulma yang dimaksud yaitu...

- a. eceng/biah-biah (*Monochoria hastata*)
- b. kangkung (*Ipomoea aquatica*)
- c. eceng gondok (*Eichhornia crassipes*)
- d. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)
- e. angereman (*Ludwigia hyssopifolia*)

12. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tumbuhan ini ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga dan tegak, panjangnya hingga 3m dengan diameter 1 cm. Bagian daunnya dimanfaatkan untuk pengobatan bisul, sakit kepala, demam, penyakit kulit dan sembelit. Bagian akar dimanfaatkan sebagai obat wasir dan cacar. Dari ciri-ciri gambar maka dapat ditentukan jenis tumbuhan yang dimaksud...

- a. urang-arang (*Eclipta prostrata*)
- b. kangkung (*Ipomoea aquatica*)

- c. anggereman (*Ludwigia hyssopifolia*)
- d. sembung rambat (*Mikania micrantha*)
- e. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)

13. Perhatikanlah gambar di bawah ini!



**Gambar A**



**Gambar B**

Perbedaan yang ada pada dua tumbuhan tersebut dapat ditentukan dengan ciri-ciri sebagai berikut, yaitu...

- a. **gambar A** (berakar tunggang, tinggi 0,2-1 m, batang menjalar, silindris, perbungaan padat, berwarna keperakan-putih letaknya di ujung daun)  
**gambar B** (batang agak berdaging, tegak, tingginya 7-150 cm, akar seperti kabel, daun bentuknya lonjong ke lanset, bunga ada di ujung (terminal), berbentuk kerucut)
- b. **gambar A** (batang halus, sedikit bersayap, daunnya halus, perbungaan berbentuk bundar, letaknya di ujung (terminal), bentuk tidak beraturan)  
**gambar B** (berakar tunggang, tinggi 0,2-1 m, batang menjalar, silindris, perbungaan padat, berwarna keperakan-putih letaknya di ujung daun)
- c. **gambar A** (bentuk daun bulat telur, ujung daun tajam, jumlah bunga 3-25, daun berkilau dan berdaging,)  
**gambar B** (bentuk daun basal/bulat telur ujung runcing, perbungaan 25-60, panjang 6-9 cm)
- d. **gambar A** (Batang agak berdaging, tegak, tingginya 7-150 cm, akar seperti kabel, daun bentuknya lonjong ke lanset, bunga ada di ujung (terminal), berbentuk kerucut)  
**gambar B** (Tinggi tanaman 10-50 cm, bentuk daun bulat telur ujung daun runcing, dasar daun berbentuk hati atau bundar, mengkilap)
- e. **gambar A** (batang halus, sedikit bersayap, daunnya halus, panjang 5-25 cm, perbungaan berbentuk bundar, di ujung (terminal), bentuk tidak beraturan)  
**gambar B** (tinggi 30-125 cm, bentuk daun basal/bulat telur, ujung runcing, bercabang banyak, perbungaan 25-60, panjang 6-9 cm)

14. Gulma ini dapat hidup lebih dari satu tahun tetapi kurang dari dua tahun. Musim pertama membentuk roset, periode kedua membentuk bunga, memproduksi biji lalu mati. Ciri-ciri tersebut menentukan jenis daur hidup gulma...
- gulma tahunan (*Perennial*)
  - gulma semusim (*Annual*)
  - gulma dua musim
  - gulma berdaun lebar
  - gulma teki-teki
15. Devi mendapat gulma padi setelah pulang bermain dari sawah. Dari gulma tersebut ditentukan ciri-ciri sebagai berikut: tinggi 30-200 cm, batang kaku dan tegak, memiliki bulu tipis pada batang, malai 5-25 cm dengan rambut. Dari-ciri-ciri tersebut maka Devi dapat menentukan gulma yang dimaksud adalah jenis...
- daun lebar (*broad leaf*)
  - teki-teki (*Sedges*)
  - gulma dua musim
  - gulma air
  - gulma semi akuatik

16. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar yang ada, maka tumbuhan yang termasuk gulma adalah...

- eceng gondok, padi, gunda, bayam
- eceng gondok, jagung, gunda, bayam
- padi, padi, gunda, kedelai
- padi, jagung, gunda, kedelai
- eceng gondok, jagung, padi, kedelai

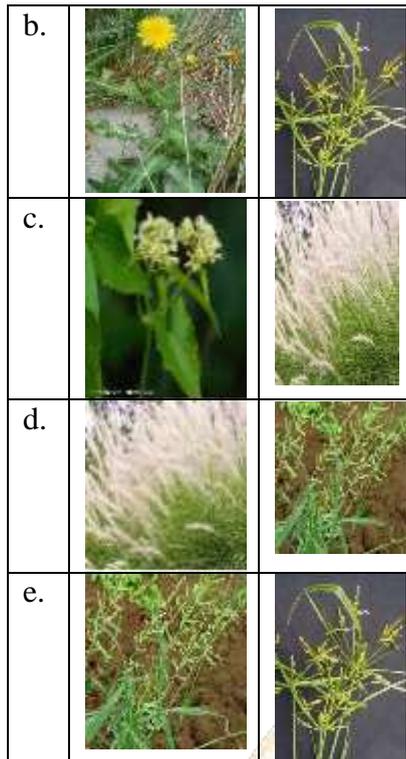
17. Perhatikan tabel densitas di bawah ini!

Nama Spesies	$\Sigma$ (St. 1)	$\Sigma$ (St. 2)
<i>Pistia stratiotes</i>	12	8
<i>Sphenochloa zeylanica</i>	9	5
<i>Limnocharis flava</i>	10	12
<i>Ipomoea aquatica</i>	8	8
<i>Azolla pinnata</i>	20	10
Total	59	43

Pernyataan yang tepat untuk tabel densitas gulma di atas ialah...

- spesies *Azolla pinnata* pada stasiun 1 dan 2 memiliki jumlah yang sama
  - jumlah spesies *ipomoea aquatica* lebih banyak dari jumlah spesies *Azolla pinnata*
  - jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1
  - jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 1 lebih banyak dari stasiun 2
  - jumlah *sphenochloa zeylanica* pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1
18. Gulma Annual dapat berkecambah dan berkembang biak dengan biji, serta hidup selama satu musim, musim yang dimaksud adalah musim yang sama antara 4-16 minggu. Karakteristik kelompok gulma annual yang dapat dilihat pada gambar berikut ini, adalah...





19. Intan mendapat gulma annual dari sawah yang disiangi. Intan berhasil menganalisis gulma tersebut. Dari gambar gulma Annual di atas maka jenis gulma yang berhasil dianalisis oleh Intan adalah...

- gulma darat *Daucus carota* dan *Imperata cylindrica*
- gulma darat, yaitu *Echinochloa colonum* dan *Cyperus iria*
- gulma air yaitu *Limnocharis flava* dan *Cyperus iria*
- gulma darat yaitu *Cyperus iria* dan *Sonchus arvensis*
- gulma darat, yaitu *Echinochloa colonum* dan *Cyperus iria*

20. Perhatikan tabel di bawah ini!

Gulma	Tumbuhan utama			
	A	B	C	D
1	+	+	+	+
2	+	-	-	+
3	-	+	+	+
4	-	-	+	-

Ket:

Tumbuhan utama

A : Jagung

B : Kedelai

C : Padi

D : Kacang hijau

Gulma

1 : Enceng/Genjer

2 : Rumput kusa-kusa

3 : Bayam

4 : Eceng gondok

(+ : gulma darat; - : gulma air)

Berikut ini kesimpulan dari tabel tersebut

- a. gulma 1 sangat cocok sebagai gulma darat
- b. gulma 2 sangat cocok untuk gulma air
- c. gulma 3 sangat cocok sebagai gulma air
- d. gulma 4 cocok sebagai gulma darat
- e. gulma 3 sangat cocok untuk gulma darat

21. Perhatikan tabel di bawah ini!

Spesies	Karakteristik
Sembung rambat	Spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk bola namun agak lonjong
Urang aring	Seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga

Adas-adasan	Memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong
-------------	---

Dari uraian tabel di atas maka yang merupakan karakteristik dari *Fimbristylis miliacea* adalah...

- adas-adasan; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong
- sembung rambat; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong
- urang-aring; seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga
- urang-aring; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin
- adas-adasan; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin

22. Perhatikan tabel di bawah ini!

Gulma	Tanaman utama	
	Padi	Kedelai
Genjer	+	-
Gereng-gereng	-	+
Rumput teki	+	+

Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa...

- genjer terdapat di tanaman budidaya padi, gereng-gereng tidak ada pada tanaman budidaya kedelai, rumput teki tidak ada pada tanaman budidaya kedelai
- genjer dan rumput teki merupakan gulma yang dapat mengganggu produksi pada tanaman budidaya padi
- gereng-gereng dan rumput teki tumbuh pada tanaman budidaya padi
- rumput teki merupakan gulma darat sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya padi dan kedelai

- e. genjer merupakan gulma air sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya kedelai dan padi
23. Ibu Tamara memiliki penyakit lambung (maag). Ibu Tamara lebih memilih mengobati penyakitnya dengan obat tradisional. Ibu Tamara mencari bagian tumbuhan *Monochoria vaginalis*. Upaya yang dilakukan ibu tamara untuk mengobati maag yaitu dengan cara...
- daun diperas lalu airnya diminum
  - daun direbus lalu airnya diminum
  - akar dibersihkan, kemudian ditumbuk, selanjutnya dibalurkan ke bagian perut
  - daun ditumbuk halus lalu dibalurkan ke bagian yang terasa sakit
  - akar direbus lalu air rebusannya dapat diminum
24. Mia adalah seorang gadis yang baru beranjak remaja sehingga seringkali Mia mendapat masalah pada wajahnya yaitu timbul jerawat. Mia tidak ingin ke dokter, namun Mia lebih memilih melakukan pengobatan tradisional dengan menggunakan tumbuhan Anggereman yang termasuk tumbuhan gulma padi. Apakah upaya yang dilakukan Mia tepat dilakukan...
- belum tepat, karena lebih baik Mia ke dokter saja
  - sudah tepat karena dengan ekstrak akar Anggereman maka jerawat pada wajah Mia dapat berkurang sekaligus tidak menimbulkan infeksi
  - kurang tepat dilakukan, karena masih banyak upaya lain yang dapat dilakukan
  - tidak tepat, karena akan menimbulkan infeksi pada kulit
  - sangat tepat, karena Mia belum pernah mencoba mengobati jerawat dengan akar anggereman
25. Dewi mengalami kerusakan pada rambutnya, sebelumnya Dewi sering mengeringkan rambut menggunakan hair dryer dan merebonding rambut sehingga warna rambut Dewi menjadi pirang. Untuk itu tumbuhan dan cara apa yang cocok dilakukan untuk membuat rambut Dewi menjadi kembali berwarna hitam...
- bayam dempo, ekstrak daun diambil agar rambut kembali hitam
  - kremah, perasan daunnya dapat membuat rambut menjadi hitam
  - urang-aring, ekstrak daunnya dapat membuat rambut menjadi hitam
  - gunda, batangnya berguna untuk pewarna hitam pada rambut
  - sembung rambat, akarnya dapat digunakan untuk pewarna hitam pada rambut
26. Andi memiliki keterampilan setelah lulus dari SMK. Namun sampai saat ini Andi belum memiliki pekerjaan. Di sawah yang tak jauh dari rumahnya Andi melihat bermacam-macam jenis tumbuhan gulma. Rekomendasi yang tepat untuk dilakukan Andi agar mendapat penghasilan setelah lulus sekolah yaitu...
- memilih dan memanfaatkan beberapa jenis gulma yang dapat dijadikan untuk membuat tali, kerajinan anyaman dan tikar untuk dijual
  - menjual tanaman gulma

- c. mencari pekerjaan lain
- d. menjaga kelestarian gulma padi
- e. merawat padi yang ada di lahan sawah

27. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!

- 1) a. Tumbuhan ini ada di air ...(2a)  
b. tumbuhan ini merupakan semi akuatik...(2b)
- 2) a. batang lunak dan berongga...(3b)  
b. batang berdaging...(3a)
- 3) a. kelopak bunga berwarna kuning cerah (Anggereman)  
b. kelopak bunga berwarna ungu (Eceng padi)

Berikut ini yang merupakan kunci determinasi dari *Ludwigia hyssopifolia* yaitu...

- a. 1b, 2a, 3a
- b. 1a, 2b, 3b
- c. 1a, 2b, 2a
- d. 1b, 2b, 3a
- e. 1b, 2a, 3b

28. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!

- 1) a. batang silindris...(2b)  
b. batang bulat bercabang...(2a)
- 2) a. bunga bergabung dalam bongkol...(3a)  
b. perbungaan malai apikal...(3b)
- 3) a. dikatakan rumput tahunan (*Echinochloa crus-galli*)  
b. tumbuhan herba berumur pendek (*Eclipta prostrata*)

Berikut ini kunci determinasi dari tumbuhan gulma yang memiliki manfaat untuk pewarna rambut dan tato adalah...

- a. 3b, 3a, 1a
- b. 2b, 3b, 1b
- c. 1b, 2a, 3b
- d. 1a, 2b, 3a
- e. 1a, 2a, 3b

29. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!

- 1) a. spikelet berwarna cokelat kemerahan...(2a)  
b. spikelet berwarna hijau...(2b)
- 2) a. batangnya tegak dan berumbai (*Fimbristylis miliacea*)  
b. batangnya halus, segitiga, dan sedikit bersayap (*Cyperus difformis*)

Gulma yang dikenal dengan nama adas-adasan adalah...

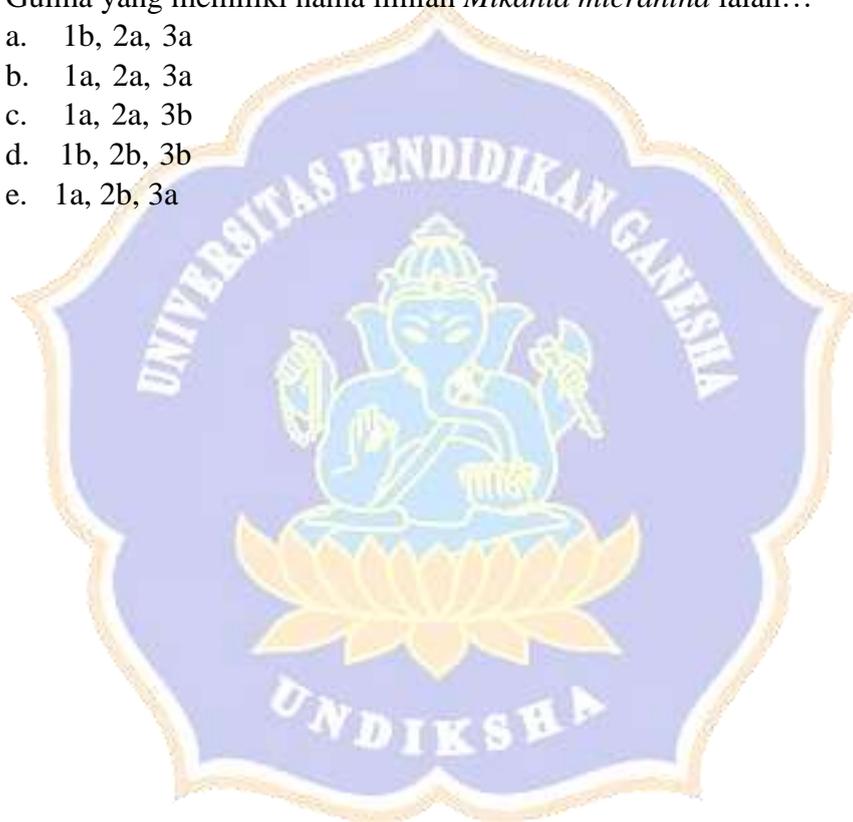
- a. 1a, 2a
- b. 1b, 2a
- c. 1b, 2b
- d. 1a, 2b
- e. 1a, 1b

30. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!

- 1) a. gulma ini mirip seperti pohon anggur berukuran kecil...(2b)  
b. gulma ini mirip seperti eceng gondok...(2a)
- 2) a. daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing...(3a)  
b. daun berbentuk hati atau segitiga dengan dasar daun lebar...(3b)
- 3) a. bunga berwarna putih hingga kehijauan (sembung rambat)  
b. bunga berwarna ungu atau keputihan (eceng)

Gulma yang memiliki nama ilmiah *Mikania micrantha* ialah...

- a. 1b, 2a, 3a
- b. 1a, 2a, 3a
- c. 1a, 2a, 3b
- d. 1b, 2b, 3b
- e. 1a, 2b, 3a



## Lampiran 6. Soal *Post Test* Valid

Pilihlah jawaban yang paling tepat di bawah ini!

1. Perhatikan pernyataan berikut ini!
  - (1) Memiliki kandungan penyakit
  - (2) Tumbuhan yang membuat tanaman budidaya menghasilkan produksi lebih banyak
  - (3) Tanaman liar yang tumbuhnya dapat diperantarai oleh angin dan hewan
  - (4) Mengganggu pertumbuhan tanaman padi
  - (5) Mengganggu pertumbuhan tanaman produksi melalui kompetisi

Ciri-ciri gulma yang ada pada pernyataan di atas adalah nomor...

- a. 1,2 dan 3
  - b. 1, 3 dan 5
  - c. 3, 4 dan 5
  - d. 2, 4 dan 5
  - e. 1, 4 dan 3
2. Gulma ini berkembang biak dengan biji, hidup pada musim yang sama dan berkisar 4-16 minggu. Berikut ini spesies gulma yang memiliki ciri-ciri seperti di atas adalah...
    - a. *Senecio vulgaris*
    - b. *Imperata cylindrica*
    - c. *Daucus carota*
    - d. *Cyperus iria*
    - e. *Imperata cylindrica*
  3. Gulma dikelompokkan berdasarkan bentuk/ukuran daun. Gulma dikelompokkan kedalam rumput (berdaun sempit), teki dan berdaun lebar. Berikut ini ciri-ciri yang dimiliki oleh gulma teki-tekian (*Sedges*) adalah...
    - a. penampang batang segitiga, daunnya berbentuk garis (linearis)
    - b. daun berbentuk bulat telur
    - c. memiliki daun yang berurutan berbentuk pita lebar
    - d. memiliki titik tumbuh tersembunyi
    - e. penampang lintang batang berbentuk lingkaran membulat
  4. Perhatikan tabel berikut ini!

Jenis Tumbuhan Gulma	
Gereng-gereng	Eceng gondok
Kapu-kapu	Tali putri
Gunda	Bayam

Seorang petani sedang menyiangi tanaman budidayanya. Dari hasil penyiangan, gulma dapat didata oleh tabel di atas. Manakah yang cocok untuk kelompok/klasifikasi gulma padi...

- a. tali putri, eceng gondok, kapu-kapu
  - b. gereng-gereng, tali putri, kapu-kapu
  - c. kapu-kapu, bayam, gereng-gereng
  - d. eceng gondok, kapu-kapu, gunda
  - e. tali putri dan gereng-gereng
5. Bu Mira menemukan 5 tumbuhan gulma di sawah dengan jenis yang berbeda dan memiliki ciri-ciri bentuk daun bulat panjang (*oblongus*), lanset, bulat telur, jantung (*cordatus*) dan segitiga sama sisi (*sagittatus*). Dengan bentuk daun gulma seperti ciri-ciri di atas maka gulma diklasifikasikan kedalam...
- a. gulma tahunan (*perennial*)
  - b. gulma berdaun lebar (*broad leaf*)
  - c. gulma teki-teki (*Sedges*)
  - d. gulma semusim (*annual*)
  - e. gulma dua musim (*biennial*)
6. Berikut ini ada 2 nama spesies gulma yaitu (1) Jebungan (*Cyperus difformis*) dan (2) Eceng (*Monochoria hastata*). Berikut adalah perbedaan yang dimiliki kedua spesies tersebut adalah...
- a. (1) memiliki akar tunggang, panjang 0,2-1 m, daunnya digunakan sebagai obat untuk penyakit disuria; (2) tanaman semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset, kelopak bunga berwarna kuning.
  - b. (1) memiliki tinggi 5-80 cm, lebar daun 3-8 mm, batang berumbai dengan tiga sudut; (2) dikenal dengan nama Jajagoan (Sunda), batang silindris, tinggi batang 30-200 cm
  - c. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) batangnya halus, sedikit bersayap; (2) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing.
  - d. (1) memiliki nama lain biah-biah, eceng gedeh, eceng kebo, daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing; (2) dikenal dengan nama Bebontengan (Sunda), memiliki tinggi 10-40 cm
  - e. (1) memiliki nama lain jukut pendul (Sunda) memiliki tinggi 6-80 cm, batangnya halus, sedikit bersayap, perbungaan berbentuk bundar; (2) memiliki nama lain Caputuheun (Sunda), daunnya bersebrangan berbentuk hati atau segitiga
7. Gulma dengan familia Poaceae memiliki ciri akar serabut, batang beruas-ruas dan berongga, tumbuh tegak, daun berbentuk pita dan tulang daun sejajar. Gulma dengan familia Cyperaceae memiliki ciri batang segitiga dan tidak berongga, umumnya tumbuhan perennial, tulang daun sejajar, bunga kecil, bunga tersusun dalam bulir. Berikut ini jenis gulma yang termasuk dalam familia Poaceae, kecuali...

- a. rumput menderong (*Cyperus iria*)
  - b. rumput Kusa-kusa (*Echinochloa colonum*)
  - c. timunan (*Leptochloa chinensis*)
  - d. lamhani (*Paspalum distichum*)
  - e. padi burung (*Echinochloa crus-galli*)
8. Gulma tidak hanya hidup di darat, namun ada juga gulma yang hidupnya di wilayah perairan bahkan ada spesies gulma yang hidupnya semi akuatik. Berikut ini adalah jenis gulma yang hidupnya di wilayah perairan dan darat yaitu...
- a. alang-alang dan rumput teki
  - b. pohon pisang dan putri malu
  - c. rumput teki dan anggereman
  - d. eceng gondok dan alang-alang
  - e. putri malu dan adas-adsan
9. Gulma berdaun sempit (*Grasses*) dan gulma teki-teki (*Sedges*) memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh, gulma teki-teki memiliki bentuk daun garis (linearis) dengan penampang batang segitiga, sedangkan gulma berdaun sempit (*Grasses*) memiliki daun yang berbentuk garis (linearis) dan ada yang berbentuk pita seperti linearis tetapi lebih lebar. Jika dilihat dari perbedaannya, berikut ini yang termasuk jenis gulma berdaun sempit (*Grasses*) yaitu...
- a. timunan (*Leptochloa chinensis*) dan Padi Burung (*Echinochloa crus-galli*)
  - b. rumput teki (*Cyperus rotundus*) dan Babawangan (*Fimbristylis miliacea*)
  - c. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)
  - d. gunda (*Sphenochlea zeylanica*) dan Lamhani (*Paspalum distichum*)
  - e. bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan Rumput kusa-kusa (*Echinochloa colonum*)
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Ira menemukan gulma dengan ciri berikut: hidup di air, tingginya 10-50 cm, daunnya berbentuk bulat telur, ujung daun tajam, dasar daun berbentuk hati atau bundar, jumlah bunga 3-25. Dari ciri gulma tersebut maka Ira dapat menentukan gulma yang dimaksud yaitu...

- a. eceng/biah-biah (*Monochoria hastata*)
- b. kangkung (*Ipomoea aquatica*)
- c. eceng gondok (*Eichhornia crassipes*)
- d. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)
- e. anggereman (*Ludwigia hyssopifolia*)

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tumbuhan ini ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga dan tegak, panjangnya hingga 3m dengan diameter 1 cm. Bagian daunnya dimanfaatkan untuk pengobatan bisul, sakit kepala, demam, penyakit kulit dan sembelit. Bagian akar dimanfaatkan sebagai obat wasir dan cacar. Dari ciri-ciri gambar maka dapat ditentukan jenis tumbuhan yang dimaksud...

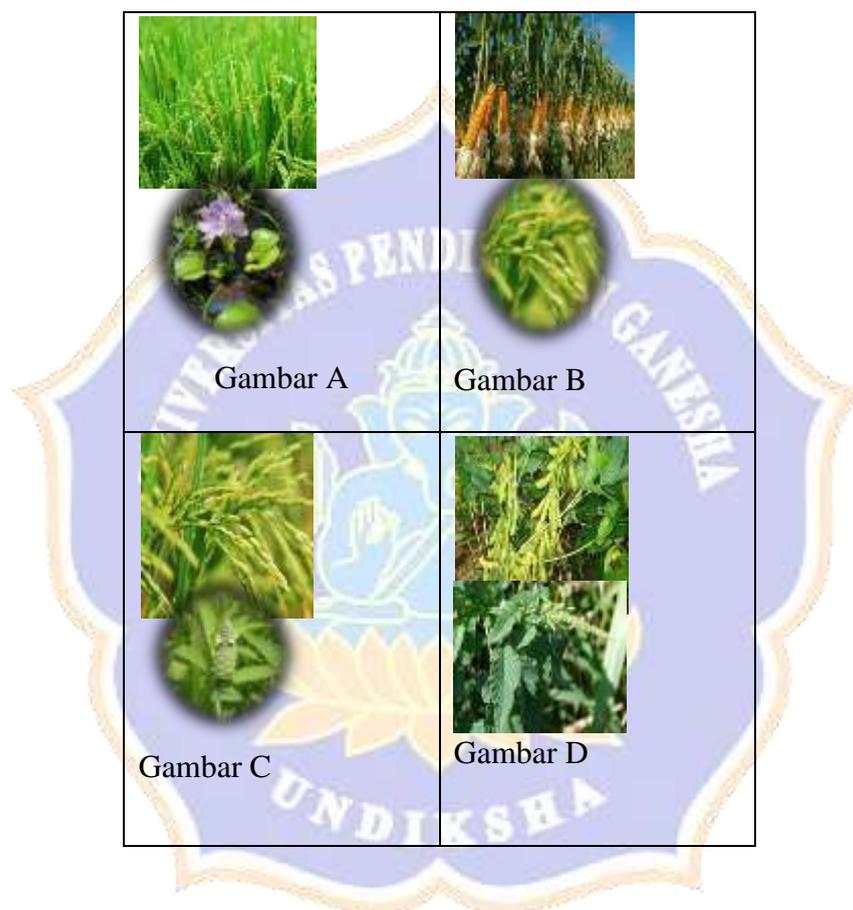
- a. urang-arang (*Eclipta prostrata*)
- b. kangkung (*Ipomoea aquatica*)
- c. anggereman (*Ludwigia hyssopifolia*)
- d. sembung rambat (*Mikania micrantha*)
- e. eceng padi (*Monochoria vaginalis*)

12. Gulma ini dapat hidup lebih dari satu tahun tetapi kurang dari dua tahun. Musim pertama membentuk roset, periode kedua membentuk bunga, memproduksi biji lalu mati. Ciri-ciri tersebut menentukan jenis daur hidup gulma...

- a. gulma tahunan (*Perennial*)
- b. gulma semusim (*Annual*)
- c. gulma dua musim
- d. gulma berdaun lebar
- e. gulma teki-teki

13. Devi mendapat gulma padi setelah pulang bermain dari sawah. Dari gulma tersebut ditentukan ciri-ciri sebagai berikut: tinggi 30-200 cm, batang kaku dan tegak, memiliki bulu tipis pada batang, malai 5-25 cm dengan rambut. Dari-ciri-ciri tersebut maka Devi dapat menentukan gulma yang dimaksud adalah jenis...
- daun lebar (*broad leaf*)
  - teki-tekiian (*Sedges*)
  - gulma dua musim
  - gulma air
  - gulma semi akuatik

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar yang ada, maka tumbuhan yang termasuk gulma adalah...

- eceng gondok, padi, gunda, bayam
- eceng gondok, jagung, gunda, bayam
- padi, padi, gunda, kedelai
- padi, jagung, gunda, kedelai
- eceng gondok, jagung, padi, kedelai

15. Perhatikan tabel densitas di bawah ini!

Nama Spesies	$\Sigma$ (St. 1)	$\Sigma$ (St. 2)
<i>Pistia stratiotes</i>	12	8
<i>Sphenochloa zeylanica</i>	9	5
<i>Limnocharis flava</i>	10	12
<i>Ipomoea aquatica</i>	8	8
<i>Azolla pinnata</i>	20	10
Total	59	43

Pernyataan yang tepat untuk tabel densitas gulma di atas ialah...

- spesies *Azolla pinnata* pada stasiun 1 dan 2 memiliki jumlah yang sama
- jumlah spesies *ipomoea aquatica* lebih banyak dari jumlah spesies *Azolla pinnata*
- jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1
- jumlah keseluruhan gulma pada stasiun 1 lebih banyak dari stasiun 2
- jumlah *sphenochloa zeylanica* pada stasiun 2 lebih banyak dari stasiun 1

16. Perhatikan tabel di bawah ini!

Gulma	Tumbuhan utama			
	A	B	C	D
1	+	+	+	+
2	+	-	-	+
3	-	+	+	+
4	-	-	+	-

Ket:

Tumbuhan utama

A : Jagung

B : Kedelai

C : Padi

D : Kacang hijau

Gulma

1 : Enceng/Genjer

2 : Rumput kusa-kusa

3 : Bayam

4 : Eceng gondok

(+ : gulma darat; - : gulma air)

Berikut ini kesimpulan dari tabel tersebut

- gulma 1 sangat cocok sebagai gulma darat
- gulma 2 sangat cocok untuk gulma air
- gulma 3 sangat cocok sebagai gulma air
- gulma 4 cocok sebagai gulma darat
- gulma 3 sangat cocok untuk gulma darat

17. Perhatikan tabel di bawah ini!

Spesies	Karakteristik
Sembung rambat	Spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk bola namun agak lonjong
Urang aring	Seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga
Adas-adasan	Memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong

Dari uraian tabel di atas maka yang merupakan karakteristik dari *Fimbristylis miliacea* adalah...

