



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

FAKULTAS  
PERTANIAN

# **COURSE PORTFOLIO**

## **WEED CONTROL TECHNOLOGY**

**KODE MK FP191211**

**BACHELOR DEGREE PROGRAM  
AGROTECHNOLOGY  
FACULTY OF AGRICULTURE**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL  
"VETERAN" JAWA TIMUR**



**COURSE PORTFOLIO**  
**WEED CONTROL TECHNOLOGY**  
**BACHELOR DEGREE PROGRAM OF AGROTECHNOLOGY**  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Nomor Pengesahan: xxx – xxx - xxxx



Nama MK / Course Name : Weed Control Technology  
Kode MK / Course Code : FP191211  
Semester : VII/7th  
Koordinator / Leader : Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D., M.P  
Team Teaching : 1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D., M.P  
2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.

Process	Person in Charge			Date
	Name	Position	Signature	
<u>Perumus</u> <i>Preparation</i>	Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D. M.P	Tim Teaching Leader		
Pemeriksa dan <u>Pengendali</u> <i>Review and Control</i>	Dr. Ir. Tri Mudjoko, M.P.	Study Program Coordinator		
<u>Persetujuan</u> <i>Approval</i>	Dr. Ir. Bakti Wisnu W., M.P.	Head of program of Agrotechnolog y		
<u>Penetapan</u> <i>Determination</i>	Dr. Ir. Wanti Mindari, MP	Dean		

**ENDORSEMENT PAGE**



**COURSE PORTFOLIO**  
**WEED CONTROL TECHNOLOGY**  
**BACHELOR DEGREE PROGRAM OF AGROTECHNOLOGY**  
 Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
 Nomor Pengesahan: xxx – xxx - xxxx

Kode: FP191211	Bobot SKS / credits: 2	Rumpun MK / cluster: PERTANIAN	Semester: VII/7th
<b>Otorisasi Authorization</b>	<b>Tim Pengajar Team Teaching</b>	<b>Koordinator MK Course Cluster Coord</b>	<b>Ketua Jurusan/ Dept Head</b>
	1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D. M.P. 2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.	Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D. M.P.	Dr. Ir. Bakti Wisnu W., M.P.
	TTD/ Sign	TTD/ Sign 	TTD/ Sign 
	Date:	Date:	Date:

**MODULE HANDBOOK  
WEED CONTROL TECHNOLOGY**

<b>Module name</b>	Weed Control Technology	
<b>Module level</b>	Undergraduate of Agrotechnology	
<b>Code</b>	PG191201	
<b>Course (if applicable)</b>	Weed Control Technology	
<b>Semester</b>	VII	
<b>Person Responsible for the Module</b>	Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.	
<b>Lecturer</b>	1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D. M.P. 2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.	
<b>Language</b>	Indonesia Language	
<b>Relation to Curriculum</b>	Study Program: Agrotechnology Study Program Specialization: Agriculture Type: Compulsory of Agronomy	
<b>Type of Teaching, Contact Hours</b>	1. Lecture: 100 minutes/meeting (14 meetings) 2. Structured assignments/quizzes/group presentation	
<b>Work load</b>	1. Lecture: 100 minutes/meeting (14 meetings) 2. Structured Assignments/quizzes/group presentation	
<b>Credit point</b>	2 credits or 3.2 ECTS	
<b>Requirements according to the examination regulations</b>	Presentation: 75% of the total attendance	
<b>Mandatory prerequisites</b>		
<b>Learning outcomes and their corresponding plos</b>	<p>CLO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Students are able to explain and understand the scope of weeds (Week 1).</li> <li>2. Students are able to explain and understand the history, development, losses and benefits of weeds (Week 2).</li> <li>3. Students are able to explain and understand the Classification of Weeds (Week 3).</li> <li>4. Students are able to explain and understand weed biology regarding weed reproduction and spread (Week 4).</li> <li>5. Students are able to explain and understand Weed Physiology (Week 5).</li> </ol>	<p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p>

