

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																														
Biomekanika Olahraga		8530212007	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=1	ECTS=6.72	2	26 Mei 2025																																																																																																																														
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																															
		Dr. I Dewa Made Aryananda Wijaya Kusuma, S.Pd., M.Or.		Dr. I Dewa Made Aryananda Wijaya Kusuma, S.Pd., M.Or.			NURKHOLIS																																																																																																																															
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																					
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																																																				
	CPL-7	Penguasaan Ilmu Olahraga dan Kepelatihan: Menguasai pengetahuan mendalam tentang anatomi, fisiologi, psikologi, dan biomekanika, serta metodologi kepelatihan olahraga, dan mampu menyimpulkan teori serta konsep dalam ilmu kepelatihan. Selain itu, menguasai konsep IPTEKOR dan metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan campuran yang berbasis pada Revolusi Industri 4.0 untuk pengembangan dan pembinaan atlet.																																																																																																																																				
	CPL-8	Pengembangan Pemikiran Ilmiah : Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui kajian penelitian ilmiah, dengan memperhatikan nilai fisiologis, psikologis, anatomis, dan biomekanika olahraga.																																																																																																																																				
	CPL-11	Identifikasi Bidang Keilmuan: Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi objek penelitian dan menempatkannya dalam peta penelitian dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin.																																																																																																																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																					
	CPMK - 1	Menjelaskan konsep dasar biomekanika dan ruang lingkupnya dalam olahraga																																																																																																																																				
	CPMK - 2	Menganalisis komponen kinematika dan kinetika gerak manusia dalam konteks kepelatihan																																																																																																																																				
	CPMK - 3	Menggunakan prinsip biomekanika untuk evaluasi teknik olahraga																																																																																																																																				
	CPMK - 4	Menginterpretasikan hasil analisis biomekanika untuk pengembangan program latihan																																																																																																																																				
CPMK - 5	Mengembangkan rancangan pelatihan yang berorientasi pada hasil analisis biomekanika																																																																																																																																					
Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																						
	<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-4</td><td>CPL-7</td><td>CPL-8</td><td>CPL-11</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								CPMK	CPL-4	CPL-7	CPL-8	CPL-11	CPMK-1					CPMK-2					CPMK-3	✓				CPMK-4					CPMK-5																																																																																																				
CPMK	CPL-4	CPL-7	CPL-8	CPL-11																																																																																																																																		
CPMK-1																																																																																																																																						
CPMK-2																																																																																																																																						
CPMK-3	✓																																																																																																																																					
CPMK-4																																																																																																																																						
CPMK-5																																																																																																																																						
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																						
	<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></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 ini membahas prinsip-prinsip biomekanika yang diaplikasikan dalam konteks olahraga dan kepelatihan. Mahasiswa akan mempelajari analisis gerak manusia, gaya, momentum, torsi, dan penerapannya dalam meningkatkan performa atlet, mencegah cedera, serta mendesain program latihan berbasis biomekanika.					
Pustaka		Utama :					
		1. Knudson, D. (2013). <i>Fundamentals of Biomechanics</i> . Springer. 2. McGinnis, P.M. (2013). <i>Biomechanics of Sport and Exercise</i> . Human Kinetics. 3. Hall, S. J. (2014). <i>Basic Biomechanics</i> . McGraw-Hill Education. 4. Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics</i> . Human Kinetics.					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Dr. I Dewa Made Aryananda Wijaya Kusuma, S.Pd., M.Or.					
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 dasar dan ruang lingkup biomekanika olahraga	Mahasiswa dapat menguraikan definisi, sejarah, dan manfaat biomekanika olahraga	Kriteria: Jawaban benar $\geq 90\%$, argumentasi logis, mampu memberi contoh penerapan biomekanika di olahraga Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 90		Materi: Pengertian biomekanika, sejarah, fungsi dalam olahraga Pustaka: <i>Knudson, D. (2013). Fundamentals of Biomechanics. Springer.</i> Materi: Pengertian biomekanika, sejarah, fungsi dalam olahraga Pustaka: <i>Hall, S. J. (2014). Basic Biomechanics. McGraw-Hill Education.</i>	5%
2	Mendeskripsikan konsep kinematika gerak manusia	Mahasiswa mampu menjelaskan posisi, kecepatan, percepatan dalam gerak olahraga	Kriteria: Menggambar grafik gerak, menyelesaikan soal kinematika, diskusi aktif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 90 Menit		Materi: Posisi, kecepatan, percepatan, lintasan gerak Pustaka: <i>McGinnis, P.M. (2013). Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i>	5%
3	Menganalisis contoh gerak linier dan angular	Mahasiswa dapat membedakan dan menganalisis gerak translasi vs rotasi	Kriteria: Soal analisis dan interpretasi video gerak, argumentasi teori kuat Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 90 Menit		Materi: Gerak translasi vs rotasi, kecepatan sudut, percepatan sudut Pustaka: <i>McGinnis, P.M. (2013). Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i>	5%