- adas-adasan; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong
- sembung rambat; memiliki spikelet berwarna coklat kemerahan berbentuk seperti bola namun agak lonjong
- urang-aring; seperti pohon anggur kecil, daun berbentuk segitiga
- urang-aring; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin
- adas-adasan; merupakan tanaman semi akuatik, daun berbentuk lanset, tingginya 2-3 m, permukaan daun licin

18. Perhatikan tabel di bawah ini!

Gulma	Tanaman utama	
	Padi	Kedelai
Genjer	+	-
Gereng-gereng	-	+
Rumput teki	+	+

Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa...

- genjer terdapat di tanaman budidaya padi, gereng-gereng tidak ada pada tanaman budidaya kedelai, rumput teki tidak ada pada tanaman budidaya kedelai
  - genjer dan rumput teki merupakan gulma yang dapat mengganggu produksi pada tanaman budidaya padi
  - gereng-gereng dan rumput teki tumbuh pada tanaman budidaya padi
  - rumput teki merupakan gulma darat sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya padi dan kedelai
  - genjer merupakan gulma air sehingga tidak dapat tumbuh pada tanaman budidaya kedelai dan padi
19. Andi memiliki keterampilan setelah lulus dari SMK. Namun sampai saat ini Andi belum memiliki pekerjaan. Di sawah yang tak jauh dari rumahnya Andi melihat bermacam-macam jenis tumbuhan gulma. Rekomendasi yang tepat untuk dilakukan Andi agar mendapat penghasilan setelah lulus sekolah yaitu...
- memilih dan memanfaatkan beberapa jenis gulma yang dapat dijadikan untuk membuat tali, kerajinan anyaman dan tikar untuk dijual

- b. menjual tanaman gulma
- c. mencari pekerjaan lain
- d. menjaga kelestarian gulma padi
- e. merawat padi yang ada di lahan sawah

20. Perhatikanlah kunci determinasi berikut ini!

- 1) a. batang silindris...(2b)  
b. batang bulat bercabang...(2a)
- 2) a. bunga bergabung dalam bongkol...(3a)  
b. perbungaan malai apikal...(3b)
- 3) a. dikatakan rumput tahunan (*Echinochloa crus-galli*)  
b. tumbuhan herba berumur pendek (*Eclipta prostrata*)

Berikut ini kunci determinasi dari tumbuhan gulma yang memiliki manfaat untuk pewarna rambut dan tato adalah...

- a. 3b, 3a, 1a
- b. 2b, 3b, 1b
- c. 1b, 2a, 3b
- d. 1a, 2b, 3a
- e. 1a, 2a, 3b



### Lampiran 7. Pedoman Wawancara Guru

Hari/Tanggal :  
 Responden :  
 Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemal

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan produk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) di sekolah. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) disertai dengan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis). Oleh karena itu, mohon kesediaan Ibu/Bapak menjawab pertanyaan yang diajukan.

No.	Pertanyaan dan Jawaban
1.	Apakah di sekolah ini telah menerapkan kurikulum 2013? a. Sudah b. Belum
2.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai kurikulum 2013? a. Baik. Peserta didik menjadi lebih aktif sehingga guru tidak perlu terlalu banyak ceramah saat mengajar b. Cukup baik c. Kurang
	Lainnya:
3.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran di sekolah ini? a. Sangat baik, sudah didukung oleh fasilitas yang ada di sekolah, peserta didik dapat belajar dengan baik b. Baik, fasilitas memadai namun peserta didik kurang semangat saat belajar c. Cukup

	Lainnya:
3.	<p>Hambatan apa saja yang sering ditemui saat pembelajaran biologi terutama di kelas X MIPA?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hambatan berasal dari peserta didik</li> <li>Hambatan berasal dari sarana dan prasarana di sekolah</li> </ol>
	Lainnya:
4.	<p>Apakah yang perlu diubah dari proses pembelajaran biologi supaya mengacu pada kurikulum 2013?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cara mengajar</li> <li>Gaya belajar peserta didik</li> </ol>
	Lainnya:
5.	<p>Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu mengenai pembelajaran dengan menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Baik, karena peserta didik dapat berlatih secara mandiri, bekerja sama dengan kelompok dan bertanggung jawab</li> <li>Cukup</li> </ol>
	Lainnya:

6.	Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa siswa memiliki gaya belajar yang berbeda? a. Tahu, setiap siswa punya gaya belajar masing-masing b. Tidak tahu
7.	Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi perbedaan gaya belajar siswa? a. Memantau tingkah laku peserta didik saat jam pelajaran berlangsung b. Mengenal peserta didik dan membuat giliran untuk mencoba di depan kelas c. Ada cara lain yaitu
8.	Bagaimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi? a. Sangat baik b. Baik c. Cukup baik
9.	Bagaimanakah ketersediaan buku di sekolah dan buku yang dimiliki siswa? a. Buku berasal dari perpustakaan sekolah (Dana Bos) b. Siswa membeli buku sendiri c. Ada buku yang berasal dari sekolah dan ada yg dibeli oleh siswa sendiri
	Lainnya:
10.	Pernahkah melakukan praktikum di luar sekolah? a. Pernah b. Belum pernah c.
11.	Apakah di sekolah sudah ada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)? a. Ada b. Belum ada c.

12.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang disertai dengan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis) lengkap dengan gambar, identifikasi dan deskripsi tumbuhan?
	<p>a. Sangat menarik. peserta didik menjadi semangat dan antusias karena LKPD disertai lembar identifikasi jenis yang banyak memuat gambar dan warna</p> <p>b. Cukup menarik. Masih ada beberapa peserta didik yang kurang semangat belajar</p> <p>c. Kurang menarik. Peserta didik kurang tertarik dengan LKPD dengan lembar identifikasi jenis (LIJ) dan belum semangat untuk belajar</p>
	Lainnya:
13.	Kesulitan apakah yang dihadapi guru saat pembelajaran <i>Plantae</i> ?
14.	Apa saran Bapak/Ibu terhadap LKPD yang akan dikembangkan?

Badung, ..... 2020

Responden

.....

## Lampiran 8. Deskripsi Butir Penilaian Ahli Materi

### DESKRIPSI BUTIR PENILAIAN

#### AHLI MATERI

#### I. ASPEK KELAYAKAN ISI MENURUT BSNP

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
<b>A.</b>	<b>Indikator</b>	
1.	Kesesuaian dengan silabus dan KD	Silabus dan KD yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan yang akan digunakan dalam LKPD yaitu mengidentifikasi tumbuhan biji (gulma) dengan lembar identifikasi jenis (LIJ)
<b>B.</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
2.	Kelengkapan materi dengan KD	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD). Materi tersebut memuat dalam penjelasan konsep serta mendukung peserta didik dalam mencapai indikator kompetensi tersebut
<b>C.</b>	<b>Kesesuaian Materi dengan KD</b>	
3.	Kelengkapan materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) yaitu mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan
4.	Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian Kompetensi Dasar (KD)
5.	Kedalaman materi	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, definisi, contoh, latihan, sampai dengan interaksi antar-

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
		konsep sesuai dengan tingkat pendidikan di SMA dan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
<b>D.</b>	<b>Keakuratan Materi</b>	
6.	Keakuratan konsep dan definisi	Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam pengelompokan tumbuhan.
7.	Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
8.	Keakuratan gambar dan ilustrasi	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
9.	Keakuratan istilah	Istilah-istilah teknis sesuai dengan kelaziman yang berlaku dalam ilmu Biologi khususnya Kompetensi Dasar mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
<b>E.</b>	<b>Petunjuk Belajar</b>	
10.	Membahas mengenai penggunaan LKPD	Dalam LKPD tersedianya petunjuk belajar yang dapat membantu peserta didik dalam penggunaan LKPD tersebut

## II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN MENURUT BSNP

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
<b>A. Teknik Penyajian</b>		
1.	Keruntutan konsep	Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya.
<b>B. Pendukung Penyajian</b>		
2.	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	Terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep.
3.	Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
4.	Pengantar	Memuat informasi tentang peran lembar kerja peserta didik dalam proses pembelajaran
5.	Daftar pustaka	Daftar buku yang digunakan sebagai bahan Butir Penilaian Deskripsi rujukan dalam penulisan suplemen bahan ajar diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku /

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
		majalah / makalah / artikel , tempat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs (jika memakai acuan yang memiliki situs).
<b>C. Penyajian Pembelajaran</b>		
6.	Keterlibatan peserta didik	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
<b>D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir</b>		
7.	Ketertautan antar kegiatan belajar / sub kegiatan belajar/ alinea.	Penyampaian pesan antara sub kegiatan belajar dengan kegiatan belajar lain/sub kegiatan belajar dengan sub kegiatan belajar/antar alinea dalam sub kegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
8.	Keutuhan makna dalam kegiatan belajar	Pesan atau materi yang disajikan dalam satu kegiatan belajar / sub kegiatan belajar / alinea harus mencerminkan kesatuan tema.

### III. ASPEK KELAYAKAN KEBAHASAAN MENURUT BSNP

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
<b>A. Lugas</b>		
1.	Ketepatan struktur kalimat.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.
2.	Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran.
3.	Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan / atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan dalam pembelajaran Biologi.
<b>B. Komunikatif</b>		
4.	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.
<b>C. Dialogis dan Interaktif</b>		
5.	Kemampuan memotivasi peserta didik.	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas.
<b>D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik</b>		
6.	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.
7.	Kesesuaian dengan	Bahasa yang digunakan sesuai dengan

<b>NO.</b>	<b>BUTIR PENILAIAN</b>	<b>DESKRIPSI</b>
	tingkat perkembangan emosional peserta didik	tingkat kematangan emosional peserta didik.
<b>E.</b>	<b>Kesesuaian dengan kaidah bahasa</b>	
8.	Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9.	Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan



## Lampiran 9. Angket Kelayakan Materi

### ANGKET KELAYAKAN (AHLI MATERI)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi  
Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik kelas X MIPA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Mengenai  
Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar  
Identifikasi Jenis) di Desa Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas  
X MIPA

Penyusun : Desak Gede Trisna Andari

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

#### Petunjuk Penilaian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan kelayakan  
**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mengenai jenis Tumbuhan Gulma Padi  
dengan menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik kelas X  
MIPA.** Untuk itu kepada Ibu/Bapak sebagai tenaga ahli dapat memberikan tanda centang  
(√) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai. Apabila aspek yang dinilai  
ada, mohon dilanjutkan dengan penilaian menggunakan rentang sebagai berikut.

Skor 5 :sangat layak (SL)

Skor 4 :layak (L)

Skor 3 :cukup layak (CL)

Skor 2 :kurang layak (KL)

Skor 1 :tidak layak (TL)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

### IDENTITAS

**Nama** : .....

**NIP** : .....

**Instansi** : .....

### I. ASPEK KELAYAKAN ISI

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
1.	<b>A. Indikator</b>	1. Kesesuaian dengan silabus dan KD					
2.	<b>B. Tujuan Pembelajaran</b>	2. Kesesuaian dengan KD dan Indikator					
3.	<b>C. Kesesuaian materi dengan KD</b>	3. Kelengkapan materi					
		4. Keluasan materi					
		5. Kedalaman materi					
4.	<b>D. Keakuratan materi</b>	6. Keakuratan konsep dan definisi					

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
		7. Keakuratan data dan fakta					
		8. Keakuratan gambar dan ilustrasi					
		9. Keakuratan istilah-istilah					
5.	<b>E. Petunjuk Belajar</b>	10. Membahas mengenai LKPD					

## II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
1.	<b>A. Teknik Penyajian</b>	1. Kesesuaian format (judul, KD, indikator, petunjuk belajar dan soal-soal)					

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
2.	<b>B. Pendukung Penyajian</b>	2. Contoh-contoh soal dalam kegiatan belajar					
		3. Soal latihan pada kegiatan akhir belajar					
		4. Pengantar					
		5. Daftar pustaka					
		6. Keterlibatan peserta didik					
3.	<b>C. Penyajian Pembelajaran</b>	6. Keterlibatan peserta didik					
4.	<b>D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir</b>	7. Ketertautan antar kegiatan belajar/sub belajar/alinea					
		8. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea					

### III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
1.	A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat					
		2. Keefektifan kalimat					
		3. Kebakuan istilah					
2.	B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi					
3.	C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik					
4.	D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					
		7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					

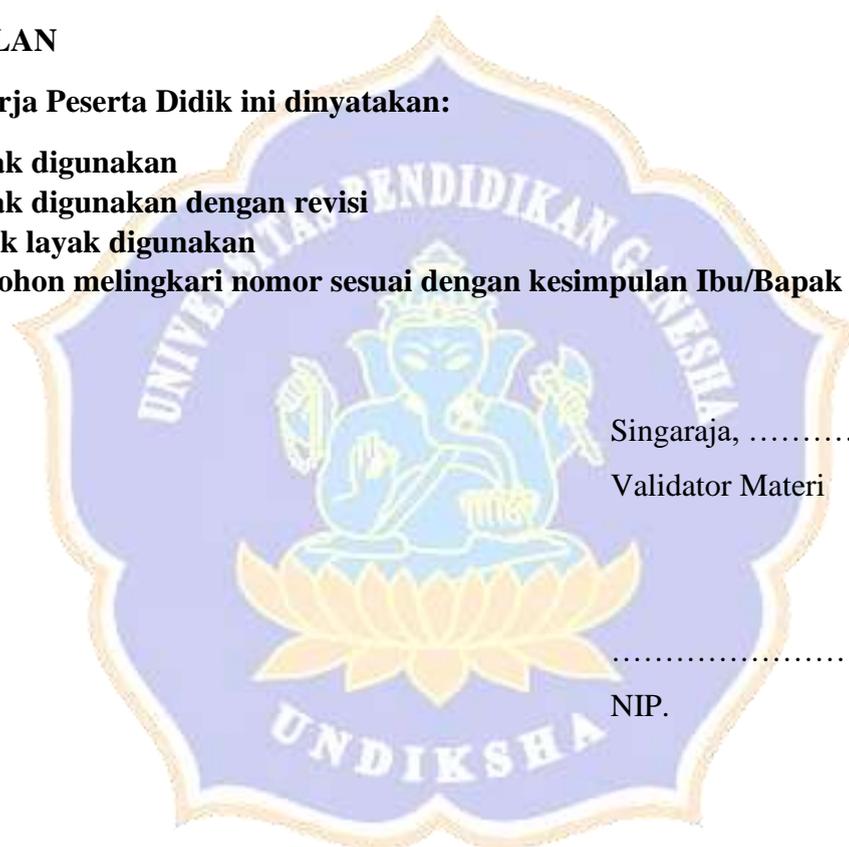
No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
5.	E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan dengan tata bahasa					
		9. Ketepatan ejaan					

### KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*) mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Ibu/Bapak



Singaraja, .....

Validator Materi

.....  
NIP.

## Lampiran 10. Deskripsi Butir Penilaian Ahli Media

### DESKRIPSI BUTIR PENILAIAN

#### AHLI MEDIA

#### I. ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAN MENURUT BSNP

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
<b>A.</b>	<b>Ukuran LKPD</b>	
1.	Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO	Ukuran A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm) dan B5 (176 x 20 mm)
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi	Pemilihan ukuran modul disesuaikan dengan materi isi LKPD. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman LKPD.
<b>B.</b>	<b>Desain Sampul LKPD (Cover)</b>	
3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	Desain sampul muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya.
4.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi LKPD
5.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
	a. Ukuran huruf, judul LKPD, lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.	Judul LKPD harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi LKPD.
	b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang	Judul LKPD ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.
6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf.
7.	Ilustrasi sampul LKPD	
	a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya.
	b. Bentuk, warna ukuran, proporsi obyek sesuai realita.	Ditampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian peserta didik, warna yang digunakan sesuai sehingga tidak

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
		menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.
<b>C.</b>	<b>Desain Isi Model</b>	
8.	Konsistensi tata letak	
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	Penempatan unsur tata letak (judul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar ilustrasi dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten
	b. Pemisahan antar paragraf jelas	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).
9.	Unsur tata letak harmonis	
	a. Bidang cetak dan marjin proporsional	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, ilustrasi, gambar, nomor halaman) pada bidang cetak sesuai
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman sesuai
10.	Tata letak halaman	
	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	Penempatan ilustrasi sesuai serta tidak mengganggu latar belakang, tidak mengganggu judul, teks dan angka halaman lainnya
	b. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, dan	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, dan keterangan gambar

NO.	BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
	keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	sesuai dan tidak mengganggu ilustrasi lainnya
11.	Tipografi isi LKPD sederhana	
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu Peserta Didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.
	b. Spasi antar baris susunan teks normal	Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.
	c. Spasi antar huruf normal	Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang).



## Lampiran 11. Angket Kelayakan Media

### ANGKET KELAYAKAN (AHLI MEDIA)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi  
Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik kelas X MIPA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Mengenai  
Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar  
Identifikasi Jenis) di Desa Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas  
X MIPA

Penyusun : Desak Gede Trisna Andari

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

#### Petunjuk Penilaian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan kelayakan **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi dengan Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Siswa SMA Kelas X MIPA**. Untuk itu kepada Ibu/Bapak sebagai tenaga ahli dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai. Apabila aspek yang dinilai ada, mohon dilanjutkan dengan penilaian menggunakan rentang sebagai berikut.

5 :sangat layak (SL)

4 :layak (L)

3 :cukup layak (CL)

2 :kurang layak (KL)

1 :tidak layak (TL)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

### IDENTITAS

**Nama** : .....

**NIP** : .....

**Instansi** : .....

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
1.	<b>A. Ukuran LKPD</b>	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO					
		2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD					
2.	<b>B. Desain Sampul LKPD (Cover)</b>	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian					
			5	4	3	2	1	
			SL	L	CL	KL	TL	
		4. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi LKPD						
		5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca						
		a. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran LKPD, nama pengarang						
		b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang						
		6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf						

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian						
			5	4	3	2	1		
			SL	L	CL	KL	TL		
		7. Ilustrasi sampul LKPD							
		a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek							
		b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita							
3.	<b>C. Desain Isi Model</b>	8. Konsistensi tata letak							
		a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola							
		b. Pemisahan antar paragraf jelas							
		9. Unsur tata letak harmonis							
		a. Bidang cetak dan margin proporsional							
		b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai							

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
		10. Tata letak halaman					
		a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka, halaman					
		b. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
		11. Tipografi isi LKPD sederhana					
		a. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf					
		b. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> tidak berlebihan)					

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
		c. Spasi antar huruf normal					

### KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

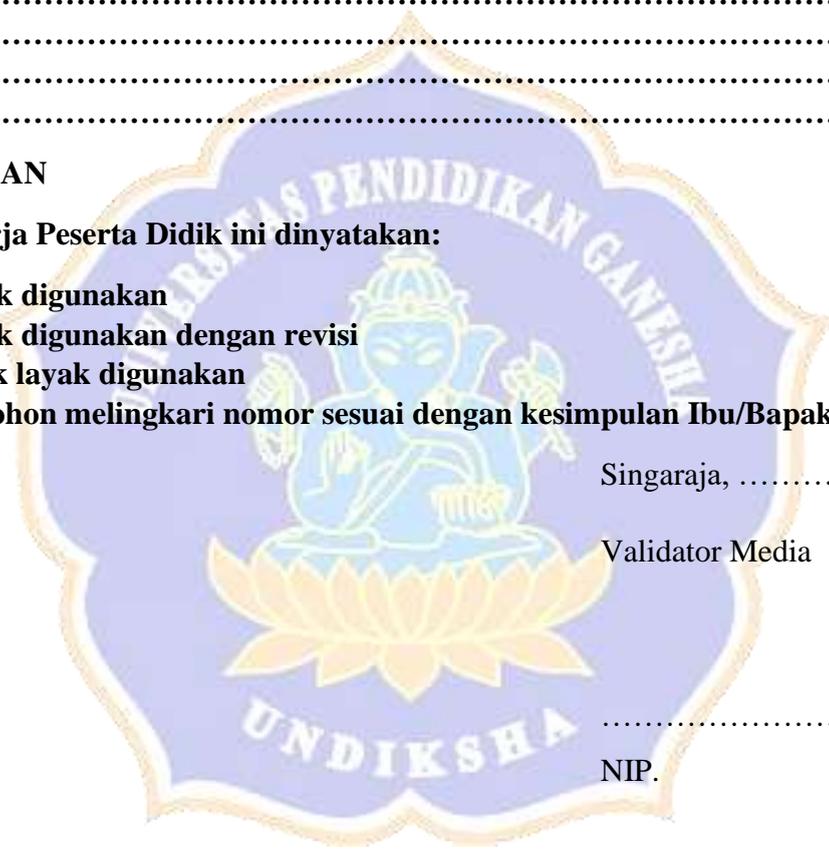
1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*) mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Ibu/Bapak

Singaraja, .....

Validator Media

.....  
NIP.



## Lampiran 12. Angket Respon Guru

### ANGKET RESPON GURU

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi  
Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik kelas X MIPA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Mengenai  
Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar  
Identifikasi Jenis) di Desa Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas  
X MIPA

Penyusun : Desak Gede Trisna Andari

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

#### Petunjuk Penilaian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan kepraktisan **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik SMA Kelas X MIPA**. Untuk itu, berilah komentar Ibu/Bapak dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan uraian aspek yang dinilai. Apabila aspek yang dinilai ada mohon dilanjutkan dengan penilaian menggunakan rentang sebagai berikut.

5 = baik sekali (BS)

4 = baik (B)

3 = cukup (C)

2 = kurang (K)

1 = kurang sekali (KS)

Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama Guru : .....

Mata Pelajaran/Kelas : .....

Asal Sekolah : .....

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat memberikan informasi mengenai tumbuhan gulma					
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma					
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) relevan untuk materi <i>Plantae</i>					
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma					
5.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menjadi acuan penelitian lapangan untuk digunakan di tempat lain					
6.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar tentang tumbuhan gulma					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
7.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat dipahami oleh guru dengan jelas					
8.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah digunakan guru sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD					
9.	LKPD ini dapat digunakan guru di setiap kelas pada tingkatan yang sama					
10.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran					
11.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga guru tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain					
12.	Dengan adanya LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) guru hanya menjadi fasilitator					
13.	Pembelajaran menggunakan LKPD yang disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) mengurangi dominansi peran guru					
14.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
	membangkitkan aktivitas peserta didik agar belajar secara mandiri					
15.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) jelas dan mudah dipahami guru					
16.	Waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari LKPD dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dalam silabus pembelajaran					
17.	LKPD dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat menghemat waktu					
18.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami peserta didik					
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pokok					

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) lebih praktis digunakan dan dipahami					

Pendapat dan Saran

.....  
 .....

Badung, .....

Guru Mata Pelajaran



.....  
 NIP.

### Lampiran 13. Angket Respon Peserta Didik

#### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi  
Menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) untuk Peserta Didik kelas X MIPA

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Mengenai  
Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar  
Identifikasi Jenis) di Desa Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas  
X MIPA

Penyusun : Desak Gede Trisna Andari

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

#### Petunjuk Penilaian

Berilah komentarmu dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan apa yang kamu rasakan setelah menggunakan **Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi dengan menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)**. Setiap butir pernyataan dalam lembar berikut diisi dengan ketentuan sebagai berikut.

5 = baik sekali (BS)

4 = baik (B)

3 = cukup (C)

2 = kurang (K)

1 = kurang sekali (KS)

Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : .....

Kelas/No. Absen : .....

Asal Sekolah : .....

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat memberikan saya informasi mengenai tumbuhan gulma					
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma					
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) relevan untuk materi <i>Plantae</i>					
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan saya mengenai materi <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma					
5.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memotivasi saya untuk belajar tentang tumbuhan gulma					

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
6.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat saya pahami dengan jelas					
7.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah saya gunakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD					
8.	LKPD ini dapat digunakan di setiap kelas pada tingkatan yang sama					
9.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan saya dalam memahami materi pembelajaran					
10.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga saya tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain					
11.	Pembelajaran dengan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat membangkitkan aktivitas saya agar belajar secara mandiri					
12.	Saya senang belajar menggunakan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)					

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
13.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memudahkan saya belajar walaupun tidak ada guru dan teman					
14.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) jelas dan mudah pahami					
15.	Saya dapat mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dengan tepat waktu					
16.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat menghemat waktu pembelajaran saya					
17.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah saya pahami					
18.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) membuat saya termotivasi dalam belajar					
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu saya dalam memahami materi pokok					

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis lebih praktis digunakan, dipahami dan dapat dipelajari berulang-ulang					

Pendapat dan Saran:

.....

.....

Badung,  
Responden

.....



## Lampiran 14. Surat Keterangan Validitas Kisi-Kisi Butir Soal (Dosen Pembimbing 1)



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
 Alamat: Jln. Udayana (Gedung FMIPA Kampus Tengah Undiksha) Singaraja 81116  
 Telp. (0361) 250772, Fax. (0362) 25072Pos 81116

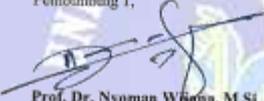
---

Lampiran : 1 gabung  
 Perihal : Permohonan *review* serta Memberikan penilaian kisi-kisi butir soal

Kepada  
 Yth. Drs. Sanusi Mulyadiharja, M.Pd.  
 Staf Dosen di Lingkungan FMIPA  
 di Singaraja

Dengan hormat, sehubungan dengan tahap uji validitas kisi-kisi butir soal dalam pelaksanaan penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padu Menggunakan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis) di Desa Abiansemal Untuk Peserta Didik Kelas X MIPA". Saya mohon kesediaan Bapak untuk *mereview*/memberikan penilaian terhadap kisi-kisi butir soal mata pelajaran biologi yang sudah di buat. Untuk kepentingan tersebut saya telah menyediakan kisi-kisi butir soal mata pelajaran biologi (terlampir).

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui  
 Pembimbing 1,  
  
**Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.**  
 NIP. 195812311986011005

Singaraja, .../...Maret 2020  
 Hormat Saya  
  
**Desak Gede Trisna Andari**  
 NIM 1613041003

Mengetahui,  
 Ketua Jurusan  
  
**Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si.**  
 NIP. 196012311984031012



UNDIKSHA

**Lampiran 15. Surat Keterangan Validitas Kisi-kisi Butir Soal (Dosen Pembimbing 2)**

 UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
Alamat: Jln. Udayana (Gedung FMIPA Kampus Tengah Udayana) Singaraja 81118.  
Telp. (0361) 23072, Fax. (0362) 23072Pua 81118

---

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Samsi Mulyadharja, M.Pd.  
NIP : 19580407 198303 1 001

Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama : Desak Gede Triana Astari  
NIM : 1613041003  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi dan Perikanan Kelautan  
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melakukan validasi kisi-kisi butir soal. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, ...<sup>1</sup> Maret 2020

  
Drs. Samsi Mulyadharja, M.Pd.  
NIP. 19580407 198303 1 001

### Lampiran 16. Penilaian Kelayakan LKPD (Ahli Materi)

Aspek	Pernyataan										Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kelayakan Isi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Kelayakan Penyajian	4	4	4	4	4	4	4	4			32
Kelayakan Bahasa	4	4	4	4	4	4	4	4	4		36
<b>Total Nilai</b>											<b>108</b>
<b>Persentase (%)</b>											<b>80</b>

Skor 3 : cukup layak (CL)

Skor 2 : kurang layak (KL)

Skor 1 : tidak layak (TL)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

#### IDENTITAS

Nama : AB. Prayana  
 NIP : 19581231688011001  
 Instansi : Madrasah

#### I. ASPEK KELAYAKAN ISI

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian					
			5	4	3	2	1	
			SL	L	CL	KL	TL	
1.	A. Indikator	1. Kesesuaian dengan silabus dan KD		✓				
2.	B. Tujuan Pembelajaran	2. Kesesuaian dengan KD dan Indikator		✓				
3.	C. Kesesuaian materi dengan KD	3. Kelengkapan materi		✓				
		4. Keluasan materi		✓				
		5. Kedalaman materi		✓				

4.	D. Keakuratan materi	6. Keakuratan konsep dan definisi	✓			
		7. Keakuratan data dan fakta	✓			
		8. Keakuratan gambar dan ilustrasi	✓			
		9. Keakuratan istilah-istilah	✓			
5.	E. Petunjuk Belajar	10. Membahas mengenai LKPD	✓			

## II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian					
			5	4	3	2	1	
			SL	L	CL	KL	TL	
1.	A. Teknik Penyajian	1. Kesesuaian format (judul, KD, indikator, petunjuk belajar dan soal-soal)		✓				

2.	B. Pendukung Penyajian	2. Contoh-contoh soal dalam kegiatan belajar		✓			
		3. Soal latihan pada kegiatan akhir belajar		✓			
		4. Pengantar		✓			
		5. Daftar pustaka		✓			
		6. Keterlibatan peserta didik		✓			
3.	C. Penyajian Pembelajaran	6. Keterlibatan peserta didik		✓			
4.	D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keterkaitan antar kegiatan belajar/sub belajar/alinea		✓			
		8. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea		✓			

### III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	NL	TL
1.	A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat		✓			
		2. Keefektifan kalimat		✓			
		3. Kebiasaan istilah		✓			
2.	B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi		✓			
3.	C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik		✓			
4.	D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik		✓			
		7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik		✓			

5.	E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8. Ketepatan dengan tata bahasa		✓			
		9. Ketepatan ejaan		✓			

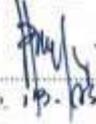
#### KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
  2. Layak digunakan dengan revisi
  3. Tidak layak digunakan
- \*) mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Ibu/Bapak

Singaraja, 12-3-2020

Validator Materi

  
NIP. 19-03-2020

### Lampiran 17. Penilaian Kelayakan LKPD (Ahli Media)

Aspek	Pernyataan									Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ukuran LKPD	4	4								8
Desain Sampul (Cover)	4	4	3	3	4	3	4			25
Desain Isi Model	4	3	4	3	3	4	4	4	3	32
<b>Total Nilai</b>										<b>65</b>
<b>Persentase (%)</b>										<b>72,22222</b>

2 : kurang layak (KL)  
1 : tidak layak (TL)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : \_\_\_\_\_

NIP : \_\_\_\_\_

Instansi : \_\_\_\_\_

No.	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
			5	4	3	2	1
			SL	L	CL	KL	TL
1.	A. Ukuran LKPD	1. Kesesuaian ukuran LKPD dengan standar ISO		✓			
		2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKPD		✓	✓		
2.	B. Desain Sampul LKPD (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama		✓			

		dan kesatuan serta konsisten					
		4. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi LKPD	✓				
		5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
		a. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran LKPD, nama pengarang			✓		
		b. Warna judul LKPD kontras dengan warna latar belakang			✓		
		6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	✓				

		7. Ilustrasi sampul LKPD				
		a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek			✓	
		b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita		✓		
3.	<b>C. Desain Isi Model</b>	8. Konsistensi tata letak				
		a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola		✓		
		b. Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
		9. Unsur tata letak harmonis				
		a. Bidang cetak dan margin proporsional		✓		
		b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai			✓	
		10. Tata letak halaman				
		a. Penempatan hiasan/ilustrasi			✓	

	sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka, balaman				
	b. Penempatan judul, sub judul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	✓			
11. Tipografi isi LKPD sederhana					
	a. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	✓			
	b. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> tidak berlebihan)	✓			
	c. Spasi antar huruf normal		✓		

#### KOMENTAR DAN SARAN

*Lihat pada lembar/kertas yg lain*

#### KESIMPULAN

Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*) mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Ibu/Bapak

Singaja, .....

