



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Matakuliah	Kode Mata Kuliah	Rumpun Mata Kuliah	Bobot (SKS)		Semester	Tgl. Penyusunan	
Analisis Data Eksperimental	231771040	MBKM	T = 4	P = 0	7	13 Januari 2025	
Pengesahan	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator Rumpun Matakuliah		Ketua Program Studi		
	Ichsan Luqmana Indra Putra, S.Si., M.Sc. Haris Setiawan, S.Pd., M.Sc.		Ichsan Luqmana Indra Putra, S.Si., M.Sc. Haris Setiawan, S.Pd., M.Sc.		Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc.		
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah						
	CPL-04	Menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan dalam kerja tim.					
	CPL-07	Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada pengelolaan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati.					
	CPL-10	Mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dan mengelola keanekaragaman hayati terestrial dan perairan tawar agar bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 01	Mahasiswa mampu menguasai konsep dan prinsip serta aplikasi dasar analisis data eksperimen (CPL-07)					
	CPMK 02	Mahasiswa mampu menguasai teknik-teknik statistik yang relevan pada penelitian (CPL-10)					
	CPMK 03	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kepemimpinan dalam kerja tim dalam menyusun laporan analisis data secara ilmiah (CPL-04)					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK 01	Mahasiswa mampu menguasai konsep dan prinsip serta aplikasi dasar analisis data eksperimen dalam ilmu Biologi (CPMK 01)					
	Sub-CPMK 02	Mahasiswa mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dengan menguasai teknik-teknik statistik yang relevan pada penelitian (CPMK 02)					
	Sub-CPMK 03	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kepemimpinan dalam kerja tim dalam menyusun laporan analisis data secara ilmiah dalam penelitian di bidang Biologi (CPL-04) (CPMK 03)					
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK						
			Sub-CPMK 01	Sub-CPMK 02	Sub-CPMK 03		
		CPMK 01	v				
		CPMK 02		v			
	CPMK 03			v			
Deskripsi singkat Matakuliah	Analisis Data Eksperimental adalah Mata Kuliah MBKM yang bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan dan analisis data hasil eksperimen, khususnya di bidang Biologi. Mata kuliah ini mencakup pengenalan desain eksperimen, pengolahan data, penggunaan uji statistik, serta interpretasi dan penyajian hasil analisis. Mahasiswa akan diperkenalkan pada berbagai metode analisis data, seperti statistik deskriptif, uji hipotesis, analisis varians (ANOVA), regresi, korelasi, hingga analisis multivariat. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu merancang dan menganalisis data eksperimen secara kritis, serta menyajikan hasilnya dalam bentuk laporan ilmiah yang sesuai dengan standar penelitian Biologi. Mata kuliah ini berfokus pada pengaplikasian langsung dalam penelitian Biologi, seperti ekologi, genetika, bioteknologi, dan fisiologi, sehingga mahasiswa dapat menghubungkan teori analisis data dengan kebutuhan riset.						
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan: Konsep dasar eksperimen dalam Biologi; Desain Eksperimen: Prinsip acak, kontrol, dan replikasi; Pengolahan Data: Data kategorikal vs data kontinu Uji Hipotesis: Konsep, jenis, dan tahapan; Analisis Varians (ANOVA); Regresi Linear Sederhana; Pendahuluan: Konsep dasar eksperimen dalam Biologi; Desain Eksperimen: Prinsip acak, kontrol, dan replikasi; Pengolahan Data: Data kategorikal vs data kontinu; Pengantar Statistik Deskriptif: Mean, median, mode, dll. Uji Hipotesis: Konsep, jenis, dan tahapan; Analisis Varians (ANOVA); Regresi Linear Sederhan Analisis Korelasi: Pearson dan Spearman; Desain Faktorial dalam Eksperimen Biologi; Pengantar Analisis Multivariat: PCA dan Cluster Analysis Pemanfaatan Software Statistik (R/SPSS); Interpretasi dan Penyajian Data; Penyusunan Laporan Penelitian 						
Pustaka	Utama : <ol style="list-style-type: none"> Quinn, G. P., & Keough, M. J. (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press. Zar, J. H. (2010). Biostatistical Analysis. Pearson. Pendukung :						
Matakuliah Prasyarat	Tidak ada Matakuliah Prasyarat						

Rubrik Matakuliah Tidak ada Rubrik Matakuliah.

