	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Kimia	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktikum Kimia Organik	4720102158	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	3	1 Juli 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Dr. Andika Pramudya Wardana, S.Si., M. Si.	Prof. Dr. Suyatno, M.Si.	AMARIA

Model Pembelajaran	**Project Based Learning**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
	CPL-6	Menguasai prinsip dasar dan pengetahuan bagaimana mengoperasionalkan instrumen untuk analisis dan karakterisasi senyawa kimia, serta memanfaatkan TIK untuk pemodelan molekul kimia yang lebih spesifik
	CPL-7	Menguasai prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja, mengelola laboratorium dan menggunakan peralatannya serta cara pengoperasian alat kimia
	CPL-9	Menguasai dasar-dasar metode ilmiah, merancang dan melaksanakan penelitian, menyusun laporan ilmiah dan mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tertulis dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Terampil melakukan pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati
	CPMK - 2	Menguasai konsep dasar pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati
	CPMK - 3	Membuat keputusan berdasarkan hasil proses pemurnian, identifikasi gugus fungsi, penentuan sifat fisik, sintesis senyawa organik sederhana, dan isolasi senyawa organik hayati
	CPMK - 4	Memiliki sikap bertanggung jawab dalam melakukan identifikasi, sintesis, dan isolasi senyawa organik
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-2	CPL-6	CPL-7	CPL-9
CPMK-1		✔		
CPMK-2			✔	
CPMK-3	✔			
CPMK-4		✔		✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

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													✔	✔	✔	✔

Deskripsi Singkat MK	Praktikum Kimia Organik merupakan mata kuliah wajib yang memberikan pengalaman langsung dalam teknik dasar sintesis dan analisis senyawa organik. Mahasiswa akan mempelajari berbagai metode pemurnian (destilasi, rekristalisasi, ekstraksi), sintesis senyawa organik sederhana, serta teknik identifikasi menggunakan uji kimia dan instrumental seperti titik leleh, kromatografi, dan spektroskopi IR. Tujuan mata kuliah ini adalah mengembangkan keterampilan laboratorium, kemampuan analisis data eksperimen, pemahaman reaksi-reaksi organik dan uji aktivitas antioksidan senyawa hasil isolasi. Selain itu mahasiswa juga dibekali proses isolasi minyak atsiri, pembuatan sabun, identifikasi gugus fungsi kualitatif, identifikasi karbohidrat, dan protein. Pada akhir praktikum mahasiswa diminta membuat produk jamu modern.	
Pustaka	**Utama :**	

	1. Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya 2. Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press. 3. McMurry, John. (2023). Organic Chemistry: A Tenth Edition. Houston, Texas: OpenStax 4. Houghton, P. J., & Raman, A. (1998). Laboratory handbook for the fractionation of natural extracts. London, UK: Chapman & Hall. 5. Wagner, H., & Bladt, S. (1996). Plant drug analysis: A thin layer chromatography atlas (2nd ed.). Berlin, Germany: Springer. 6. Silverstein, R. M., Webster, F. X., Kiemle, D. J., & Bryce, D. L. (2014). Spectrometric identification of organic compounds (8th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
	Pendukung :
	1. Stéphane Caron (2020).Practical Synthetic Organic Chemistry.New York: John Wiley& Sons, Inc. 2. JOHN LEONARD, BARRY LYGO,GARRY PROCTER (2013). AdvAnced PrActicAl OrgAnic chemistry. CRC Press. Taylor and Francis
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Suyatno, M.Si. Prof. Dr. Tukiran, M.Si. Prof. Dr. Mitarlis, S.Pd., M.Si. Dr.Hj. Rinaningsih, S.Pd., M.Pd. Dr. Amiq Fikriyati, M.Pd. Dr. Ratih Dewi Saputri, S.Si., M.Si. apt. Fani Deapsari , S.Farm., M.Farm. Dr. Andika Pramudya Wardana, S.Si., M.Si. Nurina Rizka Ramadhania, S.Si. M.Si. Dr. First Ambar Wati, S.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	1. Memahami sistem perkuliahan Praktikum Kimia Organik 2. Memahami tentang teknik-teknik percobaan dan merancang suatu percobaan	1. Menjelaskan RPS, sistem perkuliahan, sistem penilaian, penetapan kelulusan, dan tata tertib perkuliahan Praktikum Kimia Organik 2. Memiliki ketrampilan dasar dalam bekerja di laboratorium	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Presentasi, diskusi, dan demonstrasi 6x50		**Materi:** Percobaan 1-10 **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya*	2%
2	Mampu menyusun dan mendiskusikan hasil rancangan suatu percobaan yang akan dilakukan berdasarkan buku petunjuk praktikum kimia organik	Menjelaskan hasil rancangan suatu percobaan yang akan dilakukan berdasarkan buku petunjuk praktikum kimia organik	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi, diskusi, tanya jawab 6 X 50		**Materi:** Percobaan 1-10 **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya*	3%

3	Mampu mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan	Terampil mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dari tumbuhan	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, tanya jawab, diskusi, penyusunan laporan praktikum 6 X 50		**Materi:** Skrining Fitokimia **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Metode fitokimia **Pustaka:** *Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press.* **Materi:** Ekstraksi Bahan Alam **Pustaka:** *Houghton, P. J., & Raman, A. (1998). Laboratory handbook for the fractionation of natural extracts. London, UK: Chapman & Hall.*	5%
4	Mampu mengidentifikasi gugus fungsi senyawa kimia organik (uji kualitatif)	Terampil mengidentifikasi gugus fungsi senyawa kimia organik	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot **Bentuk Penilaian** : Penilaian Praktikum	Praktikum, tanya jawab, diskusi, penyusunan laporan praktikum 6 X 50		**Materi:** Identifikasi gugus fungsi senyawa kimia organik (uji kualitatif) **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Senyawa organik **Pustaka:** *McMurry, John. (2023). Organic Chemistry: A Tenth Edition. Houston, Texas: OpenStax*	5%