Validator Media

*[Signature]*  
 Dr. I Chayun Helan, S.Pd, M.Pd  
 NIP. (967013294) 1001

## Lampiran 18. Data Hasil Uji Kepraktisan

### Kepraktisan Guru

Nama Responden	Pernyataan																				Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Drs. I Made Subudi	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	5	5	4	89
<b>Total Nilai</b>																				89	
<b>Persentase (%)</b>																				89	

#### IDENTITAS

Nama Guru : Drs. I Made Subudi  
 Mata Pelajaran/Kelas : Biologi  
 Asal Sekolah :  SMA N 1 Abianjermal

No.	Pernyataan	Skala Penilaian Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) dapat memberikan informasi mengenai tumbuhan gulma	√				
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LI) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma	√				
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) relevan untuk materi <i>Plantae</i>	√				
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma	√				
5.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LI) ini dapat menjadi acuan penelitian lapangan untuk digunakan di tempat lain		√			
6.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar tentang tumbuhan gulma		√			

No.	Pernyataan	Skala Penilaian					
		Komponen					
		5	4	3	2	1	
		BS	B	C	K	KS	
7.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat dipahami oleh guru dengan jelas	✓					
8.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah digunakan guru sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD		✓				
9.	LKPD ini dapat digunakan guru di setiap kelas pada tingkatan yang sama	✓					
10.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran		✓				
11.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga guru tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain		✓				
12.	Dengan adanya LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) guru hanya menjadi fasilitator	✓					
13.	Pembelajaran menggunakan LKPD yang disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) mengurangi dominansi peran guru		✓				
14.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat			✓			

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
	membangkitkan aktivitas peserta didik agar belajar secara mandiri					
15.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) jelas dan mudah dipahami guru		✓			
16.	Waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari LKPD dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dalam silabus pembelajaran	✓				
17.	LKPD dengan Lembar Identifikasi Jenis (LI) dapat menghemat waktu		✓			
18.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami peserta didik	✓				
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pokok	✓				



UNDIKSHA

No.	Pernyataan	Skala Penilaian					
		Komponen					
		5	4	3	2	1	
		BS	B	C	K	KS	
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LI) lebih praktis digunakan dan dipahami		✓				

Pendapat dan Saran

.....  
 .....

Badung, .....  
 Guru Mata Pelajaran



Drs. Made Subudi  
 NIP. 1962123119980210006



## Kepraktisan Peserta Didik

Nama Responden	Pernyataan																				Nilai	Persentase (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Alistya Dewi	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	94	94
Rini Antari	5	5	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	78	78
Darma Putra	5	5	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	78	78
Wahyu Mei Antari	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	85	85
Sintia Dewi	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	3	4	3	83	83
Ardi Suyasa	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	82	82
Wulandari Putri Agustin	5	4	4	5	4	3	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	83	83
Yuan Dillon	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	70	70
Adi Putra Yasa	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	79	79
<b>Total Nilai</b>																					<b>732</b>	<b>732</b>
<b>Rerata Persentase (%)</b>																						<b>81,33333</b>

## Angket Respon Peserta Didik Berkemampuan Tinggi 1

IDENTITAS  
 Nama : Ni Luh Puhi Alitya Dewi  
 Kelas/No. Absen : X MIPA 1 / 3  
 Asal Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemal.

No	Pernyataan	Skala Penilaian					
		Komponen					
		5	4	3	2	1	
		BS	B	C	K	KS	
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat memberikan saya informasi mengenai tumbuhan gulma	✓					
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma	✓					
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) relevan untuk materi <i>Plantae</i>	✓					
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan saya mengenai materi <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma	✓					
5.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memotivasi saya untuk belajar tentang tumbuhan gulma		✓				

UNDIKSHA

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
6.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat saya pahami dengan jelas	✓				
7.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah saya gunakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD		✓			
8.	LKPD ini dapat digunakan di setiap kelas pada tingkatan yang sama	✓				
9.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan saya dalam memahami materi pembelajaran	✓				
10.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga saya tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain	✓				
11.	Pembelajaran dengan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat membangkitkan aktivitas saya agar belajar secara mandiri	✓				
12.	Saya senang belajar menggunakan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)		✓			



No	Pernyataan	Skala Penilaian					
		Komponen					
		5	4	3	2	1	
		BS	B	C	K	KS	
13.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memudahkan saya belajar walaupun tidak ada guru dan teman	✓					
14.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) jelas dan mudah pahami	✓					
15.	Saya dapat mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dengan tepat waktu	✓					
16.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat menghemat waktu pembelajaran saya	✓					
17.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah saya pahami	✓					
18.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) membuat saya termotivasi dalam belajar		✓				
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu saya dalam memahami materi pokok	✓					


 DIKSE

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis lebih praktis digunakan, dipahami dan dapat dipelajari berulang-ulang			✓		

Pendapat dan Saran:

Tampilan sampul LKPD sangat menarik, lembar  
 Identifikasi jenis cukup menarik.

Badung,  
 Responden

*Aulya*  
 Ni Luh Putu Aulhya Dewi



### Angket Respon Peserta Didik Berkemampuan Sedang 3

**IDENTITAS**

Nama

I pur Pranda Aroh' Syaja.

Kelas/No. Absen

X MIPA 7 19

Asal Sekolah

SMA N 1 ABIANJEMAL

No	Pernyataan	Skala Penilaian					
		Komponen					
		5	4	3	2	1	
		BS	B	C	K	KS	
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat memberikan saya informasi mengenai tumbuhan gulma		✓				
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma			✓			
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) relevan untuk materi <i>Plantae</i>		✓				
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan saya mengenai materi <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma		✓				
5.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memotivasi saya untuk belajar tentang tumbuhan gulma		✓				

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
6.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat saya pahami dengan jelas	✓				
7.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah saya gunakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD		✓			
8.	LKPD ini dapat digunakan di setiap kelas pada tingkatan yang sama		✓			
9.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan saya dalam memahami materi pembelajaran		✓			
10.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga saya tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain		✓			
11.	Pembelajaran dengan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat membangkitkan aktivitas saya agar belajar secara mandiri		✓			
12.	Saya senang belajar menggunakan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)		✓			

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
13.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memudahkan saya belajar walaupun tidak ada guru dan teman	✓				
14.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) jelas dan mudah dipahami		✓			
15.	Saya dapat mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dengan tepat waktu		✓			
16.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat menghemat waktu pembelajaran saya		✓			
17.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah saya pahami		✓			
18.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) membuat saya termotivasi dalam belajar	✓				
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu saya dalam memahami materi pokok		✓			

No	Pernyataan	Skala Penilaian Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis lebih praktis digunakan, dipahami dan dapat dipelajari berulang-ulang		✓			

Pendapat dan Saran:

*Latihan pada LKPD menambah informasi baru  
dari saya, tampilan LKPD cukup menarik.*

Badung,

Responden

*[Signature]*  
*Ipt. Ananda Auli Syora*



## Angket Respon Peserta Didik Berkemampuan Rendah 2

### IDENTITAS

Nama : Yuan Dilon  
 Kelas/No. Absen : X MIPA 1 /32  
 Asal Sekolah : SMA Negeri 1 Alalak

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
1.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat memberikan saya informasi mengenai tumbuhan gulma	✓				
2.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) berisi informasi mengenai manfaat dari tumbuhan gulma		✓			
3.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) relevan untuk materi <i>Plantae</i>			✓		
4.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat menambah atau memperluas pengetahuan saya mengenai materi <i>Plantae</i> pada tumbuhan gulma		✓			
5.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memotivasi saya untuk belajar tentang tumbuhan gulma		✓			

UNDIKSHA

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
6.	Petunjuk penggunaan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis dapat saya pahami dengan jelas		✓			
7.	LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat dengan mudah saya gunakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKPD	✓	<del>✓</del>			
8.	LKPD ini dapat digunakan di setiap kelas pada tingkatan yang sama		✓			
9.	Pembelajaran dengan menggunakan LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis memudahkan saya dalam memahami materi pembelajaran			✓		
10.	LKPD disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini menyajikan materi secara lengkap sehingga saya tidak perlu lagi mencari sumber-sumber lain		✓			
11.	Pembelajaran dengan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat membangkitkan aktivitas saya agar belajar secara mandiri			✓		
12.	Saya senang belajar menggunakan LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)			✓		

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
13.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dapat memudahkan saya belajar walaupun tidak ada guru dan teman				✓	
14.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) jelas dan mudah pahami			✓		
15.	Saya dapat mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dengan tepat waktu			✓		
16.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dapat menghemat waktu pembelajaran saya			✓		
17.	Gambar yang ditampilkan jelas dan mudah saya pahami		✓			
18.	LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) membuat saya termotivasi dalam belajar			✓		
19.	Pada latihan LKPD ini dapat membantu saya dalam memahami materi pokok			✓		

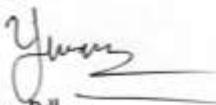
No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Komponen				
		5	4	3	2	1
		BS	B	C	K	KS
20.	Penyajian materi pelajaran dalam LKPD yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis lebih praktis digunakan, dipahami dan dapat dipelajari berulang-ulang			✓		

Pendapat dan Saran:

Lembar identifikasi jenis gulma cukup menarik karena berwarna,  
tanda baca dan huruf kapital perlu diperhatikan penuliscannya.

Badung,

Responden

  
Yuen Dillon

## Lampiran 19. Hasil Uji Validitas Soal (Anates)

### REKAP ANALISIS BUTIR

-----  
 Rata2•23.70  
 simpang Baku•3.33  
 KorelasiXY•0.48  
 Reliabilitas Tes•0.64  
 Butir soal•30  
 Jumlah subyek•33  
 Nama berkas: C:\USERS\SAKDE\DESKTOP\DATAUJ-2.ANA

Btr Baru	Btr Asli	o.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	sign. Korelasi
1	1	44.44	sedang	0.444	signifikan
2	2	33.33	sangat Mudah	0.390	signifikan
3	3	33.33	Mudah	0.494	sangat signifikan
4	4	-11.11	sangat Mudah	-0.222	-
5	5	66.67	sedang	0.388	signifikan
6	6	33.33	Mudah	0.436	signifikan
7	7	33.33	Mudah	0.388	signifikan
8	8	33.33	Mudah	0.373	signifikan
9	9	44.44	Mudah	0.524	sangat signifikan
10	10	33.33	sangat Mudah	0.390	signifikan
11	11	55.56	sedang	0.474	sangat signifikan
12	12	33.33	sangat Mudah	0.485	sangat signifikan
13	13	-11.11	sangat Mudah	-0.178	-
14	14	33.33	sangat Mudah	0.447	signifikan
15	15	33.33	sedang	0.369	signifikan
16	16	33.33	sangat Mudah	0.390	signifikan
17	17	77.78	sedang	0.472	sangat signifikan
18	18	-22.22	sukar	-0.193	-
19	19	-44.44	sukar	-0.291	-
20	20	44.44	sangat Mudah	0.504	sangat signifikan
21	21	33.33	Mudah	0.373	signifikan
22	22	44.44	Mudah	0.373	signifikan
23	23	22.22	sangat Mudah	0.325	-
24	24	11.11	sangat Mudah	0.145	-
25	25	-11.11	sangat Mudah	-0.178	-
26	26	33.33	sangat Mudah	0.419	signifikan
27	27	11.11	sangat Mudah	0.248	-
28	28	33.33	sangat Mudah	0.419	signifikan
29	29	22.22	sangat Mudah	0.364	signifikan
30	30	11.11	sangat Mudah	0.199	-

## Lampiran 20. Hasil Efektivitas Soal Post Test

Nama Siswa	Butir Soal																				Jumlah Benar	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Adi Ryanthika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Adi Santika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
Alistya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Ananda Ardi Suyasa	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	10	50
Ayu Putri Gading Diani	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	10	50
Ayu Ratna Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Darma Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Denys Ryandika	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70
Devi Ardianti	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	70
Dharma Kumari	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	12	60
Diah Adnyani	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	13	65
Dian Antariani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Dwi Maharani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Erik Mahardika	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
Indriati Permarani	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12	60
Kurnia Dewi	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
Laksmi Devi	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13	65
Mahaputra Dwinata	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
Nugraha Adi Putra Yasa	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	15	75
Raka Diana	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
Rini Antari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18	90
Risna Putri	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	70
Sintia Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18	90
Sudiantari Kusuma	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	16	80

Nama Siswa	Butir Soal																				Jumlah Benar	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Triana Nariratu	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	15	75
Wahyu Dananjaya Widiantara	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13	65
Wahyu Mei Antari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	95
Widhya Iswari	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	9	45
Wulandari Putri Agustin	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65
Yogi Diatmika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
Yogi Martawan	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	12	60
Yuan Dillon	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80
Yudha Adi Pranata	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13	65
<b>NS (Jumlah siswa lolos KKM)</b>	<b>27</b>																					
<b>N (jumlah siswa keseluruhan)</b>	<b>33</b>																					
<b>KB (Ketuntasan Belajar %)</b>	<b>81,8182</b>																					

### Lampiran 21. Bukti Pedoman Wawancara Guru

Hari/Tanggal : 14 April 2020  
 Responden : Drs. Made Subudi  
 Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemai

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan produk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) di sekolah. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) disertai dengan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis). Oleh karena itu, mohon kesediaan Ibu/Bapak menjawab pertanyaan yang diajukan.

No.	Pertanyaan dan Jawaban
1.	Apakah di sekolah ini telah menerapkan kurikulum 2013? <input checked="" type="checkbox"/> a. Sudah <input type="checkbox"/> b. Belum
2.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai kurikulum 2013? <input type="checkbox"/> a. Baik. Peserta didik menjadi lebih aktif sehingga guru tidak perlu terlalu banyak ceramah saat mengajar <input checked="" type="checkbox"/> b. Cukup baik <input type="checkbox"/> c. Kurang Lainnya:
2.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran di sekolah ini? <input type="checkbox"/> a. Sangat baik, sudah didukung oleh fasilitas yang ada di sekolah, peserta didik dapat belajar dengan baik <input checked="" type="checkbox"/> b. Baik, fasilitas memadai namun peserta didik kurang semangat saat belajar <input type="checkbox"/> c. Cukup

	Lainnya:
3.	<p>Hambatan apa saja yang sering ditemui saat pembelajaran biologi terutama di kelas X MIPA?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hambatan berasal dari peserta didik</p> <p>b. Hambatan berasal dari sarana dan prasarana di sekolah</p>
	Lainnya:
4.	<p>Apakah yang perlu diubah dari proses pembelajaran biologi supaya mengacu pada kurikulum 2013?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cara mengajar</p> <p>b. Gaya belajar peserta didik</p>
	Lainnya:
5.	<p>Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu mengenai pembelajaran dengan menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Baik, karena peserta didik dapat berlatih secara mandiri, bekerja sama dengan kelompok dan bertanggung jawab</p> <p>b. Cukup</p>
	Lainnya:
6.	<p>Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa siswa memiliki gaya belajar yang berbeda?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tahu, setiap siswa punya gaya belajar masing-masing</p> <p>b. Tidak tahu</p>

7.	<p>Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi perbedaan gaya belajar siswa?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a. Memantau tingkah laku peserta didik saat jam pelajaran berlangsung</p> <p>b. Mengenal peserta didik dan membuat giliran untuk mencoba di depan kelas</p> <p>c. Ada cara lain yaitu</p>
8.	<p>Bagaimanakah hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi?</p> <p>a. Sangat baik</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b. Baik</p> <p>c. Cukup baik</p>
9.	<p>Bagaimanakah ketersediaan buku di sekolah dan buku yang dimiliki siswa?</p> <p>a. Buku berasal dari perpustakaan sekolah (Dana Bos)</p> <p>b. Siswa membeli buku sendiri</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> c. Ada buku yang berasal dari sekolah dan ada yg dibeli oleh siswa sendiri</p>
	<p>Lainnya:</p>
10.	<p>Pernahkah melakukan praktikum di luar sekolah?</p> <p>a. Pernah</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b. Belum pernah</p> <p>c.</p>
11.	<p>Apakah di sekolah sudah ada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)?</p> <p>a. Ada</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b. Belum ada</p> <p>c.</p>
12.	<p>Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang disertai dengan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis) lengkap dengan gambar, identifikasi dan deskripsi tumbuhan?</p>

	<p>a. Sangat menarik. peserta didik menjadi semangat dan antusias karena LKPD disertai lembar identifikasi jenis yang banyak memuat gambar dan warna</p> <p>b. Cukup menarik. Masih ada beberapa peserta didik yang kurang semangat belajar</p> <p>c. Kurang menarik. Peserta didik kurang tertarik dengan LKPD dengan lembar identifikasi jenis (LIJ) dan belum semangat untuk belajar</p>
	Lainnya:
13.	<p>Kesulitan apakah yang dihadapi guru saat pembelajaran <i>Plantae</i>?</p> <p>- Kurangnya minat dan bakat siswa pada materi <i>Plantae</i>.</p> <p>- Dengan adanya sistem zonasi merupakan salah satu penyebab daya tarik siswa masih rendah</p> <p>- Daya tarik yang masih rendah juga memicu siswa agak pasif.</p>
14.	<p>Apa saran Bapak/Ibu terhadap LKPD yang akan dikembangkan?</p> <p>- Sangat setuju dengan adanya LKPD untuk meningkatkan minat siswa belajar <i>Plantae</i>, agar siswa menjadi lebih aktif.</p>

Badung, ..... 2020

Responden



Drs. I Made Subadi



## Lampiran 22. Keanekaragaman Gulma di Subak Blahkiuh

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
1.	<p data-bbox="395 365 758 432">Sembung Rambat (<i>Mikania micrantha</i> H.B.K)</p> 	<p data-bbox="858 405 1316 728">Kingdom : Plantae Divisio : Spermatophyta Classis : Dicotyledonae Ordo : Asterales Familia : Asteraceae Genus : Mikania Species : <i>Mikania micrantha</i> H.B.K (Sumber: CABI, 2019)</p> <p data-bbox="858 772 1361 1534">Gulma ini mirip seperti pohon anggur namun ukurannya kecil, bercabang dan ramping. Dikenal dengan nama Caputuheun (Sunda), Brojo lego, Brojo wengi, Clerem, Trajon, Sembung Rambat (Jawa). Tumbuhan melilit dan semak dan bercabang sangat kuat dengan rentang hidup terbatas, memiliki panjang 3-6 m, batang ramping. Daunnya berlawanan, berbentuk bulat telur segitiga dengan dasar daun berbentuk hati. Panjang bunga 4,5-6 mm, bertangkai banyak, <i>peduncle</i> (ibu tangkai bunga) letaknya di terminal (ujung), <i>corymb</i> (bunga cawan) licin (<i>glabrous</i>), memiliki 4 kepala sari, mahkota bunga berwarna putih, kepala sari berwarna biru atau hitam-abu-abu. Biji berwarna coklat kehitaman, berbentuk lonjong, panjangnya 2-4 mm.</p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
2.	<p>Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>)</p> 	<p>Kingdom : Plantae  Divisio : Spermatophyta  Classis : Dicotyledonae  Ordo : Solanales  Familia : Convolvulaceae  Genus : Ipomoea  Species : <i>Ipomoea aquatica</i>  (Sumber: CABI, 2019)</p> <p>Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan dan abadi, ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga, tegak dan panjang hingga 3 m dengan diameter 1 cm. Panjang tangkai daun 0,5-18 cm, bunga sempurna, besar dan mencolok dengan warna putih terkadang merah muda dengan panjang 2,5-5,5 cm dan lebar 2-4 cm.</p>
3.	<p>Eceng (<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms)</p> 	<p>Kingdom : Plantae  Divisio : Tracheophyta  Classis : Liliopsida  Ordo : Commelinales  Familia : Pontederiaceae  Genus : Monochoria  Species : <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms  (Sumber: India Diversity Portal, 2019)</p> <p>Perbungaan 25-60 bunga memiliki panjang 6-9 cm. Memiliki bunga dengan panjang 13-16 mm, berwarna ungu atau keputihan. Satu antera berwarna biru, panjang 6 mm, 5 kepala sari lainnya berwarna kuning dan panjang 4 mm.</p> <p>Dikenal dengan nama Bia-bia (Indonesia, Bali), Eceng, Eceng gedeh, Eceng kebo (Sunda), Bengok, Pingo, Wewehan, Weweyan (Jawa). Berbeda dengan eceng padi (<i>Monochoria vaginalis</i>). <i>Monochoria</i></p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
		<p><i>hastata</i> yang dikenal dengan nama daerah yaitu Bia-bia memiliki tinggi tanaman 30-125 cm, bercabang banyak. Stolon atau geragih (modifikasi batang yang tumbuh menyamping dan di ruas-ruasnya tumbuh tanaman baru) berkembang dengan baik, dimana individu pada awalnya dihubungkan oleh stolon. Daun tanaman dewasa berbentuk bulat telur dengan ujung runcing. Lamina (helai daun) memiliki panjang 7-25 cm. panjang tangkai daun hingga 60 cm (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat dikonsumsi sebagai sayuran.</p>
4.	<p>Eceng padi (<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl)</p> 	<p>Kingdom : Plantae  Divisio : Spermatophyta  Classis : Monocotyledonae  Ordo : Pontederiales  Familia : Pontederiaceae  Genus : Monochoria  Species : <i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl  (Sumber: CABI, 2019)</p> <p>Merupakan tanaman air, tingginya 10-50 cm. Pada tanaman muda ukuran daunnya 2-12,5 cm dan lebar 0,5-10 cm. pada tanaman yang tua daunnya berbentuk bulat telur dengan ujung daun tajam dan dasar daun berbentuk hati atau bundar, mengkilap, hijau tua dengan urat daun memanjang. Tangkai daun lunak dan berongga. Bunga pada dasarnya berlawanan, jumlah bunga 3-25 dan terbuka secara bersamaan dengan 6 kelopak bunga (CABI, 2019).</p> <p>Dikenal dengan nama Eceng padi (Indonesia), Eceng lembut, Eceng leutik (Sunda), Bengok, Wewehan, Weweyan (Jawa). Merupakan gulma</p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
		<p>perennial (tahunan), membentuk rumpun yang agak besar. Daunnya berkilau dan berdaging, masing-masing individu terpisah dan tidak terhubung oleh stolon bawah tanah untuk membentuk kelompok besar, memiliki batang yang tegak (Gembong dkk, 1987). Akarnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati penyakit lambung, hati, sesak nafas dan sakit gigi.</p>
5.	<p>Rumput Menderong (<i>Cyperus iria</i> L.)</p> 	<p>Kingdom : Plantae          Divisio : Spermatophyta          Classis : Monocotyledonae          Ordo : Cyperales          Familia : Cyperaceae          Genus : Cyperus          Species : <i>Cyperus iria</i> L.          (Sumber: CABI, 2019)</p> <p>Dikenal dengan nama daerah Dekeng wangin, Nyur-nyuran (Jawa). Merupakan gulma tahunan (perennial), memiliki akar berserat berwarna merah kekuningan dengan panjang 10-70 cm. Memiliki batang berumbai yang tajam dengan tiga sudut, halus, dan tingginya berkisar antara 5-80 cm dengan diameter 1-5 mm. Daun berbentuk basal, kadang lebih pendek atau lebih panjang dari batang, linier, rata dan agak lunak, lebar daun yaitu 3-6 mm, terdapat <i>ligula</i> (selubung daun) yang menyelimuti pangkal batang. Perbungaan terminal, sederhana atau majemuk, biasanya tidak terlalu rapat</p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
		dengan panjang hingga 20 cm (Gembong dkk, 1987).
6.	 <p>Jebungan (<i>Cyperus difformis</i> L)</p>	<p>Kingdom : Plantae  Divisio : Spermatophyta  Classis : Monocotylidoneae  Ordo : Cyperales  Familia : Cyperaceae  Genus : Cyperus  Species : <i>Cyperus difformis</i> L.  (Sumber: CABI, 2019)</p> <p>Dikenal dengan nama Jukut pendul (Sunda), ramon brendelan (Jawa). Termasuk gulma tahunan (perennial), tumbuh berumpun dengan tinggi 10-70 cm. Akar berwarna kemerahan. Batang agak lunak, tajam pada ujungnya dengan 3 sudut, berwarna hijau kekuningan. Daunnya berjumlah sedikit, terdapat pada bagian pangkal batang, umumnya lebih pendek daripada batang. Perbungaan terminal (letaknya di ujung), tidak beraturan, lebarnya 1,5-7 cm. Benang sari berjumlah 1-2, kepala sari sangat kecil berbentuk bulat panjang atau lonjong, stigma berjumlah 3 (Gembong dkk, 1987).</p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
7.	<p data-bbox="347 302 807 369">Adas-adasan (<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl)</p> 	<p data-bbox="853 302 1342 589"> Kingdom : Plantae  Divisio : Magnoliophyta  Classis : Monocotyledonae  Ordo : Cyperales  Familia : Cyperaceae  Genus : Fimbristylis  Species : <i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl  (Sumber: CABI, 2019) </p> <p data-bbox="853 667 1362 1653"> Gulma perennial (tahunan), memiliki tinggi 8-90 cm, akar serabut. Batangnya tegak dan berumbai, halus, diameternya 1-2 mm, <i>basal</i> (pangkal daun) terselubung, ujung daun <i>acuminatus</i> (meruncing) hingga 15 cm. Daun kaku, jauh lebih pendek dari batang, sangat rata, bagian atas meruncing, tanpa pelepah menonjol, tepi daun tipis, lebar daun 1,5-2,5 mm, tidak terdapat ligula (lidah daun) Perbungaan terminal (di ujung), tidak beraturan dengan 6-50 spikelet (bulir-bulir kecil) yang panjangnya mencapai 10 cm. Daun pelindung lebih pendek dari perbungaan berjumlah 2-4 dan tumbuh tegak, panjangnya 0,5-3 cm. Spikelet soliter berbentuk elips-slindiris, sangat tumpul. Bunga biseksual, telanjang, benang sari 1-2, kepala sari lonjong-linier, memiliki 3 stigma Dikenal dengan nama Babawangan, Bulu mata munding, Panon munding (Sunda), Sunduk welut, Adas-adasan (Jawa) (Gembong dkk, 1987). </p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
8.	Padi Burung ( <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv)  	Kingdom : Plantae Divisio : Spermatophyta Classis : Monocotyledonae Ordo : Cyperales Familia : Poaceae Genus : Echinochloa Species : <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv. (Sumber: CABI, 2019)  Gulma jenis ini dikatakan rumput tahunan, batang 30-200 cm, batang kaku dan tegak. Memiliki bulu tipis pada batang. Malai 5-25 cm dengan rambut, rambut kadang lebih panjang dari spikelet (cabang bulir perbungaan rumput). Panjang cabang primer 1,5-10 cm. Panjang spikelet 2,5-4 mm dengan lebar 1,1-2,3 mm (CABI, 2019). Dikenal dengan nama Jajagoan Gagajahan (Sunda), Jawan, Jawan pari, Kejawan, Ramon jawan, Suket ngawan (Jawa). Gulma tahunan (perennial), kuat, berumbai dan tegak. Batang silindris, permukaan daun (glabrous) licin tanpa rambut, terdapat empulur putih seperti spon. Selubung daun gundul, panjangnya 9-13 cm. perbungaan malai apikal (ujung) dari 5-40 ras dengan bulir (spike), perbungaan awalnya tegak namun lama kelamaan akan merunduk dengan panjang 5-21 cm (Gembong dkk, 1987).

