

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Kedokteran Program Studi S1 Fisioterapi					Kode Dokumen																																																																																																																					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																																											
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																					
Kinesiologi dan Biomekanik	1120203019	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=1	ECTS=4.77	3 20 Mei 2025																																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																																																																																																																								
	NUR LUTHFIATUS SOLIKAH, S.PD., M.OR.	FIRDAUSI KAHFI MAULANA, S.TR.FIS., M.PT	FIRDAUSI KAHFI MAULANA																																																																																																																								
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																										
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																										
	CPL-5	Menguasai konsep teoritis dalam IPTEKS dan psikososial yang spesifik di bidang keahliannya sesuai standar kompetensi																																																																																																																									
	CPL-7	Menguasai konsep teoritis fisioterapi olahraga sebagai implementasi keilmuan yang mendukung perkembangan bidang olahraga prestasi, olahraga rekreasi, dan disabilitas di masyarakat																																																																																																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																										
	CPMK - 1	Menerapkan prinsip-prinsip biomekanik dalam menganalisis gerakan manusia normal dan patologis (C3)																																																																																																																									
	CPMK - 2	Menganalisis komponen-komponen kinematika dan kinetika dalam berbagai aktivitas fungsional manusia (C4)																																																																																																																									
	CPMK - 3	Mengevaluasi efisiensi biomekanik dari berbagai teknik terapi fisik dan olahraga (C5)																																																																																																																									
	CPMK - 4	Menciptakan modifikasi gerakan untuk mengoptimalkan performa atletik dan mencegah cedera (C6)																																																																																																																									
	CPMK - 5	Menganalisis faktor-faktor biomekanik yang mempengaruhi performa atletik dalam berbagai cabang olahraga (C4)																																																																																																																									
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																										
	<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-7</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>						CPMK	CPL-5	CPL-7	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3		✓	CPMK-4		✓	CPMK-5		✓																																																																																																			
CPMK	CPL-5	CPL-7																																																																																																																									
CPMK-1	✓																																																																																																																										
CPMK-2	✓																																																																																																																										
CPMK-3		✓																																																																																																																									
CPMK-4		✓																																																																																																																									
CPMK-5		✓																																																																																																																									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																											
<table border="1"> <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> </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	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														✓		✓																																																																																																											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kinesiologi Dan Biomekanik merupakan mata kuliah inti pada program studi Fisioterapi jenjang S1 yang membahas prinsip-prinsip gerak manusia dari aspek anatomi, fisiologi, dan mekanika. Isi perkuliahan mencakup analisis sistem muskuloskeletal, konsep gaya, momen, dan torsi dalam gerakan tubuh, serta aplikasi biomekanik dalam evaluasi fungsi gerak. Tujuan mata kuliah ini adalah memberikan pemahaman mendasar tentang mekanisme gerak normal manusia, identifikasi abnormalitas gerak, dan dasar ilmiah untuk intervensi fisioterapi. Ruang lingkup meliputi studi tentang sendi, otot, analisis gerak statis dan dinamis, serta penerapan prinsip biomekanik dalam assessment dan treatment fisioterapi.																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																										

