



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Farmakokimia dan Biokimia	FAB 1102	Mata Kuliah Wajib	K:5.5	P 0.5	1	1 Juni 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi	
	 Dr. apt. Hari Widada, M.Sc		 apt. Sabta nti harimurti, Ph.D		 Dr. apt. Hari Widada, M.Sc	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL1	Mampu menunjukkan sikap bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika islam				
	CPL3	Mampu menguasai teori, metode, aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik)				
	CPL 8	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat menggunakan pendekatan berbasis bukti untuk mengoptimalkan keberhasilan terapi serta berkontribusi pada perkembangan ilmu kefarmasian				
	CPL 9	Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok sebagai upaya meningkatkan kemampuan yang mendukung praktik kefarmasian dibawah supervisi apoteker				
	CPL 10	Memiliki karakteristik kepemimpinan dan mampu berkomunikasi serta berkolaborasi secara interpersonal dan interprofessional terkait praktik kefarmasian				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 2.1	Mampu memahami dan menjelaskan Pengembangan Bahan Baku Obat, Makanan-minuman, Kosmetika Halal; C2A1				
	CPMK 2.2	Mampu memahami dan menjelaskan jenis-jenis senyawa penyusun biomolekul dan jenis-jenis reaksi kimia organik dalam pendekatan sistesis organik dalam usaha pengembangan senyawa obat baru; C2A1				
	CPMK 2.3	Mampu memahami dasar kimia medisinal, reaksi metabolisme obat dan xenobiotik serta hubungan struktur dan aktivitas dalam kajian pengembangan obat baru; C2A1				
CPMK 2.4	Mampu memahami berbagai reaksi biokimia dalam tubuh, reaksi biosintesis dan metabolisme biomolekul tubuh dalam memahami mekanisme dan respon tubuh terhadap obat; C2A1					

CPMK 2.5	Mampu menjelaskan dan memecahkan permasalahan terkait sintesis organik, interaksi kimia, metabolisme dan biosintesis biomolekul dal usaha penemuan dan pengembangan obat baru; C4A4
CPMK 2.6	Mampu melakukan identifikasi senyawa kimia organik, sintesis, pengaplikasian software dan kinetika reaksi enzimatis dalam pengembangan senyawa obat baru; C3P2A4
CPMK 2.7	Mampu melakukan interpretasi dan komunikasi terkait penemuan dan pengembangan obat (C4, P1, A1)
Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	
CPMK 2.1	
Sub-CPMK 2.1.1	Mampu menjelaskan Pengembangan Bahan Baku Obat, Makanan-minuman, Kosmetika Halal; C2A1
CPMK 2.2	
SubCPMK 2.2.1	Mampu menjelaskan mengenai definisi, klasifikasi, senyawa tununan karbonil (aldehid, keton, karboksilat) dan hubungannya dengan topik kuliah yang lain dalam usaha penemuan obat; C2A1
SubCPMK 2.2.2	Mampu menjelaskan reaksi radikal, substitusi alfa karbonik, kondensasi karbonil dan reaksi konjugasi serta aplikasi pelarut organik dalam usaha penemuan obat; C2A1
SubCPMK 2.2.3	Mampu menjelaskan struktur kimia karbohidrat, asam amino, protein dan lemak dalam aplikasi pengembangan dan pengujian sediaan farmasi; C2A1
CPMK 2.3	
SubCPMK 2.3.1	Mampu menjelaskan tentang kimia medisinal, penemuan obat baru teori dan topologi reseptor serta struktur dan tipe ikatan serta aksi obat pada area target umum dalam pengembangan obat; C2A1
SubCPMK 2.3.2	Mampu menjelaskan metabolisme obat fase 1, 2, reaksi xenobiotik, faktor kimia dan biologi dalam metabolisme dalam evaluasi dan pengembangan sediaan obat; C2A1
SubCPMK 2.3.3	Mampu menjelaskan dasar dan tujuan studi SAR, analisis SAR, parameter fisika-kimia yang digunakan dalam SAR dalam modifikasi struktur rancangan obat; C2A1
CPMK 2.4	
SubCPMK 2.4.1	Mampu menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1
SubCPMK 2.4.2	Mampu menjelaskan konsep Bioenergetika dan metabolisme energi dan hubungan Siklus Krebs dengan metabolisme energi dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1
SubCPMK 2.4.3	Mampu menjelaskan Biokimia Enzym, Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein dan hubungan antar jalur metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1
SubCPMK 2.4.4	Mampu menjelaskan biosintesis protein, nukleotida, metabolisme porfirin dan pigmen empedu dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1
CPMK 2.5	