Pertemuan ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan kajian/Materi pembelajaran	Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik/Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1,2,3 dan 4	Mahasiswa mampu menguasai konsep dan prinsip serta aplikasi dasar analisis data eksperimen dalam ilmu Biologi (Sub-CPMK 01) (CPL-07)	Pendahuluan: Konsep dasar eksperimen dalam Biologi; Desain Eksperimen: Prinsip acak, kontrol, dan replikasi; Pengolahan Data: Data kategorikal vs data kontinu	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian Perancangan atau Pengembangan penyusunan rancangan penelitian penelitian eksperimental <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Based Learning <p>Pengalaman :</p> <p>mahasiswa belajar mengenai konsep eksperimen dalam penelitian Biologi, termasuk peran data eksperimen dalam menjawab pertanyaan penelitian. Diskusi tentang jenis data (kuantitatif dan kualitatif) dan prinsip dasar pengolahan data; Penjelasan tentang desain eksperimen yang valid, pentingnya kontrol, penggunaan replikasi untuk meningkatkan reliabilitas, dan metode pengacakan untuk mengurangi bias; Diskusi perbedaan data kategorikal dan kontinu, cara mengelompokkan dan memvisualisasikan data, serta metode dasar eksplorasi data sebelum analisis statistik; Penjelasan statistik deskriptif, seperti rata-rata, median, modus, standar deviasi, varians, dan distribusi data; pentingnya memahami deskripsi data sebelum analisis lanjutan.</p>	PB : 4x200 PT : 4x240 BM : 4x240	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan Terstruktur (Proyek) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menguasai konsep dan prinsip serta aplikasi dasar analisis data eksperimen dalam ilmu Biologi dengan membuat tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • 30%

5,6,7,8,9,10,11	Mahasiswa mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dengan menguasai teknik-teknik statistik yang relevan pada penelitian (Sub-CPMK 02) (CPL-10)	Uji Hipotesis: Konsep, jenis, dan tahapan; Analisis Varians (ANOVA); Regresi Linear Sederhan Analisis Korelasi: Pearson dan Spearmana; Desain Faktorial dalam Eksperimen Biologi; Pengantar Analisis Multivariat: PCA dan Cluster Analysis	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian Perancangan atau Pengembangan membuat desain penelitian <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Based Learning <p>Pengalaman :</p> <p>mahasiswa belajar mengenai konsep hipotesis nol dan alternatif, jenis uji statistik (parametrik dan nonparametrik), serta tahapan dalam pengujian hipotesis (penentuan tingkat signifikansi, p-value); Pengantar analisis varians untuk membandingkan lebih dari dua kelompok data, termasuk jenis ANOVA (satu arah dan dua arah), asumsi ANOVA, dan interpretasi hasil; Konsep regresi untuk menganalisis hubungan antara dua variabel; penjelasan tentang garis regresi, koefisien regresi, dan cara interpretasi hasil regresi; Penjelasan tentang korelasi dan pengukurannya, termasuk korelasi Pearson untuk data normal dan korelasi Spearman untuk data non-normal atau ordinal. Interpretasi koefisien korelasi; Diskusi tentang desain faktorial untuk menguji efek dua atau lebih faktor sekaligus, termasuk interaksi antara faktor. Contoh aplikasinya dalam penelitian Biologi; Penjelasan dasar Principal Component Analysis (PCA) untuk reduksi data dan analisis clustering untuk pengelompokan data. Contoh aplikasinya dalam penelitian Biologi.</p>	PB : 7x200 PT : 7x240 BM : 7x240	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan Terstruktur (Proyek) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi dengan menguasai teknik-teknik statistik yang relevan pada penelitian dengan melakukan penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> • 30%
-----------------	---	--	---	--	--	--	---

12,13,14,15 dan 16	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kepemimpinan dalam kerja tim dalam menyusun laporan analisis data secara ilmiah dalam penelitian di bidang Biologi (CPL-04) (Sub-CPMK 03) (CPL-04)	Pemanfaatan Software Statistik (R/SPSS); Interpretasi dan Penyajian Data; Penyusunan Laporan Penelitian	<p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian Perancangan atau Pengembangan melakukan analisis hasil data penelitian <p>Metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem Based Learning & Inquiry <p>Pengalaman :</p> <p>mahasiswa melakukan praktek pengolahan data menggunakan perangkat lunak statistik. Latihan tentang input data, uji statistik, dan interpretasi output program; Teknik interpretasi hasil analisis statistik dan penyajian data menggunakan tabel, grafik, dan visualisasi lain yang efektif untuk mendukung laporan penelitian; Panduan menyusun laporan ilmiah berdasarkan hasil analisis data, mencakup struktur laporan, diskusi, dan kesimpulan.</p>	<p>PB : 5x200 PT : 5x240 BM : 5x240</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penugasan Terstruktur (Proyek) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kepemimpinan dalam kerja tim dalam menyusun laporan analisis data secara ilmiah dalam penelitian di bidang Biologi dengan melakukan analisis data hasil penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> • 40%
Total Bobot						100%

Basis Evaluasi	Bobot (%)
Belum ada data basis evaluasi.	

Catatan :
 Ada 2 pertemuan selain yang tersebut di table, ada 2 pertemuan tambahan (1) Ujian Tengah Semester (UTS) / Evaluasi Tengah Semester (ETS). (2) Ujian Akhir Semester (UAS) / Evaluasi Akhir Semester (EAS)