



UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
FACULTY OF TEACHER TRAINING AND EDUCATION
BIOLOGY EDUCATION STUDY PROGRAM

Document reference:
FM-UAD-PBM-o8-o2/R1

COURSE LESSON PLAN

Module/Course Title		Code	Duration	Credits		Semester	Module Latest Update
Rancangan Percobaan		200850220	1 semester	2 sks	3,2 ECTS	VI	February 27th, 2023
Course Group		Status	Workload	Face to face	Independent Study	Frequency	Planned Group Size
Education		Mandatory/Elective (pilih salah satu)	5,666666667 hours/week	1,67 hours/week	4 hours/week	1/year	35 students
Type of Course		Approval					
Theory		Lecturer		Coordinator of Course Group		Head of Study Program	
		Dr. Trianik Widyaningrum, M.Si Nani Aprilia, M.Pd		Dr. Trianik Widyaningrum, M.Si		Dr. Novi Febrianti, M.Si.	
Learning Outcomes	Intended Learning Outcome (ILO)						
	ILO1	Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai kemanusiaan sesuai bidang keahliannya					
	ILO2	menguasai konsep dasar metode penelitian biologi dan pendidikan biologi sehingga mampu menyelesaikan masalah di bidang biologi dan pendidikan biologi					
	Course Learning Outcome (CLO)						
	CLO1	Mahasiswa menguasai prinsip dasar rancangan percobaan dan pentingnya dalam merancang metode penelitian biologi sehingga mampu menyelesaikan masalah dibidang pendidikan biologi dengan menerapkan pemikiran ilmiah.					
	CLO2	Mahasiswa Mampu merancang percobaan-percobaan bidang sains dan bidang pendidikan biologi					
	CLO3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan secara praktis perancangan percobaan dalam penelitian/eksperimen di bidang biologi dan yang terkait dengannya berdasarkan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).					
	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)						
	Sub-CLO1	Menjelaskan prinsip dasar rancangan percobaan (CPMK-1)					
	Sub-CLO2	Membedakan jenis-jenis rancangan percobaan dan penerapannya sesuai bidang/kasus yang dihadapi (CPMK-1)					
	Sub-CLO3	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RAL (CPMK-2)(CPMK-3)					
	Sub-CLO4	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RAKL (CPMK-2)(CPMK-3)					
	Sub-CLO5	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RBSL (CPMK-2)(CPMK-3)					
	Sub-CLO6	Menghitung dan menganalisa dengan uji BNT, BNJ dan Duncan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis ragam dan uji lanjut (CPMK-2)(CPMK-3)					
Module/Course Description		Rancangan Percobaan adalah mata kuliah wajib yang ditawarkan kepada mahasiswa semester genap (VI) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Mata kuliah ini membahas tentang prinsip perancangan percobaan dengan penekanan aplikasi pada bidang biologi/pendidikan biologi. Konten bahasan mencakup macam-macam Rancangan penelitian, analisis varian (anova) percobaan satu-faktor dan dua-faktor, macam-macam uji beda					

	nyata dengan berbantuan software. Perkuliahan dilaksanakan dengan pendekatan <i>student center learning</i> , <i>model pbl</i> . Penilaian berupa partisipasi keaktifan didalam kegiatan diskusi kelas, tugas-tugas, dan ujian tertulis (UTS dan UAS)
Content/ Material	1. Metode Penelitian Eksperimen 2. Prinsip Dasar Rancangan Percobaan 3. Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi 4. Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5. Rancangan Acak Lengkap dengan 2 Faktorial 6. Rancangan Acak Kelompok Lengkap 7. Rancangan Acak Lengkap dengan 2 Faktorial 8. Rancangan Bujur Sangkar Latin 9. Menghitung dan menganalisa dengan uji BNT, BNJ dan Duncan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis ragam dan uji lanjut
References	Mandatory 1. Kemas Ali Hanafiah. 2016. Rancangan Percobaan : teori dan Aplikasi. Cetakan 16 edisi ke-3. Jakarta : Rajawali Pers 2. Kemas Ali Hanafiah. 201605. Rancangan Percobaan dan Aplikasinya. Jakarta : Rajawali Pers 3. Paiman.2015. Perancangan Percobaan Untuk Pertanian. Yogyakarta: UPY Press 4. Muh. Akhsan Akib. 2014. Prosedur Rancangan Percobaan Application Of The Model In Different Environmental Conditions. SulSel: Lampena Intimedia 5. Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan., Armico, Bandung 6. Getut Pramesti. 2011. SPSS dalam rancangan percobaan. Jakarta : Elex Media Komputindo. Supplement (further readings) -
Lecturers (Team) and Contact	Dr. Trianik Widyaningrum, M.Si, Nani Aprilia, M.Pd
Pre-requisites	Biostatistik
Other information	All bachelor programmes in UAD used this module (or modified one) for the same course/This module is used only in Biology Education study programme