	<p>6. Students are able to explain and understand Weed and Plant Competition (Week 6).</p> <p>7. Students are able to explain and understand Weed Vegetation Analysis (Week 7).</p> <p>8. Students are able to explain and understand Important Weeds on Agricultural land (Week 9).</p> <p>9. Students are able to explain and understand the basics of weed control (Week 10).</p> <p>10. Students are able to explain and understand Invasive plants and their management (Week 11).</p> <p>11. Students are able to explain and understand Herbicides (Week 12).</p> <p>12. Students are able to explain and understand Allelopathy and its Utilisation (Week 13).</p> <p>13. Students are able to solve agricultural problems by applying the concept of weed control technology through project-based learning.</p> <p>14. Students are able to show honesty, discipline, and responsibility.</p>	<p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p> <p>PLO-5</p>
<b>Content</b>	This course discusses weed terminology and weed definition, weed classification and distribution, weed biology, weed ecology, allelopathy, vegetation analysis, weed management, and control.	
<b>Study and examination requirements and forms of examination</b>	Presentation: 75% of the total attendance	
<b>Media employed</b>	Projector and screen, e-learning, Zoom, Gmeet, GDrive, E-book, WA Group.	
<b>Reading list</b>	<p>1. Hapsoro, D. and Yusnita. 2020. Kultur Jaringan, Teori dan Praktik. Penerbit: Andi.</p> <p>2. Nugrahani, P and Pribadi D.U. 2020. Morfogenesis Dan Induksi Kalus Tin (<i>Ficus carica</i> L.) Pada Media Murashige &amp; Skoog (MS) Dengan Penambahan Benzylaminopurine. Jurnal Agroteknologi, 13(2), 156-163.</p> <p>3. Prasetyorini. 2019. Buku Ajar Kultur Jaringan. Lembaga Penerbit: Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pakuan.</p>	

## A. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) Program Studi Agroteknologi, UPN “Veteran” Jawa Timur

Kode CPL	Deskripsi CPL
CPL 1	Berkarakter bela negara, yaitu cinta tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara, serta memiliki kemampuan awal bela negara;
CPL 2	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
CPL 3	Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat, baik di dalam maupun di luar lembaganya;
CPL 4	Kemampuan menerapkan pengetahuan ilmu tanaman dan konsep dasar produksi tanaman, tanah dan konsep dasar sumber daya lahan, serta hama dan penyakit tanaman dan konsep perlindungan tanaman terhadap hama penyakit secara terpadu;
CPL 5	Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian;
CPL 6	Kemampuan menganalisis, merencanakan dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, baik yang bersifat modern maupun yang mengangkat kearifan lokal, secara efektif dan produktif;
CPL 7	Kemampuan mengkaji implementasi penerapan sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
CPL 8	Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat;
CPL 9	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan;
CPL 10	Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman;
CPL 11	Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya;
CPL 12	Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan.




**B. CPL yang dibebankan ada MK / PLO Realized in Course**

<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>	
<b>CPL-2</b>	<b>Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</b>
<b>CPL-5</b>	<b>Mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian</b>
<b>CPL-6</b>	<b>Mampu menganalisis, merencanakan, dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, baik yang bersifat modern maupun yang mengangkat kearifan lokal, secara efektif dan produktif.</b>
<b>CPL-12</b>	<b>Menguasai teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan.</b>
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) / Course Learning Outcomes (CLO)</b>	
*) Bila CP MK sbg penjabaran kemampuan setiap Tahap Pembelajaran dalam MK maka CPMK = Sub CPMK	
<b>CPMK 1</b>	<b>Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pengelolaan gulma dalam sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan konsep keilmuan dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data.</b>
<b>CPMK 2</b>	<b>Mahasiswa mampu menganalisa dan menggunakan teknologi pengendalian gulma di komunitas jejaring dunia pertanian.</b>
<b>CPMK 3</b>	<b>Mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan bersikap sesuai etika akademik di kehidupan sehari-hari.</b>

\*) dalam tabel ini dituliskan CPL apa saja yang masuk dalam Mata Kuliah

\*\*\*) dalam tabel ini dituliskan rumusan CPMK apa saja yang masuk dalam Mata Kuliah

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN AGROTEKNOLOGI PRODI: S1																									
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																				
																										
