


**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<b>UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)</b> <b>FAKULTAS PERTANIAN</b> <b>Program Studi Agroteknologi</b>				<b>Kode Dokumen</b> (Menyusul)
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>				
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Sitogenetika	AGT3107	Wajib Minat	3	V	27 Juni 2023
<b>OTORISASI / PENGESAHAN</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b> Prof. Dr. Diana Sofia Hanafiah, SP, MP, Prof. Dr.Ir. Rosmayati, MSc, Dr. Ir. Emmy Harso Kardhinata, MSc, Ir. Hot Setiado, MS, Hafnes Wahyuni, SP, MP., Rahmatika Alfi, SP, MSi, Dr. Ir. Novalina, MSi, Asep Rodiansah, SP, MSi		<b>Wakil Dekan I</b>  Dr. Lisnawita, S.P., M. Si.	<b>Ketua LINK-UP USU</b>  Prof. Dr. Dwi Suryanto, M. Sc	
	<b>Capaian Pembelajaran</b>				
<b>CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK</b>					
CPL 2	Mampu mengaplikasikan teori agroteknologi untuk menciptakan sistem pertanian berkelanjutan.				
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
CPMK022 Mahasiswa mampu menerapkan teori ilmu pemuliaan tanaman					
<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)</b>					
Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu memahami/menjelaskan mengenai sejarah dan terminologi dalam Sitogenetika				
Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase pembelahan mitosis				
Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase pembelahan meiosis				

## DOKUMEN UPP-USU

### Lokakarya PEKERTI 2022

	Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai kromosom, struktur dan bagian kromosom													
	Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai variasi tipe dan jumlah kromosom													
	Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai analisa kariotipe dari kromosom													
	Sub-CPMK7	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai mutasi dan jenis-jenis mutagen													
	Sub-CPMK8	Ujian Tengah Semester													
	Sub-CPMK9	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai perubahan struktur kromosom													
	Sub-CPMK10	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami pengertian aneuploidi													
	Sub-CPMK11	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami pengertian poliploidi													
	Sub-CPMK12	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada kloroplas													
	Sub-CPMK13	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada mitokondria													
	Sub-CPMK14	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada organisme lainnya													
	Sub-CPMK15	Mahasiswa mampu menjelaskan/memahami mengenai peran sitogenetika dalam mendukung perakitan varietas tanaman unggul													
	Sub-CPMK16	Ujian Akhir Semester													
<b>Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK</b>		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12	Sub-CPMK 13	Sub-CPMK 14
	CPMK 022	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah Sitogenetika ini menjelaskan ruang lingkup Sitogenetika, siklus sel, struktur dan bagian kromosom, tahap-tahap pembelahan sel pada mitosis dan meiosis, analisa kariotipe, pengertian mutasi dan jenis-jenis mutagen, perubahan struktur kromosom, aneuploidi dan poliploidi, pewarisan sitoplasmik serta peranan sitogenetika dalam pemuliaan tanaman														
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	BK05 Pemuliaan Tanaman Pengetahuan tentang pemuliaan tanaman dalam perbaikan tanaman secara konvensional dan modern serta pengetahuan tentang genetika tanaman														
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Allard, R. W. 2005. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons, New York.</li> <li>Crowder L.V. 1993. Genetika Tumbuhan (terjemahan). Sutarso (ed.). Yogyakarta; Gajah Mada University Press</li> <li>Suryo H. 2007. Sitogenetika, UGM Press</li> <li>Syukur M., Sastrosumarjo S., 2013, Sitogenetika Tanaman, IPB Press</li> </ol>														
	<b>Pendukung: Jurnal-jurnal yang berkaitan dengan materi kuliah yang diberikan</b>														

## DOKUMEN UPP-USU

### Lokakarya PEKERTI 2022

<b>Dosen Pengampu</b>	1. Prof. Dr. Diana Sofia Hanafiah, SP, MP 2. Dr. Ir. Emmy Harso Kardhinata, MSc. 3. Ir. Hot Setiado, MS 4. Hafnes Wahyuni, SP, MP. 5. Dolly S Siregar, SP, MP.						
<b>Matakuliah Bersyarat</b>	Tidak ada						
Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub-CPMK1:  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan memahami/menjelaskan mengenai sejarah dan terminologi dalam Sitogenetika	1. Ketepatan mahasiswa dalam memberikan informasi yang dibutuhkan 2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran	<b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep  <b>Teknik :</b> (Non-Tes) 1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan Sitogenetika 2. Menanggapi pertanyaan	<b>Kegiatan:</b> 1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring 2. Mengunduh dan membaca Silabus atau RPS, kontrak perkuliahan dan materi	PB [(1x(2x50’)] <b>Kegiatan:</b> 1. Mempelajari aturan, kompetensi, materi, tugas dan penilaian yang diterapkan selama di kelas 2. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan	<b>Pokok Bahasan:</b> a. Sejarah Sitogenetik a b. Terminologi dalam Sitogenetik a	5%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

