



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tukiran (2015). Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</li> <li>2. Leny Heliawati (2018). KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM. Pascasarjana – UNPAK JI. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</li> <li>3. Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</li> </ol>							
<b>Pendukung :</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Wiley &amp; Sons, Inggris</li> <li>5. Andersen, O.M., and Markham, O.M., 2006, Flavonoid: Chemistry, Biochemistry and Applications, CRC Press, Taylor and Francis Group</li> <li>6. Cordell, G.A., 2002. The Alkaloid: Chemistry and Pharmacology, Academic Press Inc.</li> <li>7. Saputri, R.D., 2024. Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Xanthones from Calophyllum pseudomole P. F. Stevens.</li> </ol>							
<b>Dosen Pengampu</b>		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		Bantuan 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	Menjelaskan konsep biodiversitas yang mencakup tingkat kajian diversitas ekosistem, spesies, dan genetik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Menjelaskan RPS, sistem perkuliahan, sistem penilaian, penetapan kelulusan, dan tata tertib perkuliahan Kimia Bahan Alam</li> <li>2.2. Mampu Menjelaskan konsep biodiversitas yang mencakup tingkat kajian diversitas ekosistem</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		daring 2x55 menit	<b>Materi:</b> biodiversitas <b>Pustaka: 1.</b> <i>Tukiran (2015). Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</i> <b>Materi:</b> biodiversitas <b>Pustaka: 2.</b> <i>Leny Heliawati (2018). KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM. Pascasarjana – UNPAK JI. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</i>	2%
2	Menjelaskan konsep biodiversitas yang mencakup tingkat kajian diversitas ekosistem, spesies, dan genetik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Menjelaskan RPS, sistem perkuliahan, sistem penilaian, penetapan kelulusan, dan tata tertib perkuliahan Kimia Bahan Alam</li> <li>2.2. Mampu Menjelaskan konsep biodiversitas yang mencakup tingkat kajian diversitas ekosistem</li> </ol>	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		daring 2x55 menit	<b>Materi:</b> biodiversitas <b>Pustaka: 1.</b> <i>Tukiran (2015). Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</i> <b>Materi:</b> biodiversitas <b>Pustaka: 2.</b> <i>Leny Heliawati (2018). KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM. Pascasarjana – UNPAK JI. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</i>	2%

3	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis terpenoid dan biosintesisnya	Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis terpenoid dan biosintesisnya	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi, diskusi, dan tanya jawab 2x50 menit	<b>Materi:</b> terpenoid <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>  <b>Materi:</b> uji skrining terpen <b>Pustaka:</b> 3. <i>Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</i>	2%
4	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis terpenoid dan biosintesisnya	Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis terpenoid dan biosintesisnya	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Presentasi, diskusi, dan tanya jawab 2x50 menit	<b>Materi:</b> terpenoid <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>  <b>Materi:</b> uji skrining terpen <b>Pustaka:</b> 3. <i>Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</i>	2%
5	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis steroid dan biosintesisnya	Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis steroid dan biosintesisnya	<b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio		Presentasi, diskusi, dan tanya jawab 2x50 menit	<b>Materi:</b> steroid <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>  <b>Materi:</b> fitokimia steroid <b>Pustaka:</b> 3. <i>Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</i>	2%

6	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis fenolik dan biosintesisnya	Mampu pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis fenolik dan biosintesisnya.	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio		Presentasi, diskusi, dan tanya jawab 2x50 menit	<b>Materi:</b> fenolik <b>Pustaka:</b> 5. <i>Andersen, O.M., and Markham, O.M., 2006, Flavonoid: Chemistry, Biochemistry and Applications, CRC Press, Taylor and Francis Group</i>  <b>Materi:</b> senyawa fenolik <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>	2%
7	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis fenil propanoid dan biosintesisnya.	Mampu Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis fenil propanoid dan biosintesisnya.	<b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Presentasi, diskusi, dan tanya jawab 2 x 50 menit	<b>Materi:</b> fenil propanoid <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>  <b>Materi:</b> uji fitokimia fenil propanoid <b>Pustaka:</b> 3. <i>Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</i>	2%
8	UTS	Mampu menyelesaikan UTS	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		UJIAN 2 X 50 MENIT	<b>Materi:</b> uji skrining senyawa metabolit sekunder <b>Pustaka:</b> 3. <i>Tatang Shabur Julianto (2019). Fitokimia: Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.</i>  <b>Materi:</b> senyawa metabolit sekunder <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>	20%

9	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis flavonoid dan biosintesisnya	Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis flavonoid dan biosintesisnya.	<p><b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>		<p>Metode:Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT</p>	<p><b>Materi:</b> flavonoid <b>Pustaka:</b> 5. <i>Andersen, O.M., and Markham, O.M., 2006, Flavonoid: Chemistry, Biochemistry and Applications, CRC Press, Taylor and Francis Group</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> flavonoid dan biosintesis <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i></p>	2%
10	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis flavonoid dan biosintesisnya	Mampu menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis flavonoid dan biosintesisnya.	<p><b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>		<p>Metode:Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT</p>	<p><b>Materi:</b> flavonoid <b>Pustaka:</b> 5. <i>Andersen, O.M., and Markham, O.M., 2006, Flavonoid: Chemistry, Biochemistry and Applications, CRC Press, Taylor and Francis Group</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b> flavonoid dan biosintesis <b>Pustaka:</b> 4. <i>Dewick, P.M., 2009. Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i></p>	10%