a. Hamill, Joseph. 2018. Biomekanika dasar gerakan manusia dengan ilustrasi ergonomik, ortopedik dan latihan alih bahasa Weeke Budhayanti, Nanda Citra Anggraeni. Jakarta : EGC. b. Mansfield, P.J. & Neumann, D.A. 2014. Essential of kinesiology. Elsevier. c. Richard, Jim. 2018. The comprehensive textbook of clinical biomechanic. Elsevier. d. Hall, S.J. 2012. Basic Biomechanics. Mc Graw Hill.							
Pendukung :							
Solikhah, Firmansyah, Nurhasan. 2024. Measuring shoulder range of motion to diagnose shoulder injury among weightlifters: a study in athletes with and without shoulder injury. Revistaretos							
Dosen Pengampu		Firdausi Kahfi Maulana, S.Tr.Fis., M.Pt. Resti Nurpratiwi, S.Ft., M.Fis. Nur Luthfiatus Solikhah, S.Pd., M.Or.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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 memahami Konsep dasar biomekanik, kinesiologi dan peran dalam Fisioterapi	1.Memahami terminologi dari anatomi dan kinesiologi menganalisis pembagian tubuh manusia 2.Menganalisis gerakan umum 3.Mengidentifikasi perbedaan osteokinematika dan artrokinematika 4.Menganalisis bidang gerak tubuh dan sumbu tubuh 5.Peran Kinesiologi dan Biomekanik dalam Fisioterapi	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Luring 270		Materi: Biomekanika Dasar Pustaka: a. Hamill, Joseph. 2018. Biomekanika dasar gerakan manusia dengan ilustrasi ergonomik, ortopedik dan latihan alih bahasa Weeke Budhayanti, Nanda Citra Anggraeni. Jakarta : EGC.	2%
2	Mahasiswa memahami Konsep dasar biomekanik, kinesiologi dan peran dalam Fisioterapi	1.Memahami komponen tulang termasuk dalam sistem rangka 2.Memahami jenis-jenis tulang 3.Memahami klasifikasi sendi 4.Memahami tendon penopang sendi 5.Memahami otot untuk menstabilkan sendi 6.Memahami imobilisasi penghubung jaringan sendi	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Kinesiologi Pustaka: b. Mansfield, P.J. & Neumann, D.A. 2014. Essential of kinesiology. Elsevier.	8%
3	Mahasiswa mampu memahami struktur, fungsi dari sendi, otot dan tulang (Muskuloskeletal System)	1.Memahami gerakan otot konsentrik, eksentrik, dan isometrik. 2.Memahami teori filament 3.Memahami prinsip-prinsip peregangan otot 4.Memahami prinsip-prinsip kekuatan otot jaringan	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Kinesiologi Pustaka: b. Mansfield, P.J. & Neumann, D.A. 2014. Essential of kinesiology. Elsevier.	7%
4	Memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik mastication and ventilation	1.Memahami anatomi mastication 2.Menjelaskan kinematic mastication 3.Memahami anatomi ventilation 4.Menjelaskan kinematic mastication 5.Menganalisis gerak mastication and ventilation	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Clinical Biomechanic Pustaka: c. Richard, Jim. 2018. The comprehensive textbook of clinical biomechanic. Elsevier.	5%

5	Mahasiswa mampu memahami dan mengevaluasi osteokinematik, artrokinematik dan analisis gerak shoulder complex.	1.Memahami anatomi shoulder complex 2.Menjelaskan kinematic glenohumeral joint 3.Menjelaskan kinematic acromioclavicular joint 4.Menjelaskan kinematic sternoclavicular joint 5.Menjelaskan kinematic scapulothoracic joint 6.Analisa gerak shoulder complex	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Luring 270		Materi: Clinical Biomechanic Pustaka: c. <i>Richard, Jim. 2018. The comprehensive textbook of clinical biomechanic. Elsevier.</i> Materi: ROM Pustaka: Solikah, Firmansyah, Nurhasan. 2024. <i>Measuring shoulder range of motion to diagnose shoulder injury among weightlifters: a study in athletes with and without shoulder injury. Revistaretos</i>	3%
6	Memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik elbow and forearm complex	1.Memahami anatomi elbow and forearm complex 2.Menjelaskan kinematic humeroradial joint 3.Menjelaskan kinematic humeroulnar joint 4.Menjelaskan kinematic radioulnar joint 5.Menganalisa gerak elbow and forearm complex	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Luring 270		Materi: Kinesiology Pustaka: b. <i>Mansfield, P.J. & Neumann, D.A. 2014. Essential of kinesiology. Elsevier.</i>	2%
7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik wrist and hand	1.Memahami anatomi wrist and hand 2.Menjelaskan kinematic radiocarpal joint 3.Menjelaskan kinematic midcarpal joint 4.Menjelaskan kinematic carpometacarpal joint 5.Menjelaskan kinematic metacarpophalangeal joint 6.Menjelaskan kinematic interphalangeal joint 7.Analisa gerak wrist and hand	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Biomekanika Dasar 1 Pustaka: d. <i>Hall, S.J. 2012. Basic Biomechanics. Mc Graw Hill.</i>	5%