SubCPMK 2.5.1	Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam sintesis, ekstraksi & pemurnian bahan aktif dari alam dalam usaha penemuan obat baru; C4A4																			
SubCPMK 2.5.2	Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam kasus-kasus Kimia Medisinal dan Kimia Organik dalam pengembangan obat baru; C4A4																			
SubCPMK 2.5.3	Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam kasus-kasus metabolisme energi dalam memahami tubuh ma																			
SubCPMK 2.5.4	Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam biosintesis, ekstraksi & pemurnian insulin dalam usaha penemuan obat baru; C4A4																			
CPMK 2.6																				
SubCPMK 2.6.1	Mampu melakukan identifikasi karbohidrat, lemak, protein dalam penemuan, pengembangan sediaan dan pengujian mutu; C3P2A4																			
SubCPMK 2.6.2	Mampu melakukan sintesis senyawa organik dalam usaha pengembangan obat baru; C3P2A4																			
SubCPMK 2.6.3	Mampu melakukan praktek dan perhitungan kinetika reaksi enzimatik dalam penelitian dan pengujian terkait obat; C3P2A4																			
SubCPMK 2.6.4	Mampu melakukan praktek pemeriksaan gula darah dan kreatinin; C3P2A4																			
CPMK 2.7																				
SubCPMK 2.7.1	Mampu melakukan komunikasi dan interpretasi hasil analisis SAR dalam aplikasi penemuan dan pengembangan obat baru; C3P2A4																			
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK																				
	Sub-CPMK 2.1	Sub-CPMK 2.2			Sub-CPMK 2.3			Sub-CPMK 2.4				Sub-CPMK 2.5				Sub-CPMK 2.6				Sub-CPMK 2.7
	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
CPMK 2.1	V																			
CPMK 2.2		V	V	V																
CPMK 2.3					V	V	V													
CPMK 2.4								V	V	V	V									
CPMK 2.5												V	V	V	V					
CPMK 2.6																V	V	V	V	
CPMK 2.7																				V

Deskripsi Singkat MK

Blok 2 (Blok Farmakokimia dan Biokimia) merupakan Blok semester 1 yang memberikan dasar-dasar ilmu kimia dalam pembelajaran ilmu farmasi. Blok 2 tersusun dari 5 (lima) bahan kajian yaitu: Ilmu Kimia Organik-2, Ilmu Kimia Medisinal, Ilmu Biokimia, Bahan Baku Halal dan Komunikasi Hubungan Struktur dan Aktivitas. Kegiatan pembelajaran Blok 2 terdiri dari Kuliah Klasikal, Praktikum, Tutorial dan Plenary Discuccion.

Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	BK 77 Ilmu Kimia Organik
	BK 78 Ilmu Kimia Medisinal
	BK 79 Ilmu Biokimia
	BK 191 Bahan Baku Halal
	BK 196 Komunikasi Hubungan Struktur Aktivitas
Pustaka	Referensi Text Book
	1. Brady, J.E, General Chemistry, Principles and Structure, John Wiley & Sons, Toronto
	2. Fessenden & Fessenden, Kimia Organik I & II
	3. Furniss, Brian S., et al., Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry 5th Edition-Revised. 1989. Longman Scientific & Technical, Essex, England. (page 135 -151, 236-240).
	4. Korokolvas, B., Essential of Medicinal Chemistry, John Wiley & Son, New York
	5. Siswandono, Sukardjo, B., Kimia Medisinal, Airlangga University Press., Surabaya.
	6. Topliss, J.G., Quantitative Structure-Activity Relationship of Drugs, Academic Press Inc., New York.
	7. Vogel, A. I., 1978, Elementary Practical Organic Chemistry, Part 2, Qualitative Organic Analysis, ELBS London
	8. Vogel, A.I., A Textbook of Practical Organic Chemistry, Longman, London
	9. Housecroft, C.E., Constable, C.E., 2006, Chemistry: An Introduction to Organic, Inorganic and Physical Chemistry, 3rd Edition, Pearson Prentis Hall, Edinburgh Gate, England.
	10. Clayden, Greeves, Warrent and Wother, Organic Chemistry, Oxford.
	11. Narain, R.P., 2008, Mechanism in Advance Organic Chemistry, New Age International (P) Ltd Publishers, New Delhi, India.
	12. Daintith, J., 2004, Dictionary of Organic Chemistry, Facts On File Inc., New York. Silverman, R, B., The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 2nd Ed., Elsevier Academic Press, USA.
	13. Mundy, B.P., Ellerd, M.G., Favaloro, Jr., F.G., 2005, Name Reantion and Reagents in Organic Synthesis, 2nd Eition, Wiley-Interscience, John Wiley and Son Inc., New Jersey.
	14. Widada, H., Rohman, A., Jenie R. I., & Sismindari. (2019). APPLICATION OF GRAPHENE OXIDE ON APTAMER-BASED BIOSENSOR DEVELOPMENT FOR AUTHENTICATION OF GELATIN. International Journal of Applied Pharmaceutics, 11(2), 254–258. https://doi.org/10.22159/ijap.2019v11i2.31122
	15. Harimurti, Sabtanti, dkk. 2022. Laporan Akhir Pelatihan Pembuatan Virgin Coconut Oil dan Sabun di Dusun Kabrokan Kulon, Pajangan dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: UMY
	Referensi Jurnal Online
	1. Journal of the American Chemical Society (journal home)
	2. Journal of Chemical Physics (journal home)
	3. Journal of Physical Chemistry B (journal home)
	4. Tetrahedron Letters (journal home)
	8. Journal of Physical Chemistry A (journal home)