11	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis alkaloid dan biosintesisnya.	Mampu menjelaskan ciri-ciri struktur Alkaloid, serta klasifikasi, biosintesis, dan penyebarannya di dalam tumbuhan.			Metode:Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT	<p><b>Materi:</b> alkaloid <b>Pustaka:</b> 6. Cordell, G.A., 2002. <i>The Alkaloid: Chemistry and Pharmacology</i>, Academic Press Inc.</p> <p><b>Materi:</b> alkaloid <b>Pustaka:</b> 2. Leny Heliawati (2018). <i>KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM</i>. Pascasarjana – UNPAK Jl. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</p> <p><b>Materi:</b> biosintesis alkaloid <b>Pustaka:</b> 4. Dewick, P.M., 2009. <i>Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach</i>, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</p>	6%
12	Menjelaskan pengertian tentang senyawa metabolit sekunder jenis alkaloid dan biosintesisnya.	Mampu menjelaskan ciri-ciri struktur Alkaloid, serta klasifikasi, biosintesis, dan penyebarannya di dalam tumbuhan.	<b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif		Metode:Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT	<p><b>Materi:</b> alkaloid <b>Pustaka:</b> 6. Cordell, G.A., 2002. <i>The Alkaloid: Chemistry and Pharmacology</i>, Academic Press Inc.</p> <p><b>Materi:</b> alkaloid <b>Pustaka:</b> 2. Leny Heliawati (2018). <i>KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM</i>. Pascasarjana – UNPAK Jl. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</p> <p><b>Materi:</b> biosintesis alkaloid <b>Pustaka:</b> 4. Dewick, P.M., 2009. <i>Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach</i>, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</p>	6%

13	Senyawa metabolit sekunder stilbenoid (kerangka dasar, pola oksigenasi, keragaman dan biosintesis) Kegunaan senyawa stilbenoid dalam kehidupan dan ilmu pengetahuan	1.1. Mampu menjelaskan pengertian isolasi dan metode/teknik isolasi. 2.2. Mampu mengidentifikasi senyawa hasil isolasi melalui uji kimia (skrining fitokimia).	<b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT	<b>Materi:</b> senyawa golongan santon <b>Pustaka:</b> 7. Saputri, R.D., 2024. <i>Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Xanthones from Calophyllum pseudomole P. F. Stevens.</i>  <b>Materi:</b> biosintesis santon <b>Pustaka:</b> 4. Dewick, P.M., 2009. <i>Medicinal Natural Product: A Biosynthetic Approach, 3rd Ed., John Willey &amp; Sons, Inggris</i>	6%
14	Mampu menelaah jurnal-jurnal tentang biodiversitas dan biosintesis senyawa metabolit sekunder dan manfaat produknya	Mampu menelaah jurnal-jurnal tentang biodiversitas dan biosintesis senyawa metabolit sekunder dan manfaat produknya.	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk		Metode: Diskusi, tanya jawab, problem solving, penugasan Model: case method 2 X 50 MENIT	<b>Materi:</b> aplikasi biodiversitas dan biosintesis bahan alam secara entrepreneurship <b>Pustaka:</b> 1. Tukiran (2015). <i>Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</i>  <b>Materi:</b> biodiversity <b>Pustaka:</b> 2. Leny Heliawati (2018). <i>KIMIA ORGANIK BAHAN ALAM. Pascasarjana – UNPAK Jl. Pakuan PO Box 452, Bogor, 16143</i>	12%
15	mahasiswa mampu mengaplikasikan MK biodiversitas dan biosintesis senyawa metabolit sekunder dalam bentuk portofolio	Mampu mempresentasikan hasil portofolio	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio		portofolio aplikasi biodiversitas dan biosintesis senyawa metabolit sekunder 2 X 50 MENIT	<b>Materi:</b> aplikasi biodiversitas dan biosintesis bahan alam secara entrepreneurship <b>Pustaka:</b> 1. Tukiran (2015). <i>Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</i>	15%

16	keterampilan dalam mata kuliah biodiversitas dan biosintesis metabolit sekunder	keterampilan dalam mata kuliah biosintesis metabolit sekunder	<b>Kriteria:</b> tes uraian 25% sedangkan penilaian sumatif dan kinerja 75%  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	penilaian portofolio 2 X 50 MENIT	<b>Materi:</b> aplikasi biodiversitas dan biosintesis bahan alam secara entrepreneurship <b>Pustaka:</b> 1. <i>Tukiran (2015). Kimia Bahan Alam (KBA) Berbasis Field Study dan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship. Surabaya: Unesa University Press</i>	15%
----	---	---	---	--------------------------------------	---	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	35%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	45%
3.	Penilaian Portofolio	20%
		100%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 12 Maret 2024

Koordinator Program Studi S2  
Kimia



Prof. Dr. Nuniek Herdyastuti,  
M.Si.  
NIDN 0010117004

UPM Program Studi S2 Kimia



Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN 0009038804





**VALID**