			<p><i>pembuka yang diberikan</i></p> <p>3. <i>Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</i></p> <p>4. <i>Memahami sejarah dan terminologi yang diajarkan</i></p>	<p><i>pembelajaran</i></p> <p>3. <i>Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Belajar Mandiri</i></p>	<p>3. <i>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</i></p> <p>4. <i>Mendiskusikan materi yang telah disampaikan dan Latihan yang telah diselesaikan (jika ada)</i></p> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>1. Ceramah</i> <i>2. Diskusi</i> <i>PB [(1x[1x50”])]</i></p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Mempelajari aturan, kompetensi, topik/materi</i></p>	
--	--	--	--	--	--	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p><i>praktikum, tugas dan penilaian yang diterapkan selama pelaksanaan praktikum</i></p> <p><b>Media :</b>  <i>Power Point Presentation (PPT)                  Zoom Meeting</i></p>		
2	<p>Sub-CPMK2</p> <p><i>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat mampu menjelaskan/memahami mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase</i></p>	<p><i>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase mitosis</i></p> <p><i>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</i></p>	<p><b>Kriteria:</b>  <i>Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</i></p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p><i>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase mitosis</i></p> <p><i>2. Menanggapi pertanyaan</i></p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p><i>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</i></p> <p><i>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</i></p> <p><i>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</i></p>	<p><b>PB [(1x(2x50"))</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p><i>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</i></p> <p><i>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</i></p> <p><i>3. Mendiskusikan materi yang telah disampaikan</i></p> <p><i>4. Membuat kesimpulan materi yang</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b>  <i>Siklus sel Mitosis</i></p>	5%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<i>pembelahan mitosis</i>		<i>pembuka yang diberikan</i> <i>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</i> <i>4. Memahami konsep, dan prinsip materi yang diajarkan</i>	<b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Belajar Mandiri</i>	<i>telah disampaikan</i> <b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i> <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>1. Ceramah</i> <i>2. Diskusi</i> <i>3. Project Base Learning</i>  <i>PB [(1x[1x50”])]</i> <b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>a. Pengenalan alat-alat laboratorium</i> <i>b. Mempelajari penggunaan alat-alat laboratorium</i>  <b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i>	
--	---------------------------	--	--	---	---	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					Zoom Meeting		
3	<p>Sub-CPMK3</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase pembelahan meiosis</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase meiosis</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan mekanisme keturunan pada siklus sel pada fase meiosis</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50’))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan sebuah kasus terkait materi yang telah disampaikan</p> <p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Siklus sel Meiosis</p>	10%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p>1. <i>Ceramah</i> 2. <i>Diskusi</i> 3. <i>PBL</i></p> <p>PB [(1x[1x50”])] <b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Menganalisis siklus sel mitosis</i></p> <p><b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p>		
4	<p>Sub-CPMK4</p> <p><i>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai kromosom, struktur</i></p>	<p>1. <i>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan kromosom, struktur dan bagian kromosom</i></p> <p>2. <i>Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</i></p>	<p><b>Kriteria:</b> <i>Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</i></p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes) <i>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan kromosom, struktur dan</i></p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</i></p> <p>2. <i>Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</i></p> <p>3. <i>Menanggapi pi</i></p>	<p>PB [(1x(2x50”))] <b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</i></p> <p>2. <i>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</i></p> <p>3. <i>Mendiskusikan materi yang telah disampaikan</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>1. <i>Penemuan Kromosom</i></p> <p>2. <i>Struktur kromosom</i></p> <p>3. <i>Bagian kromosom</i></p>	5%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<i>dan bagian kromosom</i>		<i>bagian kromosom</i> 2. <i>Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</i> 3. <i>Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</i> 4. <i>Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</i>	<i>pertanyaan di forum diskusi</i>  <b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Belajar Mandiri</i>	4. <i>Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</i>  <b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i>  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. <i>Ceramah</i> 2. <i>Diskusi</i>  <i>PB [(1x[1x50”])</i> <b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Menganalisis siklus sel meiosis</i>  <b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i>	
--	----------------------------	--	--	---	--	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

<p>5</p>	<p>Sub-CPMK5</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami variasi tipe dan jumlah kromosom</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami variasi tipe dan jumlah kromosom</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan variasi tipe dan jumlah kromosom</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan sebuah kasus terkait materi yang telah disampaikan</p> <p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Ceramah</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Variasi tipe kromosom (kromosom Politen dan kromosom B)</p> <p>b. Variasi jumlah kromosom</p>	<p>10%</p>
----------	---	---	---	--	--	--	------------