4	Mengukur parameter kinematika melalui observasi	Mahasiswa mengumpulkan data gerak melalui pengamatan atau aplikasi software sederhana	Kriteria: Ketepatan pengukuran, kelengkapan data, sistematis laporan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Praktik pengukuran jarak, waktu, kecepatan melalui video gerak Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%
5	Menjelaskan konsep gaya, torsi, dan hukum Newton dalam konteks olahraga	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan gaya dan torsi dalam teknik olahraga tertentu	Kriteria: Hasil hitungan benar, penyajian logis, penggunaan hukum Newton yang tepat Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Luring 90 Menit		Materi: Hukum Newton 1-3, gaya, momen gaya (torsi), gaya normal dan gesek Pustaka: Hall, S. J. (2014). <i>Basic Biomechanics. McGraw-Hill Education.</i>	5%
6	Menganalisis peran gaya eksternal dan internal pada gerak	Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan gaya-gaya dalam gerakan atletik	Kriteria: Diskusi aktif, peta konsep, dan presentasi visual Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Luring 90 Menit		Materi: Gaya otot, gaya sendi, gaya dari alat olahraga atau lawan Pustaka: Knudson, D. (2013). <i>Fundamentals of Biomechanics. Springer.</i>	5%
7	Menggunakan software untuk analisis biomekanika dasar	Mahasiswa melakukan analisis menggunakan software Kinovea	Kriteria: Keakuratan analisis, kesesuaian interpretasi, hasil laporan sistematis Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Pengantar software analisis gerak (Tracker, CoachMyVideo) Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	10%
8	Menganalisis teknik olahraga spesifik secara biomekanis	Mahasiswa menganalisis teknik olahraga (misalnya: sprint, lompat, lempar)	Kriteria: Kesesuaian parameter biomekanika, pemahaman teknik olahraga, argumentasi teori biomekanika Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Analisis teknik lari, lompat, lempar, tendangan Pustaka: McGinnis, P.M. (2013). <i>Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i>	10%