	10. Journal of Organic Chemistry (journal home)
	11. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters (journal home)
	13. Organic Letters (journal home)
Dosen Pengampu	Dr. Apt. Salmah Orbayinah, M.Kes. Dr. Apt. Hari Widada, M.Sc. Apt. Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D. Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (5)	Daring (6)	
1	2	3	4	5	6	7
	Sub-CPMK 2.1.1 Mampu menjelaskan pengembangan bahan baku obat dan makanan-minuman, kosmetika halal (C2,A1)	Mampu menjelaskan Mampu menjelaskan pengembangan bahan baku obat dan makanan-minuman, kosmetika halal	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian Tentang senyawa aldehid dan keton (buku: Fessenden & Fessenden, Kimia Organik I & II, Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 805) Harimurti, Sabtanti, dkk. 2022. Laporan Akhir Pelatihan Pembuatan Virgin Coconut Oil dan Sabun di Dusun Kabrokan Kulon, Pajangan dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: UMY Widada, H., Rohman, A., Jenie R. I., & Sismindari. (2019). APPLICATION OF GRAPHENE OXIDE ON APTAMER-BASED BIOSENSOR DEVELOPMENT FOR AUTHENTICATION OF GELATIN. International Journal of Applied Pharmaceutics, 11(2), 254–258. https://doi.org/10.22159/ijap.2019v11i2.31122
	Sub-CPMK 2.2.1: Mampu menjelaskan mengenai definisi, klasifikasi, senyawa turunan karbonil (aldehid, keton, karboksilat) dan hubungannya dengan topik kuliah yang lain dalam usaha penemuan obat; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan definisi, klasifikasi senyawa aldehid dan keton	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian Tentang senyawa aldehid dan keton (buku: Fessenden & Fessenden, Kimia Organik I & II, Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 805)
		Ketepatan dalam menjelaskan definisi, klasifikasi, senyawa turunan karbonil (Asam karboksilat)	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian Tentang definisi, klasifikasi, reaksi-reaksi senyawa aldehid dan keton (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 805)
		Ketepatan dalam menjelaskan definisi, klasifikasi Turunan Asam	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian Tentang definisi, klasifikasi senyawa asam karboksilat (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 870)
		Ketepatan dalam menjelaskan definisi, klasifikasi senyawa turunan asam karboksilat dalam	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian Tentang definisi, klasifikasi senyawa turunan asam karboksilat dalam farmasi (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 978)
	Sub-CMPK 2.2.2 Mampu menjelaskan reaksi radikal, substitusi alfa karbonik, kondensasi karbonil dan reaksi konjugasi serta aplikasi pelarut organik dalam usaha penemuan obat; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang reaksi radikal	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang reaksi radikal (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 126)
		Ketepatan dalam menjelaskan tentang substitusi alfa karbonik	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang substitusi alfa karbonik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 1061)

	Ketepatan dalam menjelaskan tentang kondensasi karbonil	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang kondensasi karbonil (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 1061)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang reaksi perisiklik	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang reaksi perisiklik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 698)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang reaksi konjugasi	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang reaksi konjugasi (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 665)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang aplikasi pelarut organik	Kriteria : Pedoman Teknik: Tugas	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: Review Paper	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.2.3 Mampu menjelaskan struktur kimia karbohidrat, asam amino, protein dan lemak dalam aplikasi pengembangan dan pengujian sediaan farmasi; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang kimia karbohidrat	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang kimia asam amino dan protein	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang kimia lemak	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.3.1 Mampu menjelaskan tentang kimia medisinal, penemuan obat baru teori dan topologi reseptor serta struktur dan tipe ikatan serta aksi obat pada area target umum dalam pengembangan obat; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Kimia medisinal, teori dan topologi reseptor serta struktur dan type ikatan	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang aksi obat dan target umum	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Pendahuluan Kimia Medicinal dan penemuan obat baru	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)