8	Mahasiswa mampu memahami materi pertemuan 1-7 (UTS)	Indikator Minggu 1-7	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Luring 60		Materi: Jurnal Pustaka: Solikah, Firmansyah, Nurhasan. 2024. <i>Measuring shoulder range of motion to diagnose shoulder injury among weightlifters: a study in athletes with and without shoulder injury.</i> Revistaretos	15%
9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik hip joint	1.Memahami anatomi hip joint 2.Menjelaskan kinematic sacroiliac joint 3.Menjelaskan kinematic sacrococcygeal joint 4.Menganalisa gerak hip joint	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Biomekanika Dasar 1 Pustaka: c. Richard, Jim. 2018. <i>The comprehensive textbook of clinical biomechanic.</i> Elsevier.	4%
10	Memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik knee joint	1.Memahami anatomi knee joint 2.Menjelaskan kinematic tibiofemoral joint 3.Menjelaskan kinematic patellofemoral joint 4.Menjelaskan tibiofibular joint 5.Memahami analisa gerak knee joint 6.Patient Safety (Desain Alat Bantu) dalam Biomekanika & kolaborasi interprofesi (IPE)	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Kinesiologi Pustaka: b. Mansfield, P.J. & Neumann, D.A. 2014. <i>Essential of kinesiologi.</i> Elsevier.	5%
11	Memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik vertebral column	1.Memahami anatomi vertebral column 2.Menjelaskan kinematic cervical 3.Menjelaskan kinematic thoracal 4.Menjelaskan kinematic lumbal	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Biomekanika Dasar Pustaka: d. Hall, S.J. 2012. <i>Basic Biomechanics.</i> Mc Graw Hill.	5%
12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik ankle and foot joint	1.Memahami anatomi ankle and foot joint 2.Menjelaskan kinematic taloclular joint 3.Menjelaskan kinematic talocalcaneal joint 4.Menjelaskan kinematic intertarsal joint 5.Menjelaskan kinematic tibiofibular joint	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Journal Pustaka: Solikah, Firmansyah, Nurhasan. 2024. <i>Measuring shoulder range of motion to diagnose shoulder injury among weightlifters: a study in athletes with and without shoulder injury.</i> Revistaretos	4%

13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kinesiologi dan biomekanik gait analysis	1. Pengertian gait analysis 2. Stance Phase 3. Swing Phase 4. Analisis Kondisi patologis	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Biomekanika Dasar Pustaka: d. Hall, S.J. 2012. <i>Basic Biomechanics</i> . Mc Graw Hill.	7%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan Running Analysis	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi urutan fase dalam siklus lari. 2. Mahasiswa mampu menganalisis parameter spatio-temporal (stride length, cadence, ground contact time, running speed). 3. Mahasiswa mampu menilai kesimetrisan gerakan antara sisi kanan dan kiri. 4. Analisis Kondisi Patologis	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Luring 270		Materi: Clinical Biomechanic Pustaka: c. Richard, Jim. 2018. <i>The comprehensive textbook of clinical biomechanic</i> . Elsevier.	3%
15	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan Teknologi untuk menganalisis Gerak dan Biomekanik	1. Merekam dari berbagai sudut Video Analysis 2D/3D Motion Capture, Kinovea, Apeccs, Hudl 2. mengukur sudut sendi (joint angle), kecepatan, dan pola gerak. 3. melakukan analisis 3D untuk mendapatkan data kinematika 4. Mahasiswa mampu menggunakan force plate untuk mengukur gaya reaksi tanah (ground reaction force).	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Luring 270		Materi: Clinical Biomechanic Pustaka: c. Richard, Jim. 2018. <i>The comprehensive textbook of clinical biomechanic</i> . Elsevier.	5%
16	mahasiswa mampu memahami materi pertemuan 9-15 (UAS)	Indikator Minggu 8-15	Kriteria: Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Luring 60		Materi: Clinical Biomechanic Pustaka: c. Richard, Jim. 2018. <i>The comprehensive textbook of clinical biomechanic</i> . Elsevier.	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	12.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	51.5%
3.	Tes	36%
		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 prodinya 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.

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 12 September 2025

Koordinator Program Studi S1
Fisioterapi



FIRDAUSI KAHFI MAULANA
NIDN 0726109501

UPM Program Studi S1
Fisioterapi



NIDN 0021099701

File PDF ini digenerate pada tanggal 19 Desember 2025 Jam 16:16 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