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p>2. <i>Diskusi</i> 3. <i>PBL</i></p> <p>PB [(1x[1x50”])] <b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Menganalisis susunan kariotipe kromosom</i></p> <p><b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p>		
6	<p>Sub-CPMK6</p> <p><i>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai analisa kariotipe</i></p>	<p>1. <i>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai analisa kariotipe dari kromosom</i></p> <p>2. <i>Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</i></p>	<p><b>Kriteria:</b> <i>Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</i></p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes) 1. <i>Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan analisa kariotipe dari kromosom</i></p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</i></p> <p>2. <i>Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</i></p> <p>3. <i>Menanggapi</i></p>	<p>PB [(1x(2x50”))] <b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</i></p> <p>2. <i>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</i></p> <p>3. <i>Mendiskusikan materi yang telah disampaikan</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> <i>Analisa kariotipe dari kromosom</i></p>	5%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<i>dari kromosom</i>		<p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><i>pertanyaan di forum diskusi</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Belajar Mandiri</i></p>	<p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>1. Ceramah</i> <i>2. Diskusi</i></p> <p><i>PB [(1x[1x50"])]</i></p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Mengidentifikasi perbedaan jenis-jenis mutagen</i></p> <p><b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p>	
--	----------------------	--	--	---	---	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

<p>7</p>	<p>Sub-CPMK7</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai mutasi dan jenis-jenis mutagen</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai mutasi dan jenis-jenis mutagen</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan mutasi dan jenis-jenis mutagen</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan hasil kerja kelompok</p> <p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>1. Ceramah</p> <p>2. Diskusi</p> <p>3. PBL</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <p>a. Pengertian mutasi</p> <p>b. Jenis-jenis mutagen</p>	<p>10%</p>
----------	--	--	---	--	---	--	------------

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p>PB [(1x[1x50”])]</p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> Menganalisis dan mengamati kromosom Politen</p> <p><b>Media :</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p>		
8	<b>MID SEMESTER EXAMINATION</b>						
9	<p>Sub-CPMK8</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai perubahan</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai perubahan struktur kromosom</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan perubahan struktur kromosom</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi</p>	<p>PB [(1x(2x50”))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan hasil kerja kelompok</p> <p>4. Membuat kesimpulan</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Perubahan struktur kromosom; Inversi, Delesi, Duplikasi, Translokasi</p>	10%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<i>struktur kromosom</i>		<p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><i>pertanyaan di forum diskusi</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>Belajar Mandiri</i></p>	<p><i>materi yang telah disampaikan</i></p> <p><b>Media:</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> <i>1. Ceramah</i> <i>2. Diskusi</i> <i>3. Case Method</i></p> <p><i>PB [(1x[1x50”])]</i></p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Menganalisis dan mengamati kloroplas/mitokondria</i></p> <p><b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p>		
--	--------------------------	--	--	---	--	--	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

<p>10</p>	<p>Sub-CPMK9</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami pengertian aneuploidi</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami pengertian aneuploidi</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan aneuploidi</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan materi yang telah disampaikan</p> <p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <p>1. Ceramah</p> <p>2. Diskusi</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Aneuploidi</p>	<p>5%</p>
-----------	--	--	---	--	--	---	-----------

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

<p>11</p>	<p>Sub-CPMK10</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami pengertian poliploid</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami pengertian poliploid</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan poliploid</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p> <p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50"))</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan sebuah kasus terkait materi yang telah disampaikan</p> <p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Ceramah</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Poliploid</p>	<p>10%</p>
-----------	--	---	--	--	---	--	------------

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p>2. <i>Diskusi</i> 3. <i>Case Method</i></p> <p>PB [(1x[1x50”])]</p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> <i>Melakukan identifikasi dan analisis pada tanaman poliploid</i></p> <p><b>Media :</b> <i>Power Point Presentation (PPT)</i> <i>Zoom Meeting</i></p>		
12	<p>Sub-CPMK11</p> <p><i>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan</i></p>	<p>1. <i>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada kloroplas</i></p> <p>2. <i>Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan</i></p>	<p><b>Kriteria:</b> <i>Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</i></p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. <i>Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan</i></p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</i></p> <p>2. <i>Mengunduh dan membaca materi</i></p>	<p>PB [(1x(2x50”))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. <i>Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</i></p> <p>2. <i>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</i></p> <p>3. <i>Mendiskusikan sebuah kasus</i></p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> <i>Pewarisan sitoplasmik pada Kloroplas;</i> <i>a. Resistensi terhadap Streptomisin pada Chlamydomonas,</i></p>	10%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<p>an/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada kloroplas</p>	<p>mengenai materi pembelajaran</p>	<p>pewarisan sitoplasmik pada kloroplas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</li> <li>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</li> <li>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</li> </ol>	<p>pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</li> </ol> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>terkait materi yang telah disampaikan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</li> </ol> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Case Method</p> <p>PB [(1x[1x50”])</p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> Menganalisis pewarisan sitoplasmik</p> <p><b>Media :</b></p>	<p>b.Pewarisan Bergaris pada Daun Jagung</p> <p>c.Pewarisan Plastida pada Daun Tembakau</p>	
--	--	-------------------------------------	---	--	---	---	--

