

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S2 Kimia					Kode Dokumen																																									
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																														
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																								
Bioassay	4710202020	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2	P=0	ECTS=4.48	3	29 Januari 2024																																								
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																									
	Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si		Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti, M.Si.			NUNIEK HERDYASTUTI																																									
Model Pembelajaran	Case Study																																														
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																														
	CPL-5	Menguasai teori struktur dan sifat, energetika, kinetika, analisis, sintesis mikro dan makromolekul dan terapannya																																													
	CPL-7	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data																																													
	CPL-9	Memiliki kemampuan berinovasi dalam pengembangan kewirausahaan dan mempunyai kemampuan manajerial																																													
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																														
	CPMK - 1	pengertian bioassay dan apa saja yang dipelajari dalam bioassay																																													
	CPMK - 2	macam-macam bioassay																																													
	CPMK - 3	Teknik bioassay																																													
	CPMK - 4	contoh bioassay dalam bidang kesehatan beserta metodenya																																													
	CPMK - 5	klasifikasi bioassay secara kualitatif dan kuantitatif																																													
	CPMK - 6	konsep rancangan percobaan serta analisis statistiknya																																													
	CPMK - 7	prinsip-prinsip penetapan hayati menggunakan mikrobia																																													
	CPMK - 8	prinsip-prinsip penetapan hayati dengan hewan uji, baik hewan utuh maupun organ terisolasi																																													
	CPMK - 9	aplikasi bioassay																																													
	Matrik CPL - CPMK																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-7</th> <th>CPL-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-9</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-9	CPMK-1		✓		CPMK-2		✓		CPMK-3			✓	CPMK-4		✓		CPMK-5				CPMK-6			✓	CPMK-7		✓		CPMK-8	✓	✓	✓	CPMK-9		✓	
	CPMK	CPL-5	CPL-7	CPL-9																																											
	CPMK-1		✓																																												
	CPMK-2		✓																																												
	CPMK-3			✓																																											
CPMK-4		✓																																													
CPMK-5																																															
CPMK-6			✓																																												
CPMK-7		✓																																													
CPMK-8	✓	✓	✓																																												
CPMK-9		✓																																													
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																															

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓																CPMK-2		✓															CPMK-3			✓	✓													CPMK-4					✓			✓									CPMK-5						✓	✓		✓								CPMK-6										✓	✓						CPMK-7												✓					CPMK-8													✓				CPMK-9														✓	✓	✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																												
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																											
CPMK-2		✓																																																																																																																																																																																										
CPMK-3			✓	✓																																																																																																																																																																																								
CPMK-4					✓			✓																																																																																																																																																																																				
CPMK-5						✓	✓		✓																																																																																																																																																																																			
CPMK-6										✓	✓																																																																																																																																																																																	
CPMK-7												✓																																																																																																																																																																																
CPMK-8													✓																																																																																																																																																																															
CPMK-9														✓	✓	✓																																																																																																																																																																												
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini ditujukan untuk memahami konsep-konsep bioassay bahan berpotensi obat sebagai landasan pengembangan bioteknologi kesehatan																																																																																																																																																																																											
Pustaka	Utama :		1. 1. Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online 2. 2. Saputri, R.D., Tukiram, T., Suyatno, Wati, FA., Purnamasari, A.P., Dzulkarnain, S.A., Zakiyah, M., Tanjung, M., and Tjitjik S.T., 2024, Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Xanthones from Calophyllum pseudomole P.F. Steven., Trop J Nat Prod Res, Vol 8 (1), 5932-5935. 3. 3. Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755. 4. 4. Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49																																																																																																																																																																																									
	Pendukung :		1. 5. Ahmad I., Aqil F., and Owais M., 2006, Modern Phytomedicine, Wiley, Jerman 2. 6. Andersen, O.M. and Markham, K.R., 2006, Flavonoids: Chemistry, Biochemistry and Application, CRC Press Taylor and Francis Group, New York 3. 7. Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inggris 4. 8. Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam 5. 9. Chandrashekar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development, CRC Press																																																																																																																																																																																									
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Suyatno, M.Si. Prof. Dr. Tukiran, M.Si. Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si.																																																																																																																																																																																											
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																																					
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																																							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																																																																																																																																					
1	Mahasiswa dapat menyebutkan pengertian bioassay dan apa saja yang dipelajari dalam bioassay	1.1. Kontrak pembelajaran 2.2. Pengertian bioassay 3.3. . Topik-topik dalam bioassay	Kriteria: 1.Mampu menyebutkan pengertian bioassay dan apa saja yang dipelajari dalam bioassay 2.Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 2 x 50 menit		Materi: Menguraikan pengertian bioassay dan topik-topik yang dipelajari dalam bioassay Pustaka: 4. Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam	5%																																																																																																																																																																																					