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
9.	Timunan ( <i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness)  	<p>Kingdom : Plantae            Divisio : Spermatophyta            Classis : Monocotyledonae            Ordo : Cyperales            Familia : Poaceae            Genus : Leptochloa            Species : <i>Leptochloa chinensis</i>            (L.) Ness</p> <p>(Sumber: CABI, 2019)</p> <p>Dikenal dengan nama Bebontengan (Sunda), Timunan (Jawa). Gulma ini merupakan rumput abadi yang sangat berumbai, tahunan atau berumur pendek dengan permukaan daun licin dan akar berserat. Batang berbunga tegak. Tinggi 0,3-1,2 m. Caryopsis (biji-bijian) berwarna coklat, halus atau reticulated halus (rugose). Panjangnya 0,5-0,8 mm, berbentuk lonjong dan bulat. Tumbuhan ini memiliki tinggi 10-40 cm, berada di ujung (terminal), malai longgar dari banyak cabang yang ramping, poros utama tipis, lurus, bergaris-garis. Spikelet (bulir) memiliki ukuran 5-3,5 mm (Gembong dkk, 1987).</p> <p><i>Leptochloa chinensis</i> digunakan sebagai pakan untuk hewan. Biji-bijinya dapat berfungsi sebagai makanan bencana kelaparan di Afrika Timur (Johnson, 2010).</p>

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
10.	Lamhani ( <i>Paspalum distichum</i> L.)  	Kingdom : Plantae Divisio : Spermatophyta Classis : Monocotyledonae Ordo : Cyperales Familia : Poaceae Genus : Paspalum Species : <i>Paspalum distichum</i> L. (Sumber: CABI, 2019)  Memiliki batang tegak, keras dan tingginya hingga 30 cm (biasanya lebih pendek), sebagian besar berbunga. Gulma jenis ini termasuk rumput abadi. Ruas batang (node) tebal, biasanya berbulu. Perbungaannya terminal,opposite (berpasangan dan berhadapan atau bersilang) pada lingkaran ranting yang sama, awalnya tegak lalu menyebar, spikelet (cabang bulir perbungaan) datar di satu sisi (CABI, 2019).
11.	Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell)  	Kingdom : Plantae Divisio : Spermatophyta Classis : Dicotyledonae Ordo : Myrtales Familia : Onagraceae Genus : Ludwigia Species : <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell (Sumber: CABI, 2019)  Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan yang tumbuh di air atau semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset dengan Panjang 10 cm dan lebar 1-2 cm. Kelopak bunga berwarna kuning cerah, panjang 2-4 mm (Kostermans et al, 1987; Grierson dan Long, 1991). Permukaan daun <i>glabrous</i> (licin) dengan tinggi 15-150 cm.

No	Nama Spesies	Klasifikasi/Deskripsi
		<p>Pangkal pelepah daun (petiole) mulai dari pendek sampai agak panjang, utuh, bentuk daun sederhana dan tersebar, berbentuk lanset. Akarnya memiliki manfaat untuk obat sifilis, di Sulawesi ekstrak akar tersebut digunakan sebagai obat tapel jerawat, bisul dan infeksi. Di Indo-China tumbuhan ini digunakan sebagai obat diare dan disentri, radang usus dan sariawan (Gembong dkk, 1987).</p>



## Lampiran 23. Hasil Pengamatan Densitas Tumbuhan Gulma

No.	Nama Spesies	Kuadrat																														Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Rumput Menderong	0	0	2	4	0	0	0	4	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2	3	10	<b>45</b>
2	Sembung Rambat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	<b>5</b>	
3	Kangkung	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	<b>21</b>	
4	Eceng	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	<b>9</b>	
5	Timunan	2	3	5	0	0	0	4	7	3	5	2	5	0	0	4	3	5	8	9	0	1	1	2	1	0	0	0	3	1	10	<b>84</b>
6	Jebungan	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	2	0	3	0	3	2	3	0	<b>23</b>	
7	Adas-adasan	0	0	3	3	0	0	3	5	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	10	0	0	1	0	4	5	5	0	0	7	<b>54</b>	
8	Padi Burung	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	2	4	2	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	<b>34</b>	
9	Eceng padi	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	3	3	0	4	<b>21</b>
10	Lamhani	0	0	0	3	0	0	0	4	0	7	0	1	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	1	5	0	7	<b>39</b>	
11	Anggereman	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>	
<b>TOTAL</b>																																<b>340</b>

## Lampiran 24. Data Faktor Edafik

**Data faktor Edafik dan Klimatik Lingkungan Berupa Intensitas Cahaya, Temperatur, Kelembaban, dan pH Tanah di Subak Blahkiuh, Abiansemal**

### Stasiun I

<b>Faktor Edafik</b>				
<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
1.	140	26	83	5,5
2.	200	26	83	5
3.	200	26	83	5
4.	200	26	83	5,5
5.	150	26	83	5,5
6.	170	25	83	5
7.	200	27	83	5
8.	200	28	82	5,3
9.	200	29	80	5,3
10.	200	29	80	5,8

### Stasiun II

<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
1.	240	26	83	5,5
2.	260	26	83	5
3.	260	26	83	5
4.	280	26	83	5,5
5.	280	26	83	5,5
6.	280	26	83	5
7.	280	27	82	5
8.	280	28	82	5,5
9.	280	29	80	5
10.	200	29	80	5

### Stasiun III

<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
1.	200	25	88	5,4
2.	200	25	85	5,6
3.	158	25	85	5,6
4.	158	25	85	5,6
5.	156	25	85	5,5

No. Kudarat	Intensitas Cahaya (lux meter)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	pH tanah
6.	156	25	85	5,5
7.	150	25	83	5,4
8.	150	25	83	5,4
9.	140	26	80	5,4
10.	120	26	80	5,4

**Posisi Koordinat Kuadrat Daerah Kajian Subak Blahkiuh, Kecamatan Abiansemal**

**Stasiun I**

Kuadrat	Selatan	Timur
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
3.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
4.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
5.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
6.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
7.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
8.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
9.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"
10.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"

**Stasiun II**

Kuadrat	Selatan	Timur
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
3.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
4.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
5.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
6.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
7.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
8.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
9.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"
10.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"

**Stasiun III**

Kuadrat	Selatan	Timur
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"

<b>Kuadrat</b>	<b>Selatan</b>	<b>Timur</b>
3.	S: 8°31'16''	T: 115°12'38''
4.	S: 8°31'16''	T: 115°12'38''
5.	S: 8°31'15''	T: 115°12'37''
6.	S: 8°31'15''	T: 115°12'37''
7.	S: 8°31'15''	T: 115°12'37''
8.	S: 8°31'15''	T: 115°12'37''
9.	S: 8°31'17''	T: 115°12'37''
10.	S: 8°31'17''	T: 115°12'37''



## Lampiran 25. Laporan Siswa SMA Negeri 1 Abiansemal

### Nama Kelompok:

1. I Gusti Ayu Adi Ryanthika (01)
2. I Putu Ananda Ardi Suyasa (04)
3. I Putu Denys Ryandika (08)
4. Ni Komang Dian Antariani (12)
5. Ni Kadek Sintia Dewi (25)

### Kegiatan I

**I. Judul** : Mengidentifikasi, Membedakan dan Mengklasifikasi Gulma

**II. Tujuan** :

1. Mampu mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma.
2. Mampu membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya.
3. Mampu mengklasifikasikan tumbuhan gulma.

### III. Landasan Teori

Gulma merupakan tanaman yang tidak dikehendaki keberadaannya pada lahan pertanian dan dapat berkompetisi dengan tumbuhan gulma lainnya. Potensi gulma yaitu dapat menurunkan hasil budidaya tanaman. Tanaman yang tumbuh secara liar di lahan produksi digolongkan sebagai gulma. Kondisi tersebut dapat berkompetisi dengan memanfaatkan cahaya matahari, sistem perakaran dalam memanfaatkan air dan unsur hara (Barus, 2003).

Resiworo (2010) menyatakan bahwa identifikasi gulma adalah suatu metode pengenalan gulma dengan cara menentukan nama botani dan takson gulma yang akan dikenali.

### IV. Alat dan Bahan

1. LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis) LIJ
2. Alat tulis
3. Gulma Padi

### V. Prosedur Kerja

1. Bentuklah kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 orang!

2. Cermatilah permasalahan yang terdapat dalam LKPD
3. Diskusikan masalah/pertanyaan yang ada bersama dengan anggota kelompok!

## VI. Hasil dan Pembahasan

Pada padi yang berumur sekitar 4 minggu ini terdapat beberapa jenis gulma yang ditemukan diantaranya kangkung (*Ipomoea aquatica*), Eceng/Bia-bia (*Monochoria hastata*), Anggereman (*Ludwigia hyssopifolia*), Kapu-kapu (*Pistia stratiotes*) dan Genjer (*Limnocharis flava*). Masing-masing jenis gulma memiliki ciri-ciri yang berbeda baik dari segi daun, bunga, akar, juga batang.

Menurut Resiworo (2010) identifikasi gulma terdiri dari tiga bagian sebagai berikut:

- a. Identifikasi gulma yang belum diketahui dalam ilmu pengetahuan
- b. Identifikasi gulma dapat dilakukan dengan menggunakan kunci pedoman identifikasi, memakai spesies identifikasi
- c. Identifikasi memuat keterangan biasanya berisi nama gulma, uraian umum, pertelaan botani.

## VII. Pertanyaan

1. Identifikasilah ciri-ciri gulma padi yang Anda temukan bersama kelompok dengan menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ)!
2. Carilah perbedaan ciri-ciri dari masing-masing spesies menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ) dengan menggunakan tabel!
3. Buatlah klasifikasi dari masing-masing spesies gulma kemudian kelompokkan berdasarkan Familiannya!

### VIII. Jawaban

1. Ciri-ciri gulma melalui hasil pengamatan menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ) yaitu.

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri
1.	Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan dan abadi, ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga, tegak dan panjang hingga 3 m dengan diameter 1 cm. panjang tangkai daun 0,5-18 cm, bunga sempurna, besar dan mencolok dengan warna putih terkadang merah muda dengan panjang 2,5-5,5 cm dan lebar 2-4 cm.
2.	Eceng/Bia-bia ( <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms)	Tinggi tanaman 30-125 cm, bercabang banyak. Daun tanaman dewasa berbentuk bulat telur dengan ujung runcing. Lamina (helai daun) memiliki panjang 7-25 cm. panjang tangkai daun hingga 60 cm

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri
3.	Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell)	Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan yang tumbuh di air atau semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset dengan Panjang 10 cm dan lebar 1-2 cm. Kelopak bunga berwarna kuning cerah, panjang 2-4 mm.
4.	Kapu-kapu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)	Gulma ini terapung di air, panjang akar yaitu 40 cm dan ramping, memiliki banyak rambut akar, panjang batang yaitu 0-2,5 cm. Daunnya memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi, berbentuk seperti lidah ukurannya 8x9 cm, berwarna hijau muda sampai kekuningan, pangkal daun berwarna agak putih. Memiliki perbungaan yang letaknya di atas, dengan ukuran tangkai bunga 12-1,5 mm, bagian luar berbulu halus, bentuknya bulat telur dan berwarna putih

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri
5.	Genjer ( <i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau)	Termasuk gulma tahunan, rimpangnya tegak dan kuat, biasanya terdapat di rawa, tingginya mulai dari 20-100 cm, akarnya masuk di dalam lumpur dan kuat. Daunnya basal, licin, berbentuk bulat telur dan bagian terlebarnya ada di pangkal daun atau berbentuk bulat telur sungsang berukuran 5-30 x 4-25 cm berwarna hijau kekuningan, melengkung, urat daun melintang, tangkai daunnya tebal, memiliki selubung daun di pangkal dan memiliki banyak ruang dengan panjang 5-75 cm. Perbungaan aksila, bertangkai panjang, jumlah bunga 5-15, bentuknya bulat telur-elips berwarna kuning-hijau.

2. Berdasarkan hasil pengamatan gulma yang ditemukan, maka dapat ditemukan perbedaan sebagai berikut.

No.	Nama Spesies	Akar	Batang	Daun	Bunga
1.	Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	serabut	Bercabang, berongga, tegak	lanset	Sempurna, berukuran besar, berwarna

No.	Nama Spesies	Akar	Batang	Daun	Bunga
					putih/merah muda
2.	Eceng/Bia-bia ( <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms)	Serabut	Licin, tegak, berongga	Bulat telur	Perbungaan berwarna ungu. Kepala sari yang berjumlah 5 berwarna kuning, antera berwarna biru
3.	Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell)	Tunggang	Licin (glabrous)	Tersebar, berbentuk lanset, permukaan daun licin	Kelopak bunga berwarna kuning cerah
4.	Kapu-kapu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)	Serabut	Pendek, ukuran 0-2,5 cm	Agak berbulu, bentuk seperti lidah	Perbungaan, berwarna putih, berbentuk bulat telur
5.	Genjer ( <i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau)	Serabut	Panjang, berongga dan berdaging	Licin, berbentuk bulat telur, berwarna hijau kekuningan,	Bunga berwarna kuning-hijau, berbentuk

No.	Nama Spesies	Akar	Batang	Daun	Bunga
				melengkung, urat daun melintang, tangkai daunnya tebal,	bulat telur- elips

3. Gulma dapat dikelompokkan berdasarkan familiannya.

**a) Familia Araceae**

Klasifikasi Apu-apu/Kiambang (*Pistia stratiotes* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Arales  
 Familia : Araceae  
 Genus : Pistia  
 Species : *Pistia stratiotes* L.  
 (Sumber: Plantamor, 2013)

**b) Familia Butomaceae**

Klasifikasi Enceng/Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Alismatales  
 Familia : Butomaceae  
 Genus : Limnocharis  
 Species : *Limnocharis flava* (L.) Buchenau  
 (Sumber: Permatasari, 2012)

**c) Familia Convolvulaceae**

Klasifikasi Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta

Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Solanales  
 Familia : Convolvulaceae  
 Genus : Ipomoea  
 Species : *Ipomoea aquatica*  
 (Sumber: CABI, 2019)

**d) Familia Onagraceae**

Klasifikasi Anggereman (*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Myrtales  
 Familia : Onagraceae  
 Genus : Ludwigia  
 Species : *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell  
 (Sumber: CABI, 2019)

**e) Familia Pontederiaceae**

Klasifikasi Bia-bia (*Monochoria hastata* (L.) Solms)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Commelinales  
 Familia : Pontederiaceae  
 Genus : Monochoria  
 Species : *Monochoria hastata* (L.) Solms  
 (Sumber: India Diversity Portal, 2019)

### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Yogyakarta: Kanisius
- Ipomoea aquatica* (swamp morning-glory)–CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/28781>
- Ludwigia hyssopifolia* (water primrose)–CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31670>
- Permatasari, M. 2012. Perubahan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) Akibat Pengukusan. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Resiworo, D.J.R. 2010. Gulma dan Pengelola. Yogyakarta: Graha Ilmu



## Kegiatan II

**I. Judul : Karakteristik, Peranan Tumbuhan Gulma dan Pengukuran Densitas (kerapatan) Gulma pada Tanaman Budidaya Padi**

**II. Tujuan :** 1. Mengetahui karakteristik tumbuhan gulma beserta peranannya  
2. Mengetahui densitas (kerapatan) gulma

### III. Landasan Teori

Gulma merupakan tanaman yang berasal dari spesies liar yang telah lama menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan atau spesies baru yang telah berkembang sejak adanya pertanian (Anderson, 1977).

Keberadaan gulma pada tanaman budidaya akan menurunkan hasil panen. Kerugian yang diakibatkan oleh gulma karena adanya kompetisi dengan tanaman budidaya dalam pengambilan unsur hara, air, cahaya matahari dan ruang tumbuh. Selain itu gulma dapat menjadi inang bagi tanaman budidaya (Aldrich, 1984).

Pada periode tertentu dan atau pada tingkat populasi tertentu tidak berpengaruh atau berpengaruh sedikit pada tanaman sehingga gulma yang tumbuh pada periode itu tidak perlu dikendalikan. Oleh karena itu, cara budidaya, jenis dan kerapatan gulma akan sangat menentukan saat penyiangan gulma (Sukman dan Yakup, 2002).

Menurut Buhaira (2010) waktu penyiangan gulma akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi paling baik saat gulma disiangi pada 2 dan 4 minggu setelah tanam.

### IV. Alat dan Bahan

1. LKPD
2. Alat tulis
3. Tali raffia ukuran 1x1m
4. *Line transec* (tali raffia ukuran 30m)

## V. Prosedur Kerja

1. Mencari stasiun dengan melihat arah aliran air di sawah. Mulailah dari stasiun yang dekat sampai jauh dari aliran air.
2. Membentangkan *line transec* (tali raffia) sepanjang 30 m.
3. Meletakkan kuadrat pada garis *transek* sepanjang 1 x 1 meter di sebelah kanan dan kiri secara berselingan sebanyak 10 kuadrat.
4. Mencatat jenis/spesies tumbuhan gulma yang ada pada setiap kuadrat
5. Menambahkan kode/label pada setiap spesies gulma yang telah diperoleh.
6. Menghitung jumlah spesies yang ada pada setiap kuadrat 1 s.d. 10.

## VI. Hasil dan Pembahasan

Gulma yang ditemukan yaitu terdapat 5 jenis, antara lain kangkung, bia-bia, anggereman, kapu-kapu dan genjer, masing-masing gulma tersebut memiliki manfaat yang baik bagi tubuh. Selanjutnya yaitu menghitung densitas (kerapatan) gulma

Tabel 1.1 Data Densitas Gulma Padi dari kuadrat 1 s.d 10

No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Kangkung	<i>Ipomoea aquatica</i>	0	4	2	0	1	1	2	0	0	0	10
2.	Eceng/Bia-bia	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms	2	3	2	1	0	2	1	1	3	2	17
3.	Anggereman	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	5
4.	Kapu-kapu	<i>Pistia stratiotes</i> L.	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	6
5.	Genjer	<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	2	2	1	2	3	1	1	0	0	0	12
Total												50	

Cara menghitung densitas dengan merekap keseluruhan data dari kuadrat 1-10

Rumus parameter vegetasi menurut Cox (1972):

$$\text{Densitas} = \frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{area cuplikan (area sampled)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Densitas} &= \text{Kuadrat} \frac{1+2+3+4+5+6+\dots+10}{1 \times 1 \times 10} = \\ &= \frac{6+12+5+4+5+5+7+1+3+2}{1 \times 1 \times 10} = \frac{50}{10} = 5 \end{aligned}$$

Densitas (kerapatan) adalah jumlah individu per satuan luas atau per unit volume. Berdasarkan data yang ada maka densitas gulma padi yang diperoleh dari kuadrat 1-10 sebanyak 50 individu, setelah dihitung menggunakan rumus maka hasil densitas (kerapatan) yang diperoleh dari 10 kuadrat adalah 5. Dengan jumlah spesies yang paling banyak adalah *Monochoria hastata* (L.) Solms sebanyak 17 individu, *Limnocharis flava* 12 individu, *Ipomoea aquatica* sebanyak 10 individu, *Pistia stratiotes* L. sebanyak 6 individu dan *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell sebanyak 5 individu.

## VII. Pertanyaan

1. Buatlah tabel hasil pengamatan gulma beserta manfaat masing-masing spesies! (format: nomor, nama spesies, manfaat spesies).
2. Berapa umur padi yang ada di lahan pertanian dan bagaimana ciri-ciri tanaman budidaya padi tersebut?
3. Spesies gulma apa yang paling dominan pada tanaman budidaya padi tersebut?
4. Berapakah densitas yang diperoleh?
5. Buatlah simpulan berdasarkan data yang ditemukan!

## VIII. Jawaban

1. Gulma yang diperoleh selama pengamatan di lapangan yaitu terdapat 5 jenis antara lain

No.	Nama Spesies	Manfaat Spesies
1.	Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	1. Daun dimanfaatkan untuk mengobati bisul, sakit kepala, demam, penyakit kulit dan sembelit. 2. Akar dimanfaatkan sebagai obat wasir dan cacar Manfaat lain dari kangkung yaitu untuk menjaga kesehatan mata, melawan kerusakan hati, hingga mengatasi anemia.
2.	Eceng/bia-bia ( <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms)	1. Dapat dikonsumsi sebagai sayuran.
3.	Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell)	1. Akarnya untuk obat sifilis, obat tapel jerawat, bisul dan infeksi. 2. Obat diare dan disentri, radang usus dan sariawan
4.	Kapu-kapu ( <i>Pistia stratiotes</i> L.)	Sebagai obat flu dan demam, mengatasi pegal linu, memar, eksim dan bisul.
5.	Genjer ( <i>Limnocharis flava</i> )	Daunnya bermanfaat untuk melancarkan pencernaan dan menambah nafsu makan

2. Umur padi yaitu 4 minggu setelah tanam, ciri-cirinya yaitu tingginya 30-40 cm, bunga padi belum muncul.
3. Spesies gulma yang paling dominan adalah eceng/bia-biah (*Monochoria hastata*) dengan jumlah 17 individu.
4. Densitas yang diperoleh ialah 50 individu.

5. Simpulan yang diperoleh akan berdasarkan pengamatan yaitu gulma yang ditemukan berjumlah 5 jenis yaitu
- Bia-bia/eceng (*Monochoria hastata* (L.) Solms) Genjer (*Limnocharis flava*), Kangkung (*Ipomoea aquatica*), Kapu-kapu (*Pistia stratiotes*) dan Anggereman (*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell).
  - Jumlah individu terbanyak pada perhitungan densitas yaitu pada gulma Eceng/Bia-bia sebanyak 17 individu.
  - Masing-masing gulma yang ditemukan memiliki manfaat dapat pula menjadi obat herbal.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Aldrich, R.J. 1984. *Weed-crop Ecology. Principles in Weed Management*. North Scituate, Massachusetts: Breton Publisher
- Anderson, W.P. 1977. *Weed Science: Principles*. New York: USA
- Buhaira. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa*) yang Dibudidayakan secara SRI Organik pada Beberapa Cara dan Waktu Penyiangan Gulma. ISSN: 0854-8986: 1-10
- Cox, D.R. 1972. Regression Models and Life Tables. *Journal of the Royal Society. Series B (Methodological)* 34 (2): 187-220
- Sukman, Y dan Yakup. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada



Lampiran 26. Produk LKPD



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ILKPOJ

DENGAN LEMBAR IDENT/F/KA\$1 JENIS (LJ)  
GULMA PAD/



Untuk SMA/MA  
Kelas

10

Penyusun  
Desak Gede Trisna Andari  
2020

## Prakata

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat karunianya Lembar Kerja Peserta Didik disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) Gulma Padi untuk SMA/MA kelas X MIPA ini dapat terselesaikan. Terimakasih kepada bapak Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si. serta bapak Drs. Sanusi Mulyadiharja, M.Pd telah membimbing dan memberi masukan terkait produk yang dikembangkan.

Gulma adalah tumbuhan pengganggu tanaman budidaya yang dapat memberikan dampak negatif terhadap tanaman budidaya baik secara langsung maupun tidak langsung. Gulma yang mengganggu tanaman budidaya pada masa pertumbuhan dan perkembangan hidup tanaman merupakan salah satu masalah penting yang dapat menurunkan produksi tanaman budidaya.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mengenai jenis-jenis tumbuhan gulma padi untuk SMA/MA kelas X MIPA ini disusun berdasarkan kurikulum 2013. Proses pembelajaran ini dimana peserta didik melakukan pengamatan jenis gulma yang ada pada lahan pertanian yang ada di sekitar sekolah kemudian peserta didik dapat mengumpulkan data kemudian mengolah data yang didapat bersama kelompok mengenai jenis tumbuhan gulma yang ada di lahan pertanian sekitar sekolah. Melalui kegiatan tersebut peserta didik diharapkan memiliki pemahaman konsep mengenai materi *Plantae* khususnya mengenai jenis-jenis tumbuhan gulma.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan bahan ajar ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca bahan ajar dapat menjadi evaluasi sehingga bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) mengenai Jenis-jenis Tumbuhan Gulma Padi menjadi semakin baik. Semoga bahan ajar ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik peserta didik, guru dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas X MIPA.

Singaraja, Januari 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Prakata .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Pendahuluan .....	iv
Petunjuk Pemakaian Lembar Identifikasi Jenis (LIJ).....	v
Peta Kompetensi .....	x
<b>BAB I GULMA .....</b>	<b>1</b>
A. Pengertian Gulma .....	1
B. Organ Vegetatif dan Generatif.....	2
C. Daur Hidup Gulma.....	5
D. Morfologi Daun Gulma .....	6
<b>BAB II LEMBAR IDENTIFIKASI JENIS .....</b>	<b>8</b>
<b>Amaranthaceae .....</b>	<b>9</b>
Bayam Dempo ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb) .....	9
Kremah ( <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.) .....	10
Bayam Duri ( <i>Amaranthus spinosus</i> L.) .....	11
<b>Apiaceae.....</b>	<b>12</b>
Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.) .....	12
Antanan ( <i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lamk.) .....	13
<b>Araceae .....</b>	<b>14</b>
Apu-apu/Kiambang ( <i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lamk.) .....	14
<b>Asteraceae.....</b>	<b>15</b>
Urang-aring ( <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.) .....	15
Gedobon ( <i>Enhydra fluctuans</i> Lour.) .....	16
Sembung Rambat ( <i>Mikania micrantha</i> H.B.K) .....	17

Tempuyung ( <i>Sonchus arvensis</i> L.) .....	18
Gletang ( <i>Tridax procumbens</i> L.) .....	19
<b>Azollaceae</b> .....	<b>20</b>
Mata Lele ( <i>Azolla pinnata</i> R.Br.) .....	20
<b>Butomaceae</b> .....	<b>21</b>
Enceng/Lumur ( <i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau) .....	21
<b>Commelinaceae</b> .....	<b>22</b>
Gewor ( <i>Commelina benghalaensis</i> L.) .....	22
<b>Convolvulaceae</b> .....	<b>23</b>
Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> ).....	23
<b>Cyperaceae</b> .....	<b>24</b>
Prumpungan ( <i>Cyperus compactus</i> Retz.) .....	24
Jebungan ( <i>Cyperus difformis</i> L.) .....	25
Belimbingan ( <i>Cyperus elatus</i> L.).....	26
Rumput Menderong ( <i>Cyperus iria</i> L.).....	27
Rumput Kenop ( <i>Cyperus kyllinga</i> Endl.) .....	28
Rumput Biji Datar ( <i>Cyperus odoratus</i> L.).....	29
Spikerush Ungu ( <i>Eleocharis atropurpurea</i> (Retz.) Presl).....	30
Adas-adasan ( <i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl) .....	31
Rumput Berbulu ( <i>Fimbristylis tomentosa</i> Vahl.) .....	32
Bundung ( <i>Scirpus grossus</i> L.f.) .....	33
Kumbuh ( <i>Scirpus mucronatus</i> L.) .....	34
<b>Elatinaceae</b> .....	<b>35</b>
Waterworts ( <i>Bergia capensis</i> L.) .....	35
<b>Euphorbiaceae</b> .....	<b>36</b>

Gendong Ancok ( <i>Euphorbia hirta</i> L.) .....	36
Meniran ( <i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.) .....	37
<b>Hydrophyllaceae</b> .....	<b>38</b>
Gagabusan ( <i>Hydrolea zeylanica</i> (L.) Vahl).....	38
<b>Marsileaceae</b> .....	<b>39</b>
Semanggi ( <i>Marsilea crenata</i> Presl).....	39
<b>Onagraceae</b> .....	<b>40</b>
Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell) .....	40
<b>Poaceae</b> .....	<b>41</b>
Suket ( <i>Brachiaria eruciformis</i> (J.E. Smith) Griseb.).....	41
Kerut Bebek Paruh ( <i>Digitaria longiflora</i> (Retz.) Pers.) .....	42
Rumput Kusa-kusa ( <i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link) .....	43
Padi Burung ( <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.) .....	44
Blembem ( <i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.).....	45
Rumput Kelabang ( <i>Ischaemum timorense</i> Kunth) .....	46
Timunan ( <i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness) .....	47
Lampuyangan ( <i>Panicum repens</i> L.) .....	48
Lamhani ( <i>Paspalum distichum</i> L.) .....	49
Rumput Jae-jae ( <i>Paspalum longifolium</i> Roxb.) .....	50
<b>Pontederiaceae</b> .....	<b>51</b>
Eceng Gondok ( <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms) .....	51
Bia-bia ( <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms) .....	52
Eceng padi ( <i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl) .....	53
<b>Sphenocleaceae</b> .....	<b>54</b>
Gunda ( <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn) .....	54

<b>BAB III DATA JENIS GULMA DI SUBAK LATU ABIANSEMAL.....</b>	<b>55</b>
Lembar Kerja Peserta Didik (Kegiatan I).....	70
Lembar Kerja Peserta Didik (Kegiatan II) .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>



## Pendahuluan

Desa Blahkiuh sebelumnya bernama Singasari, berada di bawah kekuasaan Mengwi. Sedangkan sekarang Desa Blahkiuh menjadi desa administratif yang berada di lingkungan Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Desa Blahkiuh umumnya terdiri dari dataran rendah dengan ketinggian lebih kurang 200 mdpl (meter di atas permukaan laut) dengan wilayah 5,69 km<sup>2</sup>. Keadaan tanahnya subur serta cocok untuk perkebunan dan pertanian yang menunjang kehidupan masyarakat Blahkiuh. Perbatasan Desa Blahkiuh yaitu:

Sebelah Utara: Desa Selat

Sebelah Timur: Desa Punggul dan Tukad Yeh Adeng

Sebelah Selatan: Desa Abiansemal

Sebelah Barat: Tukad Yeh Penet dan Desa Ayunan

Desa Blahkiuh diapit oleh dua buah sungai kecil yakni Sungai Penet di sebelah barat dan Sungai Yeh Adeng di sebelah Timur.