<b>WEED CONTROL TECHNOLOGY</b>	FP191211	PERTANIAN	Teori: 2 SKS	Praktikum: -	VII	2022																				
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ka PRODI</b>																					
	1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D., M.P. 2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.		 Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D., M.P.		 Dr. Ir. Tri Mudjoko, M.P.																					
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b> CPL-2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri CPL-5. Mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian. CPL-6. Mampu menganalisis, merencanakan, dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, baik yang bersifat modern maupun yang mengangkat kearifan lokal, secara efektif dan produktif. CPL-12 Menguasai teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan																									
	<b>CP MK</b>																									
	1. Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pengelolaan gulma dalam sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan konsep keilmuan dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data. 2. Mahasiswa mampu menganalisa dan menggunakan teknologi pengendalian gulma di komunitas jejaring dunia pertanian. 3. Mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan bersikap sesuai etika akademik di kehidupan sehari-hari.																									
<b>Peta CPL – CP MK dan Sub CPMK</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">CPL-2</th> <th style="width: 15%;">CPL-5</th> <th style="width: 15%;">CPL-6</th> <th style="width: 15%;">CPL-12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>CPMK-1</b></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>CPMK-2</b></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>CPMK-3</b></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>							CPL-2	CPL-5	CPL-6	CPL-12	<b>CPMK-1</b>		√			<b>CPMK-2</b>			√		<b>CPMK-3</b>	√			√
	CPL-2	CPL-5	CPL-6	CPL-12																						
<b>CPMK-1</b>		√																								
<b>CPMK-2</b>			√																							
<b>CPMK-3</b>	√			√																						



<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang terminologi gulma dan pengertian gulma, klasifikasi dan penyebaran gulma, biologi gulma, ekologi gulma, allelopati, analisis vegetasi, pengelolaan serta cara pengendalian gulma.
<b>Pokok Bahasan / Bahan Kajian</b>	1. Pendahuluan (ruang lingkup teknologi pengendalian gulma). 2. Sejarah dan perkembangan gulma. 3. Kerugian dan manfaat gulma. 4. Klasifikasi gulma. 5. Biologi gulma (perkembangbiakan dan penyebaran gulma). 6. Fisiologi Gulma (Perkecambahan biji gulma, Dormansi, Senesensi). 7. Kompetisi Gulma dan Tanaman. 8. Analisis Vegetasi Gulma. 9. Gulma-gulma Penting pada lahan Pertanian. 10. Dasar-dasar pengendalian gulma. 11. Tumbuhan invasif dan pengelolaannya. 12. Herbisida. 13. Allelopati dan Pemanfaatannya.
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162p.</li> <li>2. Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.</li> <li>3. Sukman .Y. dan Yakup 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali. Jakarta.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mumu Sutisna, 1992. Dasar-Dasar Ilmu Gulma. ITB. Bandung.</li> <li>2. Scavo, A., &amp; Mauromicale, G. (2021). Crop allelopathy for sustainable weed management in agroecosystems: Knowing the present with a view to the future. Agronomy, 11(11), 2104.</li> </ol>
<b>Media Pembelajaran</b>	<p><b>Perangkat lunak :</b> OS Windows, PPT, Video</p> <p><b>Perangkat keras :</b> Buku referensi, LCD, sound system, ATK</p>
<b>Team Teaching</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti D., M.P.</li> <li>2. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.</li> </ol>
<b>Mata Kuliah syarat</b>	-

CPMK	Sub CPMK (Sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian			Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]
		Indikator	Komponen	Bobot	Luring	Daring	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>Minggu ke-1</b>							
CPMK1	Menjelaskan kontrak perkuliahan  Sub-CPMK1  Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami ruang lingkup gulma.	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai ruang lingkup gulma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UTS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> </ul> <p>[1x(2x50<sup>0</sup>)]</p>		<p>Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162p.</p> <p>Mumu Sutisna, 1992. Dasar-Dasar Ilmu Gulma. ITB. Bandung.</p>
<b>Minggu ke-2</b>							
CPMK1	Sub-CPMK2  Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> dan memahami sejarah,	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> dan memahami sejarah, perkembangan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UTS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> </ul>		<p>Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162p.</p>

