



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Pendidikan Biologi

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Biostatistik dan Komputer	8420503060	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3 P=0 ECTS=4.77	4	20 Juni 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
	Dr. Muji Sri Prastiwi, M.Pd.		Prof. Dr. Diyah Hariani, M.Si.		Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.

Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																						
	CPMK - 1	Memahami pengertian statistika dan manfaatnya, konsep data, dan skala pengukuran																																																																																																																					
	CPMK - 2	Memahami penggunaan komputer untuk statistik																																																																																																																					
	CPMK - 3	Mampu merancang eksperimen penelitian dan menganalisis data yang dikumpulkan.																																																																																																																					
	CPMK - 4	Mampu menerapkan transferable skills untuk mengembangkan eco-commitment dalam upaya mewujudkan karakter "Iman, Cerdas, Mandiri, Jujur, Peduli, dan Tangguh"																																																																																																																					
	CPMK - 5	Mampu membuat kesimpulan berdasarkan analisis data																																																																																																																					
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																						
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 50px;">CPMK</td></tr> <tr><td>CPMK-1</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td></tr> </table>		CPMK	CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5																																																																																																															
	CPMK																																																																																																																						
CPMK-1																																																																																																																							
CPMK-2																																																																																																																							
CPMK-3																																																																																																																							
CPMK-4																																																																																																																							
CPMK-5																																																																																																																							
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																							
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 dasar-dasar biostatistika dalam praktek dan penelitian berbasis komputer, meliputi: bentuk data, organisasi data, kecenderungan pusat dan distribusi data termasuk rata-rata, standar deviasi, variasi; distribusi normal; pengujian hipotesis, analisis varians, analisis korelasi-regresi, analisis kovarians, dan statistik nonparametrik. Kuliah disampaikan dengan menggunakan pendekatan yang berpusat pada mahasiswa dalam kegiatan praktis dan tugas; sedangkan kerja praktek dilakukan dengan menggunakan program komputer. Kedua kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan untuk memfasilitasi mahasiswa bekerja secara jujur dan mandiri.

Pustaka	Utama :
	1. Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press
	Pendukung :

	<ol style="list-style-type: none"> Kusriningrum-RS, 2008. Perancangan Percobaan. Surabaya: Airlangga University Press. Gomez, K.A. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research, 2nd Edition. Wiley-Interscience Snedecor, G.W. 1989. Statistical Methods Eighth Edition. Ames. Iowa State University Press. Steel dan Torrie, 1996. Principle and Procedure Statistics: A Biometrical Approach. New York: McGraw Hill Book Comp 						
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si. Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc. Dr. Muji Sri Prastiwi, S.Pd., M.Pd. Erlin Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si. Dr. Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami pengertian statistika dan manfaatnya Memahami konsep tentang data dan skala pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian statistika Menjelaskan manfaat statistika Menjelaskan pengertian data dan macam-macam data Memberi contoh tiap-tiap jenis data Membedakan skala pengukuran data 	Kriteria: keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas	Dosen menjelaskan RPS Biostatistika dan aktivitas pembelajaran menggunakan model pembelajaran case method untuk memberikan pengalaman nyata penelitian Biologi dan penerapannya dalam penelitian pendidikan. 2 X 50	-	Materi: Pengantar Biostatistik Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	0%
2	<ol style="list-style-type: none"> Memahami penggunaan komputer untuk statistika Memahami konsep penyajian data dan Menerapkan MS. Office untuk menyajikan data 	a. Menjelaskan program-program komputer yang dapat digunakan untuk mengolah datab. Mengoperasikan Excel dan SPSS	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait program komputer (Excel dan SPSS) untuk mengolah data 2 X 50		Materi: Pengantar Biostatistik Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	5%
3	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep tentang penyajian data Mengaplikasikan program Ms. Office untuk menyajikan data 	Membedakan penggunaan diagram, grafik, dan tabel untuk penyajian data. Menyajikan data dengan menggunakan diagram dan grafik dengan menggunakan program Ms. Office. Menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait penyajian data dengan MS. Excell dalam penelitian Biologi maupun pendidikan Biologi 2 X 50		Materi: Pengantar Biostatistik Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	5%