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting		
13	Sub-CPMK12  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada mitokondria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada mitokondria</li> <li>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan pewarisan sitoplasmik pada mitokondria</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</li> <li>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</li> <li>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</li> </ol>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</li> <li>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</li> <li>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</li> </ol> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>PB [(1x(2x50”))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</li> <li>3. Mendiskusikan sebuah kasus terkait materi yang telah disampaikan</li> <li>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</li> </ol> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Pewarisan sitoplasmik pada Mitokondria; Mandul jantan</p>	5%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

					<p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Ceramah 2. Diskusi</p> <p>PB [(1x[1x50”])]</p> <p><b>Kegiatan Praktikum:</b> Ujian Praktikal</p> <p><b>Media :</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p>		
14	<p>Sub-CPMK13</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami mengenai</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai pewarisan sitoplasmik pada organisme lainnya</p> <p>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan pewarisan sitoplasmik pada organisme lainnya</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi pembelajaran</p>	<p>PB [(1x(2x50”))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p> <p>3. Mendiskusikan hasil kerja kelompok</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Pewarisan sitoplasmik pada; a. Warna Pigmen pada Jagung, b. Lingkaran dari rumah siput, c. Sterilitas</p>	10%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<i>pewarisan sitoplasmik pada organisme lainnya</i>	<i>mengenai materi pembelajaran</i>	<p>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</p> <p>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</p> <p>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</p>	<p>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> Belajar Mandiri</p>	<p>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Zoom Meeting</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Case Method</p>	<i>pada Lalat buah Drosophila</i>	
15	<p>Sub-CPMK14</p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan/memahami</p>	<p>1. Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan/memahami mengenai peran sitogenetika dalam mendukung perakitan varietas tanaman unggul</p>	<p><b>Kriteria:</b> Kebenaran, kelengkapan dan kejelasan prinsip dan konsep</p> <p><b>Teknik :</b> (Non-Tes)</p> <p>1. Membaca bacaan rujukan yang berkaitan dengan peran sitogenetika</p>	<p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mengisi kehadiran pada formulir absensi daring</p> <p>2. Mengunduh dan membaca materi</p>	<p>PB [(1x(2x50"))]</p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <p>1. Mempelajari dan membuat catatan materi pembelajaran</p> <p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> Peran Sitogenetika dalam Mendukung Perakitan Varietas Tanaman Unggul</p>	10%

**DOKUMEN UPP-USU**

**Lokakarya PEKERTI 2022**

	<p><i>mengenai peran sitogenetika dalam mendukung perakitan varietas tanaman unggul</i></p>	<p><i>2. Kebenaran mahasiswa dalam memberikan jawaban dan pandangan mengenai materi pembelajaran</i></p>	<p><i>dalam mendukung perakitan varietas tanaman unggul</i>  <i>2. Menanggapi pertanyaan pembuka yang diberikan</i>  <i>3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan materi bacaan</i>  <i>4. Memahami konsep, prinsip, dan definisi yang diajarkan</i></p>	<p><i>pembelajaran</i>  <i>3. Menanggapi pertanyaan di forum diskusi</i>   <b>Metode Pembelajaran:</b>  <i>Belajar Mandiri</i></p>	<p><i>3. Mendiskusikan hasil kerja kelompok</i>  <i>4. Membuat kesimpulan materi yang telah disampaikan</i>   <b>Media:</b>  <i>Power Point Presentation (PPT)</i>  <i>Zoom Meeting</i>   <b>Metode Pembelajaran:</b>  <i>1. Ceramah</i>  <i>2. Diskusi</i>  <i>3. Case Method</i></p>		
<p><b>16</b></p>	<p><b>FINAL SEMESTER EXAMINATION</b></p>						

**Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

## DOKUMEN UPP-USU

### Lokakarya PEKERTI 2022

4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **PB**=Proses Belajar, **PT**=Penugasan Terstruktur, **KM**= Kegiatan Mandiri.