Berdasarkan data yang diperoleh di Kantor Desa Blahkiuh, luas daerah Desa Blahkiuh sekarang yaitu 4,07 km<sup>2</sup>. Desa Blahkiuh merupakan ibu kota Kecamatan Abiansemal, berjarak 17 km dari ibu kota Kabupaten Badung. Desa Blahkiuh dibagi menjadi 7 banjar menurut Perda Nomor 6 Tahun 1986 yaitu Banjar Ulanan I, Banjar Ulanan II, Banjar Kembangsari, Banjar Delod pasar, Banjar Tengah, Banjar Beneh Kawan, dan Banjar Pikhah. Desa Blahkiuh terdiri dari 7 dusun/banjar dan dibagi menjadi 2 desa adat yaitu Desa Adat Blahkiuh dan Desa Adat Pikhah. Desa Blahkiuh memiliki 1 subak yaitu Subak Blahkiuh.

## **Petunjuk Pemakaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) Gulma Padi**

### **A. Rasional**

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai media pembelajaran dapat digunakan bersamaan dengan media pembelajaran lain (suplemen bahan ajar maupun buklet) selain itu LKPD dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Lembar kerja ini disertai dengan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) dari tumbuhan gulma. Disediakan untuk alternatif bahan ajar yang dapat digunakan di kelas dengan tuntutan peserta didik dapat mengidentifikasi tumbuhan gulma baik secara individu maupun berkelompok. Materi yang digunakan adalah materi *Plantae* yang khusus membahas mengenai tumbuhan biji yaitu gulma padi dan disesuaikan dengan kurikulum 2013.

### **B. Bentuk Susunan Lembar Identifikasi Jenis**

Pada Lembar Identifikasi Jenis (LIJ) ini dilengkapi dengan nama ilmiah, gambar/foto, nama daerah, klasifikasi/taksonomi dan deskripsi.

### **C. Cara Pemakaian Lembar Identifikasi Jenis**

Berikut prosedur pemakaian Lembar Identifikasi Jenis (LIJ):

1. Bacalah pendahuluan dari lembar kerja peserta didik disertai Lembar Identifikasi Jenis agar lebih mudah dipahami.
2. Carilah jenis (spesies) tumbuhan gulma padi yang akan diidentifikasi dengan cara melihat daftar isi.
3. Buka halaman yang menunjukkan jenis tumbuhan yang ingin diidentifikasi.
4. Informasi lebih lengkap mengenai deskripsi tumbuhan dapat anda baca sesuai yang sudah tertulis dalam Lembar Identifikasi Jenis (LIJ).
5. Kerjakanlah kegiatan yang ada dengan menggunakan Lembar Identifikasi Jenis untuk membantu dalam melakukan identifikasi pada tumbuhan gulma.

6. Mintalah bantuan guru jika Anda mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal.



## Peta Kompetensi

### ❖ Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**❖ Kompetensi Dasar**

- 3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenotik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan

**❖ Indikator**

- 3.8.1 Mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma.
- 3.8.2 Membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya.
- 3.8.3 Mengklasifikasi tumbuhan gulma.
- 3.8.4 Mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya
- 3.8.5 Mengetahui densitas (kerapatan) gulma
- 4.8.1 Membuat laporan hasil pengamatan tumbuhan gulma di lapangan

**❖ Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma.
2. Peserta didik mampu membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya.
3. Peserta didik mampu mengklasifikasi tumbuhan gulma.
4. Peserta didik mampu mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya.
5. Peserta didik mampu mengetahui densitas (kerapatan) gulma.
6. Peserta didik mampu membuat laporan hasil pengamatan tumbuhan gulma di lapangan.

**BAB****I****GULMA****A. Pengertian Gulma**

Tanaman yang berumur pendek atau yang biasa disebut tanaman semusim yaitu padi. Di negara agraris seperti Indonesia tanaman padi masih sangat mudah ditemukan terutama di daerah pedesaan dan beras menjadi makanan pokok di Indonesia oleh karena itu padi menjadi salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan pada sektor pertanian. Umumnya, padi ditanam pada lahan basah, yaitu lahan yang selalu tergenang air. Sawah merupakan salah satu jenis lahan basah. Untuk dapat meningkatkan kualitas padi dan hasil panen ada hal yang perlu diperhatikan antara lain pemilihan bibit unggul, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma.

Menurut Sukman dan Yakup (1995 dalam Paiman, 2012). Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh pada lahan budidaya atau tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan kehadirannya, sehingga merugikan tanaman lain yang ada di sekitarnya. Gulma memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, yaitu menurunkan produktivitas tanaman budidaya dan pendapatan petani, pengetahuan tentang biologi dari gulma. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan gulma adalah cara gulma berkembang biak, menyebar dan bereaksi dengan perubahan lingkungan, dan gulma tumbuh dengan kondisi area yang berbeda-beda.

Menurut Djafaruddin (2004) gulma merupakan jasad pengganggu berupa tumbuhan tingkat tinggi. Gulma disebut dengan nama yang bermacam-macam misalnya rerumputan, rumput siangan, weed, tumbuhan liar, tumbuhan pengganggu, herba dan lain sebagainya. Jika gulma dilihat dari segi keberadaannya contohnya yaitu pada lahan pertanian yang sudah ditanami tanaman tertentu dan jika pada lahan pertanian tersebut juga ditumbuhi dengan tumbuhan tingkat tinggi yang tidak ditanam seperti, di tengah persemaian padi terdapat alang-alang atau eceng gondok yang jelas merusak atau mengganggu persemaian padi tersebut maka alang-alang atau eceng gondok tersebut

dapat dikatakan gulma. Namun, jika dilihat dari segi waktu contohnya yaitu pada saat tanaman yang ditanam di persemaian tadi, maka tanaman selain yang ditanam itu dapat dikatakan gulma. Misalnya alang-alang di lahan kedelai, jika kedelai sudah dipanen maka alang-alang tersebut tidak dapat dikatakan sebagai gulma.

Tumbuhan yang mengganggu atau merugikan tanaman budidaya (padi, jagung, kacang hijau, kedelai) yang ditanam oleh manusia disebut dengan gulma. Kerugian secara perlahan dapat ditimbulkan oleh gulma, selama gulma itu berinteraksi dengan tanaman (Sembodo, 2010). Istilah yang populer dalam dunia pertanian adalah gulma, sedangkan para petani banyak yang menamakan rumput.

Adanya gulma (tumbuhan pengganggu) pada tanaman budidaya dapat menimbulkan kerugian baik dari segi kuantitas maupun kualitas produksi. Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma adalah penurunan hasil pertanian akibat persaingan dalam perolehan air, unsur hara, tempat hidup dan penurunan kualitas hasil (Antralina, 2012).

## **B. Organ Vegetatif dan Generatif**

Keadaan gulma yang paling ideal untuk identifikasi adalah jika semua bagian-bagian vegetatif dan generatifnya lengkap. Bagian vegetatif gulma yang dipakai dalam identifikasi adalah akar, batang dan daun.

- 1) Akar. Perakaran pada gulma dapat berupa akar tunggang atau akar serabut.
- 2) Batang. Bagian batang yang menjadi ciri identifikasi gulma antara lain bentuknya, seperti bulat, segitiga, lonjong, pipih, berongga, segi empat dan segi lima. Pertumbuhan batang misalnya menjalar, melilit, tegak, bercabang banyak dan bercabang menggarpu. Duduk daun pada batang juga menjadi ciri penting, yaitu berhadapan, bersilang, rapat-rapat. Batang membentuk modifikasi berupa rimpang, stolon atau umbi.
- 3) Daun. Identifikasi pada daun adalah berdasarkan (1) bentuk daun, misalnya bulat, lanset, lonjong, pita, jarum, jantung, segitiga dan sebagainya. (2) Tepi daun, ada yang rata, bergerigi, berombak,

beringgit dan sebagainya. (3) Permukaan daun, ada yang licin, berbulu, kusam, mengkilat dan sebagainya. (4) Apakah ada alat-alat tambahan pada daun seperti stipula, ligula dan okrea.

Bagian generatif gulma yang menjadi obyek identifikasi adalah bunga, buah dan biji.

- 4) Bunga. Beberapa hal yang menjadi dasar pencandraan dalam identifikasi gulma pada organ bunga ada beberapa yaitu: (1) Jumlah dan susunan bunga, ada bunga tunggal dan ada bunga majemuk, letaknya yaitu di ujung batang atau di ketiak daun. Bunga majemuk ada yang berbentuk tongkol (pada *Mimosa pudica* L.), bunga berbentuk bulir (pada *Stachytarpheta indica* Vahl.) dan malai pada rumput-rumputan (misalnya *Echinochloa crus-galli* L.). (2) Jumlah dan kelengkapan bagian penyusun bunga yaitu sepal, petal, stamen dan pistil, ada yang kelipatan 4 atau 5, hal ini dapat menentukan kategori monokotil atau dikotil. (3) Bentuk bunga seperti terompet, kupu-kupu dan sebagainya. (4) Warna kelopak dan mahkota bunga.



**Gambar 1.** *Mimosa pudica*



**Gambar 2.** *Stachytarpheta indica*



**Gambar 3. *Echinochloa crus-galli***

**Gambar 1 Putri malu (*Mimosa pudica* L.)** tumbuhan ini memiliki ketinggian hingga 1,5 m, akar panjang dan kuat. Batang utamanya berbentuk silindris, berwarna hijau atau keunguan, batangnya berduri keras dan tajam, panjang durinya mencapai 3-4 mm. Daunnya tersebar, peka terhadap sentuhan, *rachis* berwarna keunguan atau hijau, panjangnya 1,5-2,5 cm dan kasar. Bunga poligami, aktinomorfik (berbentuk bintang, simetri radial), berwarna merah muda, kepala bunga berbentuk bulat telur dengan diameter 1 cm dan memiliki 4 stamen, ovarium (bakal buah) 4-ovula (bakal biji), biji berbentuk bulat telur, rata, berukuran 3x1,5 mm, berwarna coklat muda dan halus (Gembong, 1987).

**Gambar 2 Pecut kuda (*Stachytarpheta indica* (L.) Vahl)** tumbuhan ini memiliki ketinggian 30-90 cm, batang pada tumbuhan muda berbentuk segi empat sedangkan batang pada tumbuhan yang tua berbentuk silinder, berbulu, daun berukuran 4-9 x 2,5-5 cm bentuknya elliptical oblong (bentuk antara elips sampai memanjang), pangkal atau dasar daun berbentuk baji (cuneate). Bunga biseksual, zigomorfik (simetri cermin), bract (daun pelindung) berupa duri, berbentuk bulat telur dengan ujung panjang, tajam, berukuran 4,5-5 x 2,3-2,5 mm. Kelopak bunga terkompresi, panjangnya 5 mm, lebih panjang dari bract (daun pelindung) sebagian besar berwarna ungu cerah, tabung bunga tipis, bagian ujungnya melebar, berwarna ungu pucat atau putih berukuran 10 mm. Benang sari anterior berjumlah 2, filamen (tangcai sari) pendek, bakal buah berbentuk elips, glabrous (gundul), tangcai putih panjangnya 8 mm. panjang

buah 5-5,5 mm, setelah bunga mekar ibu tangkai daun menjadi lebih tebal dan jelas lebih lebar.

**Gambar 3 Padi burung (*Echinochloa crus-galli*)** tumbuhan ini memiliki tinggi 20-150 cm. batang berbentuk silindris, glabrous (gundul), berisi empulur putih. Selubung daun berbulu, inflorescence (perbungaan) malai apikal, semua berumbai di satu sisi, dengan cabang-cabang pendek naik, panjangnya 5-21 cm, biasanya 1 bunga yang lebih tua berwarna keunguan.

- 5) Buah. Ada bermacam-macam bentuk dan ukuran buah. Buah yang ukurannya kecil, sedang besar. Bentuk buah bermacam-macam ada yang berbentuk kotak, polong, buni, dan kering.
- 6) Biji. Ciri biji yang diamati antara lain bentuk, warna, ukuran, permukaan biji dan alat tambahan yang membantu penyebarannya.

### C. Daur Hidup Gulma

Daur hidup gulma akan menentukan lama gulma tumbuh dan kemudahan pengendaliannya (Barus, 2003).

1. Gulma Semusim (*Annual*). Gulma ini berkecambah dan berkembang biak terutama dengan biji, serta hidup selama satu musim. Musim yang dimaksud adalah pada musim yang sama dan berkisar antara 4-16 minggu (bergantung pada spesiesnya). Tumbuhan tua mati dan tumbuhan muda muncul dari biji-bijinya. Contoh: *Ageratum conyzoides*, *Cyperus iria*, *Echinochloa colonum*, *Leptochloa chinensis* dan *Rottboellia exaltata*.
2. Gulma Dua Musim (*Biennial*). Gulma ini dapat hidup lebih dari satu tahun tetapi kurang dari dua tahun, atau memerlukan dua musim pertumbuhan untuk menyelesaikan siklus hidupnya. Pada periode musim pertama berbentuk roset, pada periode musim kedua membentuk bunga dan memproduksi biji lalu mati. Penyebaran

gulma biennial dapat dihambat dengan menghambat produksi biji. Contoh: *Daucus carota*, *Sonchus arvensis*, *Senecio vulgaris* dan *Cirsium arvense*.

3. Gulma tahunan (Perennial). Gulma yang berkembang biak terutama dengan organ vegetatifnya yaitu umbi (tuber), rimpang (rhizome), umbi lapis (bulb), subang (corm) dan geragih (stolon). Gulma ini hidupnya lebih lama dan biasanya melebihi masa satu musim bahkan dapat mencapai tiga-empat musim apabila didukung oleh lingkungan tumbuhnya. Tunas gulma dapat tumbuh menjadi tua dan akhirnya mati, tetapi organ vegetatif tersebut akan tetap hidup dan menumbuhkan tunas-tunas baru. Dengan karakteristik seperti itu, biasanya gulma tahunan lebih sulit dikendalikan dibanding gulma semusim. Contoh: *Imperata cylindrica*, *Mikania chordata*, dan *Cyperus rotundus*.

#### D. Morfologi Daun Gulma

Pengelompokan ini berdasarkan bentuk/ukuran daun, dan pada kenyataannya hal ini berkaitan dengan kesamaan reaksi gulma dengan morfologi daun tertentu terhadap herbisida yang serupa. Berdasarkan sifat-sifat tersebut, gulma dikelompokkan kedalam kelompok rumput, kelompok teki, dan kelompok daun lebar.

1. Kelompok berdaun sempit/rumput (*Grasses*). Spesies-spesies gulma yang daunnya berbentuk garis (*linearis*), memanjang dan sempit, pipih, tepinya sejajar, berbentuk pita (ligulatus) seperti linearis tetapi lebih lebar. Gulma rumput biasanya berada pada marga Poaceae (Gramineae).
2. Kelompok teki-teki (*Sedges*). Spesies-spesies gulma dari marga Cyperaceae yang memiliki penampang batang segitiga, daunnya berbentuk garis (*linearis*). Contoh yang termasuk

kelompok ini: *Cyperus rotundus* dan *Fymbristilis miliaceae*.

3. Kelompok berdaun lebar (*Broad leaf*). Spesies-spesies gulma dengan bentuk daun bulat panjang (*oblongus*), lanset (*lanceolatus*), bulat telur (*ovatus*), lanset terbalik (*oblanceolatus*), jantung (*cordatus*), segitiga sama sisi (*sagittatus*) dan bentuk elips. Kelompok ini memiliki arah pertumbuhan batang tegak, berbaring, menjalar, memanjat, dan melilit. Kelompok gulma daun lebar terdiri dari spesies-spesies kelas Dicotyledonae, termasuk dari marga-marga Euphorbiaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Mimosaceae, Leguminoceae, Rubiaceae, Commelinaceae, dan sebagainya.



**BAB****II****LEMBAR IDENTIFIKASI JENIS**

Identifikasi merupakan bagian dari klasifikasi makhluk hidup yang merupakan tanda pengenal atau penetapan suatu identitas tumbuhan yang disusun berdasarkan karakter atau ciri yang dimiliki pada suatu tumbuhan tertentu (Zahro, 2016). Identifikasi suatu tumbuhan sangat penting untuk mengenali tumbuhan itu sendiri. Untuk mengidentifikasi tumbuhan yang telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan memerlukan sarana, antara lain bantuan dari orang lain, spesimen, herbarium, buku-buku flora dan monograf kunci identifikasi serta lembar identifikasi jenis (Wahyuni, 2016).

LKPD dengan menggunakan Lembar Identifikasi Jenis (LIJ), sangat tepat dikembangkan dalam pembelajaran termasuk pembelajaran Biologi. Karena pembelajaran Biologi bersifat sistematis, sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. mulai dengan fakta, konsep, gambar, prinsip, sampai dengan prosedur. Sehingga, pengembangan LKPD dengan menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ) sangat tepat dikembangkan di pelajaran Biologi. Berikut ini adalah lembar identifikasi jenis mengenai tumbuhan gulma padi yang dapat memudahkan peserta didik mengidentifikasi gulma padi yang ada di lahan pertanian dan sudah disertai dengan gambar atau foto, klasifikasi tumbuhan, serta deskripsi serta manfaat dari masing-masing spesies.

## Amaranthaceae



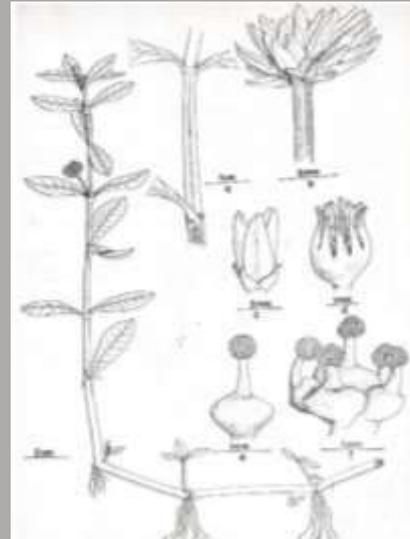
(Sumber: www.google.co.id)

### Klasifikasi Bayam Dempo (*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Caryophyllales  
 Familia : Amaranthaceae  
 Genus : *Alternanthera*  
 Species : *Alternanthera philoxeroides*  
 (Mart.) Griseb.

(Sumber: Plantamor, 2013)

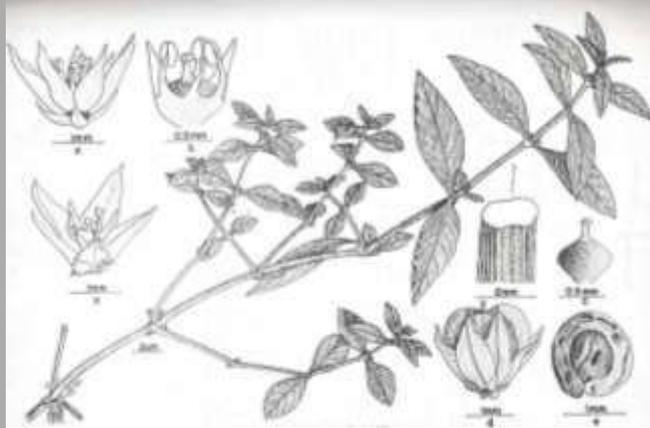
Dikenal dengan nama *Alligator weed* (gulma buaya). Memiliki batang silindris, basah berongga, beruas-ruas, dan berwarna hijau keunguan. Tinggi 50-100 cm. Daun tunggal, duduk bersilang berhadapan, bertangkai pendek, dan berwarna ungu atau hijau keunguan. Helai daun berbentuk lonjong sampai lanset, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, pertulangan daun menyirip tegas, dan permukaannya licin. *Bract* (daun pelindung) meruncing, berwarna putih, licin, panjangnya 2-2,5 mm. Bunga majemuk, berbentuk tandan, berwarna putih gading. Panjang tangkai bunga 1-4,5 cm, benang sari berjumlah 5, filamen 3,5-4 mm, kepala sari 2. Ovarium superior, bagian ujungnya tumpul, pendek, tebal, stigma kecil. Daunnya berguna untuk mengobati malar dan peluruh air seni/kencing (diuretik) (Gembong, 1987).



### *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Sumber: Gembong dkk, 1987)



(Sumber: www.google.co.id)



*Alternanthera sessilis* (L.) DC.

(Sumber: Gembong dkk, 1987)

### Klasifikasi Kremah

(*Alternanthera sessilis* (L.) DC.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Caryophyllales  
 Familia : Amaranthaceae  
 Genus : Alternanthera  
 Species : *Alternanthera sessilis* (L.) DC.  
 (Sumber: CABI, 2019)

Memiliki akar tunggang yang kuat, dengan tinggi 0,2-1 m. Batang umumnya merayap, silindris dan sedikit berbulu dengan banyak ranting tegak. Daunnya sederhana, berlawanan, panjang 0,6-5 cm, dan lebar 0,3-1 cm. Perbungaannya padat, sessile, keperakan putih letaknya di ujung daun. Bunga tumbuh lebih silindris seiring bertambahnya usia tanaman, biseksual. Panjang kepala sari 0,5-1 cm, daun pelindung (*bracts*) berbentuk *ovate* (bulat telur sungsang), cekung, panjang 0,3-1 mm, panjang sepal 2-3 mm berwarna putih keunguan, stamen (benang sari) berjumlah 5. Biji berwarna coklat tua hingga hitam, berbentuk cakram dan mengkilat, berdiameter sekitar 0,8-1 mm. Mereka peka terhadap cahaya (Gembong, 1987).

Daun kremah digunakan sebagai obat penyakit disuria (rasa sakit atau terbakar saat buang air kecil), sebagai obat penyakit hemoroid (wasir), dapat menjaga kesehatan mata, dapat menambah nafsu makan, dapat membantu melancarkan peredaran darah, sebagai obat terapi Glossitis Atrofi (gangguan lidah yang ditandai dengan permukaan lidah tampak licin) membantu meningkatkan kecerdasan otak, menambah daya ingat untuk anak-anak dan dewasa hingga menyegarkan nafas dan melegakan tenggorokan (Starberita, 2017).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)



***Amaranthus spinosus* L.**  
(Sumber: Gembong dkk, 1987)

### **Klasifikasi Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Caryophyllales  
 Familia : Amaranthaceae  
 Genus : Amaranthus  
 Species : *Amaranthus spinosus* L.

(Sumber: CABI, 2019)

Dikenal dengan nama Senggang cucuk (Sunda), Bayem eri, Bayem cikron (Jawa). Merupakan tumbuhan tahunan, tegak, bercabang banyak, tingginya hingga 100 cm, biasanya terdapat duri di ujung. Sudut batang tumpul, berwarna hijau dengan semburat merah keunguan, licin. Bunga jantan dan betina berkelompok dengan paku atau malai aksila. Daun pelindung lebih pendek dari periantium, panjangnya 5-15 mm, tepal 5, benang sari 5, ovarium lonjong. Biji berwarna hitam mengkilap, 0,7 mm (Gembong dkk, 1987). Daun dari tanaman bayam ini memiliki kandungan zat besi, vitamin A untuk menyehatkan mata, kulit dan rambut, mengatasi diabetes karena mengandung antioksidan (asam alfa-lipoat) yang dapat menurunkan kadar glukosa, dapat mencegah asma karena bayam mengandung beta karoten (<https://dosenpertanian.com/jenis-bayam/>)

## Apiaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Apiales  
 Familia : Apiaceae  
 Genus : *Centella*  
 Species : *Centella asiatica* (L.) Urb.  
 (Sumber: Plantamor)



***Centella asiatica* (L.) Urb.**  
 (Sumber: Gembong dkk, 1987)

Dikenal dengan nama Daun kaki kuda, pegagan (Indonesia), Antanan (Sunda), Gagan-gagan, Ganggagan, Panek gowang (Jawa). Merupakan tumbuhan abadi, aromatik dengan rimpang pendek. Daun berjumlah 2-10 dengan bentuk mirip ginjal, agak berdaging, berbulu dan berukuran 1-7x1,5-9 cm, bagian atas daun berbentuk bundar, pangkal daun berbentuk seperti hati, panjang tangkai daun yaitu 1-50 cm, berbulu dan hampir tegak. Bunga biseksual, gagang bunga lebih pendek dari tangkai daun dan tegak, memiliki 5 benang sari, filamen (tangkai sari) pendek, kepala sari berwarna merah hingga keunguan (Gembong dkk, 1987).

Manfaat dari pegagan yaitu mampu memperbaiki sistem daya ingat. Penelitian membuktikan bahwa pegagan mampu meningkatkan kemampuan mental, meningkatkan IQ dan meningkatkan kemampuan saraf memori, pegagan juga dapat dipercaya bisa meningkatkan ketahanan tubuh, mencuci darah, dan memperlancar keluarnya air seni (diuretik) (Suryo, 2010).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)



***Hydrocotyle sibthorpioides* Lamk.**

(Sumber: Gembong dkk, 1987)

**Klasifikasi Antanan**  
(*Hydrocotyle sibthorpioides* Lamk.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Apiales  
 Familia : Apiaceae  
 Genus : Hydrocotyle  
 Species : *Hydrocotyle sibthorpioides*  
 Lamk.

(Sumber: Plantamor)

Dikenal dengan nama daerah Sumud, Samange, Antanan lembut (Sunda), Andem, Kalipan (Jawa). Merupakan herba abadi, batangnya ramping, tidak tegak, diameternya kurang dari 2 mm. Stipula (daun penumpu kecil dekat pangkal tangkai daun) berbentuk bulat telur hingga bulat telur sungsang bentuknya runcing. Daunnya sangat bervariasi yaitu Orbicular (bundar, panjang dan lebar daun berukuran sama) atau berbentuk seperti ginjal dengan diameter 0,5-2,5 cm. Bunga biseksual, sebagian uniseksual, berbunga 5-15, daun pelindung (bract) berbentuk bulat telur, lanset. Panjang tangkai bunga 10-15 mm, kelopak bunga berjumlah 5, benang sari 5, ovarium 2 (Gembong dkk, 1987). Antanan bermanfaat untuk mengobati sakit kuning, batu empedu, kencing batu, infeksi saluran kencing, batuk, radang tenggorokan, amandel (Yohana dan Yovita, 2009).

## Araceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Apu-apu/Kiambang (*Pistia stratiotes* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Arales  
 Familia : Araceae  
 Genus : Pistia  
 Species : *Pistia stratiotes* L.  
 (Sumber: Plantamor, 2013)



### *Pistia stratiotes* Lamk.

(Sumber: Gembong dkk, 1987)

Memiliki nama lain Kiambang. Dikenal dengan nama daerah Kiapu (Sunda), Apu-apu atau Kayu apu (Jawa). Gulma ini terapung di air, panjang akar adventif yaitu 40 cm dan ramping, memiliki banyak rambut akar, panjang batang yaitu 0-2,5 cm. Daunnya memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi, berbentuk seperti lidah ukurannya 8x9 cm, berwarna hijau muda sampai kekuningan, pangkal daun berwarna agak putih. Memiliki perbungaan monoecious yang letaknya di atas, dengan ukuran tangkai bunga 12-1,5 mm, bagian luar berbulu halus, bentuknya bulat telur dan berwarna putih (Gembong dkk, 1987). Manfaat dari tumbuhan ini yaitu untuk obat flu dan demam, mengatasi pegal linu, memar, eksim dan bisul.

## Asteraceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Urang-aring (*Eclipta prostrata* (L.) L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Dicotyledoneae  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Eclipta*  
 Species : *Eclipta prostrata* (L.) L.  
 (Sumber: Steenis, 2006)



***Eclipta prostrata* (L.) L.**  
 (Sumber: Gembong dkk, 1987)

Ciri ciri gulma ini yaitu batang bulat, bercabang. Daun bulat telur dengan pangkal menyempit dan ujung runcing, tepi daun bergerigi. Bunga bergabung dalam bongkol, tumbuh di ujung ketiak daun. *Eclipta prostrata* merupakan jenis tumbuhan herba yang berumur pendek, sering bercabang dengan batang berbaring atau tegak. Tingginya 0,1-0,8 m. Daun berhadapan, duduk dengan pangkal menyempit dan ujung runcing (Steenis, 2006).

Dikenal dengan nama Kremeh, Tolod (Sunda), Kremah, Mremah, Kremi, Bayam kremeh (Jawa). Kepala bunga heterogami, berwarna putih dan berbulu, berdiameter 0,5-1 cm, panjang tangkai 2-70 mm, agak padat, berbentuk lonceng melebar di pangkalan, bracte (pelindung daun) berjumlah 5-6 berwarna hijau (Gembong dkk, 1987).