2	Mahasiswa dapat menyebutkan macam-macam bioassay	1.1. Bioassay kontak langsung 2.2. Bioassay kontak tidak langsung 3.3. Bioassay untuk pengasapan	Kriteria: 1. Mampu menyebutkan macam-macam bioassay 2. Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 2x50 menit		Materi: Menguraikan bioassay kontak langsung dan tidak langsung serta bioassay untuk pengasapan Pustaka: 5. <i>Chandrashekhara H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development, CRC Press</i>	5%
3		1.1. Teknik in vitro 2.2. Teknik in vivo 3.3. pengembangan aplikasi melalui pendekatan teknik bioassay	Kriteria: Mampu menyebutkan teknik-teknik bioassay dan dapat menganalisis pengembangan aplikasi melalui pendekatan teknik bioassay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 2x50 menit		Materi: Menguraikan teknik in vitro dan in vivo Pustaka: 8. <i>Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam</i>	5%

4	Mahasiswa dapat menyebutkan teknik-teknik bioassay serta dapat menganalisis pengembangan aplikasi melalui pendekatan teknik bioassay	1.1. Teknik in vitro 2.2. Teknik in vivo 3.3. pengembangan aplikasi melalui pendekatan teknik bioassay	Kriteria: Mampu menyebutkan teknik-teknik bioassay dan dapat menganalisis pengembangan aplikasi melalui pendekatan teknik bioassay Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio		Daring 2x 50 menit	Materi: Menguraikan teknik in vitro dan in vivo Pustaka: 8. <i>Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam</i> Materi: teknik bioassay secara in vitro Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: teknik bioassay secara in vitro Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: teknik in vitro Pustaka: 4. <i>Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49</i>	5%
---	--	---	--	--	-----------------------	--	----

5	Mahasiswa dapat menyebutkan beberapa contoh bioassay dalam bidang kesehatan	1.1. Bioassay of acetylcholine 2.2. Bioassay of adrenaline 3.3. Bioassay of Digitalis 4.4. Bioassay of Insulin	Kriteria: 1. Mampu menyebutkan contoh bioassay 2. Bentuk: tes Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Luring 2x50 menit		Materi: Menjelaskan beberapa contoh bioassay dalam bidang kesehatan beserta metodenya Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod. Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: Menjelaskan beberapa contoh bioassay dalam bidang kesehatan beserta metodenya Pustaka: 8. <i>Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam</i>	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi bioassay secara kualitatif	1.1. Pengujian antioksidan 2.2. Pengujian antimalaria 3.3. Pengujian bakteri 4.4. Pengujian toksisitas 5.5. Pengujian antidiabetes	Kriteria: 1. Mampu menjelaskan klasifikasi bioassay secara kualitatif 2. Bentuk: presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio		daring 2 x50 menit	Materi: Menguraikan uji antioksidan, uji antimalaria, uji antibakteri, uji toksisitas, dan uji antidiabetes Pustaka: 9. <i>Chandrashekhar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development, CRC Press</i> Materi: uji antimalaria Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural</i>	5%

						<i>Product Research, Published online</i> Materi: uji antioksidan Pustaka: 2. Saputri, R.D., Tukiram, T., Suyatno, Wati, FA., Purnamasari, A.P., Dzulkarnain, S.A., Zakiyah, M., Tanjung, M., and Tjitjik S.T., 2024, <i>Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Xanthones from Calpohyllum pseudomole</i> P.F. Steven., <i>Trop J Nat Prod Res</i>, Vol 8 (1), 5932-5935. Materi: uji antidiabetes Pustaka: 3. Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, <i>The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach</i>, <i>Trop. J. Nat. Prod. Res</i>, Vol 7 (8) : 3741-3755. Materi: uji antibakteri Pustaka: 4. Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, <i>Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay</i>, Vol 6 (1), 44-49	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi bioassay secara kualitatif	1.1. Pengujian antioksidan 2.2. Pengujian antimalaria 3.3. Pengujian bakteri 4.4. Pengujian toksisitas 5.5. Pengujian antidiabetes	Kriteria: 1.Mampu menjelaskan klasifikasi bioassay secara kualitatif 2.Bentuk: presentasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio		daring 2 x50 menit	Materi: Menguraikan uji antioksidan, uji antimalaria, uji antibakteri, uji toksisitas, dan uji antidiabetes Pustaka: 9. Chandrashekhhar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and</i>	5%