Sub-CPMK 2.3.2 Mampu menjelaskan metabolisme obat fase 1, 2, reaksi xenobiotik, faktor kimia dan biologi dalam metabolisme dalam evaluasi dan pengembangan sediaan obat; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme obat fase 1 dan 2	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Reaksi metabolisme xenobiotik	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Faktor kimia dan biologi dalam metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.3.3 Mampu menjelaskan dasar dan tujuan studi SAR, analisis SAR, parameter fisika-kimia yang digunakan dalam SAR dalam modifikasi struktur rancangan obat; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Penemuan Obat non CADD	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Penemuan obat dengan CADD(SBDD)	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Penemuan obat dg CADD (LBDD) : Dasar,tujuan, parameter, Validasi/Analisis HKSA	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Modifikasi Molekul	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.4.1 Mampu menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.4.2 Mampu menjelaskan konsep Bioenergetika dan metabolisme energi dan hubungan Siklus Krebs dengan metabolisme	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Bioenergetika dan metabolisme energy	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)

energi dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Siklus Krebs	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.4.3 Mampu menjelaskan Biokimia Enzym, Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein dan hubungan antar jalur metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biokimia Enzym	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein	Kriteria : Pedoman Teknik: Tugas	Kuliah Diskusi PB 4 x 50 menit tugas: Makalah dan telaah jurnal	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Hubungan antar jalur metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
Sub-CPMK 2.4.4 Mampu menjelaskan biosintesis protein, nukleotida, metabolisme porfirin dan pigmen empedu dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; (C2, A1)	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis protein	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis nukleotida	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
	Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme porfirin dan pigmen empedu	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang aplikasi pelarut organik (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 26)
SubCPMK 2.4.1: Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam sintesis, ekstraksi & pemurnian bahan aktif dari alam dalam usaha penemuan obat baru; C4A4	I-2.4.1.1. Ketepatan dalam menjelaskan sintesis, ekstraksi & pemurnian bahan aktif dari alam dalam usaha penemuan obat baru; I-2.4.1.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Minikuis dan performa diskusi	Tutorial 2x pertemuan [2x2x50'] tugas: menyusun ringkasan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang sintesis, ekstraksi & pemurnian bahan aktif dari alam dalam usaha penemuan obat baru (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 805)

	SubCPMK 2.5.1: Mampu melakukan sintesis senyawa organik dalam usaha pengembangan obat baru; C3P2A4	I-2.5.1.1. Ketepatan dalam menjelaskan dan melakukan sintesis senyawa organik dalam usaha pengembangan obat baru; I-2.5.1.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Kegiatan, diskusi, laporan dan responsi	Praktikum pertemuan [4x60'] tugas: menyusun laporan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang sintesis senyawa organik dalam usaha pengembangan obat baru (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 805)
	Sub-CPMK 2.2.3: Mampu menjelaskan struktur kimia karbohidrat, asam amino, protein dan lemak dalam aplikasi pengembangan dan pengujian sediaan farmasi; C2A1	I-2.2.3.1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang struktur kimia karbohidrat	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang struktur kimia karbohidrat (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 1097)
I-2.2.3.2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang struktur asam amino-protein		Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang struktur asam amino-protein (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 1153)	
I-2.2.3.3. Ketepatan dalam menjelaskan tentang struktur kimia lemak		Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang struktur kimia lemak (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 1200)	
	SubCPMK 2.4.2: Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam kasus-kasus Kimia Medisinal dan Kimia Organik dalam pengembangan obat baru; C4A4	I-2.4.2.1. Ketepatan dalam menjelaskan Kimia Medisinal dan Kimia Organik dalam pengembangan obat baru; I-2.4.2.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Minikuis dan performa diskusi	Tutorial 2x pertemuan [2x2x50'] tugas: menyusun ringkasan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang Kimia Medisinal dan Kimia Organik dalam pengembangan obat baru (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 870)
2	SubCPMK 2.5.2: Mampu melakukan identifikasi karbohidrat, lemak, protein dalam penemuan, pengembangan sediaan dan pengujian mutu; C3P2A4	I-2.5.2.1. Ketepatan dalam melakukan identifikasi karbohidrat, lemak, protein dalam penemuan, pengembangan sediaan dan pengujian mutu; I-2.5.2.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Kegiatan, diskusi, laporan dan responsi	Praktikum pertemuan [4x60'] tugas: menyusun laporan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam melakukan identifikasi karbohidrat, lemak, protein dalam penemuan, pengembangan sediaan dan pengujian mutu (Wade Jr., L.G, 2006, Organic Chemistry, Ed. VI, Pearson Education, Inc.; hal. 870)