9	Menjelaskan penyebab biomekanik cedera olahraga	Mahasiswa menjelaskan posisi tubuh dan beban yang dapat menimbulkan cedera	Kriteria: Penjelasan logis, referensi kuat, mampu mengaitkan kasus nyata Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Overuse, sudut tubuh berisiko cedera, beban berlebih Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%
10	Menganalisis kasus cedera berbasis biomekanika	Mahasiswa menganalisis studi kasus cedera pada atlet	Kriteria: Analisis tajam, penggunaan parameter biomekanik yang tepat, argumentasi logis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Daring 90 Menit	Materi: Studi kasus cedera ACL, ankle sprain, lumbar strain Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%
11	Mendesain latihan berbasis hasil analisis biomekanika	Mahasiswa membuat rancangan latihan sesuai hasil analisis gerak dan gaya	Kriteria: Kesesuaian latihan dengan hasil analisis, kreativitas, argumentasi logis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja		Daring 90 Menit	Materi: Rancangan latihan teknik berdasar parameter biomekanika (sudut, gaya, kecepatan) Pustaka: McGinnis, P.M. (2013). <i>Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i>	5%
12	Mengembangkan program latihan berbasis biomekanika spesifik	Mahasiswa menyusun program latihan lanjutan untuk satu cabang olahraga	Kriteria: Kelengkapan program, periodisasi logis, sesuai prinsip biomekanika Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Periodisasi latihan berbasis analisis biomekanika cabang olahraga tertentu Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%
13	Melakukan kajian literatur tentang biomekanika olahraga terkini	Mahasiswa mengkaji minimal 5 artikel jurnal terbaru	Kriteria: Relevansi jurnal, sintesis literatur, penggunaan referensi ilmiah Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif		Daring 90 Menit	Materi: Telaah jurnal terbaru (5 tahun terakhir) terkait biomekanika olahraga Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%

14	Mengembangkan proposal penelitian kecil berbasis biomekanika	Mahasiswa menyusun proposal sederhana berbasis analisis biomekanika	Kriteria: Struktur proposal, orisinalitas, latar belakang ilmiah, metodologi logis Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Penyusunan proposal (latar belakang, rumusan masalah, metode) Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	5%
15	Menyajikan hasil proyek akhir	Mahasiswa mempresentasikan proyek akhir analisis biomekanika olahraga	Kriteria: Presentasi sistematis, penggunaan media visual, argumentasi dan penguasaan materi Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Luring 90 Menit		Materi: Presentasi proyek akhir berbasis analisis biomekanika teknik olahraga Pustaka: Knudson, D. (2013). <i>Fundamentals of Biomechanics. Springer.</i> Materi: Presentasi proyek akhir berbasis analisis biomekanika teknik olahraga Pustaka: McGinnis, P.M. (2013). <i>Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i> Materi: Presentasi proyek akhir berbasis analisis biomekanika teknik olahraga Pustaka: Hall, S. J. (2014). <i>Basic Biomechanics. McGraw-Hill Education.</i> Materi: Presentasi proyek akhir berbasis analisis biomekanika teknik olahraga Pustaka: Robertson, D.G.E. et al. (2014). <i>Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	10%

16	Merefleksikan proses pembelajaran dan aplikasi ke kepelatihan	Mahasiswa melakukan refleksi tertulis dan diskusi tentang pembelajaran yang diperoleh	Kriteria: Kedalaman refleksi, hubungan dengan praktik kepelatihan, bahasa ilmiah Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif		Daring 90 Menit	Materi: Refleksi pembelajaran, manfaat, dan keterkaitan dengan profesi pelatih Pustaka: <i>Knudson, D. (2013). Fundamentals of Biomechanics. Springer.</i> Materi: Refleksi pembelajaran, manfaat, dan keterkaitan dengan profesi pelatih Pustaka: <i>McGinnis, P.M. (2013). Biomechanics of Sport and Exercise. Human Kinetics.</i> Materi: Refleksi pembelajaran, manfaat, dan keterkaitan dengan profesi pelatih Pustaka: <i>Hall, S. J. (2014). Basic Biomechanics. McGraw-Hill Education.</i> Materi: Refleksi pembelajaran, manfaat, dan keterkaitan dengan profesi pelatih Pustaka: <i>Robertson, D.G.E. et al. (2014). Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics.</i>	10%
----	---	---	---	--	--------------------	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	46.67%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	9.17%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	41.67%
4.	Tes	2.5%
		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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 15 Juli 2025

Koordinator Program Studi S2
Kepelatihan Olahraga



NURKHOLIS
NIDN 0010096806

UPM Program Studi S2
Kepelatihan Olahraga



NIDN 0007019008

File PDF ini digenerate pada tanggal 7 Desember 2025 Jam 23:36 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