							development, CRC Press Materi: uji antimalaria Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: uji antioksidan Pustaka: 2. <i>Saputri, R.D., Tukiram, T., Suyatno, Wati, FA., Purnamasari, A.P., Dzulkarnain, S.A., Zakiyah, M., Tanjung, M., and Tjitjik S.T., 2024, Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Xanthones from Calpohyllum pseudomole P.F. Steven., Trop J Nat Prod Res, Vol 8 (1), 5932- 5935.</i> Materi: uji antidiabetes Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: uji antibakteri Pustaka: 4. <i>Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella</i>
--	--	--	--	--	--	--	---

						plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49	
8			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring	Daring 2x50 menit	Materi: CPMK 3 Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i> , Harwood Academic Publishers, Amsterdam Materi: CPMK 5 Pustaka: 9. Chandrashekhkar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i> , CRC Press	10%
9		1.1. Mempelajari Hubungan dosis-respon 2.2. Mempelajari Efek quantal dan gradual	Kriteria: 1. Mampu Menguraikan hubungan dosis respon, efek quantal dan efek gradual 2. Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Luring 2x50 menit		Materi: hubungan dosis-respon Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i> , Harwood Academic Publishers, Amsterdam Materi: hubungan efek quantal dan gradual Pustaka: 9. Chandrashekhkar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i> , CRC Press	5%

10		1.1. dapat membuat rancangan percobaan sederhana Rancangan sederhana 2.2. Cross-over design 3.3. Latyn cross-over Design 4.4. Analisis probit 5.5. Hubungan dosis respon kuantitatif	Kriteria: 1. Mampu merancang konsep percobaan serta analisis statistiknya 2. Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		daring 2x50 menit	Materi: analisis statistik pengujian sederhana Pustaka: 5. <i>Ahmad I., Aqil F., and Owais M., 2006, Modern Phytomedicine, Wiley, Jerman</i> Materi: analisis produk dengan dosis respon pengujian Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: Analisis probit Pustaka: 4. <i>Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49</i> Materi: Cross-over design Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod. Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i>	5%
----	--	---	---	--	----------------------	--	----

11		1.1. dapat membuat rancangan percobaan sederhana Rancangan sederhana 2.2. Cross-over design 3.3. Latyn cross-over Design 4.4. Analisis probit 5.5. Hubungan dosis respon kuantitatif	Kriteria: 1. Mampu merancang konsep percobaan serta analisis statistiknya 2. Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio		daring 2x50 menit	Materi: analisis statistik pengujian sederhana Pustaka: 5. <i>Ahmad I., Aqil F., and Owais M., 2006, Modern Phytomedicine, Wiley, Jerman</i> Materi: analisis produk dengan dosis respon pengujian Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: Analisis probit Pustaka: 4. <i>Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49</i> Materi: Cross-over design Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i>	5%
----	--	---	---	--	----------------------	---	----