SubCPMK 2.2.1 : Mampu menjelaskan tentang kimia medisinal, penemuan obat baru teori dan topologi reseptor serta struktur dan type ikatan serta aksi obat pada area target umum dalam pengembangan obat; C2A1	I-2.2.1.1. Ketepatan dalam menjelaskan Kimia medisinal, teori dan topologi reseptor serta struktur dan type ikatan	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam menjelaskan Kimia medisinal, teori dan topologi reseptor serta struktur dan type ikatan (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.1.2. Ketepatan dalam menjelaskan aksi obat pada area target umum	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam menjelaskan aksi obat pada area target umum (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.1.3. Ketepatan dalam menjelaskan pendahuluan penemuan obat baru	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam menjelaskan pendahuluan penemuan obat baru (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.2.2 : Mampu menjelaskan metabolisme obat fase 1, 2, reaksi xenobiotik, faktor kimia dan biologi dalam metabolisme dalam evaluasi dan pengembangan sediaan obat; C2A1	I-2.2.2.1. Ketepatan dalam menjelaskan metabolisme obat fase 1 dan 2	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan metabolisme obat fase 1 dan 2 (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.2.2. Ketepatan dalam menjelaskan reaksi metabolisme xenobiotik	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan reaksi metabolisme xenobiotik (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.2.3. Ketepatan dalam menjelaskan faktor kimia dan biologi dalam metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan faktor kimia dan biologi dalam metabolisme (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.2.3: Mampu menjelaskan dasar dan tujuan studi SAR, analisis SAR, parameter fisika-kimia yang digunakan dalam SAR dalam modifikasi struktur rancangan obat; C2A1	I-2.2.3.1. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan Obat non-CADD	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan Obat non-CADD (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.3.2. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan obat dengan CADD(SBDD)	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan obat dengan CADD (SBDD) (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
	I-2.2.3.3. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan obat dg CADD (LBDD) : Dasar, tujuan, parameter, Validasi/Analisis HKSA	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan Penemuan obat dg CADD (LBDD) : Dasar, tujuan, parameter, Validasi/Analisis HKSA (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)

	I-2.2.3.4. Ketepatan dalam menjelaskan Modifikasi Molekul	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan Modifikasi Molekul (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.4.3: Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam kasus-kasus metabolisme energi dalam memahami tubuh manusia; C4A4	I-2.4.3.1. ketepatan dalam menjelaskan permasalahan dalam kasus-kasus metabolisme energi dalam memahami tubuh manusia; I-2.4.3.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Minikuis dan kegiatan	Tutorial 2x pertemuan [2x2x50'] tugas: menyusun ringkasan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang permasalahan dalam kasus-kasus metabolisme energi dalam memahami tubuh manusia (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.5.3: Mampu melakukan pengoperasian software SAR dalam aplikasi penemuan dan pengembangan obat baru; C3P2A4	I-2.5.3.1. ketepatan dalam melakukan pengoperasian software SAR dalam aplikasi penemuan dan pengembangan obat baru; I-2.5.3.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Kegiatan, diskusi, laporan dan responsi	Praktikum pertemuan [2x60'] tugas: menyusun laporan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam melakukan pengoperasian software SAR dalam aplikasi penemuan dan pengembangan obat baru (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.3.1 : Mampu menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1	I-2.3.1.1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas:-	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang ilmu biokimia, konsep dasar dan desain metabolisme (Gareth Thomas, 2003, Fundamentals of Medicinal Chemistry, University of Portsmouth, UK, John Wiley & Sons Ltd., New York, NY 10158-0012, USA, hal.)
SubCPMK 2.3.2 : Mampu menjelaskan konsep Bioenergetika dan metabolisme energi dan hubungan Siklus Krebs dengan metabolisme energi dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1	I-2.3.2.1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Bioenergetika dan metabolisme energy	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Bioenergetika dan metabolisme energy (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
	I-2.3.2.2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Siklus Krebs	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Siklus Krebs (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
SubCPMK 2.3.3 : Mampu menjelaskan Biokimia Enzym, Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein dan hubungan antar jalur metabolisme dalam penemuan dan evaluasi	I-2.3.3.1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biokimia Enzym	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biokimia Enzym (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)

sediaan farmasi; C2A1	I-2.3.3.2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
	I-2.3.3.3. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Hubungan antar jalur metabolisme	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Hubungan antar jalur metabolisme (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
SubCPMK 2.3.4 :Mampu menjelaskan biosintesis protein, nukleotida, metabolisme porfirin dan pigmen empedu dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi; C2A1	I-2.3.4.1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis protein	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis protein (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
	I-2.3.4.2. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis nukleotida	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Biosintesis nukleotida (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
	I-2.3.4.3. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme porfirin dan pigmen empedu	Kriteria : Pedoman Teknik: MCQ	Kuliah Diskusi PB 2 x 50 menit tugas: -	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. Ketepatan dalam menjelaskan tentang Metabolisme porfirin dan pigmen empedu (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
SubCPMK 2.4.4: Mampu mendiskusikan dan memecahkan permasalahan dalam biosintesis, ekstraksi & pemurnian insulin dalam usaha penemuan obat baru; C4A4	I-2.4.4.1. Ketepatan dalam menjelaskan permasalahan dalam biosintesis, ekstraksi & pemurnian insulin dalam usaha penemuan obat baru; I-2.4.4.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Minikuis dan performa diskusi	Tutorial 2x pertemuan [2x2x50'] tugas: menyusun ringkasan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	Pengertian tentang permasalahan dalam biosintesis, ekstraksi & pemurnian insulin dalam usaha penemuan obat baru (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
SSubCPMK 2.5.4: Mampu melakukan praktek dan perhitungan kinetika reaksi enzimatik dalam penelitian dan pengujian terkait obat; C3P2A4	I-2.5.4.1. Ketepatan dalam melakukan praktek dan perhitungan kinetika reaksi enzimatik dalam penelitian dan pengujian terkait obat; I-2.5.4.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Kegiatan, diskusi, laporan dan responsi	Praktikum pertemuan [4x60'] tugas: menyusun laporan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam melakukan praktek dan perhitungan kinetika reaksi enzimatik dalam penelitian dan pengujian terkait obat (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)