4	1. Memahami konsep tentang ukuran pemusatan data dan ukuran sebaran data.2. Menggunakan aplikasi dari Ms.Office dan R Studio untuk menghitung ukuran sebaran dan pemusatan data	a. Menjelaskan ukuran-ukuran pemusatan data. Menyajikan data dengan menggunakan ukuran pemusatan data. Menjelaskan ukuran-ukuran sebaran data. Menyajikan data dengan menggunakan ukuran sebaran data. Menghitung mean dan standard deviasi dengan menggunakan excel dan R Studio	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait mengelola data dengan menggunakan Excel dan SPSS dalam penelitian bidang biologi atau pendidikan 3 X 50		Materi: Pengantar Biostatistik Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	10%
5	Memahami dan mengaplikasi konsep tentang uji normalitas dan uji beda (uji t)	1.a. Menjelaskan tujuan dan prosedur uji normalitas 2.b. Menguji normalitas suatu data 3.c. Menjelaskan tujuan dan prosedur uji t 4.d. Mengaplikasi uji t untuk menguji beda dua kelompok data 5.e. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji normalitas dan uji beda (uji t)	Kriteria: TUGAS dgn bobot 30%UTS bobot 20%Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20%UAS bobot 30% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait uji beda (Uji t) pada penelitian bidang biologi atau pendidikan 3 X 50		Materi: Uji Normalitas, Uji t Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	0%
6	1.1. Memahami dan mengaplikasi konsep tentang regresi sederhana 2.2. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji regresi sederhana	a. Menjelaskan tujuan dan prosedur uji regresi sederhana. Menganalisis data dengan menggunakan regresi sederhana. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji regresi sederhana	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait regresi sederhana pada penelitian bidang biologi atau pendidikan 3 X 50		Materi: Regresi Sederhana Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	10%
7	1. Memahami dan mengaplikasi konsep tentang regresi ganda.2. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji regresi ganda	1.a. Menjelaskan tujuan dan prosedur uji regresi ganda 2.b. Menganalisis data dengan menggunakan regresi ganda 3.c. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji regresi ganda	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait uji beda (Uji t) pada penelitian bidang biologi atau pendidikan 3 X 50	-	Materi: Regresi Berganda Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	0%

8	UTS		Bentuk Penilaian : Tes	- 3 X 50	-	Materi: - Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	20%
9	1.1. Memahami dan mengaplikasi konsep tentang analisis kovarian 2.2. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji analisis kovarian	1.a. Menjelaskan tujuan dan prosedur analisis kovarian 2.b. Menganalisis data dengan menggunakan analisis kovarian 3.c. Menggunakan Excel dan SPSS untuk uji analisis kovarian	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait analisis co-variance pada penelitian bidang biologi atau pendidikan 3 X 50	-	Materi: Analisis Kovarians Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	10%
10	1.Memahami dan mengaplikasi konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (CRD). 2.Memahami dan mengaplikasi konsep tentang uji BNT Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	Merancang desain eksperimen 1 faktor Menganalisis varian data hasil eksperimen Menganalisis data dengan uji BNT Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50	-	Materi: Analisis varians 1-faktor (CRD) Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	10%
11	Memahami dan mengaplikasi konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (RCBD, latin square). Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	a. Merancang desain eksperimen 1 faktor; RCBD, latin square b. Menganalisis varian data hasil eksperimen c. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	Kriteria: TUGAS dgn bobot 30% Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50	-		5%
12	Memahami dan mengaplikasi konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (split plot dan strip plot). Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	1.a. Merancang desain eksperimen 2 faktor : split plot dan strip plot 2.b. Menganalisis varian data hasil eksperimen 2 faktor c. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	Kriteria: TUGAS dgn bobot 30% Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50	-	Materi: Analisis varians 2-faktor (plot terpisah dan plot strip) Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	5%

13	<p>1.1. Memahami konsep uji statistika nonparametrik</p> <p>2.2. Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji ranking bertanda Wilcoxon</p> <p>3.3. Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji korelasi spearman</p> <p>4.4. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>a. Menjelaskan macam-macam statistika nonparametrik b. Menjelaskan persyaratan uji ranking bertanda wilcoxon c. Menganalisis data dengan menggunakan uji ranking bertanda wilcoxon d. Menjelaskan persyaratan uji korelasi spearman e. Menganalisis data dengan menggunakan korelasi sperman f. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: TUGAS dgn bobot 30%</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait uji statistika non parametrik pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>		<p>Materi: Analisis Wilcoxon Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	5%
14	<p>Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji Chi-Square Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Membedakan penggunaan uji Uji Chi-Square: goodness of fit dan tabel kontingensi Menganalisis data dengan menggunakan uji Uji Chi-Square: goodness of fit dan tabel kontingensi Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: TUGAS dgn bobot 30%</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait tes Chi-Square pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>	-	<p>Materi: Analisis Chi-Square Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	5%
15	<p>Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji Crusscal Wallis dan Uji Friedman Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>a. Membedakan penggunaan uji Crusscal Wallis dan Uji Friedman b. Menganalisis data dengan menggunakan uji Crusscal Wallis dan Uji Friedman c. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan sebagai partisipasif, bobot 20%</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait Wallis Crusscal Test pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>		<p>Materi: Analisis Crusscal Wallis dan tes Friedman Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	0%
16			<p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	<p>UAS 2x50</p>			10%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	57.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	10%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	12.5%
4.	Tes	20%
		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-CP 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.