Week	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)	Content/Material	Teaching Method	Duration (minutes)	Assessment		
					Method	Indicator	Weight (%)
1	Menjelaskan prinsip dasar rancangan percobaan (CPMK-1)	Metode Penelitian Eksperimen	Kuliah daring, diskusi tentang kompetensi yang diharapkan dimiliki mahasiswa setelah mengikuti proses pembelajaran mata kuliah ini dan terkait Metode penelitian eksperimen Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat <i>lesson learned</i> terkait Metode penelitian eksperimen	1x170 Menit		1. Membedakan jenis penelitian eksperimen 2. Menentukan jenis dan bentuk desain penelitian eksperimen	
2		Prinsip Dasar Rancangan Percobaan	Kuliah daring (diskusi) kelompok tentang Prinsip Dasar Rancangan Percobaan	1x170 Menit		1. Menjelaskan pengertian rancangan percobaan	5

Week	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)	Content/Material	Teaching Method	Duration (minutes)	Assessment		
					Method	Indicator	Weight (%)
			Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat ringkasan dari artikel dan buku terkait Prinsip Dasar Rancangan Percobaan			2. Menjelaskan tujuan suatu rancangan percobaan. 3. Menjelaskan prinsip dasar rancangan percobaan, dan klasifikasi rancangan percobaan. 4. Menjelaskan peranan percobaan untuk penelitian	
3,4	Membedakan jenis-jenis rancangan percobaan dan penerapannya sesuai bidang/kasus yang dihadapi (CPMK-1)	Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi	Kuliah daring (diskusi) kelompok tentang Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat ringkasan dari artikel dan buku terkait Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi	1x170 Menit		1. Membedakan jenis-jenis rancangan percobaan 2. Mengaplikasikan an /menerapkan rancangan percobaan dalam bidang biologi/Pendidikan Biologi	5
			Kuliah Luring (diskusi) kelompok tentang Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat peta konsep Jenis-Jenis Rancangan Percobaan & Aplikasinya dalam Bidang Biologi/Pendidikan Biologi	1x170 Menit			5
5,6	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RAL (CPMK-2)(CPMK-3)	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	Kuliah daring (diskusi) kelompok tentang Rancangan Acak Lengkap (RAL)	1x170 Menit		Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis RAL	5

Week	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)	Content/Material	Teaching Method	Duration (minutes)	Assessment		
					Method	Indicator	Weight (%)
			Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat Rancangan Acak Lengkap (RAL)				
			Kuliah Luring (diskusi) kelompok tentang Rancangan Acak Lengkap (RAL) Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	1x170 Menit			5
7		Rancangan Acak Lengkap dengan 2 Faktorial	Kuliah Luring (diskusi) kelompok tentang Rancangan Acak Lengkap (RAL) Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	1x170 Menit		Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis RAL 2 Faktor	5
8	Ujian Tengah Semester						20
9,10	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RAKL (CPMK-2)(CPMK-3)	Rancangan Acak Kelompok Lengkap	Kuliah daring (diskusi) kelompok tentang Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa melakukan literasi dan membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL)	1x170 Menit		Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RAKL	5
			Kuliah Luring (diskusi) kelompok pembahasan tugas terstruktur dan mandiri terkait kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL)	1x170 Menit			5

Week	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)	Content/Material	Teaching Method	Duration (minutes)	Assessment		
					Method	Indicator	Weight (%)
			Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa melakukan literasi dan membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Acak Lengkap 2 faktorial				
11		Rancangan Acak Lengkap dengan 2 Faktorial	Kuliah Luring (diskusi) kelompok membahas tugas tentang Rancangan Rancangan Acak Lengkap 2 faktorial Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa melakukan literasi dan membuat kasus serta penyelesaian terkait dengan Bujur Sangkar Latin	1x170 Menit		Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis RAKL 2 Faktor	5
12,13	Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RBSL (CPMK-2)(CPMK-3)	Rancangan Bujur Sangkar Latin	Kuliah daring (diskusi) kelompok membah tentang Rancangan Bujur Sangkar Latin Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa melakukan literasi dan membuat contoh perhitungan uji lanjutan Uji BNT , BNJ dan Uji Duncan Kuliah Luring (diskusi) kelompok tentang Rancangan Bujur Sangkar Latin Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Rancangan Bujur Sangkar Latin	2x170 Menit		Menjelaskan, menghitung dan menganalisa analisis ragam RBSL	5
14,15	Menghitung dan menganalisa dengan uji BNT, BNJ dan Duncan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis ragam	Uji BNT , BNJ dan Uji Duncan	Kuliah Luring (diskusi) kelompok tentang Uji BNT , BNJ dan Uji Duncan	2x170 Menit		Menghitung dan menganalisa dengan uji BNT, BNJ dan Duncan	5

Week	Sub-Course Learning Outcome (Sub-CLO)	Content/Material	Teaching Method	Duration (minutes)	Assessment		
					Method	Indicator	Weight (%)
	dan uji lanjut (CPMK-2)(CPMK-3		Dalam tugas terstruktur dan mandiri mahasiswa membuat kasus dan penyelesaian terkait dengan Uji BNT , BNJ dan Uji Duncan			menyimpulkan dari hasil analisis ragam dan uji lanjut	
16	Ujian Akhir Semester						30