



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI BIOLOGI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	:	Pendidikan Biologi	sks	:	3
Nama Mata Kuliah	:	Metodologi Penelitian Biologi	Kode	:	BIO 6225
Semester	:	5			
Mata Kuliah Prasyarat	:	1. Matematika Dasar 2. Statistika 3. Biometri			
Dosen Pengampu	:	Prof Dr. Bambang Subali, M.S.			
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia			
Deskripsi Mata Kuliah	:	Mata kuliah ini memuat hakekat, prinsip, dan prosedur penelitian dalam bidang Biologi, baik yang mendasarkan diri pada karakteristik populasi yang berdistribusi normal maupun populasi yang tidak diketahui distribusinya dalam bentuk desain penelitian deskriptif (observasi dan eks-pos-fakto) monovariat dan bivariat maupun desain eksperimen bivariat beserta contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya dan pelaporannya.			
Program Learning Outcome	:	PLO 9 : Menguasai metodologi penelitian dalam ilmu biologi dan pendidikan biologi serta aplikasinya. PLO 10 : Mampu berkomunikasi dan berkolaborasi, secara lisan dan tulisan dengan baik.			
Course Outcome	:	CO1. Memahami hakekat penelitian dan prinsip umum perancangan penelitian dalam bidang biologi CO2. Memahami prinsip, perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian dengan desain observasi baik secara sensus ataupun sampling dalam bidang biologi. CO3. Memahami prinsip, perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian dengan desain ekspos fakto dalam bidang biologi. CO4. Memahami prinsip, perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian dengan desain eksperimen sejati pola bivariat dalam bidang biologi. CO5. Memahami prinsip, perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian dengan desain eksperimen semu pola bivariat dalam bidang biologi. CO6. Memahami prinsip penyusunan pelaporan secara tertulis dan lisan CO7. Menerapkan perancangan dengan desain observasi baik secara sensus ataupun sampling dalam bidang biologi.			

		<p>CO8. Menerapkan perancangan desain ekspos fakta dalam bidang biologi.</p> <p>CO9. Menerapkan perancangan desain eksperimen sejati pola bivariat dalam bidang biologi.</p> <p>CO10. Menerapkan perancangan desain eksperimen semu pola bivariat dalam bidang biologi.</p> <p>CO11. Mengomunikasikan dan berkolaborasi baik secara lisan atau tulisan dalam menyajikan hasil diskusi kelompok di depan kelas</p>
--	--	---

KEGIATAN PEMBELAJARAN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pert. Ke-	Course outcome (CO)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Penglman Bljr	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1	Pennjelasan tujuan, manfaat, mata kuliah beserta penilaian dan referensi yang digunakan								
2	CO1, CO11	Hakekat penelitian dan prinsip umum perancangan penelitian dalam bidang biologi	Seminar	Pembahasan serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan hakekat penelitian dalam bidang biologi. 2. Mendeskripsikan prinsip umum perancangan penelitian dalam bidang biologi 3. Mendeskripsikan macam-macam rancangan penelitian dalam bidang biologi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan resume 3. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	5%	100'	Buku utama dan pendukung
3	CO2, CO7, CO11	Penelitian biologi menggunakan desain observasi dalam bentuk penelitian monovariat	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan prinsip dan prosedur penelitian biologi menggunakan desain observasi dalam bentuk penelitian monovariat secara sensus 2. Mendeskripsikan prinsip dan prosedur penelitian menggunakan desain observasi dalam bentuk penelitian monovariat secara sampling 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	8%	100'	Buku utama dan pendukung

4	CO2, CO7, CO11	Penelitian biologi menggunakan desain observasi dalam bentuk penelitian bivariat	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan prinsip penelitian biologi menggunakan desain observasi, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam bentuk penelitian bivariat secara sensus 2. Mendeskripsikan prinsip penelitian biologi menggunakan desain observasi, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam bentuk penelitian bivariat secara sampling 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	17%	200' (2x pertemuan)	Buku utama dan pendukung
5	CO3, CO8	Penelitian biologi menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya dalam pola retrospektif	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan prinsip penelitian biologi menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam pola retrospektif secara sensus 2. penelitian menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam pola retrospektif secara sampling 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	8%	100'	Buku utama dan pendukung
6	CO3, CO8, CO11	Penelitian biologi menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya dalam pola prospektif	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan prinsip penelitian biologi menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam pola prospektif secara sensus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok 	8%	100'	Buku utama dan pendukung

					2. Mendeskripsikan prinsip penelitian biologi menggunakan desain eksposfakto, pelaksanaan, beserta pelaporannya (pengolahan data, interpretasi, penyimpulan) dalam pola prospektif secara sampling	bahasan)			
7	Ujianblok							100'	Buku utama dan pendukung
8	CO4, CO9, CO11	Penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati beserta contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya dengan tujuan perbandingan dua kelompok dengan tujuan perbandingan dua kelompok	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan spesifikasi perancangan penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati dengan tujuan perbandingan dua kelompok 2. Menyajikan contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	17%	200' (2 x pertemuan)	Buku utama dan pendukung
9-10	CO4, CO9, CO11	Penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati beserta contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya dengan tujuan perbandingan lebih dari dua kelompok.	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan spesifikasi perancangan penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati dengan tujuan perbandingan lebih dari dua kelompok 2. Menyajikan contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	17%	200' (2 x pertemuan)	Buku utama dan pendukung
11	CO4, CO9, C)11	Penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati beserta contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya dengan tujuan mencari pola hubungan	Seminar	Presentasi dan diskusi serta pembuatan resum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan spesifikasi perancangan penelitian biologi pola bivariat menggunakan metode eksperimen sejati untuk tujuan mencari pola hubungan 2. Menyajikan contoh permasalahan yang dapat dipecahkannya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Penyusunan makalah 3. Penyusunan resume 4. Ujian blok (untuk beberapa pokok bahasan) 	17%	200' (2 x pertemuan)	Buku utama dan pendukung