12	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip penetapan hayati menggunakan mikrobial, hewan uji, baik hewan utuh maupun organ terisolasi	1.1. Penetapan hayati antimikrobia 2.2. Penetapan hayati dengan hewan utuh 3.3. Penetapan hayati dengan organ terisolasi	Kriteria: 1.Kriteria: Mampu menjelaskan prinsip-prinsip hayati menggunakan mikrobial, hewan uji, baik hewan utuh maupun organ terisolasi 2.Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Luring 2x50 menit		Materi: prinsip hayati terkait mikrobial Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i>, Harwood Academic Publishers, Amsterdam Materi: penggunaan hewan coba dalam pengujian kanker Pustaka: 9. Chandrashekhara H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i>, CRC Press Materi: syarat hewan coba dan klasifikasi penentuan hewan coba dalam percobaan Pustaka: 5. Ahmad I., Aqil F., and Owais M., 2006, <i>Modern Phytomedicine</i>, Wiley, Jerman	5%
13	Mahasiswa mengetahui berbagai aplikasi bioassay	aplikasi bioassay menggunakan RT PCR, Western blot dan Elisa	Kriteria: 1.Mampu menjelaskan dan menerapkan aplikasi bioassay 2.Bentuk: Tes uraian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	luring 2x50 menit		Materi: penggunaan RT PCR dan western blot dalam pengujian yang melibatkan makhluk hidup Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i>, Harwood Academic Publishers, Amsterdam Materi: penggunaan elisa dalam pengujian antikanker secara in vitro Pustaka: 9. Chandrashekhara H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i>, CRC Press	5%
14	Mahasiswa membuat portfolio serta		Kriteria:	daring 2x50 menit		Materi: aplikasi bioassay	10%

	mempresentasikan tugas yang diberikan		1.Mampu membuat portofolio serta mempresentasikan 2.Bentuk: portofolio Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio			Pustaka: 1. <i>Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 3. <i>Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 4. <i>Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 8. <i>Rahman, A., 2001, Bioassay Techniques for Drug Development, Harwood Academic Publishers, Amsterdam</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 9. <i>Chandrashekhhar H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. In vitro bioassay techniques for anticancer drug</i>
--	---------------------------------------	--	--	--	--	--

						discovery and development, CRC Press	
15	Mahasiswa membuat portofolio serta mempresentasikan tugas yang diberikan	Materi pertemuan sebelumnya : Mencari jurnal tentang aplikasi bioassay	Kriteria: 1.Mampu membuat portofolio serta mempresentasikan 2.Bentuk: portofolio Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio		daring 2x50 menit	Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 1. Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, <i>Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata</i> (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., <i>Natural Product Research, Published online</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 3. Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, <i>The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach</i> , <i>Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 4. Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, <i>Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay</i> , <i>Vol 6 (1), 44-49</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i> , Harwood Academic Publishers, Amsterdam Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 9. Chandrashekhara H., Raghu;	10%

						Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i> , CRC Press	
16	Mahasiswa membuat portofolio serta mempresentasikan tugas yang diberikan	Materi pertemuan sebelumnya : Mencari jurnal tentang aplikasi bioassay	Kriteria: 1.Mampu membuat portofolio serta mempresentasikan 2.Bentuk: portofolio Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio		daring 2x50 menit	Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 1. Saputri, R.D., Wati, FA., Purnamasari, A.P, Ilmi, H., Mardhiyah, S, Tjahjandarie, TS., Mulyadi T., 2024, <i>Three novel dihydrochalcones from Flemingia lineata (L.) W.T. Aiton and Their antiplasmodial activity., Natural Product Research, Published online</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 3. Tukiran., Setiawan, A.R., Constaty, I.C., and Frisca, N.S., 2023, <i>The Potency of Java Apple (Syzygium samarangense) AS a- Glucosidase and a-amylase Inhibitor: An-In Silico Approach, Trop. J. Nat. Prod.Res, Vol 7 (8) : 3741-3755.</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 4. Suyatno., Amaria., Sanjaya, I.G.M., et al., 2022, <i>Synthesis of Nanoherbal from Ethanol Extract of Indonesian Fern Selaginella plana and Antibacterial Activity Assay, Vol 6 (1), 44-49</i> Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 8. Rahman, A., 2001, <i>Bioassay Techniques for Drug Development</i> , Harwood Academic Publishers, Amsterdam	10%

						Materi: aplikasi bioassay Pustaka: 9. Chandrashekhara H., Raghu; Kamath, Pooja; Sunil, Dhanya., 2017. <i>In vitro bioassay techniques for anticancer drug discovery and development</i> , CRC Press	
--	--	--	--	--	--	--	--

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	60%
2.	Penilaian Portofolio	25%
3.	Tes	15%
		100%

Catatan

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 studinya 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.
4. **Sub-CPMK 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk 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. TM=Tapak Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 22 April 2025

Koordinator Program Studi S2
Kimia



NUNIEK HERDYASTUTI
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2 Kimia



NIDN 0726078805



VALID