Ekstrak daunnya digunakan untuk penguat hati, peremajaan dan untuk rambut. Warna hitam yang dihasilkan digunakan sebagai pewarna rambut dan tato. Selain itu dapat digunakan juga untuk dermatitis dan kebotakan (Sunita, 2010).



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

**Klasifikasi Gedobon**  
(*Enhydra fluctuans* Lour.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : Enhydra  
 Species : *Enhydra fluctuans* Lour.  
 (Sumber: Yosua, 2016)

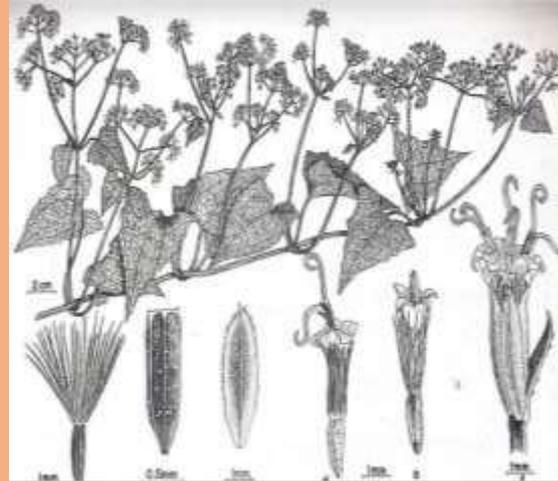


***Enhydra fluctuans* Lour.**  
 (Sumber: Gembong dkk, 1987)

Dikenal dengan nama daerah Kekehan (Sunda). Sering ditemukan di daerah berawa, batang silindris, agak berongga, agak tebal, kemerahan. Daunnya berlawanan, memanjang, lanset, berwarna hijau terang, dasar daun lebar, bagian puncak daun tipis, hampir seluruh bagian daunnya kasar dan bergerigi, kedua sisi daunnya berkelenjar. Kepala bunga terminal (karena perkembangan cabang aksila), ovarium ditutupi oleh palea, bunga berbentuk cakram, biseksual, tidak banyak, benang sari terhubung kepala sari terhubung dengan katup apical memanjang (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati penyakit demam.



Sumber:  
<https://stories.rbge.org.uk/archieves/27314>



***Mikania micrantha* H.B.K.**  
 (Sumber: Gembong, dkk 1987)

### **Klasifikasi Sembung Rambat (*Mikania micrantha* H.B.K)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : Mikania  
 Species : *Mikania micrantha* H.B.K  
 (Sumber: CABI, 2019)

Gulma ini mirip seperti pohon anggur namun ukurannya kecil, bercabang dan ramping. Dikenal dengan nama Caputuheun (Sunda), Brojo lego, Brojo wengi, Clerem, Trajon, Sembung Rambat (Jawa). Tumbuhan melilit dan semak dan bercabang sangat kuat dengan rentang hidup terbatas, memiliki panjang 3-6 m, batang ramping. Daunnya berlawanan, berbentuk bulat telur segitiga dengan dasar daun berbentuk hati. Panjang bunga 4,5-6 mm, bertangkai banyak, *peduncle* (ibu tangkai bunga) letaknya di terminal (ujung), *corymb* (bunga cawan) licin (*glabrous*), memiliki 4 kepala sari, mahkota bunga berwarna putih, kepala sari berwarna biru atau hitam-abu-abu. Biji berwarna coklat kehitaman, berbentuk lonjong, panjangnya 2-4 mm (Gembong dkk, 1987). Dapat digunakan sebagai obat luka (akar), bioherbisida, antibakteri dan antirayap.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)



*Sonchus arvensis* L.

(Sumber: Gembong dkk, 1987)

**Klasifikasi Tempuyung**  
(*Sonchus arvensis* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : Sonchus  
 Species : *Sonchus arvensis* L.

(Sumber: Utami, 2008)

Dikenal dengan nama daerah Jombang lalakina, Galibung, Lampenas, Lempung, Rayana (Sunda), Tempuyung (Jawa). Tumbuhan tahunan, dengan tinggi 65-200 cm, memiliki akar tunggang dan keras, bagian bawah batang tidak bercabang sedangkan bagian bawah bercabang tegak, batang silindris, licin, mudah patah terutama bagian atas. Daunnya licin, berwarna hijau, bentuk daunnya lanset-spatula. Bunga berwarna kuning cerah, bunga berukuran sama, biseksual dan ukurannya 2-3 cm, dengan lengan pendek (Gembong dkk, 1987) manfaat dari tumbuhan ini yaitu mengurangi kadar asam urat, mengobati luka bakar atau memar, mencegah hipertensi hingga peluruh batu ginjal.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Gletang  
(*Tridax procumbens* L.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Magnoliopsida  
 Ordo : Asterales  
 Familia : Asteraceae  
 Genus : *Tridax*  
 Species : *Tridax procumbens* L.  
 (Sumber: Kartiko, 2016)

Dikenal dengan nama daerah Katumpang (Sunda), Gletangan, Gobesan, Katumpang, Londotan, Prepes, Sidowolo, Songgo langit, Sarunen, Cemondelan (Jawa). Merupakan herba abadi, memiliki akar tunggang, dengan panjang 20-75 cm. batang silindris, sering keunguan, jarang. Daunnya berlawanan, berbentuk bulat telur dan bagian terlebar dekat pangkal daun, pelepah daunnya menonjol di bagian bawah, kedua sisinya berbulu putih panjang dan jarang, tangkai daunnya cekung dan berbulu. Kepala bunga heterogami, terminal, ukurannya 2x1 cm, tangkai bunga panjang dan tegak 10-40 cm. Bunga betina memiliki panjang mahkota 8-9 mm, berwarna kuning pucat atau putih, ovarium panjang berbulu putih (Gembong dkk, 1987). Manfaat dari tumbuhan ini dapat mengurangi nyeri dan pembengkakan pada sendi.



***Tridax procumbens* L.**  
 (Sumber: Gembong dkk, 1987)

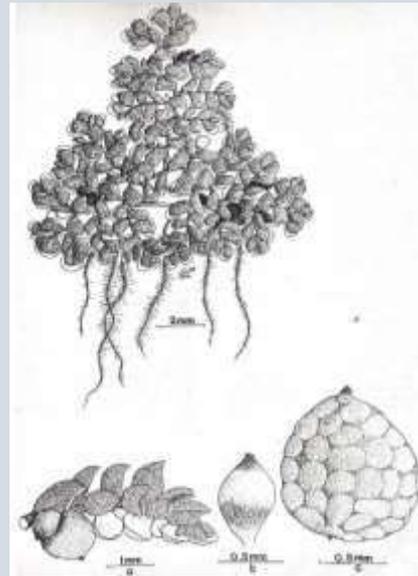
## Azollaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Mata Lele (*Azolla pinnata* R.Br.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Pteridophyta  
 Classis : Leptosporangiopsida  
 Ordo : Salviniiales  
 Familia : Azollaceae  
 Genus : *Azolla*  
 Species : *Azolla pinnata* R.Br.  
 (Sumber: Khan, 1988)



### *Azolla pinnata* R.Br.

(Sumber: Gembong dkk, 1987)

Dikenal dengan nama daerah Mata lele (Jawa). Tumbuhan ini mengapung di permukaan air, memiliki batang ramping, setiap helainya tebal, lobe (lembarannya) berwarna hijau namun terkadang berwarna merah, coklat) dan bagian bawahnya tipis, tidak berwarna (atau merah muda). Lobus punggungnya memiliki rongga, tumbuhan ini mampu bersimbiosis dengan bakteri biru *Anabaena azollae*, memiliki panjang daun kurang dari 1 mm, bantalan akar ramping dan tidak bercabang panjangnya hingga 1,5 cm, berisi sporangia dan lender. Biasanya ada sepasang microsporocarp atau megasporocarp. Megasporocarp kecil dengan satu megasporangium, memiliki satu megaspore, mikrosporocarp lebih kecil dan menghasilkan 7-100 microsporangia, masing-masing dengan 32 atau 64 spora (Gembong dkk, 1987). Tumbuhan air ini bermanfaat untuk pakan ternak.

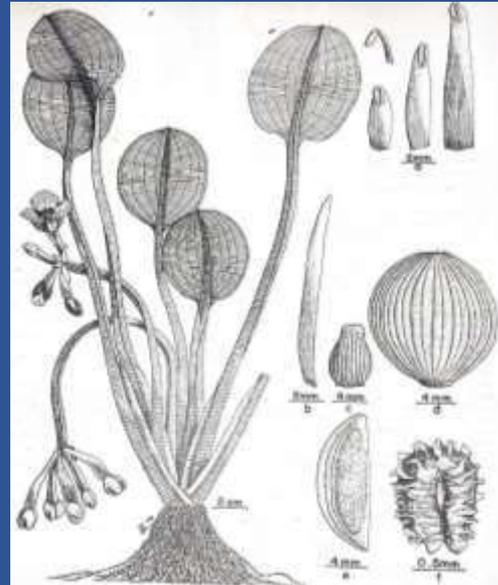
## Butomaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Enceng/Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Alismatales  
 Familia : Butomaceae  
 Genus : *Limnocharis*  
 Species : *Limnocharis flava* (L.) Buchenau  
 (Sumber: Permatasari, 2012)



*Limnocharis flava* (L.) Buchenau  
 (Sumber: Gembong dkk, 1987)

Dikenal dengan nama daerah Genjer, Gendol, Saber (Sunda), Bengkrok, Centongan, Genjer (Jawa). Termasuk gulma tahunan, rimpangnya tegak dan kuat, biasanya terdapat di rawa, tingginya mulai dari 20-100 cm, akarnya masuk di dalam lumpur dan kuat. Daunnya basal, licin, berbentuk bulat telur dan bagian terlebarnya ada di pangkal daun atau berbentuk bulat telur sungsang berukuran 5-30 x 4-25 cm berwarna hijau kekuningan, melengkung, urat daun melintang, tangkai daunnya tebal, memiliki selubung daun di pangkal dan memiliki banyak ruang dengan panjang 5-75 cm. Perbungaan aksila, bertangkai panjang, jumlah bunga 5-15, bentuknya bulat telur-elips berwarna kuning-hijau (Gembong dkk, 1987). Manfaat daunnya yaitu melancarkan pencernaan karena tinggi serat dan dapat menambah nafsu makan.

## Commelinaceae



(Sumber: www.google.co.id)

### Klasifikasi Gewor (*Commelina benghalaensis* L.)

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Monocotyledonae
Ordo	: Commelinales
Familia	: Commelinaceae
Genus	: Commelina
Species	: <i>Commelina benghalaensis</i> L.

(Sumber: CABI, 2019)



***Commelina benghalaensis* L.**  
(Sumber: Gembong dkk, 1987)

Dikenal dengan nama Tali korang (Sunda), Brambangan, Gewor Petungan (Jawa). Bercabang dikotomis, agak berdaging, berakar banyak, termasuk gulma tahunan (perennial) dengan panjang 30-100 cm. Batang silindris, berbulu. Daunnya sederhana, tersusun heliks, berbentuk bulat telur dengan bagian terlebar di dekat pangkal daun panjang 1,5-2,5 dengan lebar 1,3-4,5 cm. Memiliki selubung daun silinder, berbulu dengan mulut daun panjang. Perbungaan terminal, soliter, perbungaan muncul dari seludang bunga (spatha), daun pelindung membentuk corong panjang 10-15 mm, dapat dibuka hanya dengan merobek bagian margin (tepi daun). Bunga zigomorfik, berbulu, panjang bunga 10-15 mm dengan 1-2 bunga, panjang tangkai bunga 2-4 mm, kelopak bunga berjumlah 3 berwarna biru keunguan, benang sari berjumlah 3 dengan kepala sari steril, filamen (tangkai sari) berwarna biru, benang sari berwarna kuning, 2 lainnya berwarna biru, biji lonjong, warna abu-abu, berkerut (Gembong dkk, 1987). Daunnya digunakan sebagai obat luka, demam dan sakit kepala.

## Convolvulaceae



*Ipomoea aquatica*  
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Solanales
Familia	: Convolvulaceae
Genus	: Ipomoea
Species	: <i>Ipomoea aquatica</i>

(Sumber: CABI, 2019)

Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan dan abadi, ada di lumpur atau di permukaan air, batang bercabang, berongga, tegak dan panjang hingga 3 m dengan diameter 1 cm. Panjang tangkai daun 0,5-18 cm, bunga sempurna, besar dan mencolok dengan warna putih terkadang merah muda dengan panjang 2,5-5,5 cm dan lebar 2-4 cm (Reed, 1977; Westbrook, 1989; Westphal, 1992).

Bagian daun dimanfaatkan untuk pengobatan bisul, sakit kepala, demam, penyakit kulit dan sembelit. Bagian akar dimanfaatkan sebagai obat wasir dan cacar (Heyne, 1987). Manfaat lain dari kangkung yaitu untuk menjaga kesehatan mata, melawan kerusakan hati, hingga mengatasi anemia.

## Cyperaceae



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

### Klasifikasi Prumpungan (*Cyperus compactus* Retz.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Cyperus  
 Species : *Cyperus compactus* Retz.  
 (Sumber: CABI, 2019)



***Cyperus compactus* Retz.**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan nama daerah Jekeng (Sunda), Suket teki (Jawa). Memiliki rimpang sangat pendek, bahkan tidak memiliki rimpang sama sekali, tingginya 15-120 cm. Batangnya kuat, halus, diameter hingga 6 mm dengan banyak ruang udara. Daunnya kaku, merunduk, lebar daun 5-12 mm. Perbungannya terminal, biasanya besar, majemuk atau terurai. Bulir perbungaan (spikelet) linier-lanset bentuknya seperti penusuk, sedikit sulit ditekan, berwarna coklat kemerahan, berbunga dengan jumlah 4-14 dengan panjang 1-1,5 mm. Tumbuhan ini biasanya terdapat di rawa, kolam, rawa-rawa, parit, tepian sungai hingga ketinggian 500 m (Gembong dkk, 1987). Manfaat dari tumbuhan ini belum diketahui.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Jebungan (*Cyperus difformis* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Cyperus  
 Species : *Cyperus difformis* L.  
 (Sumber: CABI, 2019)



### *Cyperus difformis* L.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Gulma jenis ini memiliki tinggi dari 6-80 cm. Batangnya halus, segitiga, sedikit bersayap dan tebal 0,7-3,0 mm. Daunnya halus, datar, panjang 5-25 cm, lebar 2-6 mm. Perbungaan berbentuk bundar, sederhana atau majemuk, diameter 5-15 mm, dengan 10-60 spikelet yang menyebar dengan baik. (Haines and Lye (1983).

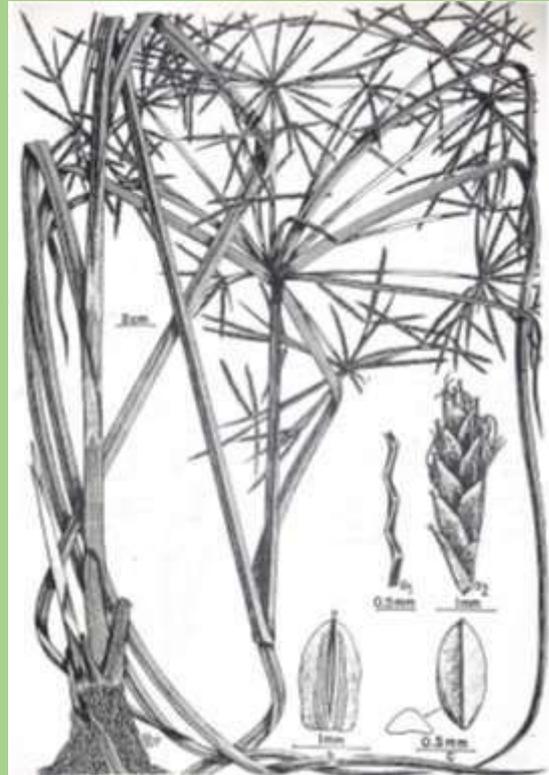
Dikenal dengan nama Jukut pendul (Sunda), ramon brendelan (Jawa). Termasuk gulma tahunan (perennial), tumbuh berumpun dengan tinggi 10-70 cm. Akar berwarna kemerahan. Batang agak lunak, tajam pada ujungnya dengan 3 sudut, berwarna hijau kekuningan. Daunnya berjumlah sedikit, terdapat pada bagian pangkal batang, umumnya lebih pendek daripada batang. Perbungaan terminal (letaknya di ujung), tidak beraturan, lebarnya 1,5-7 cm. Benang sari berjumlah 1-2, kepala sari sangat kecil berbentuk bulat panjang atau lonjong, stigma berjumlah 3 (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Belimbingan (*Cyperus elatus* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Cyperus  
 Species : *Cyperus elatus* L.  
 (Sumber: India Biodiversity Portal, 2013)



### *Cyperus elatus* L.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan nama Lilisungan, Walingi (Sunda), Bura, Jekeng, Lingi, Luru-luru (Jawa). Merupakan tumbuhan tahunan, akar berserat, rimpang sangat pendek, tinggi 60-200 cm. Batang tegak, berumbai, halus. Diameter 4-7 mm. Daunnya linier dan datar, lebih pendek dari batang, lebar daun 4-12 mm. Spikelet majemuk terdiri dari 6-16 bunga berukuran 3-6x1 mm, bract (daun pelindung) involucral dan berukuran 25-75 cm, bunga biseksual, telanjang, benang sari 3, kepala sari persegi panjang. Manfaat tumbuhan ini belum dapat diketahui (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Rumput Menderong (*Cyperus iria* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Cyperus  
 Species : *Cyperus iria* L.

(Sumber: CABI, 2019)



### *Cyperus iria* L.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Tinggi gulma yaitu 5-80 cm, memiliki batang yang tajam, berumbai dan halus. Permukaan daun terasa kasar dengan bagian ujung yang runcing dan lebar 3-8 mm. Gulma ini tumbuh subur pada tanaman budidaya padi, dapat menghasilkan 3.000-5.000 benih per tanaman, bibit akan muncul setelah padi ditanam, bunga akan muncul dalam waktu sebulan, dapat berbunga sepanjang tahun (IRRI, 2019).

Dikenal dengan nama daerah Dekeng angin, Nyur-nyuran (Jawa). Merupakan gulma tahunan (perennial), memiliki akar berserat berwarna merah kekuningan dengan panjang 10-70 cm. Memiliki batang berumbai yang tajam dengan tiga sudut, halus, dan tingginya berkisar antara 5-80 cm dengan diameter 1-5 mm. Daun berbentuk basal, kadang lebih pendek atau lebih panjang dari batang, linier, rata dan agak lunak, lebar daun yaitu 3-6 mm, terdapat *ligula* (selubung daun) yang menyelimuti pangkal batang. Perbungaan terminal, sederhana atau majemuk, biasanya tidak terlalu rapat dengan panjang hingga 20 cm (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### **Klasifikasi Rumput Kenop (*Cyperus kyllinga* Endl.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : *Cyperus*  
 Species : *Cyperus kyllinga* Endl.  
 (Sumber: Nasution, 1986)



### ***Cyperus kyllinga* Endl.**

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

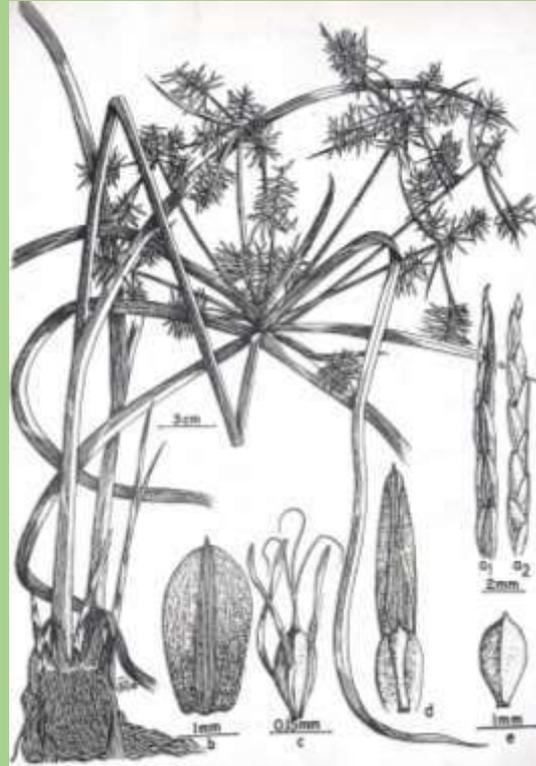
Dikenal dengan nama daerah Jukut pendul bodas (Sunda), Melaran, Suket wudelan, Udel-udelan alit, Teki pendul (Jawa). Memiliki akar yang menjalar, horizontal, panjang batang 5-45 cm, lebar daunnya 2-4 mm. Perbungaan terdiri dari kepala terminal, *bract* (daun pelindung) berjumlah 3-4 panjangnya dapat mencapai 30 cm, benang sari berjumlah 3, buahnya berwarna coklat kekuningan. Di Indonesia, tumbuhan ini digunakan untuk mengobati penyakit diare, campak dan alergi pada kulit. Di India akarnya digunakan sebagai penangkal racun (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

#### **Klasifikasi Rumput Biji Datar (*Cyperus odoratus* L.)**

Kingdom : Plantae Divisio  
: Tracheophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Cyperales  
Familia : Cyperaceae  
Genus : *Cyperus*  
Species : *Cyperus odoratus* L.  
(Sumber: CABI, 2019)



#### ***Cyperus odoratus* L.**

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Merupakan tumbuhan tahunan, tingginya 20-100 cm, akar berserat. Batang tegak dan kuat, bersudut 3, bagian atas tajam, halus dengan diameter 6 mm, daun bagian atas tebal dan panjangnya 30 cm, daunnya agak tegas, linier, datar, pendek dan tebal hingga 12 mm, sepanjang batang atau lebih pendek. Perbungaan terminal, agak longgar, lebarnya 5-25 cm, ibu tangkai daun (rachis) bersayap sempit dengan 20-60 spikelet (bulir-bulir perbungaan), spikelet berwarna kuning kecoklatan. Bunganya biseksual, telanjang. Benang sari 3 dengan panjang 0,5-1 mm. (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

**Klasifikasi Spikerush Ungu**  
**(*Eleocharis atropurpurea* (Retz.) Presl)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotylidoneae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : *Eleocharis*  
 Species : *Eleocharis atropurpurea*  
 (Retz.) Presl

(Sumber: CABI, 2019)

Tumbuhan ini kerdil, akarnya serabut, tingginya 4-15 cm. batangnya kecil, tidak tajam, sisinya agak padat, halus, berumbai, diameter batangnya 0,25-0,33 mm. Selubung daun berwarna keunguan atau kecoklatan, bagian atas selubung daun miring, perbungaan terminal, bentuknya lonjong-bulat telur, spikelet agak padat, *rachilla* kuat (sumbu floret). Bunga biseksual, periantium berjumlah 3-4, terdapat bulu transparan, kecil dan halus, sangat rapuh, berwarna putih agak kekuningan, mengkilap. Jumlah benang sari 1-2 (Gembong dkk, 1987).



***Eleocharis atropurpurea* (Retz.)  
 Presl**

(Sumber: Gembong, dkk (1987))



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Adas-adasan**  
**(*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : *Fimbristylis*  
 Species : *Fimbristylis miliacea*  
 (L.) Vahl

(Sumber: CABI, 2019)



***Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Gulma perennial (tahunan), memiliki tinggi 8-90 cm, akar serabut. Batangnya tegak dan berumbai, halus, diameternya 1-2 mm, *basal* (pangkal daun) terselubung, ujung daun *acuminatus* (meruncing) hingga 15 cm. Daun kaku, jauh lebih pendek dari batang, sangat rata, bagian atas meruncing, tanpa pelepah menonjol, tepi daun tipis, lebar daun 1,5-2,5 mm, tidak terdapat ligula (lidah daun) Perbungaan terminal (di ujung), tidak beraturan dengan 6-50 spikelet (bulir-bulir kecil) yang panjangnya mencapai 10 cm. Daun pelindung lebih pendek dari perbungaan berjumlah 2-4 dan tumbuh tegak, panjangnya 0,5-3 cm. Spikelet soliter berbentuk elips-slindiris, sangat tumpul. Bunga biseksual, telanjang, benang sari 1-2, kepala sari lonjong-linier, memiliki 3 stigma. Dikenal dengan nama Babawangan, Bulu mata munding, Panon munding (Sunda), Sunduk welut, Adas-adasan (Jawa) (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

**Klasifikasi Rumput Berbulu  
(*Fimbristylis tomentosa* Vahl.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : *Fimbristylis*  
 Species : *Fimbristylis tomentosa* Vahl.  
 (Sumber: Nature Serve, 2020)



***Fimbristylis tomentosa* Vahl.**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Merupakan tumbuhan tahunan dengan akar serabut, batang berumbai, bersudut, tertahan tepat dibawah perbungaan, halus, Memiliki akar berserat, batangnya berumbai, tegak berada di bawah perbungaan. Batangnya halus dengan panjang 40-60 cm. daun lebih pendek atau sama dengan batang, berbulu lembut. Memiliki perbungaan sederhana atau majemuk, longgar, panjangnya hingga 8 cm, dengan spikelet (bulir bunga) 5-25, licin (glabrous), halus, ukuran yang paling panjang yaitu 2-4 cm, rachilla bersayap sempit. Bunga biseksual, benang sari berjumlah 1-2, kepala sari berbentuk persegi panjang linier, stigma berjumlah 2 lebih pendek dari stylus (tangkai putik) (Gembong dkk, 1987). Tumbuhan ini belum diketahui manfaatnya.



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))

#### **Klasifikasi Bundung (*Scirpus grossus* L.f.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Cyperus  
 Species : *Scirpus grossus* L.f.  
 (Sumber: Syafputra, 2015)



#### ***Scirpus grossus* L.f.**

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

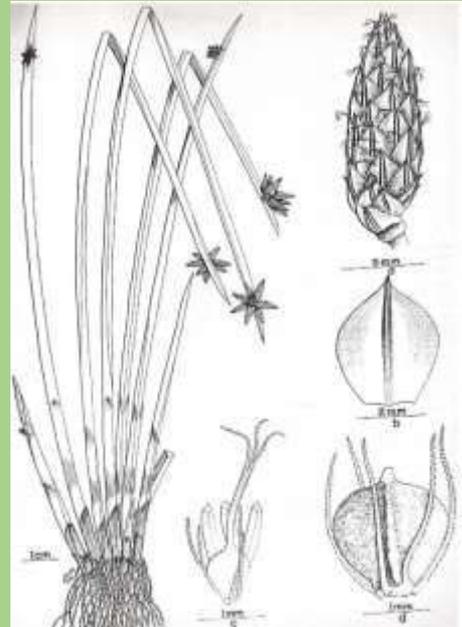
Memiliki nama lokal Lingi, Reduk, Walingi, Endong, Penjalinan. Memiliki stolon yang panjang, memiliki batang yang tegak dan kuat, batang tajam dengan 3 sudut dan sisi yang cekung, halus. Perbungaan terminal, tidak teratur, panjangnya 4-17 cm. Daun pelindung (bract) yakni daun yang pada ketiaknya muncul ibu tangkai bunga susunannya datar, namun lebih panjang dari perbungaan, panjangnya 15-70 cm, bentuknya bulat telur-lonjong, berbunga banyak. Rachilla (dua atau lebih floret yang tersusun dalam satu sumbu) tidak bersayap bentuknya oval, berwarna kemerahan, coklat dengan pelepah berwarna hijau. Bunga biseksual (bagian atas sering layu), periantium terdiri dari 4-6 Memiliki 3 benang sari, kepala sari linier, stylus (tangkai putik) pendek tidak dipisahkan dari ovarium (bakal buah) dengan 3 stigma (Gembong dkk, 1987). Manfaat dari tumbuhan ini yaitu batangnya dapat digunakan untuk membuat anyaman, tikar dan karung.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Kumbuh**  
(*Scirpus mucronatus* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Equisitopsida  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Cyperaceae  
 Genus : Scirpus  
 Species : *Scirpus mucronatus* L.  
 (Sumber: Tropicos, 2020)



(*Scirpus mucronatus* L.)  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Tumbuhan tegak, abadi, tingginya 80-140 cm dengan rimpang horizontal. Batang agak kuat, tidak bercabang, berumbai, diameternya 3-8 mm, dengan sisi cekung, halus. Bract (daun pelindung) menyatu dengan batang, terdiri 4-25 spikelet, panjangnya hingga 4 cm, daun pembalut (sejumlah daun pelindung yang tersusun mengitari dasar bunga majemuk) awalnya tegak, panjangnya 1-10 cm, terdapat banyak bunga, warnanya seperti jerami hingga kecoklatan. Benang sari berjumlah 3 dengan panjang 2-2,5 mm, stylus (tangkai putik) ada namun jarang panjangnya 2-2,5 mm, stigma berjumlah 3 (kadang-kadang 2), panjang, kecil, biji berwarna hitam dengan ukuran 1,75-2,25 x 1,5-1,75 mm (Gembong dkk, 1987).

## Elatinaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Waterworts (*Bergia capensis* L.)

Kingdom : Plantae Divisio  
: Tracheophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Malpighiales  
Familia : Elatinaceae  
Genus : *Bergia*  
Species : *Bergia capensis* L.  
(Sumber: India Biodiversity Portal, 2019)



### *Bergia capensis* L. (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Merupakan tumbuhan akuatik (perairan), batang menjalar, cabang tegak atau naik licin, tebal, panjangnya 8-50 cm, bentuk daun *ovate* (bulat telur), ujung daun meruncing, dengan panjang daun 2-3 mm. Letak daunnya berseberangan, mengkilap, panjang tangkai daunnya 1-5 mm. Tangkai bunga licin dengan panjang 0,5-3 mm, sepal (helai kelopak bunga) 5, tegak, berbulu, berwarna hijau muda, ujungnya berwarna merah, berbentuk bulat panjang, panjangnya 1,5-2 mm, . Memiliki benang sari berjumlah 10, bakal buah superior, 2-5 sel, bijinya banyak berwarna coklat dengan bentuk lonjong dan mencolok (Gembong dkk, 1987). Manfaat tumbuhan ini yaitu digunakan untuk obat herbal mengobati demam dan malaria, masalah pencernaan, masalah reproduksi pada wanita, dan pernapasan.

## Euphorbiaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Gendong Ancok (*Euphorbia hirta* L.)

Kingdom : Plantae Divisio  
: Tracheophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Malpighiales  
Familia : Euphorbiaceae  
Genus : Euphorbia  
Species : *Euphorbia hirta* L.  
(Sumber: CABI, 2019)



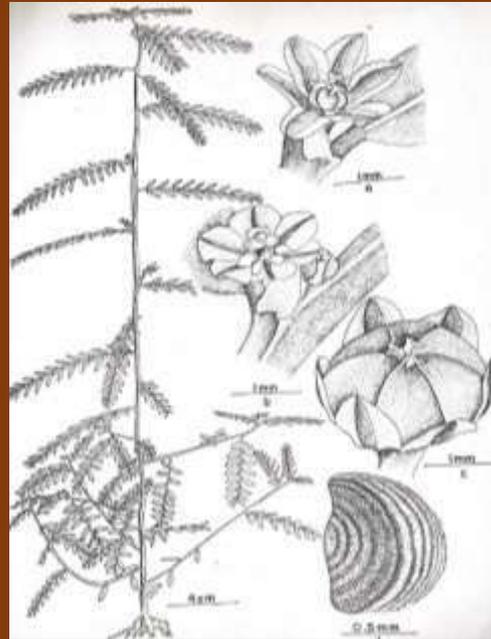
### *Euphorbia hirta* L.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan nama daerah Nanangkaan (Sunda), Kukon-kakon, Patikan jawa (Jawa). Tinggi tumbuhan yaitu 6-60 cm, bercabang tegak atau naik, batang silinder, berwarna hijau, sering berwarna keunguan namun dominan berwarna kekuningan, daun berlawanan, bentuknya lonjong, berwarna terang hijau kehitaman, berbulu jarang, berwarna hijau pucat di bagian bawah daun. Bunga monoecious, semi perbungaan, berwarna hijau terkadang keunguan. Bunga jantan terdiri dari 1 benang sari. Bunga betina berwarna hijau. Buah berbentuk bulat telur, *endocarp* keras, dan berbiji lonjong, berwarna kemerahan atau coklat, awalnya halus, kemudian sedikit berkerut dengan panjang 0,75 mm, tidak ada endosperma, kotiledon datar (Gembong dkk, 1987). Dapat digunakan untuk mengobati diare, asma, bronchitis, demam, pembengkakan dan bisul.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)



*Phyllanthus debilis* Klein ex Willd.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

#### Klasifikasi Meniran (*Phyllanthus debilis* Klein ex Willd.)

Kingdom : Plantae Divisio  
: Tracheophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Malpighiales  
Familia : Euphorbiaceae  
Genus : Phyllanthus  
Species : *Phyllanthus debilis*  
Klein ex Willd.

(Sumber: [www.itis.gov](http://www.itis.gov), 2019)

Dikenal dengan nama daerah Memeniran (Sunda), Meniran putih, Memeniran (Jawa). Tumbuhan perennial (tahunan), tegak, bagian atas lebih pendek dan padat, tinggi dapat mencapai 5-100 cm. batang bersudut, licin, berwarna hijau. Daun berasal dari cabang lateral, bentuknya lonjong-oval, dasarnya tumpul. Tangkai daunnya sangat pendek berwarna hijau-keunguan. Bunga-bunga tanpa kelopak. Pada bunga jantan panjang tangkai bunga 0,5-1 mm, dengan sepal (kelopak bunga) berjumlah 6, panjang sepal 0,75-1 mm, berwarna pucat, memiliki 3 benang sari, filamen pendek. Tangkai bunga betina panjangnya 0,75-1 mm, sepal berjumlah 6, berwarna hijau, bentuknya lonjong berukuran 1,25-1,5 mm (Gembong dkk, 1987). Dapat digunakan untuk mengobati penyakit kuning, kencing nanah, diabetes, diare, dan radang usus.

## Hydrophyllaceae



(Sumber: [www.google.co.id](http://www.google.co.id))



*(Hydrolealea zeylanica (L.) Vahl)*  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

### Klasifikasi Gagabusan *(Hydrolealea zeylanica (L.) Vahl)*

Kingdom : Plantae Divisio  
: Tracheophyta  
Classis : Magnoliopsida  
Ordo : Hydrophyllales  
Familia : Hydrophyllaceae  
Genus : Hydroleaceae  
Species : *Hydrolealea zeylanica (L.) Vahl*  
(Sumber: India Biodiversity Portal, 2018)

Dikenal dengan nama daerah Sembung kuuk (Sunda), Legunda (Jawa). Tumbuhan ini mempunyai cabang yang tegak dan banyak, panjangnya 10-150 cm, bentuk daun biasanya lanset, jarang berbentuk elips, licin, bagian dasar daun tumpul, tangkai daun licin, daun muda memiliki bulu yang berkelenjar, panjangnya 2-5 cm. Batang licin dan halus. Bunga berada di antara daun, panjang tangkai bunga 2-10 mm, licin atau berbulu kelenjar. Lobus bunga berjumlah 5 berwarna biru-ungu, memiliki 5 benang sari, filamen putih atau ungu, panjang kepala sari 2,5-4 mm (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat digunakan untuk mengobati luka dan antidiabetes.

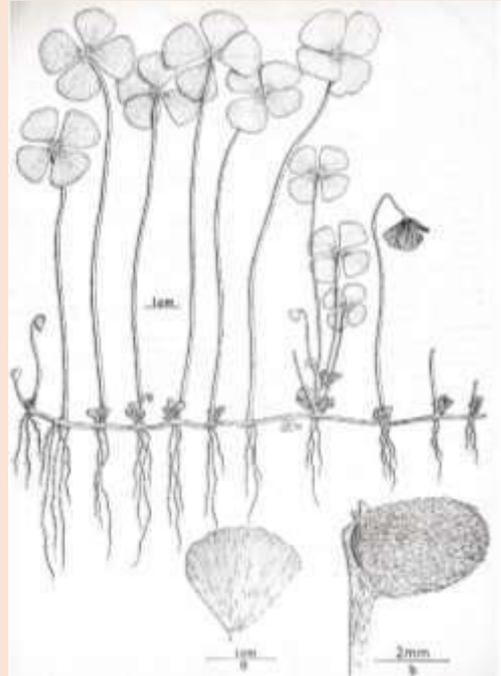
## Marsileaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Semanggi (*Marsilea crenata* Presl)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Filicophyta  
 Classis : Pteridopsida  
 Ordo : Polypodiales  
 Familia : Marsileaceae  
 Genus : Marsilea  
 Species : *Marsilea crenata* Presl  
 (Sumber: lkcnhm.nus.edu.sg, 2019)



***Marsilea crenata* Presl**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan nama Semanggi di Indonesia termasuk Jawa. Merupakan pakis air, rimpang menjalar. Daunnya dalam dua baris melingkari tunas, jaraknya jauh dan tegak, daunnya kadang muncul atau berada di atas permukaan (mengapung), bentuk daun seperti kipas, licin, panjang tangkai daun 2-30 cm. Sporocarps berada di dekat pangkal tangkai daun berbentuk seperti kacang, melekat dan membuat sudut 90 derajat, panjang tangkai daun yaitu 3-5 mm. sporangia marginal, diselimuti oleh jaringan lunak dari sisi dalam (indusium), terdapat 2 jenis sporangia, masing-masing mengandung megasproa yang dilapisi dengan lapisan tebal dan berlendir (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat digunakan untuk mengobati infeksi saluran kemih, mengobati amandel, mengobati batuk dan sesak nafas.

## Onagraceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Anggereman (*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Dicotyledonae  
 Ordo : Myrtales  
 Familia : Onagraceae  
 Genus : Ludwigia  
 Species : *Ludwigia hyssopifolia*  
 (G. Don) Exell

(Sumber: CABI, 2019)



### *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Gulma ini merupakan tumbuhan tahunan yang tumbuh di air atau semi akuatik, tingginya 2-3 m, daun berbentuk lanset dengan Panjang 10 cm dan lebar 1-2 cm. Kelopak bunga berwarna kuning cerah, panjang 2-4 mm (Kostermans et al, 1987; Grierson dan Long, 1991).

Permukaan daun *glabrous* (licin) dengan tinggi 15-150 cm. Pangkal pelepah daun (petiole) mulai dari pendek sampai agak panjang, utuh, bentuk daun sederhana dan tersebar, berbentuk lanset. Akarnya memiliki manfaat untuk obat sifilis, di Sulawesi ekstrak akar tersebut digunakan sebagai obat tapel jerawat, bisul dan infeksi. Di Indo-China tumbuhan ini digunakan sebagai obat diare dan disentri, radang usus dan sariawan (Gembong dkk, 1987).

## Poaceae

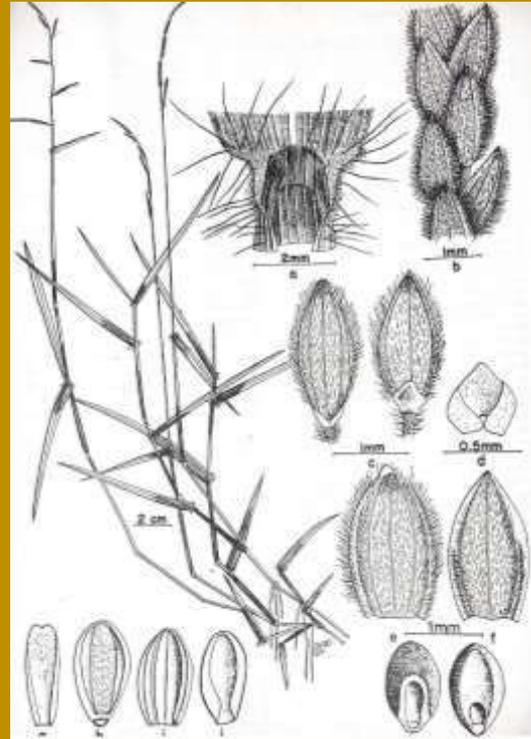


(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Suket (*Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : *Brachiaria*  
 Species : *Brachiaria eruciformis*  
 (J.E. Smith) Griseb.

(Sumber: CABI, 2019)



### *Brachiaria eruciformis* (J.E. Smith) Griseb.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Tumbuhan ini memiliki batang yang kuat, tegak. Tingginya 20-75 cm. batangnya kecil, berlubang, licin, namun kadang-kadang berbulu. Lidah daun (ligula) sangat pendek, tepi daun bersilia panjang. Bentuk daun lanset berukuran 1,5-5 x 0,3-0,5 cm, ujung daun meruncing. *Spikelet* (bulir perbungaan) menurun, dalam 2 baris (biseriate) dengan panjang tangkai 0,5 mm, bentuknya lonjong, tumpul, sering berwarna keunguan, panjang satu bunga yaitu 1,88-2,25 mm. Panjang perbungaan 25-75 mm. Benang sari berjumlah 3, ovarium (bakal buah) *glabrous* (gundul), *stylus* (tangkai putik) berjumlah 2 (Gembong dkk, 1987). Manfaat tumbuhan ini belum diketahui.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Kerut Bebek Paruh  
(*Digitaria longiflora* (Retz.) Pers.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : *Digitaria*  
 Species : *Digitaria longiflora*  
 (Retz.) Pers.

(Sumber: CABI, 2019)



***Digitaria longiflora* (Retz.) Pers.**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Memiliki rimpang pendek, berumbai dan batangnya rebah, tingginya dapat mencapai 50 cm, permukaan daun biasanya kasar. Perbungaan terminal, terdiri dari 2-3, menyebar, tangkai bunga berukuran kurang dari 45 cm, ibu tangkai daun ukurannya 0,5-1 mm. Daunnya berbentuk seperti pisau dengan panjang dari 10-30 cm, licin, rambutnya tersebar di kedua permukaan spikelet (bulir bunga) banyak, tertuju pada rachis (ibu tangkai daun), panjang tangkainya hingga 1 mm, berbentuk silinder. Memiliki 3 benang sari, kepala sari berwarna keunguan, stigma berwarna ungu. Gulma ini belum diketahui manfaatnya (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### **Klasifikasi Rumput Kusa-kusa (*Echinochloa colonum* (L.) Link)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Echinochloa  
 Species : *Echinochloa colonum* (L.) Link

(Sumber: CABI, 2019)



***Echinochloa colonum* (L.) Link**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

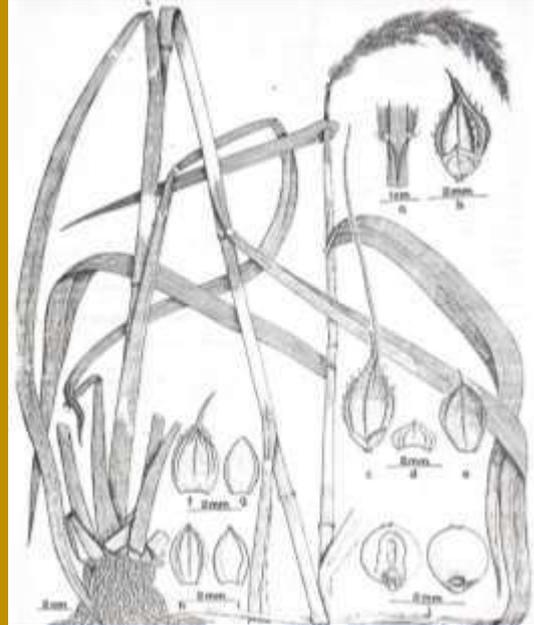
Dikenal dengan jungle rice (padi hutan), padi burung, Jajagoan leutik (Sunda), Watuton (Jawa). Merupakan gulma semusim (annual), akarnya pendek, tumbuh berumpun, tinggi 10-90 cm. batangnya ramping, tegak dan menyebar. Daunnya berbentuk garis, agak lebar di bagian pangkal dan meruncing di bagian ujung daunnya, permukaan daun glabrous (licin), tidak terdapat bulu kadang-kadang terdapat sedikit di bagian pangkal. Bagian tepi daun berwarna keunguan, tidak terdapat ligula (lidah daun). Perbungaan terdapat di ujung (terminal) yang panjangnya 7-16 cm. Anak bulir panjangnya 1-3 cm, berwarna hijau sampai ungu, mempunyai buluu-bulu dan bertangkai pendek. Manfaat dari gulma ini sebagai obat herbal belum diketahui (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Padi Burung**  
(*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Echinochloa  
 Species : *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.  
 (Sumber: CABI, 2019)



***Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.**  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Gulma jenis ini dikatakan rumput tahunan, batang 30-200 cm, batang kaku dan tegak. Memiliki bulu tipis pada batang. Malai 5-25 cm dengan rambut, rambut kadang lebih panjang dari spikelet (cabang bulir perbungaan rumput). Panjang cabang primer 1,5-10 cm. Panjang spikelet 2,5-4 mm dengan lebar 1,1-2,3 mm (CABI, 2019).

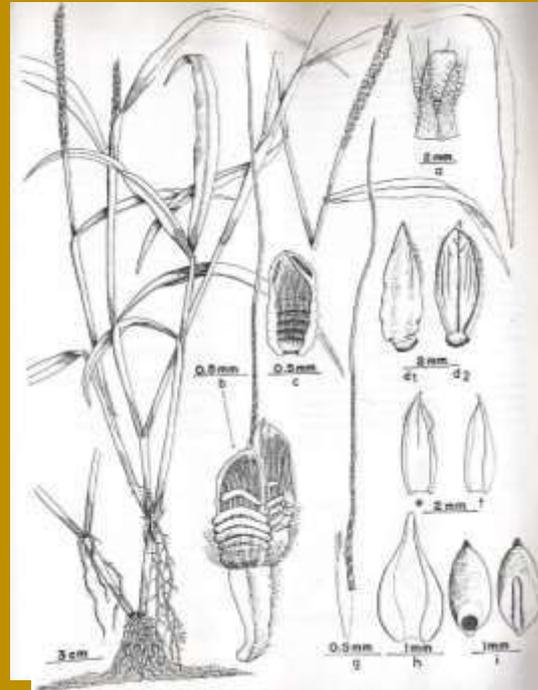
Dikenal dengan nama Jajagoan Gagajahan (Sunda), Jawan, Jawan pari, Kejawan, Ramon jawan, Suket ngawan (Jawa). Gulma tahunan (perennial), kuat, berumbai dan tegak. Batang silindris, permukaan daun (glabrous) licin tanpa rambut, terdapat empulur putih seperti spon. Selubung daun gundul, panjangnya 9-13 cm. perbungaan malai apikal (ujung) dari 5-40 ras dengan bulir (spike), perbungaan awalnya tegak namun lama kelamaan akan merunduk dengan panjang 5-21 cm (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Blembem**  
(*Ischaemum rugosum* Salisb.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : *Ischaemum*  
 Species : *Ischaemum rugosum* Salisb.  
 (Sumber: Mutiara, 2018)



***Ischaemum rugosum* Salisb.**  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Merupakan tumbuhan berbatang tegak, panjangnya 10-100 cm, batang padat, silindris, berwarna keunguan dan memiliki rambut pada simpulnya. Daunnya berbentuk pita dengan tulang daun sejajar dan pada kedua permukaan daun biasanya terdapat rambut. Panjang spikelet bulir bunga) 5-6 mm. Memiliki 3 benang sari ukurannya 3,5-4,5 mm. bijinya berbentuk bulat telur, berwarna coklat dan panjangnya 2 mm, spikelet bertangkai, panjangnya 2,5-4,75 mm. (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Rumput Kelabang  
(*Ischaemum timorense* Kunth)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : *Ischaemum*  
 Species : *Ischaemum timorense* Kunth  
 (Sumber: CABI, 2019)



***Ischaemum timorense* Kunth**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Merupakan rumput tahunan dengan akar rimpang yang panjang. Pelepah daun berwarna hijau terang atau ungu, agak bertumpuk dengan helaian daun yang sangat pendek. Panjang kelopak daun 3-6 cm, bentuknya lanset-bulat telur. Perbungaan terminal dengan 2 tandan yang menyatu, buliran berpasangan, satu melekat dan satu bertangkai, berwarna seperti jerami, bulir yang melekat licin dan tidak berambut, sedangkan bulir yang bertangkai memiliki rambut. Bijinya berbentuk elips (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat digunakan untuk antispetik, mengobati keracunan, pengobatan kulit, narkotika, luka dan diabetes.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Timunan**  
(*Leptochloa chinensis* (L.) Ness)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Leptochloa  
 Species : *Leptochloa chinensis* (L.) Ness  
 (Sumber: CABI, 2019)



*Leptochloa chinensis* (L.) Ness  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan nama Bebontengan (Sunda), Timunan (Jawa). Gulma ini merupakan rumput abadi yang sangat berumbai, tahunan atau berumur pendek dengan permukaan daun licin dan akar berserat. Batang berbunga tegak. Tinggi 0,3-1,2 m. Caryopsis (biji-bijian) berwarna coklat, halus atau reticulated halus (rugose). Panjangnya 0,5-0,8 mm, berbentuk lonjong dan bulat. Tumbuhan ini memiliki tinggi 10-40 cm, berada di ujung (terminal), malai longgar dari banyak cabang yang ramping, poros utama tipis, lurus, bergaris-garis. Spikelet (bulir) memiliki ukuran 5-3,5 mm (Gembong dkk, 1987).

*Leptochloa chinensis* digunakan sebagai pakan untuk hewan. Biji-bijinya dapat berfungsi sebagai makanan bencana kelaparan di Afrika Timur (Johnson, 2010).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Lempuyangan (*Panicum repens* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Panicum  
 Species : *Panicum repens* L.  
 (Sumber: CABI, 2019)



### *Panicum repens* L.

(Sumber: Gembong, dkk (1987))

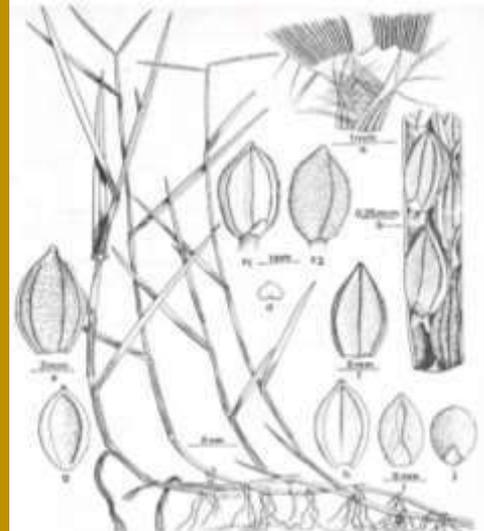
Dikenal dengan nama Jajahean, Lempuyangan (Sunda), Suket balungan, Suket lempuyangan (Jawa). Memiliki akar serabut, sebagian batang tegak, tumbuh pada buku-buku rizoma, tegak, kuat, menjalar di bawah tanah, tingginya 30-90 cm. Daunnya sejajar, panjangnya 7-15 cm dengan lebar 5-8 mm, ligula sedikit, bentuknya seperti pita. Permukaan atas daun terdapat sedikit bulu, bagian bawah licin, ligula pendek dan berbulu tebal, warna daunnya hijau. Selintas, daunnya mirip seperti pedang dengan kedua sisi berbulu. Bunganya inflorescensia terbuka, panjangnya 20 cm, bercabang kecil spikelet berbentuk oval-lonjong (Gembong dkk, 1987).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Lamhani**  
(*Paspalum distichum* L.)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Cyperales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Paspalum  
 Species : *Paspalum distichum* L.  
 (Sumber: CABI, 2019)

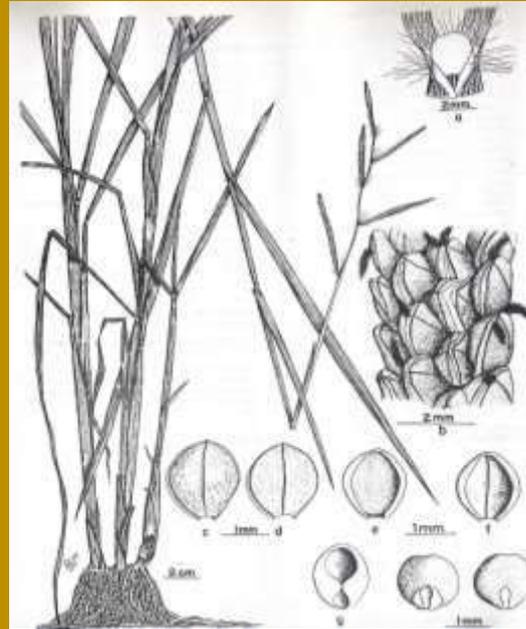


*Paspalum distichum* L.  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Memiliki batang tegak, keras dan tingginya hingga 30 cm (biasanya lebih pendek), sebagian besar berbunga. Gulma jenis ini termasuk rumput abadi. Ruas batang (node) tebal, biasanya berbulu. Perbungaannya terminal, opposite (berpasangan dan berhadapan atau bersilang) pada lingkaran ranting yang sama, awalnya tegak lalu menyebar, spikelet (cabang bulir perbungaan) datar di satu sisi (CABI, 2019).



(Sumber: Dokumentasi pribadi)



***Paspalum longifolium* Roxb.**  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

**Klasifikasi Rumput Jae-jae**  
**(*Paspalum longifolium* Roxb.)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Poales  
 Familia : Poaceae  
 Genus : Paspalum  
 Species : *Paspalum longifolium* Roxb.  
 (Sumber: Digital Herbarium, 2017)

Tumbuhan dengan batang tegak, tingginya 100-200 cm, tidak memiliki stolon, selubung daun lebih panjang dari ruas, bagian bawah sangat longgar, agak mengembang, licin atau berbulu, bagian sisinya terdapat rambut yang berwarna keunguan dan panjangnya hingga 17 cm, lidah daun biasanya licin, terdapat rambut kuning kecoklatan di bagian belakang ligula, ukurannya 60 cm x 6-12 mm, bagian tepi ligula (lidah daun) terasa kasar, kadang-kadang dengan rambut berebentuk bulat panjang terutama di dekat dan sepanjang tepi ligula (Gembong dkk, 1987).

## Pontederiaceae



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms)

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Magnoliophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Liliales  
 Familia : Pontederiaceae  
 Genus : *Eichhornia*  
 Species : *Eichhornia crassipes* (Mart.)  
 Solms

(Sumber: Batcher, 2000)



### *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Tumbuhan akuatik yang mengapung (biasanya di air dangkal). Batang padat, ditutupi dengan pangkal tangkai daun dan akar. Daunnya tebal, berwarna hijau mengkilap, bentuknya bulat telur dan ukurannya besardasar daun berbentuk bulat dan tumpul dengan diameter 7-25 cm dengan sisi yang lembut, bergelombang. Tangkai daun tegak, panjangnya dapat mencapai 50 cm. Bunga memiliki 6 kelopak, berwarna biru-keunguan, kelopak paling atas di bagian tengahnya terdapat bercak berwarna kuning, berbatasan dengan biru. Akarnya berwarna hitam keunguan (Gembong dkk, 1987). Eceng gondok dapat digunakan sebagai bahan pembuat kerajinan tangan (tas, sandal, topi), daunnya digunakan untuk obat sakit gigi, mengobati alergi pada kulit hingga bahan pengganti pembuatan kertas.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

**Klasifikasi Bia-bia**  
**(*Monochoria hastata* (L.) Solms)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Tracheophyta  
 Classis : Liliopsida  
 Ordo : Commelinales  
 Familia : Pontederiaceae  
 Genus : Monochoria  
 Species : *Monochoria hastata* (L.) Solms

(Sumber: India Diversity Portal, 2019)



***Monochoria hastata* (L.) Solms**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

Perbungaan 25-60 bunga memiliki panjang 6-9 cm. Memiliki bunga dengan panjang 13-16 mm, berwarna ungu atau keputihan. Satu anthera berwarna biru, panjang 6 mm, 5 kepala sari lainnya berwarna kuning dan panjang 4 mm. (<http://www.flowersofindia.net/catalog/slides/Arrow%20Leaf%20Pondweed.html>).

Dikenal dengan nama Bia-bia (Indonesia, Bali), Eceng, Eceng gedeh, Eceng kebo (Sunda), Bengok, Pingo, Wewehan, Weweyan (Jawa). Berbeda dengan eceng padi (*Monochoria vaginalis*). *Monochoria hastata* yang dikenal dengan nama daerah yaitu Bia-bia memiliki tinggi tanaman 30-125 cm, bercabang banyak. Stolon atau geragih (modifikasi batang yang tumbuh menyamping dan di ruas-ruasnya tumbuh tanaman baru) berkembang dengan baik, dimana individu pada awalnya dihubungkan oleh stolon. Daun tanaman dewasa berbentuk bulat telur dengan ujung runcing. Lamina (helai daun) memiliki panjang 7-25 cm. panjang tangkai daun hingga 60 cm (Gembong dkk, 1987). Daunnya dapat dikonsumsi sebagai sayuran.



(Sumber: Dokumentasi pribadi)

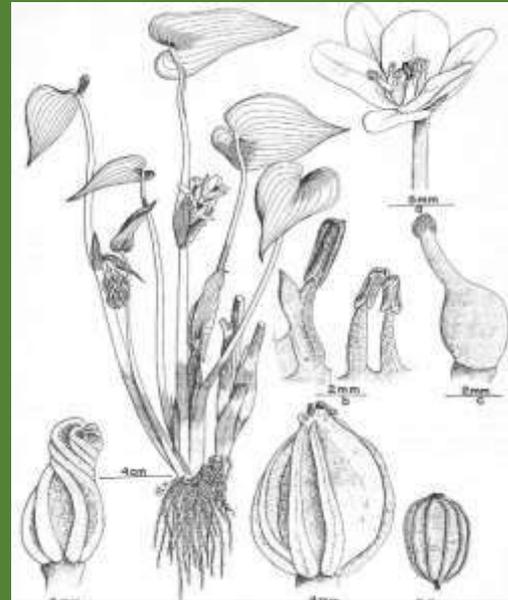
**Klasifikasi Eceng padi**  
**(*Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl)**

Kingdom : Plantae  
 Divisio : Spermatophyta  
 Classis : Monocotyledonae  
 Ordo : Pontederiales  
 Familia : Pontederiaceae  
 Genus : *Monochoria*  
 Species : *Monochoria vaginalis*  
 (Burm.f.) Presl

(Sumber: CABI, 2019)

Merupakan tanaman air, tingginya 10-50 cm. Pada tanaman muda ukuran daunnya 2-12,5 cm dan lebar 0,5-10 cm. pada tanaman yang tua daunnya berbentuk bulat telur dengan ujung daun tajam dan dasar daun berbentuk hati atau bundar, mengkilap, hijau tua dengan urat daun memanjang. Tangkai daun lunak dan berongga. Bunga pada dasarnya berlawanan, jumlah bunga 3-25 dan terbuka secara bersamaan dengan 6 kelopak bunga (CABI, 2019).