5	Mampu mensintesis senyawa ester melalui reaksi esterifikasi	Terampil mensintesis senyawa ester melalui reaksi esterifikasi	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab, dan penugasan pembuatan laporan praktikum 6 X 50		**Materi:** Reaksi Esterifikasi **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Ester **Pustaka:** *McMurry, John. (2023). Organic Chemistry: A Tenth Edition. Houston, Texas: OpenStax* **Materi:** Esterifikasi **Pustaka:** *Stéphane Caron (2020).Practical Synthetic Organic Chemistry.New York: John Wiley& Sons, Inc.*	5%
6	Mampu mengisolasi minyak atsiri	Terampil mengisolasi minyak atsiri dengan metode soxhlet dan destilasi uap	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab, dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Isolasi Minyak Atsiri **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Isolasi Minyak Atsiri **Pustaka:** *JOHN LEONARD, BARRY LYGO,GARRY PROCTER (2013). AdvAnced PrActicAl OrgAnic chemistry. CRC Press. Taylor and Francis*	5%

7	Mampu mengidentifikasi lemak dan membuat sabun	Terampil dalam mengidentifikasi lemak dan membuat sabun	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Pembuatan Sabun **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Saponifikasi **Pustaka:** *McMurry, John. (2023). Organic Chemistry: A Tenth Edition. Houston, Texas: OpenStax*	5%
8	Mampu menganalisis hasil percobaan 1-5	Mampu menganalisis hasil percobaan 1-5	**Kriteria:** Terlampir dalam rubrik penilaian **Bentuk Penilaian** : Tes	Diskusi dan tes tulis 6 X 50		**Materi:** Percobaan 1-5 **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya*	10%
9	Mampu mengisolasi senyawa metabolit sekunder tumbuhan	Terampil mengisolasi senyawa metabolit sekunder tumbuhan	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Fitokimia **Pustaka:** *Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press.* **Materi:** Kromatografi **Pustaka:** *Wagner, H., & Bladt, S. (1996). Plant drug analysis: A thin layer chromatography atlas (2nd ed.). Berlin, Germany: Springer.*	5%

10	mampu menentukan struktur senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dengan metode spektroskopi	Terampil menentukan struktur senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dengan metode spektroskopi	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab, dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Spektroskopi (Penentuan Struktur Senyawa) **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Spektroskopi **Pustaka:** *Silverstein, R. M., Webster, F. X., Kiemle, D. J., & Bryce, D. L. (2014). Spectrometric identification of organic compounds (8th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.*	5%
11	Mampu menganalisis aktivitas antioksidan senyawa hasil isolasi	Terampil menganalisis aktivitas antioksidan senyawa hasil isolasi	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab, dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Uji aktivitas antioksidan **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya*	5%
12	Mampu mengidentifikasi senyawa karbohidrat dan protein	Terampil membuat minuman herbal	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum, diskusi, tanya jawab, dan penugasan pembuatan laporan 6 X 50		**Materi:** Identifikasi Karbohidrat dan Protein **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Karbohidrat, Protein **Pustaka:** *McMurry, John. (2023). Organic Chemistry: A Tenth Edition. Houston, Texas: OpenStax*	5%

13	Mampu mendesain, melakukan, dan melaporkan produk jamu modern	Terampil mendesain, melakukan, dan melaporkan produk jamu modern	**Kriteria:** Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	project based learning 6 X 50		**Materi:** Praktik Pembuatan Jamu Modern **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Fitokimia **Pustaka:** *Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press.*	5%
14	Mampu mendesain, melakukan, dan melaporkan produk jamu modern	Terampil mendesain, melakukan, dan melaporkan produk jamu modern	**Kriteria:** Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	project based learning 6 X 50		**Materi:** Praktik Pembuatan Jamu Modern **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Fitokimia **Pustaka:** *Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press.*	5%
15	Mampu mempresentasikan dan melaporkan hasil percobaan	Terampil mempresentasikan laporan hasil praktikum	**Kriteria:** 1. Partisipasi dinilai saat perkuliahan dan praktikum, dilakukan lewat pengamatan 2. Penilaian tugas terstruktur dan laporan praktikum dirata-rata, kemudian diberi bobot **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	presentasi, dan tanya jawab 6 X 50		**Materi:** Praktik Pembuatan Jamu Modern **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* **Materi:** Fitokimia **Pustaka:** *Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB Press.*	5%

16	Evaluasi sumatif untuk mengukur ketercapaian kemampuan akhir mahasiswa melakukan praktikum kimia organik	1.Terampil menganalisis hasil percobaan 2.Terampil menggunakan alat dan instrumen laboratorium dengan baik dan benar	**Kriteria:** Terlampir dalam rubrik lembar pengamatan kinerja praktikum kimia organik **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Ujian praktik 2 X 50		**Materi:** Percobaan 1-10 **Pustaka:** *Tim Kimia Organik, 2025. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik. Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya*	25%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	8.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	62.5%
3.	Penilaian Praktikum	5%
4.	Tes	24%
		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 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, ketrampulan 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. **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. **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=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 1 Maret 2024

Koordinator Program Studi S1 Kimia

AMARIA
NIDN 0029066401

UPM Program Studi S1 Kimia

NIDN 0023089106