



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: Statistika

Fakultas: Sains dan Matematika

Mata Kuliah:	Rancangan Percobaan	Kode:	AST21-345	SKS:	3	Sem:	4
Dosen Pengampu:	Dr. Tatik Widiharih, M.Si., Rita Rahmawati, S.Si, M.Si.						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa mampu:</p> <p>KK5.1. Mampu menyusun hasil kajian metode statistika dalam bentuk laporan</p> <p>KK6. Mampu melakukan analisis data</p> <p>PP1.2. Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep statistika matematika dalam menguraikan suatu rumus baik dalam metode statistika maupun 4 bidang lainnya</p> <p>PP2.3. Mampu menjelaskan dan menerapkan microsoft office dalam merumuskan masalah, analisis data, interpretasi dan penyajian hasil</p> <p>PP4.2. Mampu melakukan eksplorasi data baik secara univariate maupun multivariat</p> <p>KM2.1. Mampu mengambil keputusan yang rasional berdasarkan data</p> <p>KM4.4. Bertanggung jawab terhadap hasil kerja mandiri atau kelompok</p>						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	<p>Mata kuliah ini mencakup pentingnya perancangan perlakuan, perancangan respon dan perancangan lingkungan untuk rancangan satu factor dan rancangan faktorial. Pada rancangan satu factor meliputi RAL (Rancangan Acak Lengkap), RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap) , RBSL (Rancangan Bujur Sangkar Latin), estimasi parameter model, tabel anova, uji perbandingan berganda, cheking model (normalitas dan homogenitas residual) , pendekatan regresi polinomial orthogonal untuk rancangan faktor tunggal dan analisis kovariansi. Pada rancangan faktorial dibahas tentang rancangan faktorial dalam RAL dan rancangan faktorial dalam RAKL secara umum, estimasi parameter model, tabel anova, uji perbandingan berganda, cheking model , pendekatan regresi polinomial orthogonal untuk rancangan faktorial dan analisis kovariansi. Bentuk rancangan khusus yaitu rancangan split plot pada akhir materi.</p>						
1	2	3	4	5	6	7	
Ming gu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot

							(%)
1	Mampu mendefinisikan konsep-konsep dasar perancangan percobaan, menentukan rancangan perlakuan, rancangan lingkungan, dan rancangan respon.	Konsep-konsep dasar perancangan percobaan	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi tentang konsep-konsep dasar perancangan. • Pemilihan faktor/perlakuan • Pemilihan satuan percobaan • Pengukuran respon. 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	6
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyusun denah percobaan RAL 2. Mampu menyusun tabel Anova untuk RAL 	Rancangan Acak Lengkap (RAL)	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi estimasi parameter. • Menghitung metode cepat • Menyusun tabel anova • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	7
3	Mampu melakukan uji perbandingan berganda	Pembandingan berganda	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi macam-macam uji lanjut. • Menghitung metode cepat • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	7
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan uji normalitas 2. Mampu melakukan uji homogenitas 3. Mampu membuat transformasi data 	Cheking asumsi dan penanganannya	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi macam-macam metode uji normalitas. • Diskusi macam-macam metode uji homogenitas. 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	7

					<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi macam macam bentuk transformasi • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 		
5	Mampu mendapatkan model regresi polinomial ortogonal	Pendekatan regresi polinomial ortogonal untuk RAL	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kontras ortogonal • Menentukan derajat polinomial • Menghitung metode cepat • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan metol • Ketepatan penghitungan • Ketepatan interpretasi hasil analisis 	7
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyusun denah percobaan RAKL 2. Mampu menyusun tabel anova untuk RAKL 	Rancangan Acak Kelompok Lengkap	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Pentingnya pengelompokan satu arah • Estimasi parameter model • Menyusun tabel anova • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	8
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan uji lanjut. 2. Mampu melakukan uji normalitas 3. Mampu melakukan uji homogenitas 	Uji lanjut dan cheking model untuk RAKL	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Uji lanjut untuk kelompok • Uji lanjut untuk perlakuan • Normalitas residual • Homogenitas residual 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan model • Ketepatan penghitungan • interpretasi hasil analisis 	8

	4. Mampu membuat transformasi data				<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi data 		
8		Ujian Mid Semester					50
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyusun denah percobaan RBSL 2. Mampu menyusun tabel anova untuk RBSL 	Rancangan Bujur Sangkar Latin	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Pentingnya pengelompokan 2 arah • Estimasi parameter model • Menyusun tabel anova • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	6
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan uji lanjut. 2. Mampu melakukan uji normalitas 3. Mampu melakukan uji homogenitas 4. Mampu membuat transformasi data 	Uji lanjut dan cheking model untuk RBSL	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Uji lanjut untuk kelompok • Uji lanjut untuk perlakuan • Normalitas residual • Homogenitas residual • Transformasi data 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan model • Ketepatan penghitungan • interpretasi hasil analisis 	7
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyusun denah percobaan Faktorial 2. Mampu menyusun tabel anova rancangan faktorial 	Rancangan Faktorial	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kombinasi perlakuan • Estimasi parameter model • Menyusun tabel anova • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	7

12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan uji lanjut. 2. Mampu melakukan uji normalitas 3. Mampu melakukan uji homogenitas 4. Mampu membuat transformasi data 	Uji lanjut dan cheking model untuk Faktorial	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Uji lanjut untuk faktor utama • Uji lanjut untuk faktor interaksi • Normalitas residual • Homogenitas residual • Trasformasi data 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan model • Ketepatan penghitungan • interpretasi hasil analisis 	7
13	Mampu mendapatkan model regresi polinomial ortogonal untuk rancangan faktorial	Pendekatan regresi polinomial ortogonal untuk rancangan faktorial	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kontras ortogonal • Menentukan derajat polinomial • Menghitung metode cepat • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan model • Ketepatan penghitungan • Ketepatan interpretasi hasil analisis 	7
14	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mampu menyusun denah percobaan 6. Mampu menyusun tabel anova 	Rancangan Split Plot	- Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kombinasi perlakuan • Estimasi parameter model • Menyusun tabel anova • Pemrograman dengan SAS • Interpretasi analisis 	- Ketepatan dalam menjawab soal dengan minimal nilai 70	8
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan uji lanjut. 2. Mampu melakukan uji normalitas 3. Mampu melakukan uji 	Uji lanjut dan cheking model rancangan Split Plot	-ceramah - praktek menghitung - komputasi dengan	TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 60") + (3 x 60")]	<ul style="list-style-type: none"> • Uji lanjut untuk petak utama • Uji lanjut untuk anak petak • Normalitas residual 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Pemilihan model • Ketepatan penghitungan • interpretasi hasil 	8

	homogenitas 4. Mampu membuat transformasi data		software		<ul style="list-style-type: none"> • Homogenitas residual • Trasformasi data 	analisis	
16		Ujia Akhir Semester		100''			50
8. Daftar Referensi:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Montgomery, D.C, 2005, <i>Design and Analysis of Experiments</i>, 6th ed. John Willey & Sons Inc., New York. 2. Toutenburg, H and Shalabh, 2010, <i>Statistical Analysis of Designed Experiments</i>, 3th ed. Springer 3. Widiharih, T, 2016, <i>Buku Ajar Rancangan Percobaan</i>, Departemen Statistika FSM UNDIP. 					