	perkembangan, kerugian dan manfaat gulma.	kerugian dan manfaat gulma.			[1x(2x50')]		Mumu Sutisna, 1992. Dasar-Dasar Ilmu Gulma. ITB. Bandung.
<b>Minggu ke-3</b>							
CPMK1	Sub-CPMK3 Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Klasifikasi Gulma	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai klasifikasi gulma.	• Materi UTS		• Paparan dan ceramah. • Diskusi dan umpan balik  [1x(2x50')]		Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162p
<b>Minggu ke-4</b>							
CPMK1	Sub-CPMK4 Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Biologi gulma tentang perkembangbiakan dan penyebaran gulma	Ketepatan dalam <b>menjelaskan:</b> • Perkembangbiakan gulma, • Penyebaran gulma.	• Tugas Kuis	5%	• Paparan dan ceramah. • Diskusi dan umpan balik  [1x(2x50')]	Menyelesaikan soal kuis sebanyak 5 soal dan dikumpulkan melalui gdrive	Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.
<b>Minggu ke-5</b>							
CPMK1	Sub-CPMK5 Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Fisiologi Gulma (Perkecambahan biji gulma, Dormansi, Senesensi).	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai: • Perkecambahan biji gulma, • Dormansi, dan • Senesensi.	• Tugas Kuis	5%	• Paparan dan ceramah. • Diskusi dan umpan balik  [1x(2x50')]	Menyelesaikan soal kuis sebanyak 5 soal dan dikumpulkan melalui gdrive	Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.
<b>Minggu ke-6</b>							
CPMK1	Sub-CPMK6 Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> dan memahami Kompetisi Gulma dan Tanaman	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai kompetisi gulma dan tanaman.	• Tugas Presentasi Jurnal	10%	• Paparan dan ceramah. • Diskusi dan umpan balik  [1x(2x50')]		Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.
<b>Minggu ke-7</b>							
CPMK1	Sub-CPMK7 Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> dan memahami Analisis Vegetasi Gulma	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai analisis vegetasi gulma	• <i>Project-based Learning</i>	5%	• Paparan dan ceramah. • Diskusi dan umpan balik • Melaporkan kemajuan Tugas <i>Project-based learning</i>	Membuat laporan penyelesaian suatu kasus dan dipresentasikan secara berkelompok	Moenandir, J. 2010. Ilmu Gulma. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162p.  Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.

					[1x(2x50')]	k (diupload di <i>Gdrive</i> ).	
<b>Minggu ke-8: UTS (Sub-CPMK1,2,3) 25%</b>							
<b>Minggu ke-9</b>							
CPMK1	Sub-CPMK8  Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Gulma-gulma Penting pada lahan Pertanian (Gulma tanaman pangan, Gulma tanaman hortikultura, Gulma tanaman perkebunan, Gulma air).	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai gulma-gulma penting pada lahan pertanian.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Project based Learning</i></li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> <li>• Melaporkan kemajuan Tugas <i>Project-based learning</i></li> </ul> [1x(2x50')]	Membuat laporan penyelesaian suatu kasus dan dipresentasikan secara berkelompok (diupload di <i>Gdrive</i> ).	Sukman .Y. dan Yakup 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali. Jakarta.
<b>Minggu ke-10</b>							
CPMK1	Sub-CPMK9  Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Dasar-dasar pengendalian gulma.	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai dasar-dasar pengendalian gulma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UAS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> </ul> [1x(2x50')]		Sukman .Y. dan Yakup 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali. Jakarta.
<b>Minggu ke-11</b>							
CPMK1	Sub-CPMK10  Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Tumbuhan invasif dan pengelolaannya	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> tumbuhan invasif dan pengelolaannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UAS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> </ul> [1x(2x50')]		Sastro Utomo. 2000. Ekologi Gulma. IKAPI. Jakarta.
<b>Minggu ke-12</b>							
CPMK1	Sub-CPMK11  Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Herbisida, (Definisi Herbisida, Klasifikasi Herbisida, Mekanisme	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai Herbisida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UAS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik.</li> </ul> [1x(2x50')]		Sukman .Y. dan Yakup 1991. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Rajawali. Jakarta.