5	SubCPMK 2.5.5: Mampu melakukan praktek pemeriksaan gula darah dan kreatinin; C3P2A4	I-2.5.5.1. Ketepatan dalam melakukan praktek pemeriksaan gula darah dan kreatinin; I-2.5.5.2. Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok	Kriteria : Pedoman Teknik: Kegiatan, diskusi, laporan dan responsi	Praktikum pertemuan [4x60'] tugas: menyusun laporan	Course: BLOK 02: FARMASI DASAR 2 (umy.ac.id)	1. ketepatan dalam melakukan praktek pemeriksaan gula darah dan kreatinin (Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roehm, 2005, Color Atlas of Biochemistry 2nd edition, New York, NY 10001 USA, hal.)
6	UJIAN AKHIR BLOK					

Mg/pertemuan	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Bentuk Soal	Bobot (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)	$\sum((\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot\%})^*)$	Ketercapain CPL pada MK (%)
	CPL 1	CPMK 2.1	Sub-CPMK 2.1.1	I-2.1.1.1	MCQ	1.33	1.33			
	CPL 3	CPMK 2.2	Sub-CPMK 2.2.1	I-2.2.1.1	MCQ	1.33	3.99			
				I-2.2.1.2	MCQ	1.33				
				I-2.2.1.3	MCQ	1.33				
			Sub-CPMK 2.2.2	I-2.2.2.1	MCQ	1.33	11.65			
				I-2.2.2.2	MCQ	1.33				
				I-2.2.2.3	MCQ	1.33				
				I-2.2.2.4	MCQ	1.33				
				I-2.2.2.5	Tugas	5				
				I-2.2.2.6	MCQ	1.33				
			Sub-CPMK 2.2.3	I-2.2.3.1	MCQ	1.33	3.99			
		I-2.2.3.2		MCQ	1.33					
		I-2.2.3.3		MCQ	1.33					
		CPMK 2.3	Sub-CPMK 2.3.1	I-2.3.1.1	MCQ	1.33	3.99			
				I-2.3.1.2	MCQ	1.33				
				I-2.3.1.3	MCQ	1.33				
			Sub-CPMK 2.3.2	I-2.3.2.1	MCQ	1.33	3.99			
				I-2.3.2.2	MCQ	1.33				
				I-2.3.2.3	MCQ	1.33				
			Sub-CPMK 2.3.3	I-2.3.3.1	MCQ	1.33	5.32			
				I-2.3.3.2	MCQ	1.33				
	I-2.3.3.3			MCQ	1.33					
	I-2.3.3.4			MCQ	1.33					
	CPMK 2.4	Sub-CPMK 2.4.1	I-2.4.1.1	MCQ	1.33	1.33				
		Sub-CPMK 2.4.2	I-2.4.2.1	MCQ	1.33	2.66				
			I-2.4.2.2	MCQ	1.33					
		Sub-CPMK 2.4.3	I-2.4.3.1	MCQ	1.33	7.66				
			I-2.4.3.2	Tugas	5					
			I-2.4.3.3	MCQ	1.33					
		Sub-CPMK 2.4.4	I-2.4.4.1	MCQ	1.33	3.99				
	I-2.4.4.2		MCQ	1.33						
	I-2.4.4.3		MCQ	1.33						
	CPL 8	CPMK 2.5	Sub-CPMK 2.5.1	I-2.5.1.1	Kegiatan+Minikuis	7.5	7.5			
			Sub-CPMK 2.5.2	I-2.5.2.1	Kegiatan+Minikuis	7.5	7.5			

			Sub-CPMK 2.5.3	I-2.5.3.1	Kegiatan+Minikuis	7.5	7.5			
			Sub-CPMK 2.5.4	I-2.5.4.1	Kegiatan+Minikuis	7.5	7.5			
	CPL 9	CPMK 2.6	Sub-CPMK 2.6.1	I-2.5.1.1	Kegiatan+Responsi	4	4			
			Sub-CPMK 2.6.2	I-2.5.2.1	Kegiatan+Responsi	4	4			
			Sub-CPMK 2.6.3	I-2.5.3.1	Kegiatan+Responsi	4	4			
			Sub-CPMK 2.6.4	I-2.5.4.1	Kegiatan+Responsi	4	4			
	CPL 10	CPMK 2.7	Sub-CPMK 2.7.1	I-2.7.1.1	OSCE	4	4			
						100	100			

