

Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Biostatistik Dan Komputer pada program studi Pendidikan Biologi bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan dalam menerapkan konsep statistik dalam bidang biologi serta penggunaan komputer dalam analisis data biologi. Mata kuliah ini mencakup pembelajaran tentang dasar-dasar statistik, metode analisis data biologi, penggunaan perangkat lunak statistik, serta penerapan komputer dalam pengolahan dan interpretasi data biologi. Ruang lingkup mata kuliah mencakup pengenalan konsep dasar statistik, teknik analisis data biologi, penggunaan perangkat lunak statistik seperti R atau SPSS, serta praktik pengolahan data biologi menggunakan komputer.						
Pustaka	Utama :	1. Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press					
	Pendukung :	1. Kusningrum-RS, 2008. Perancangan Percobaan. Surabaya: Airlangga University Press. 2. Gomez, K.A. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research, 2nd Edition. Wiley-Interscience 3. Snedecor, G.W. 1989. Statistical Methods Eighth Edition. Ames. Iowa State University Press. 4. 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. Erlis 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	1.Memahami pengertian statistika dan manfaatnya Memahami konsep tentang data 2.Memahami pengertian statistika dan manfaatnya Memahami konsep pengukuran	1.a. Menjelaskan pengertian statistika 2.b. Menjelaskan manfaat statistika 3.c. Menjelaskan pengertian data dan macam-macam data 4.d. Memberi contoh tiap-tiap jenis data 5.e. Membedakan skala pengukuran data	Kriteria: keaktifan mahasiswa dalam diskusi kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	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 Materi: Ruang Lingkup Statistika Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	0%
2	1.Memahami penggunaan komputer untuk statistika 2.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	1. Memahami konsep tentang penyajian data2. 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: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	5%
4	1. Memahami konsep tentang ukuran pemusatan data dan ukuran sebaran data2. Menggunakan aplikasi dari Ms.Office dan R Studio untuk menghitung ukuran sebaran dan pemusatan data	a. Menjelaskan ukuran-ukuran pemusatan datab. Menyajikan data dengan menggunakan ukuran pemusatan datac. Menjelaskan ukuran-ukuran sebaran datad. Menyajikan data dengan menggunakan ukuran sebaran datae. 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: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	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: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	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 b. Menganalisis data dengan menggunakan regresi sederhana c. 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: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	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	1. UTS 2. Mahasiswa mampu menganalisis materi melalui tes tulis UTS	Mahasiswa mampu menganalisis materi melalui tes tulis UTS	Kriteria: Tes tulis Bentuk Penilaian : Tes	- tes tertulis 3 X 50	- Sidia dan Google classroom	Materi: - Pustaka: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press Materi: Ruang Lingkup Statistika Pustaka: Snedecor, G.W. 1989. Statistical Methods Eighth Edition. Ames. Iowa State University Press. Materi: Merancang kasus untuk analisis dengan metode statistika Pustaka: Kusriiningrum-RS, 2008. Perancangan Percobaan. Surabaya: Airlangga University Press.	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: Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press	10%

10	<p>1. Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (CRD).</p> <p>2. Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji BNT Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Merancang desain eksperimen 1 faktor</p> <p>Menganalisis varian data hasil eksperimen</p> <p>Menganalisis data dengan uji BNT</p> <p>Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: Aktivitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20%</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>	-	<p>Materi: Analisis varians 1-faktor (CRD)</p> <p>Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	10%
11	<p>Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (RCBD, latin square).</p> <p>Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>a. Merancang desain eksperimen 1 faktor; RCBD, latin square</p> <p>b. Menganalisis varian data hasil eksperimen</p> <p>c. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: TUGAS dgn bobot 30%</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>	-	<p>Materi: Desain eksperimen</p> <p>Pustaka: <i>Steel dan Torrie, 1996. Principle and Procedure Statistics: A Biometrical Approach. New York: McGraw Hill Book Comp</i></p>	5%
12	<p>Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang desain eksperimen dan analisis varian 1 faktor (split plot dan strip plot).</p> <p>Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>1.a. Merancang desain eksperimen 2 faktor : split plot dan strip plot</p> <p>2.b. Menganalisis varian data hasil eksperimen 2 faktor</p> <p>c. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>Kriteria: TUGAS dgn bobot 30%</p> <p>Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait desain eksperimen pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50</p>	-	<p>Materi: Analisis varians 2-faktor (plot terpisah dan plot strip)</p> <p>Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	5%
13	<p>1.1. Memahami konsep uji statistika nonparametrik</p> <p>2.2. Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji rangking bertanda Wilcoxon</p> <p>3.3. Memahami dan mengapikasi konsep tentang uji korelasi spearman</p> <p>4.4. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data</p>	<p>a. Menjelaskan macam-macam statistika nonparametrik</p> <p>b. Menjelaskan persyaratan uji ranking bertanda wilcoxon</p> <p>c. Menganalisis data dengan menggunakan uji ranking bertanda wilcoxon</p> <p>d. Menjelaskan persyaratan uji korelasi spearman</p> <p>e. Menganalisis data dengan menggunakan korelasi sperman</p> <p>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</p> <p>Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i></p>	5%

14	Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji Chi-Square Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	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	Kriteria: TUGAS dgn bobot 30% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait tes Chi-Square pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50	-	Materi: Analisis Chi-Square Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	5%
15	Memahami dan mengaplikasikan konsep tentang uji Crusscal Wallis dan Uji Friedman Menggunakan program SPSS untuk menganalisis data	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	Kriteria: Aktifitas dan respon mhs selama kegiatan pembelajaran sebagai partisipasi, bobot 20% Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Kegiatan diskusi, informasi dan penugasan terkait Wallis Crusscal Test pada penelitian bidang biologi atau pendidikan Biologi 3 X 50		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>	0%
16		mampu menganalisis soal melalui Tes Akhir semester	Kriteria: Tes tulis Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	UAS 2x50		Materi: Aktifitas penugasan terkait Wallis Crusscal Test pada penelitian biologi Pustaka: <i>Hariani D, Ambarwati R, Purnama ER, 2019. Buku Ajar Mahasiswa: Biostatistika dan Biokomputer. Surabaya: Unesa Press</i>	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-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.