	Herbisida, Aplikasi Herbisida).						
<b>Minggu ke-13</b>							
CPMK1	Sub-CPMK12 Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Allelopati dan Pemanfaatannya (Mekanisme Allelopati Efek Allelopati)	Ketepatan dalam <b>menjelaskan</b> mengenai Allelopati dan Pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi UAS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparan dan ceramah.</li> <li>• Diskusi dan umpan balik</li> </ul> <p>[1x(2x50')]</p>		Scavo, A., & Mauromicale, G. (2021). Crop allelopathy for sustainable weed management in agroecosystems: Knowing the present with a view to the future. <i>Agronomy</i> , 11(11), 2104.
<b>Minggu ke-14,15</b>							
CPMK2,3	Sub-CPMK13 Mahasiswa melakukan presentasi tugas <i>Project Based Learning</i>	Kebenaran Konsep kelengkapan, dan kebenaran rangkuman, komunikatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Project based Learning</i></li> </ul>	5%	Presentasi  [1x(2x50')]	Presentasi <i>Project-based learning</i>  [PT+BM: (1+1) x (1x60']	
CPMK2,3	Sub-CPMK13 Mahasiswa melakukan presentasi tugas <i>Project Based Learning</i>	Kebenaran Konsep kelengkapan, dan kebenaran rangkuman, komunikatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Project based Learning</i></li> </ul>	10%	Presentasi  [1x(2x50')]	Presentasi <i>Project-based learning</i>  [PT+BM: (1+1) x (1x60']	
<b>Minggu ke-16: UAS (Sub-CPMK5,6,9) 25%</b>							

Catatan:

PT: Penugasan Terstruktur

BM: Belajar Mandiri

#### D. INDIKATOR PENCAPAIAN CPL PADA MK (INDICATOR OF PLO ACHIEVEMENT CHARGED TO THE COURSE)

CPL yang dibebankan pada MK / PLO charge to the course	CPMK / Course Learning Outcome (CLO)	Minggu ke- / Week	Bentuk Assessment / Form of Assessment	Bobot / Load (%)
CPL-2 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.  CPL-12 Menguasai teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan.	CPMK-3 Mahasiswa <b>menyelesaikan</b> permasalahan dengan bersikap sesuai etika akademik di kehidupan sehari-hari.	14,15	<i>Project-based Learning</i>	15
CPL-5 Mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian.	CPMK-1 Mahasiswa mampu <b>menerapkan</b> teknologi pengelolaan gulma dalam sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan konsep keilmuan dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Materi ETS Materi ETS Materi ETS Kuis Kuis Presentasi Jurnal <i>Project-based Learning</i> <i>Project-based Learning</i> Materi EAS Materi EAS Materi EAS Materi EAS	25   5 5 10 5 5   25
CPL-6 Mampu menganalisis, merencanakan, dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian	CPMK-2 Mahasiswa mampu <b>menganalisa</b> dan <b>menggunakan</b> teknologi pengendalian gulma di komunitas jejaring dunia pertanian	13	<i>Project-based Learning</i>	5



**E. DISTRIBUSI HASIL PENCAPAIAN CPL SETIAP MAHASISWA (DISTRIBUTION OF PLO ACHIEVEMENT RESULTS OF EACH STUDENT)**

Mg ke/ Week	CPL/ PLO	CPMK/ CLO	Bentuk Penilaian (Bobot %) / <i>Form of Assessment (Load%</i>		Bobot (%) CPMK / Load (%) CLO	Nilai Mhs / Student Grades (0-100)	((Nilai Mhs) X (Sub-Bobot%*) / ((Student grades) X (Load%*)	Ketercapaian CPL pd MK (%) / ILO achievement in course (%)	Diskripsi Evaluasi & Tindak Lanjut Perbaikan / Description of Evaluation & Follow-up improvement
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	CPL-5	CPMK-1	Materi ETS						
2	CPL-5	CPMK-1	Materi ETS						
3	CPL-5	CPMK-1	Materi ETS						
4	CPL-5	CPMK-1	Kuis						
5	CPL-5	CPMK-1	Kuis						
6	CPL-5	CPMK-1	Presentasi Jurnal						
7	CPL-5	CPMK-1	<i>Project-based Learning</i>						
8	CPL-2	CPMK-1	ETS						
9	CPL-5	CPMK-1	<i>Project-based Learning</i>						
10	CPL-5	CPMK-1	Materi EAS						
11	CPL-5	CPMK-1	Materi EAS						
12	CPL-5	CPMK-1	Materi EAS						
13	CPL-5	CPMK-1	Materi EAS						
14	CPL-6	CPMK-2	<i>Project-based Learning</i>						
15	CPL-6	CPMK-2	<i>Project-based Learning</i>						
16	CPL-2, CPL-1 2	CPMK-3	EAS						

\*)Detail calculation for each student are attached to the Excel File

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP PENILAIAN OBSERVASI

### **Rubrik:**

#### ***Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:***

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

#### ***Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.***

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

#### ***Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.***

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuuh belum konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuuh belum konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan konsisten.



Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Mahasiswa	Sikap																											
		Tanggung Jawab				Jujur				Peduli				Kerjasama				Santun				Percaya diri				Disiplin			
		KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB	KR	CK	BA	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													

K : Kurang      C: Cukup      B: Baik      SB : Baik Sekali



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER 2023/2024

MATA KULIAH : TEKNOLOGI PENGENDALIAN GULMA B  
SKS/SEMESTER : 2/VII  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI  
HARI/TANGGAL : KAMIS/19 OKTOBER 2023  
WAKTU : 75 MENIT  
SIFAT UJIAN : CLOSE BOOK  
DOSEN PENGUJI : PUJI LESTARI TARIGAN, S.P., M.SC.

**PERHATIAN**

1. Tas dikumpulkan di depan kelas dan hanya menyiapkan alat tulis.
2. Dilarang menggunakan telepon genggam/*smartphone* (dikumpulkan bersama tas).
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Periksa kembali jawaban sebelum diserahkan kepada Pengawas Ujian.
5. Soal dikumpulkan kembali beserta lembar jawaban.
6. Tidak bekerja sama dalam mengerjakan soal ujian.  
Jika dalam pelaksanaan ujian melanggar ketentuan di atas, maka mahasiswa dianggap tidak mengikuti ujian dan tidak berhak mendapatkan nilai.

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

1. CPMK-1 Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pengelolaan gulma dalam sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan konsep keilmuan dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
2. CPMK-2 Mahasiswa mampu menganalisa dan menggunakan teknologi pengendalian gulma di komunitas jejaring dunia pertanian.
3. CPMK-3 Mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan bersikap sesuai etika akademik di kehidupan sehari-hari.

**Sub CPMK**

1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami ruang lingkup gulma.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami sejarah, perkembangan, kerugian dan manfaat gulma.
3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Klasifikasi Gulma.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Biologi gulma tentang perkembangbiakan dan penyebaran gulma.
5. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Fisiologi Gulma.
6. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Kompetisi Gulma dan Tanaman.
7. Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Analisis Vegetasi Gulma.

Soal	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5	CPMK 6	CPMK 7	Bobot
No 1	X	X						20
No 2		X				X		20
No 3			X		X			20
No 4				X				20
No 5				X	X	X	X	20

### SOAL

1. Tumbuhan invasif dapat hidup di berbagai macam lahan budidaya. Tumbuhan ini melakukan berbagai cara untuk mengambil alih lahan budidaya. Sebutkan dan jelaskan apa saja yang dapat terjadi ketika ada invasi pada suatu lahan budidaya?  
(20 Poin)
2. Pada lahan sawah dilakukan pengolahan tanah dan juga pengairan. Namun, pengairan dihentikan ketika hampir memasuki masa panen sekitar 120 hari. Kapan waktu kritis pengendalian gulma dan apa saja dampak yang terjadi jika gulma tidak dikendalikan?  
(20 Poin)
3. Biji gulma dapat jatuh ke tanah dan tersimpan lama, namun tetap dapat tumbuh pada saat kondisi lingkungan menguntungkan. Apa yang dimaksud dengan faktor fisiologis ini dan apa saja tipe-tipenya?  
(20 Poin)
4. Gulma memiliki organ semacam parasut dapat menyebar melalui..... disebut dengan..... Ketika jatuh ke tanah akibat gravitasi juga dapat terbawa oleh burung disebut dengan..... Adapula yang memiliki duri sehingga akan terbawa oleh mamalia disebut dengan..... Sedangkan apabila jatung ke air dan terbawa disebut dengan.....  
(20 Poin)
5. Lahan budidaya jagung pada masa awal pertumbuhan terdapat *Ageratum conyzoides* L. Jumlahnya lebih banyak daripada *Cyperus rotundus* Linn. dan *Amaranthus spinosus* Linn. Sehingga *Ageratum conyzoides* L. disebut sebagai gulma yang ..... Gulma ini termasuk berdaun ....., siklus hidupnya kurang dari satu tahun atau ..... Perkembangbiakannya melalui biji sehingga banyak tersimpan di tanah membentuk ..... Eksudat akarnya dapat mengeluarkan senyawa beracun .....