No CPL	CPL pada MK-BLOK 3	Nilai Capaian (0-100)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
CPL1	Mampu menunjukkan sikap bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika islam		
CPL3	Mampu menguasai teori, metode, aplikasi ilmu dan teknologi farmasi (farmasetika, kimia farmasi, farmakognosi, farmakologi), konsep dan aplikasi ilmu biomedik (biologi, anatomi manusia, mikrobiologi, fisiologi, patofisiologi, etik biomedik, biostatistik)		
CPL 8	Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat menggunakan pendekatan berbasis bukti untuk mengoptimalkan keberhasilan terapi serta berkontribusi pada perkembangan ilmu kefarmasian		
CPL 9	Mampu mengelola dan mengevaluasi pembelajaran diri sendiri maupun kelompok sebagai upaya meningkatkan kemampuan yang mendukung praktik kefarmasian dibawah supervisi apoteker		
CPL 10	Memiliki karakteristik kepemimpinan dan mampu berkomunikasi serta berkolaborasi secara interpersonal dan interprofessional terkait praktik kefarmasian		



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Farmakokimia dan Biokimia
KODE	FAB 1102 SKS: 6 Semester: 1
DOSEN PENGAMPU	apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D
BENTUK TUGAS	Review Paper dan Presentasi
JUDUL TUGAS	Tugas mempresentasikan hasil review paper terkait Green Solvent
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	Sub-CMPK 2.2.2 Mampu menjelaskan reaksi radikal, substitusi alfa karbonik, kondensasi karbonil dan reaksi konjugasi serta aplikasi pelarut organik dalam usaha penemuan obat; (C2, A1)
DESKRIPSI TUGAS	Mahasiswa mencari jurnal internasional terkait dengan penggunaan green solvent dan kemudian direview lalu di presentasikan saat pelaksanaan pembelajaran di kelas
METODE Pengerjaan Tugas	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa diberikan Tugas oleh Dosen Pengampu Topik Aplikasi Pelarut Organik2. Tugas mengacu kepada topik kuliah Aplikasi Pelarut Organik3. Mahasiswa diminta mencari jurnal terkait dengan green solvent4.. Mahasiswa melakukan review jurnal sesuai dengan relevansi topik5. Mahasiswa menyusun hasil ulasan di dalam slide Power Point6. Mahasiswa melakukan presentasi hasil review jurnal
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	Slide Power Point
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	Bobot nilai untuk tugas ini adalah 5 % dari keseluruhan nilai akhir blok
	i. Penilaian Hardskill

SKOR	DESKRIPSI
>80	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar, tampilan menarik
70-79	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar, tampilan kurang menarik
60-69	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar, tampilan menarik
50-59	Media Presentasi yang dibuat menunjukkan konten kurang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, analisa yang kurang mendalam, tata tulis bahasa Inggris yang kurang baik
<50	Media Presentasi yang dibuat menunjukkan konten tidak sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, analisa kurang mendalam, dan tata tulis bahasa Inggris yang kurang baik

ii. Penilaian Softskill

SKOR	DESKRIPSI
>80	Presentasi menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang baik, penggunaan bahasa yang baik dan benar
65-79	Presentasi menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang kurang mendalam, penggunaan bahasa yang kurang baik
50-65	Presentasi kurang menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang kurang mendalam, penggunaan bahasa yang kurang terstruktur dengan baik
< 50	Presentasi kurang menarik, konten tidak lengkap, urutan kurang sesuai, menunjukkan analisa yang kurang mendalam, penggunaan bahasa yang kurang terstruktur dengan baik

iii. Nilai Akhir Tugas
Penilaian berdasarkan nilai masing-masing tugas dan plenary discussion

		Nilai Hardskill	Nilai Softskill	Nilai akhir				
		50%	50%	Rata-rata nilai Hardskill dan Soft skill				

JADWAL PELAKSANAAN

Penjelasan tugas	Saat pembukaan Blok
Penyusunan tugas	Minggu ketiga hingga kelima
Revisi tugas	
Pengumpulan luaran tugas	Minggu kelima