Nilai Akhir:

$$NA = \frac{\sum (\text{Bobot nilai per subkomp} \times \text{frekuensi ujian blok}) + \text{nilai presentasi}}{100}$$

Referensi

A. Utama:

1. Bambang Subali (2015). *Metode Penelitian Biologi dan Biologi Terapan*. Yogyakarta: UNY Press.
2. Bausell, B. (1994). *Conducting meaningful experiments: 40 steps to becoming a scientist*. Thousand Oaks: International Educational and Professional Publisher, SAGE Publications
3. Drew, C.I.J. (1980). *Introduction to designing and conducting research*. St. Louis: The C.V. Mosby Company.
4. Keppel, G. (1982). *Design and analysis a researcher handbook*. New Jersey: Department of Psychology University of California.
5. Kirk, R.E. 1995. *Experimental design: Procedures for behavioral science*. Pacific Grove: Brooks/Cole Publishing Company
6. Moh Nazir. (1988). *Metode penelitian*. Jakarta: Galia Indonesia
7. Sudjana. (1982). *Disain dan analisis eksperimen*. Bandung: Tarsito.
8. Vincent Gaspersz. (1991). *Teknik analisis dalam penelitian percobaan*. Jilid 1. Bandung: Tarsito

II. Pendukung:

9. Bambang Subali. (2011). *Biometri*. Jakarta: Universitas Terbuka.
10. Barnes, F.S., Gandhi, O.P., Hietanen, M. et al. (ed). (2008). *Identification research needs relating to potential biological or adverse health effects or wireless communication devices*. United States of America: The National Academy Sciences.
11. Blalock, H.M. (1972). *Social statistics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book Company.
12. Bruning, J.L. and Kintz, B.L. (1987). *Computational handbook of statistics*. 3rd ed. Glenview: Scott, Foresman and Company.
13. Caulcutt, R. (1983). *Statistics in research and development*. London: Chapman and Hall.
14. Consuelo G. Sevilla; dkk. (1993). *Pengantar metode penelitian*. Jakarta : UI Press.
15. Daniel, W.W. (1983). *Statistik no-parameterik terapan*. Alih bahasa oleh Tri Kantjono, W.A. Jakarta: Gramedia.
16. Dreper, N.R. and Smith, H. (1981). *Applied regression analysis*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
17. Fisher, R.A. and Yates, F. (1974). *Statistical tables for biological, agricultural, and medical research*. New York: Hafner.
18. Gomez, K.A. and Gomez, A.A. (1984). *Statistical procedures for agricultural research*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
19. Gourevitch, V. (1966). *Statistical methods: A problem-solving approach*. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon.
20. Hacking, R.R. (2003). *Methods and applications of linear models: Regression and analysis of variance*. New Jersey: John Wiley & Sons inc.
21. Hogg, R.V. & Tanis, E.A. (2001). *Probability and statistical inference*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
22. Janke, S.J. & Tinsley. (2007). *Introduction to linear models and statistical inference*. New York: A John Wiley & Sons, Inc., Publication.
23. John, P.W.H. (1971). *Statistical design and analysis of experiments*. New York: Macmillan.

24. Ludwig, J.A. dan Reynold. J.F. (1988). *Statistical ecology*. New York: John Wiley and Sons
25. Mendenhall, W. (1968). *Introduction to linier models and the design of experiments*. California: Wadsworth, Belmont.
26. Moed, H.F. & Glanzel, W. (2004). *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*. New York: Kluwe Academic Publishers.
27. Nasution, A.H. dan Barizi. (1980) *Metode statistika untuk penarikan kesimpulan*. Ed keempat. Jakarta: Gramedia.
28. Rosner, B. (1990). *Fundamentals of biostatistics*. 3-rd ed. Bostos: PWS-Kent Publishing Company.
29. Siegel, S. (1956). *Nonparameteric statistics for the beavioral sciences*. Tokyo: Mc-Graw-Hill Kogakusha, Ltd.
30. Sokal, RR. and Rohlf. (1969). *Biometry: The principles and practice of statistics in biological approach*. 2-nd ed. New York: Mc-Graw-Hill Book Company.
31. Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. (1980). *Principles and procedures of statistics: A biometrical approach*. 2-nd ed. New York: Mc-Graw-Hill Book Company.
32. Sudjana. (1966). *Metode statistika*. Edisi keempat. Bandung: Tarsito.
33. Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. 3-rd ed. Tokyo: Harper International Edition.
34. Buku-buku referensi lainnya dalam bentuk buku elektronik.

PLO dan CO Mapping

	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
CO 1									V			
CO 2									V			
CO 3									V			
CO 4									V			
CO 5									V			
CO 6									V			
CO 7									V			
CO8									V			
CO9									V			
CO10									V			
CO11										V		

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Pendidikan Biologi

Suratsih, M.Si.
NIP.19591103 198601 1 001

Yogyakarta, Juni 2019
Dosen,

Prof. Dr. BambangSubali, MS.
NIP. 19520112197803 1 002