=GOOD LUCK=

Acuan	Soal ini dibuat oleh	Ditinjau dan divalidasi oleh
1. Kurikulum	Dosen Teknologi Pengendalian Gulma	
2. RPS		
3. Materi Kuliah	Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc.	Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, MSi

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)**

**Mata Ujian** : Tek. Pengendalian Gulma  
**Semester/Prodi** : 07 / Agroteknologi  
**Hari/Tanggal** : Kamis, 19 Oktober 2023  
**NPM** : 20025010077  
**Nama Mahasiswa** : Difa Eha Pranoto  
**Tandatangan** : *des*

36

Jawaban

- 1.) → Kondisi Tanah = Tanah atau lahan yang digunakan sebagai budidaya kurang subur karena kelangkaan unsur hara dan banyak ditumbuhi oleh tumbuhan - tumbuhan invasif.  
→ Pertumbuhan dan Perkembangan = Tanaman utama tentunya sangat lambat dan terhambat dalam mengalami fase pertumbuhan dan perkembangan, dikarenakan terdapat tumbuhan invasif yang tumbuh cepat di tanaman utama.  
→ Penanganan yang khusus = Lahan budidaya yang ditumbuhi oleh tumbuhan invasif memerlukan penanganan yang detail dalam pengendaliannya. Dan banyak menggunakan bahan-bahan kimia untuk menghilangkan tumbuhan invasif tersebut.
  
- 2.) Pengendalian gulma dapat dilakukan sebelum lahan budidaya digunakan untuk penanaman dan dapat dilakukan pada saat tanaman mengalami fase pertumbuhan 25 hari. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan cara : Pengolahan Tanah (cangkul, traktor) - Pemberian cairan kimia - Pemangsaan / Pencabutan.  
Jika gulma tidak diendalikan pada lahan budidaya, dapat menimbulkan dampak negatif pada tanaman utama. Hasil produksi mengalami penurunan, serta menyebabkan hasil kuantitas dan kualitas tanaman pertanian tidak optimal dengan baik.
  
- 3.) Faktor fisiologis yang dimaksud adalah kondisi lingkungan seperti, tanah yang subur, pencahayaan, sinar matahari, dan angin yang sesuai dapat membuat biji gulma tumbuh secara cepat, dikarenakan kelangkaan fisiologis yang mendukung dalam pertumbuhan biji gulma tersebut.
  
- 4.) Melalui Biji, disebut dengan Gulma Peragui  
Disebut dengan gulma Antropori  
Disebut dengan gulma Zoopori  
Disebut dengan gulma Hidro



- 5) *Ageratum conyzoides* L. disebut sebagai gulma yang tumbuh dengan cepat (Gulma semusim)  
Gulma ini termasuk berdaun majemuk, siklus hidupnya kurang dari satu tahun atau dapat disebut sebagai Gulma semusim / Gulma Dwi, membentuk tanaman dengan batang yang tinggi dan alaminya menjalar. Mengeluarkan senyawa beracun,

4



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)**

Mata Ujian : Teknologi Pengendalian Gulma.  
Semester/Prodi : VII / Agroteknologi  
Hari/Tanggal : Kamis / 19 Oktober 2023.  
NPM : 20025010146  
Nama Mahasiswa : Anggita Ferliani Faizah  
Tandatangan : *[Signature]*

72

- 1] Tumbuhan invasif disebut juga gulma merupakan tanaman pengganggu dalam kegiatan budidaya. Ketika gulma tumbuh pada suatu lahan budidaya dapat menyebabkan:
1. ~~Tan~~ Mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya karena terjadi perebutan (kompetisi) unsur hara, air, oksigen, karbondioksida, cahaya antara tanaman budidaya dengan gulma.
  2. Menurunkan kualitas dan kuantitas tanaman budidaya karena dampak dari kompetisi.
  3. Menjadi sarang / habitat penyakit dan hama tanaman yang nantinya dapat menyebar pada tanaman budidaya.