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

- Najib, A, dkk, 2017, STANDARISASI EKSTRAK AIR DAUN JATI BELANDA DAN TEH HIJAU, Jurnal Fitofarmaka Indonesia, Vol. 4 No.2
Journal of herbs, spices & medicinal plants
- Anonim, 2020, Farmakope Indonesia, Edisi VI, Depkes RI, Jakarta.
- Harimurti, Sabtanti & Nadhifa, Naurah & Febrianti, Fera & Pramana, Facetha & Wahita, Sevina & Sukamdi, Dyani & Krisridwany, Annisa & Widada, Hari & Amid, Azura. (2022). Green Technology On The Virgin Coconut Oil Production Using Enzyme From Pineapple Waste. Indonesian Journal of Pharmacy. 412-421. 10.22146/ijp.1133.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Farmakokimia dan Biokimia
KODE	FAB 1102 SKS: 6 Semester: 1
DOSEN PENGAMPU	Dr.apr.Salmah Orbayinah, M.Kes
BENTUK TUGAS	
Penyusunan makalah dan presentasi ilmiah berbahasa Inggris	
JUDUL TUGAS	
Plenary Discussion terkait metabolisme karbohidrat lipid dan protein	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
Sub-CMPK 2.4.3. Mampu menjelaskan biokimia enzim, metabolisme karbohidrat, lipid, protein dan hubungan antar jalur metabolisme dalam penemuan dan evaluasi sediaan farmasi (C2, A1)	
DESKRIPSI TUGAS	
1. Obyek Garapan : Penyusunan makalah dan presentasi ilmiah berbahasa Inggris 2. Batasan yang harus dikerjakan: Kelompok mahasiswa membuat media belajar bersama seperti seminar ilmiah dimana kelompok mahasiswa akan mempresentasikan makalah ilmiahnya kepada audiens menggunakan Bahasa Inggris sebagai media komunikasi aktif dan pasif	
METODE Pengerjaan Tugas	
1. Mahasiswa diberikan Tugas oleh Dosen Pengampu Topik Sintesis Organik dalam Blok Farmasi Dasar II 2. Tugas mengacu kepada topik kuliah Reaksi Kondensasi Karbonil 3. Mahasiswa diberikan nama obat yang harus dibuat Mekanisme Reaksi Sintesis, bersumber ke Textbook maupun Jurnal. 4.. Mahasiswa mengerjakan tugas menggunakan Software ChemDraw dan menulis di kertas A4.	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	
Mekanisme Reaksi Sintesis Obat	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
Bobot nilai untuk tugas ini adalah 5 % dari keseluruhan nilai akhir blok	
i. Penilaian Hardskill	

SKOR	DESKRIPSI
>80	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar,
70-79	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar,
60-69	Media Presentasi yang dibuat sesuai dengan sasaran, konten dan tata bahasa sudah benar,
50-59	Media Presentasi yang dibuat menunjukkan konten kurang sesuai dengan kompetensi yang
<50	Media Presentasi yang dibuat menunjukkan konten tidak sesuai dengan kompetensi yang
ii. Penilaian Softskill	

SKOR	DESKRIPSI
>80	Presentasi menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang baik,
65-79	Presentasi menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang kurang
50-65	Presentasi kurang menarik, konten lengkap, urutan sesuai, menunjukkan analisa yang kurang
< 50	Presentasi kurang menarik, konten tidak lengkap, urutan kurang sesuai, menunjukkan analisa
iii. Nilai Akhir Tugas	

		Nilai	Nilai	Nilai akhir				
		50%	50%	Rata-rata				

JADWAL PELAKSANAAN

Penjelasan tugas	Saat pembukaan Blok
Penyusunan tugas	Minggu ketiga hingga kelima
Revisi tugas	
Pengumpulan luaran tugas	Minggu kelima

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

Najib, A, dkk, 2017, STANDARISASI EKSTRAK AIR DAUN JATI BELANDA DAN TEH HIJAU, Jurnal Fitofarmaka Indonesia, Vol. 4 No
Journal of herbs, spices & medicinal plants

Anonim, 2020, Farmakope Indonesia, Edisi VI, Depkes RI, Jakarta.

WIDADA, H., ROHMAN, A., JENIE, R. I., & SISMINDARI. (2019). APPLICATION OF GRAPHENE OXIDE ON APTAMER-BASED BIOSENSOR DEVELOPMENT FOR AUTHENTICATION OF GELATIN. International Journal of Applied Pharmaceutics, 11(2), 254–258. <https://doi.org/10.22159/ijap.2019v11i2.31122>

KULIAH

Nilai MCQ 1	Nilai MCQ 2	Nilai Rata-Rata MCQ
0-100	0-100	0-100

NILAI AKHIR BLOK

Tutorial (30%)	Praktikum (20%)	MCQ (40%)	Tugas (10%)	Nilai Akhir Blok (100%)
-------------------	--------------------	--------------	----------------	----------------------------

Konversi Nilai Akhir Blok

GRADE	SKOR	PREDIKAT	DESKRIPSI	NILAI KONVERSI
A	$A \geq 80$	Istimewa	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat istimewa	4
AB	$75 \leq AB < 80$	Sangat Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat sangat baik	3,5
B	$65 \leq B < 75$	Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat baik	3
BC	$60 \leq BC < 65$	Cukup Baik	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat cukup baik	2,5
C	$50 \leq C < 60$	Cukup	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat cukup	2
D	$35 \leq D < 50$	Kurang	Mencapai capaian pembelajaran dengan predikat kurang	1
E	$\leq E < 35$	Gagal	Gagal mencapai capaian pembelajaran	0