Dikenal dengan nama Eceng padi (Indonesia), Eceng lembut, Eceng leutik (Sunda), Bengok, Wewehan, Weweyan (Jawa). Merupakan gulma perennial (tahunan), membentuk rumpun yang agak besar. Daunnya berkilau dan berdaging, masing-masing individu terpisah dan tidak terhubung oleh stolon bawah tanah untuk membentuk kelompok besar, memiliki batang yang tegak (Gembong dkk, 1987). Akarnya dapat dimanfaatkan untuk mengobati penyakit lambung, hati, sesak nafas dan sakit gigi.



***Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl**  
 (Sumber: Gembong, dkk (1987))

## Sphenocleaceae

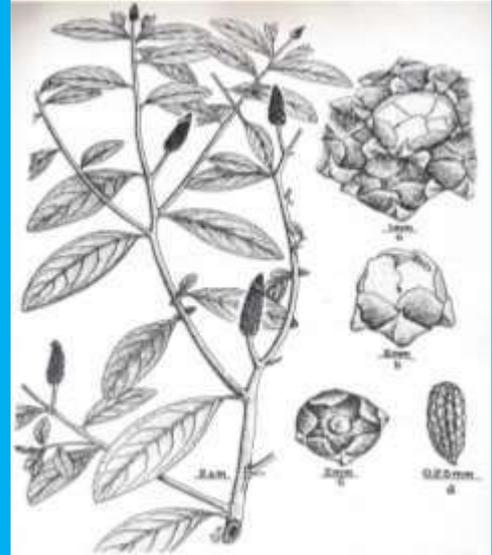


(Sumber: Dokumentasi pribadi)

### Klasifikasi Gunda (*Sphenoclea zeylanica* Gaertn)

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Campanulales
Familia	: Sphenocleaceae
Genus	: Sphenoclea
Species	: <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn

(Sumber: CABI, 2019)



*Sphenoclea zeylanica* Gaertn  
(Sumber: Gembong, dkk (1987))

Dikenal dengan Gunda rawah (Sunda), Gunda (Jawa), Gonda (Bali) gulma annual (semusim). Batang agak berdaging, tegak, tingginya mulai dari 7-150 cm. batang silindris, berlubang dan memiliki saluran udara kecil. Akar seperti kabel. Daunnya tersebar, berbentuk lonjong ke lanset dan tipis. Tangkai daun panjang 0,3-3 cm. Bunga ada di terminal (ujung), berbentuk kerucut, seperti paku dan panjang 0,8-7,5 cm, buah yang matang akan berada di pangkal dan kuncup bunga bagian atas, panjang tangkai 1-8 cm. Daun pelindung dan daun tangkai ada di dasar dan bagian atas cembung (Gembong dkk, 1987). Manfaat tanaman ini adalah sebagai sayuran, selain itu dapat mengobati luka memar, bisul dan sengatan hewan beracun (Quattrocchi, 2012).

## BAB

## III

## DATA JENIS GULMA DI SUBAK BLAHKIUH KECAMATAN ABIANSEMAL

Densitas (kerapatan) adalah jumlah individu per satuan luas atau per unit volume. Pada Subak Blahkiuh, Kecamatan Abiansemal terdapat tanaman budidaya padi yang usianya 2 bulan, sawah tersebut belum disiangi (dibersihkan) gulmanya sehingga menghambat pertumbuhan dari tanaman padi dan akan mempengaruhi produksi padi. Berdasarkan penelitian di Subak Blahkiuh, maka ditemukan 11 jenis tumbuhan gulma yang ada di Subak Blahkiuh, Kecamatan Abiansemal, pengambilan data dibagi menjadi 3 stasiun. Stasiun I diambil sebanyak 10 kuadrat, stasiun II sebanyak 10 kuadrat, dan stasiun III sebanyak 10 kuadrat. Stasiun I merupakan daerah atau areal yang dekat dengan aliran air (sumber air), stasiun II merupakan areal yang berada di tengah-tengah aliran air sedangkan stasiun III adalah daerah yang paling jauh dari aliran air. Peneliti tidak hanya menghitung densitas gulma namun juga mengambil data sekunder (faktor edafik dan klimatik lingkungan) berupa Intensitas Cahaya, Temperatur, Kelembaban, dan pH Tanah Berikut ini data spesies gulma di areal sawah dari Stasiun I s.d. stasiun III dengan jumlah kuadrat sebanyak 30 kali. Yang dihitung pada penelitian kali ini adalah jumlah gulma pada masing-masing stasiun (stasiun I, II dan III) dengan total 30 kuadrat. Kemudian dihitung menggunakan rumus densitas yaitu,

Rumus parameter vegetasi menurut Cox (1972):

$$\text{Densitas} = \frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{area cuplikan (area sampled)}}$$

$$\text{Densitas relatif} = \frac{\text{densitas suatu spesies}}{\text{Total densitas seluruh spesies}} \times 100\%$$

**Tabel 3.1 Data Densitas Gulma Tanaman Budidaya Padi di Subak Blahkiuh pada Stasiun I (dekat aliran air) 200 mdpl**

No	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	D
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Rumput Menderong	<i>Cyperus iria</i> L.	0	0	2	4	0	0	0	4	7	8	25	2,5
2.	Sembung Rambat	<i>Mikania micrantha</i> H.B.K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Kangkung	<i>Ipomoea aquatica</i>	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	0,6
4.	Eceng	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0,3
5.	Timunan	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness	2	3	5	0	0	0	4	7	3	5	29	2,9
6.	Jebungan	<i>Cyperus difformis</i> L.	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	5	0,5
7.	Adas-adasan	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	0	0	3	3	0	0	3	5	0	0	14	1,4
8.	Padi Burung	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	11	1,1
9.	Eceng padi	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,2
10.	Lamhani	<i>Paspalum distichum</i> L.	0	0	0	3	0	0	0	4	0	7	14	1,4
11.	Anggereman	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>110</b>	<b>11</b>

Berdasarkan Tabel 3.1 dapat dilaporkan bahwa pada stasiun I terdapat sebanyak 110 individu spesies. Jumlah spesies terbanyak adalah *Leptochloa chinensis* (L.) Ness sebanyak 29 individu (26,3%); *Cyperus iria* L. sebanyak 25 individu (22,7%);



No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	D
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
6.	Jebungan	<i>Cyperus difformis</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	5	0,5
7.	Adas-adasan	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	0	0	0	0	4	0	0	4	0	10	18	1,8
8.	Padi Burung	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv	0	2	4	2	0	0	0	0	4	3	15	1,5
9.	Timunan	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness	2	5	0	0	4	3	5	8	9	0	36	3,6
10.	Lamhani	<i>Paspalum distichum</i> L.	0	1	3	2	0	0	0	0	2	0	8	0,8
11.	Anggereman	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0,3
<b>Total</b>			<b>3</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

Berdasarkan Tabel 3.2 dilaporkan bahwa pada stasiun II terdapat 100 spesies gulma, berdasarkan jumlah spesies yang ada, secara berurutan jumlah tumbuhan yang dominan yaitu *Leptochloa chinensis* (L.) Ness sebanyak 36 individu (36%); *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl sebanyak 18 individu (18%); *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv sebanyak 15 individu (15%); *Ipomoea aquatica* sebanyak 10 individu (10%); *Paspalum distichum* L. sebanyak 8 individu (8%); *Cyperus difformis* L. sebanyak 5 individu (5%); *Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl sebanyak 5 individu (5%); *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell sebanyak 3 individu (3%), spesies *Cyperus iria* L. dan *Monochoria hastata* (L.) Solms tidak ditemukan pada stasiun II. Densitas yang diperoleh di stasiun II sebanyak 10 individu/m<sup>2</sup>.

Jadi dapat dinyatakan bahwa spesies tumbuhan gulma yang dominan ditemukan pada stasiun II adalah *Leptochloa chinensis* (L.) Ness, sedangkan yang paling sedikit

adalah *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell. Berikutnya, disajikan data densitas gulma padi pada stasiun III sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Data Densitas Gulma Tanaman Budidaya Padi di Subak Blahkiuh pada Stasiun III (jauh dari aliran air) 200 mdpl**

No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	D
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Sambung Rambat	<i>Mikania micrantha</i> H.B.K	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	5	0,5
2.	Kangkung	<i>Ipomoea aquatica</i>	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	5	0,5
3.	Eceng	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	6	0,6
4.	Eceng padi	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl	1	0	0	2	0	1	3	3	0	4	14	1,4
5.	Rumput Menderong	<i>Cyperus iria</i> L.	2	0	0	2	0	1	0	2	3	10	20	2
6.	Jebungan	<i>Cyperus difformis</i> L.	0	0	2	0	3	0	3	2	3	0	13	1,3
7.	Adas-adsan	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	0	0	1	0	4	5	5	0	0	7	22	2,2
8.	Padi Burung	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8	0,8
9.	Timunan	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness	1	1	2	1	0	0	0	3	1	10	19	1,9
10.	Lamhani	<i>Paspalum distichum</i> L.	0	0	0	0	2	2	1	5	0	7	17	1,7

No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	D		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
11.	Anggereman	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>130</b>	<b>13</b>		

Berdasarkan Tabel 3.3 dilaporkan bahwa pada stasiun III terdapat sebanyak 130 individu. Berdasarkan jumlah spesies yang ada, secara berurutan jumlah tumbuhan yang dominan yaitu *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl sebanyak 22 individu (16,9%); *Cyperus iria* L. sebanyak 20 individu (15,3%); *Leptochloa chinensis* (L.) Ness sebanyak 19 individu (14,6%); *Paspalum distichum* L. sebanyak 17 individu (13%); *Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl sebanyak 14 individu (10,7%); *Cyperus difformis* L. sebanyak 13 individu (10%); *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv sebanyak 8 individu (6,1%); *Monochoria hastata* (L.) Solms sebanyak 6 individu (4,61%); *Mikania micrantha* H.B.K sebanyak 5 individu (4,54%); *Ipomoea aquatica* sebanyak 5 individu (4,54%); *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell sebanyak 1 individu (0,76%). Sehingga di stasiun III diperoleh densitas sebanyak 13 individu/m<sup>2</sup>.

Jadi dapat dinyatakan bahwa spesies tumbuhan gulma yang dominan adalah *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl, sedangkan yang paling sedikit adalah *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell sebanyak 1 individu (0,76%).

Dari hasil komposisi densitas spesies tumbuhan gulma padi telah diperoleh secara keseluruhan data dari setiap stasiun I, stasiun II dan stasiun III. Maka langkah selanjutnya adalah merekapitulasi komposisi setiap spesies seluruh zona berdasarkan

nama spesies dan intensitas muncul tumbuhan gulma pada setiap stasiun. Adapun rekapitulasi komposisi spesies seluruh stasiun disajikan pada Tabel 3.4 sebagai berikut.

**Tabel 3.4**  
**Rekapitulasi Komposisi Spesies Seluruh Stasiun**

No.	Spesies	Jumlah Individu Setiap Stasiun			Total
		I	II	III	
1.	<i>Mikania micrantha</i> H.B.K	0	0	5	5
2.	<i>Ipomoea aquatica</i>	6	10	5	21
3.	<i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms	3	0	6	9
4.	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl	2	5	14	21
5.	<i>Cyperus iria</i> L.	25	0	20	45
6.	<i>Cyperus difformis</i> L.	5	5	13	23
7.	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	14	18	22	54
8.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv	11	15	8	34
9.	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness	29	36	19	84
10.	<i>Paspalum distichum</i> L.	14	8	17	39
11.	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	1	3	1	5
<b>Jumlah</b>		<b>110</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>340</b>
<b>Densitas</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>11.33</b>

Maka hasil dari tabel tersebut adalah, pada stasiun I jumlah individu 110, pada stasiun II jumlah individunya sebanyak 100, pada stasiun III jumlah individunya 130. Cara menghitung densitasnya dengan merekap keseluruhan data masing masing spesies dari kuadrat 1-10 pada masing masing stasiun (Stasiun I-III) yaitu:

$$\text{Stasiun I} = \text{Kuadrat } \frac{1+2+3+4+5+6+\dots+10}{1 \times 1 \times 10} =$$

Stasiun II = (idem) dst...

Dari tabel di atas diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut

$$\text{Stasiun I} = \frac{2+3+13+12+4+2+13+20+17+24}{1 \times 1 \times 10} = \frac{110}{10} = 11$$

$$\text{Stasiun II} = \frac{3+11+7+8+8+5+8+14+22+14}{1 \times 1 \times 10} = \frac{100}{10} = 10$$

$$\text{Stasiun III} = \frac{6+3+6+8+9+11+12+22+12+41}{1 \times 1 \times 10} = \frac{130}{10} = 13$$

Maka hasil perhitungan tersebut adalah pada stasiun I jumlah individunya adalah 110 maka densitasnya 11/m<sup>2</sup> pada stasiun II jumlah individunya adalah 100 maka densitasnya adalah 10/m<sup>2</sup>, pada stasiun III jumlah individunya adalah 130 maka densitasnya adalah 13/m<sup>2</sup>.

Perbandingan dari stasiun I, II dan III adalah densitas gulma di stasiun III lebih dominan dari densitas gulma yang ada di stasiun I dan II, densitas gulma di stasiun I lebih dominan dari densitas gulma di stasiun II. Jadi densitas gulma yang paling rendah adalah di stasiun II yang berada di bagian tengah dari arah aliran air.

Total densitas dari stasiun I, II dan III dapat dihitung menggunakan rumus seperti berikut.

$$\frac{\text{St. I (110)} + \text{St. II (100)} + \text{St. III (130)}}{1 \times 1 \times 10 \times 3} = 11,33.$$

Maka total densitas gulma dari ketiga stasiun pada tanaman budidaya padi di subak Blahkiuh adalah 11,33 sehingga dapat dibulatkan menjadi 11/m<sup>2</sup>.

**Tabel 3.5**  
**Jenis Gulma yang ditemukan pada Subak Blahkiuh**

No	Nama Spesies	Gambar
1.	Sembung Rambat ( <i>Mikania micrantha</i> H.B.K)	
2.	Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> )	

No	Nama Spesies	Gambar
3.	Eceng ( <i>Monochoria hastata</i> (L.) Solms)	
4.	Eceng padi ( <i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl)	
5.	Rumput Menderong ( <i>Cyperus iria</i> L.)	

No	Nama Spesies	Gambar
6.	Rumput Menderong ( <i>Cyperus iria</i> L.)	
7.	Adas-adasan ( <i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl)	

No	Nama Spesies	Gambar
8.	Padi Burung ( <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv)	
9.	Timunan ( <i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Ness)	

No	Nama Spesies	Gambar
10.	Lamhani ( <i>Paspalum distichum</i> L.)	
11.	Anggereman ( <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell)	

**Tabel 3.6 Data faktor Edafik dan Klimatik Lingkungan Berupa Intensitas Cahaya, Temperatur, Kelembaban, dan pH Tanah di Subak Blahkiuh**

Stasiun I

Faktor Edafik				
No. Kudarat	Intensitas Cahaya (lux meter)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	pH tanah
1.	140	26	83	5,5
2.	200	26	83	5
3.	200	26	83	5

<b>Faktor Edafik</b>				
<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
4.	200	26	83	5,5
5.	150	26	83	5,5
6.	170	25	83	5
7.	200	27	83	5
8.	200	28	82	5,3
9.	200	29	80	5,3
10.	200	29	80	5,8

## Stasiun II

<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
1.	240	26	83	5,5
2.	260	26	83	5
3.	260	26	83	5
4.	280	26	83	5,5
5.	280	26	83	5,5
6.	280	26	83	5
7.	280	27	82	5
8.	280	28	82	5,5
9.	280	29	80	5
10.	200	29	80	5

## Stasiun III

<b>No. Kudarat</b>	<b>Intensitas Cahaya (lux meter)</b>	<b>Suhu (°C)</b>	<b>Kelembaban (%)</b>	<b>pH tanah</b>
1.	200	25	88	5,4
2.	200	25	85	5,6
3.	158	25	85	5,6
4.	158	25	85	5,6
5.	156	25	85	5,5
6.	156	25	85	5,5
7.	150	25	83	5,4
8.	150	25	83	5,4
9.	140	26	80	5,4
10.	120	26	80	5,4

**Tabel 3.7**  
**Posisi Koordinat Kuadrat Daerah Kajian Subak Blahkiuh, Kecamatan**  
**Abiansemal**

Stasiun I

<b>Kuadrat</b>	<b>Selatan</b>	<b>Timur</b>
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
3.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
4.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
5.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
6.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
7.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
8.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
9.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"
10.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"

Stasiun II

<b>Kuadrat</b>	<b>Selatan</b>	<b>Timur</b>
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
3.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
4.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
5.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
6.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
7.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
8.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
9.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"
10.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"

Stasiun III

<b>Kuadrat</b>	<b>Selatan</b>	<b>Timur</b>
1.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
2.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
3.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
4.	S: 8°31'16"	T: 115°12'38"
5.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
6.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
7.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
8.	S: 8°31'15"	T: 115°12'37"
9.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"
10.	S: 8°31'17"	T: 115°12'37"

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Abiansemal  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X MIPA/II (Genap)  
Materi Pokok : Plantae  
Alokasi Waktu : 30 menit

### A. Tujuan

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan gulma.
2. Peserta didik dapat membedakan tumbuhan gulma berdasarkan ciri-cirinya.
3. Peserta didik dapat mengklasifikasi tumbuhan gulma

### B. Alat dan Bahan

1. LKPD disertai Lembar Identifikasi Jenis (LIJ)
2. Alat tulis
3. Gulma padi

### C. Langkah Kerja

1. Bentuklah kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 orang!
2. Cermatilah permasalahan yang terdapat dalam LKPD
3. Diskusikan masalah/pertanyaan yang ada bersama dengan anggota kelompok!

#### D. Kegiatan I

**Isilah tabel berikut ini sesuai dengan pengamatan yang Anda lakukan!**

1. Identifikasilah ciri-ciri gulma padi yang Anda temukan bersama kelompok dengan menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ)!

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri

No.	Nama Spesies	Ciri-ciri

2. Carilah perbedaan ciri-ciri dari masing-masing spesies menggunakan lembar identifikasi jenis (LIJ) dengan menggunakan tabel!

No.	Nama Spesies	Akar	Batang	Daun	Bunga

3. Buatlah klasifikasi dari masing-masing spesies gulma kemudian kelompokkan berdasarkan Familiannya!

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Abiansemal
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X MIPA/II (Genap)
Materi Pokok	: Plantae
Alokasi Waktu	: 30 menit

#### A. Tujuan

Tujuan dari LKPD ini yaitu,

1. Peserta didik dapat mengetahui karakteristik dari tumbuhan gulma beserta peranannya.
2. Peserta didik dapat mengetahui densitas (kerapatan) gulma.

#### B. Alat dan Bahan

1. LKPD
2. Alat tulis
3. Tali raffia ukuran 1x1m
4. *Line transec* (tali raffia ukuran 30m)

#### C. Langkah Kerja

1. Mencari stasiun dengan melihat arah aliran air di sawah. Mulailah dari stasiun yang dekat sampai jauh dari aliran air.
2. Membentangkan *line transec* (tali raffia) sepanjang 30 m.
3. Meletakkan kuadrat pada garis *transek* sepanjang 1 x 1 meter di sebelah kanan dan kiri secara berselingan sebanyak 10 kuadrat.
4. Mencatat jenis/spesies tumbuhan gulma yang ada pada setiap kuadrat
5. Menambahkan kode/label pada setiap spesies gulma yang telah diperoleh.
6. Menghitung jumlah spesies yang ada pada setiap kuadrat 1 s.d. 10.

### D. Kegiatan II

Jawablah pertanyaan ini berdasarkan pengamatan yang Anda lakukan!

Data Densitas Gulma Padi dari kuadrat 1 s.d 10

No.	Nama Spesies	Nama ilmiah	Kuadrat										Jumlah ( $\Sigma$ )	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
dst														
	Total													

Cara menghitung densitas dengan merekap keseluruhan data dari kuadrat 1-10

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Kuadrat } 1+2+3+4+5+6+\dots+10}{1 \times 1 \times 10} =$$

### E. Pertanyaan

1. Buatlah tabel hasil pengamatan gulma beserta manfaat masing-masing spesies! (format: nomor, nama spesies, manfaat spesies).
2. Berapa umur padi yang ada di lahan pertanian dan bagaimana ciri-ciri tanaman budidaya padi tersebut?
3. Spesies gulma apa yang paling dominan pada tanaman budidaya padi tersebut?
4. Berapakah densitas yang diperoleh?
5. Buatlah simpulan berdasarkan data yang ditemukan!

## DAFTAR PUSTAKA

- Barus. 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan, Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida*. Yogyakarta: Kanisius
- Batcher, M.S. 2000. *Eichhornia crassipes (Martius) Solms. Element Stewartship Abstract*. Arlington, USA: The Nature Conservancy
- Cox, D.R. 1972. Regression Models and Life Tables. *Journal of Royal Society: Series B (Methodological)* Vol. 34. No. 2
- Cyperus difformis (small-flowered nutsedge) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/17495> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Cyperus iria (rice flatsedge) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/17501> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Echinochloa crus-galli (barnyard grass) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20367> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Gembong, T., A.J.G.H Kostermans dan M. Soerjani. 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Grierson AJC., Long D.G. 1991. *Flora of Bhutan including a record of plants from Sikkim and Darjeeling*, Vol. 2 Part 1. Edinburgh, UK: Royal Botanic Garden and Royal Government of Bhutan
- Haines, R.W. and Lye, K.A. 1983. The Sedges and Rushes of East Africa. *Journal of East African Natural History Society, Nairobi, Kenya*
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Volume II*. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya Badan Litbang Kehutanan
- Ipomoea aquatica (swamp morning-glory) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/28781> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- IRRI Rice Knowledge Bank. 2019. Tersedia pada <http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/item/cyperus-iria> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Johnson. 2010. *Leptochloa chinensis*. <http://www.knowledgebank.irri.org/ipm/the-dirty-dozen/leptochloa-chinensis-l-nees.html> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Kartiko. 2016. *Tridax procumbens*. Tersedia pada <https://id.scribd.com/document/328514237/Tridax-procumbens> (diakses pada tanggal 25 Januari 2020)
- Khan, M.M. 1988. *A Primer on Azolla Production & Utilization in Agriculture*. Institute of Biological Science of The University of the Phillipines

- Leptochloa chinensis-IRRI Rice Knowledge Bank. 2019. Tersedia pada <http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/item/leptochloa-chinensis> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Leptochloa chinensis (Chinese sprangletop) CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/30207> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Ludwigia hyssopifolia (water primrose) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31670> (diakses pada tanggal 25 Januari 2020)
- Mikania micrantha-GISD. Invasive Species Specialist Group (ISSG). 2019. <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=42> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Mikania micrantha (bitter vine) CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34095> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Monochoria hastata (L.) Solms-India Biodiversity Portal. 2019. Tersedia pada <https://indiabiodiversity.org/species/show/230457> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Monochoria hastata – Arrow Leaf Pondweed – Flowers of India. 2005. Tersedia pada <http://www.flowersofindia.net/catalog/slides/Arrow%20Leaf%20Pondweed.html> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Monochoria vaginalis (pickerel weed) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34807> (diakses pada tanggal 20 Januari 2020)
- Nasution, U. 1986. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM):* Tanjung Morawa
- Paspalum distichum (knotgrass) – CABI.org. 2019. Tersedia pada <https://www.cabi.org/isc/datasheet/38952> (diakses pada tanggal 27 Januari 2020)
- Permatasari, M. 2012. Perubahan Aktivitas Antioksidan Tanaman Genjer (*Limnocharis flava*) Akibat Pengukusan. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Ramdan. Identifikasi Gulma. 2010. Tersedia pada <https://www.google.co.id/amp/s/z47d.wordpress.com/2010/04/18/identifikasi-gulma/amp/> (diakses pada tanggal 18 Desember 2019)
- Reed, C. 1977. Economically Important Foreign Weeds. Potential Problems in the United States. U.S. Department of Agriculture, Agri. *Handbook*
- Steenis, J.V. 2006. *Flora: untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: Pradnya Paramita
- Sukman, Y. dan Yakup. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: CV Rajawali Press

- Sunita, D., S.Kataria., Sastry, K dan Rana S.V.S. 2010. Phytochemical Screening of Methanolic Extract and Antibacterial Activity of Active Principles of Hepatotoprotective Her, *Eclipta alba*, *Ethnobotanical Leaflets*. Vol. 14
- Syafputra, M.R. 2015. Jenis-Jenis Gulma. Tersedia pada <http://mhdrivaisyafputra.blogspot.com/2015/08/jenis-jenis-gulma.html?m=1> (diakses pada tanggal 25 Januari 2020)
- Utami, P. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Wahyuni, D.K. 2016. *Toga Indonesia*. Surabaya: Airlangga University Press
- Westbrooks, R. dan Eplee, R. 1989. Federal Noxious Weeds in Florida. *Proceedings of the Southern Weed Science Society*
- Westphal, E. 1992. *Ipomoea aquatica* Forssk. In: 't Mannetje L, Jones, R. *Plant resources of Southeast Asia. No. 4 Forages*. Wageningen, Netherlands: Pudoc Scientific Publishers
- Yosua. 2016. Tersedia pada <https://id.scribd.com/doc/305688764/ENHYDRA-FLUCTUANS-docx> (diakses pada tanggal 25 Januari 2020)
- Zahro, H.Z. 2016. Analisis Tekstur untuk Identifikasi Tumbuhan Obat Menggunakan Klasifikasi Support Vector Mechine. *Jurnal Industri Inovatif* Vol. 6



# LKPD DENGAN LEMBAR IDENTIFIKASI JENIS (LIJ) GULMA PADI

*Lembar Kerja Peserta Didik Mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi ini bertujuan untuk memberikan informasi khusus tentang tumbuhan gulma padi kepada peserta didik khususnya di SMA. Dalam Lembar Kerja Peserta Didik mengenai Jenis Gulma Padi ini terdapat gambar, klasifikasi tumbuhan gulma, deskripsi serta manfaat dari tumbuhan gulma. Semoga Lembar Kerja Peserta Didik mengenai Jenis Tumbuhan Gulma Padi ini dapat memberikan manfaat.*

**Penyusun:**



*Desak Gede Trisna Andari lahir di Denpasar, 4 Mei 1998. Menempuh pendidikan di TK Widya Mandala Denpasar, SMP Sapta Andika Denpasar, SMA Negeri 5 Denpasar. Dengan menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Prodi Pendidikan Biologi, Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan.*



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

Jalan Udayana, Singaraja-Bali 81116

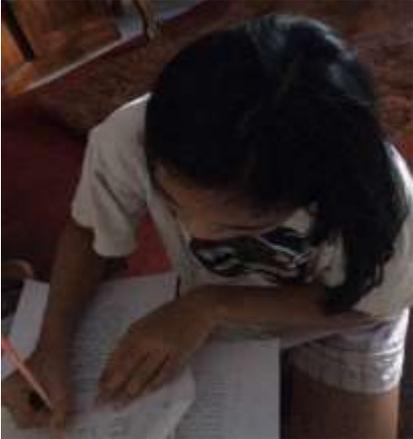
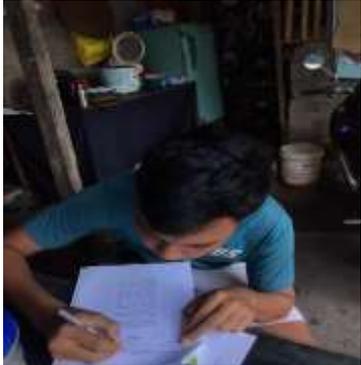
Tlp. (0361) 22570 Fax. (0262) 25735

Laman: [www.undiksha.ac.id](http://www.undiksha.ac.id)

**Lampiran 27. Dokumentasi Alat Ukur yang Digunakan dalam Penelitian**

	
<b>1. Hygrometer</b>	<b>2. Soil Tester</b>
	
<b>3. Anemometer</b>	<b>4. Lux Meter</b>

## Lampiran 28. Dokumentasi Pengambilan Data

	
<p><b>1. Siswa mengambil data di Subak Blahkiuh, Abiansemal</b></p>	<p><b>2. Siswa mencari dan mengidentifikasi gulma</b></p>
	
<p><b>3. Siswa mengisi angket kepraktisan</b></p>	<p><b>4. Pengambilan data di Subak Blahkiuh, Abiansemal</b></p>
	
<p><b>5. Siswa mengisi angket kepraktisan</b></p>	

## RIWAYAT HIDUP



Desak Gede Trisna Andari lahir di Denpasar pada tanggal 04 Mei 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Dewa Putu Anom Sutrisna dan Ibu Desak Gede Ariani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Gunung Bromo XIIA No. 12 Denpasar, Kecamatan Denpasar Barat, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 32 Pemecutan dan lulus pada tahun 2010. Penulis melanjutkan di SMP Sapta Andika dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Negeri 5 Denpasar. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan studi S1 Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2020, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis) di Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas X MIPA”.



**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Jenis Tumbuhan Gulma Padi Menggunakan LIJ (Lembar Identifikasi Jenis) di Abiansemal untuk Peserta Didik Kelas X MIPA" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atau etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 15 Juli 2020  
Yang membuat pernyataan,



6000  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Desak Gede Trisna Andari  
NIM. 1613041003