- 2] Waktu kritis pengendalian gulma yaitu 0,3-0,5 umur tanaman budidaya.
- Dampak yang terjadi jika gulma tidak dikendalikan yaitu terjadi kompetisi antara tanaman budidaya dengan gulma. Kompetisi tersebut dapat terjadi didalam tanah (unsur hara, air, oksigen) maupun di atas tanah (cahaya, karbondioksida). Apabila gulma bersifat agresif maka akan berdampak buruk terhadap tanaman budidaya.

3] Weed seed bank → Simpanan biji dalam tanah. \* faktor fisiologis = tipe biji

3] Seed bank → kondisi dimana biji gulma terakumulasi di dalam tanah.

Biji gulma yang terjatuh dan tersimpan dalam tanah tetap dapat tumbuh karena tipe biji gulma adalah ortodoks. Tipe ini memiliki ketahanan terhadap kadar air rendah dan dapat berada dalam keadaan dormansi. Dormansi sendiri merupakan keadaan dimana benih dapat istirahat jika lingkungan tidak menguntungkan dan dapat bertecambah kembali bila keadaan menguntungkan. Selain ortodoks, terdapat pula tipe rekalsi rekalsitan yaitu biji yang tidak tahan kadar air rendah. Sehingga, jika kadar air diturunkan akan mempengaruhi viabilitas tanaman.

- 4] 1. Angin → ~~Aerokori~~ Anemokori  
2. Zookori Zitokori <sup>hyptokori</sup> ?  
3. Mamokori  
5. Hidrokori.

5. 1. Utama / dominan.  
2. Sempit  
3. Annual.

4. I = ...  
5. Alkanoid.



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)**

Mata Ujian : Pengendalian Teknologi Pengendalian Gulma  
Semester/Prodi : 7 - Agroteknologi  
Hari/Tanggal : 19 Oktober 2023  
NPM : 20025010012  
Nama Mahasiswa : Chairunnisa Faza Nabillah  
Tandatangan : *Chairunnisa*

91

- 20
1. • Terjadi kompetisi antara tanaman, budidaya dan tanaman yang menginvansi lahan baik persaingan air, hara, cahaya, hingga ruang gerak akar.  
• Terjadi penurunan kualitas dan kuantitas hasil budidaya karena sepaan nutrisi dan lingkungan yang kurang mendukung  
• Sarang hama dan penyakit karena semakin padatnya lahan budidaya yang menyebabkan kelembapan yang meningkatkan resiko serangan hama dan penyakit pada tanaman budidaya.

15

2. Waktu kritis pengendalian gulma tanaman padi saat tanaman berada dimasa awal pertumbuhan & memasuki masa pengisian biji padi. Dampak negatif apabila tidak dilakukan pengendalian gulma : pada awal masa pertumbuhan padi, maka padi akan kalah dalam kompetisi hara dengan gulma karena pertumbuhan gulma dan penyebarannya sangat cepat. Apabila tidak dilakukan pengendalian gulma saat mulai padi mulai terisi, maka gulma akan menghambat penyerapan nutrisi akar tanaman padi, sehingga nutrisi yang diserap tidak maksimal yang menyebabkan pengisian malai padi tidak sempurna yang berdampak pada rendahnya hasil panen.

3. Disebut dormansi

Tipe dormansi ada tiga, yaitu :

- dormansi bawaan

peristiwa : dormansi karena pengaruh internal dalam biji gulma yang menyebabkan biji mengalami dormansi

- dormansi paksaan

peristiwa dormansi terjadi karena lingkungan yang memaksa biji melakukan dormansi karena terjadi kekeringan, kelembaban yang menurun, atau suhu yang tinggi

- dormansi rangsangan

peristiwa dormansi terjadi karena rangsangan lingkungan yang menyebabkan biji merespon dengan dormansi hingga kondisi lingkungan mendukung

20



4. Angin disebut dengan anemotori

~~Orthonotori~~ Orthonotori -

Mammotori

Hidrotori

16

5. *Ageratum conyzoides* L disebut gulma yang dominan

Termasuk gulma berdaun lebar

Siklus hidup kurang dari setahun atau gulma semusim

Biji tersimpan dalam tanah membentuk weed seed bank

Eksudat akar mengeluarkan senyawa beracun alleopath

20

