

SILABUS

Fakultas/Prodi	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Magister Statistika
Matakuliah	:	Rancangan Percobaan Lanjut
Kode Mata Kuliah	:	STA-6038
Semester	:	III (tiga)
Bobot satuan kredit semester (sks)		3 (3-0)
Matakuliah Prasyarat	:	Statistika
Dosen Penanggung Jawab	:	Ir. Mohammad Chozin, M.Sc., Ph.D.
Dosen Pengampu	:	Ir. Mohammad Chozin, M.Sc., Ph.D.
Deskripsi MK	:	Matakuliah ini berisi bahasan aspek pengendalian error dan rancangan perlakuan, dengan menitik beratkan pada pengembangan historis dan kenyataan praktis dan hubungan keduanya.
Bahan Kajian	:	Prinsip dasar perancangan percobaan, analisis varian dan uji asumsi, percobaan factor tunggal, percobaan 2 factor, perbandingan antar perlakuan, percobaan 3 faktor, dan percobaan multifaktor
Capaian Pembelajaran	:	Mampu memberi pertimbangan dalam merencanakan percobaan dan menganalisis data percobaan berikut interpretasinya
Referensi	:	1. Dean, A and D. Voss. 1999. <i>Design and Analysis of Experiments</i> . Springer Verlag. New York, U.S.A.
		2. Hinkelman, K and O. Kempthorne. 2005. <i>Design and Analysis of Experiments. Volume 2 Advanced Experimental Design</i> . Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons. New York, U.S.A.
		3. Montgomery, D. C. (2017). <i>Design and analysis of experiments</i> . John wiley & sons..

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Fakultas/Prodi	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Magister Statistika
Matakuliah	:	Rancangan Percobaan Lanjut
Kode Mata Kuliah	:	STA-6038
Semester	:	III (tiga)
Bobot satuan kredit semester (sks)		3 (3-0)
Matakuliah Prasyarat	:	Statistika
Dosen Penanggung Jawab	:	Ir. Mohammad Chozin, M.Sc., Ph.D.
Dosen Pengampu	:	Ir. Mohammad Chozin, M.Sc., Ph.D.
Deskripsi MK	:	Matakuliah ini berisi bahasan aspek pengendalian error dan rancangan perlakuan, dengan menitik beratkan pada pengembangan historis dan kenyataan praktis dan hubungan keduanya.
Bahan Kajian	:	Prinsip dasar perancangan percobaan, analisis varian dan uji asumsi, percobaan factor tunggal, percobaan 2 factor, perbandingan antar perlakuan, percobaan 3 faktor, dan percobaan multifaktor
Capaian Pembelajaran	:	Mampu memberi pertimbangan dalam merencanakan percobaan dan menganalisis data percobaan berikut interpretasinya

Pertemuan ke	Kemampuan akhir yang direncanakan	Indikator	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar Mahasiswa	Metode Penilaian	Bobot Penilaian
1	Mahasiswa mampu menjelaskan: peran rancangan percobaan dalam penelitian ilmiah, komponen rancangan percobaan, dan dasar pemilihan rancangan percobaan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Ruang lingkup (pengertian, ruang lingkup, peranan dalam penelitian ilmiah, komponen rancangan percobaan, dasar pemilihan rancangan percobaan, terminologi)	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan penjelasan	
2	Mahasiswa mampu memperjelas konsep analisis varian dalam pengujian hipotesis	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Analisis varian	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan pemahaman	
3	Mahasiswa mampu mengevaluasi kesesuaian data dalam analisis varian dan menentukan tindakan koreksi yang diperlukan ketika asumsi tidak terpenuhi	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Uji asumsi anava	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan tahapan evaluasi, perhitungan dan penarikan kesimpulan	

4	Mahasiswa mampu menetapkan bentuk rancangan percobaan berdasarkan kondisi satuan percobaan dan perlakuan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Rancangan percobaan	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan dalam menentukan rancangan percobaan	
5	Mahasiswa mampu merancang percobaan yang melibatkan satu faktor perlakuan sesuai dengan kondisi satuan percobaan, menganalisis data, dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan faktor tunggal	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
6 dan 7	Mahasiswa mampu menetapkan metode perbandingan rata-rata perlakuan berdasarkan karakteristik perlakuan, menganalisis dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Perbandingan perlakuan	Ceramah dan tugas terstruktur		Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
8	Mampu menjawab soal pada Ujian tengah semester	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	UJIAN TENGAH SEMESTER	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian tengah semester	• Ketepatan dan kelengkapan penjelasan	
9	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan, menganalisis data dan menginterpretasikan percobaan longitudinal	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan longitudinal	Ceramah dan tugas terstruktur			

	dengan rancangan pindah silang (crossover design)						
10	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan dan karakteristik percobaan 2 faktor dengan susunan perlakuan tersarang dan faktorial, menganalisis data dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan 2 faktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
11	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan dan karakteristik percobaan 3 faktor dengan susunan perlakuan tersarang dan faktorial, menganalisis data dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan 3 faktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
12 s/d 15	Mahasiswa mampu merancang, menganalisis data, dan menginterpretasikan percobaan yang melibatkan banyak faktor, termasuk rancangan berblok tak	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan multifaktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	

	lengkap, fraksional factorial, confounding, supersaturated, dan taguchi						
16	Mampu menjawab soal pada Ujian akhir semester	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Pertemuan ke-1 s/d ke-7	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian akhir semester	• Ketepatan dan kelengkapan penjelasan	

REFERENSI

1. **Dean, A and D. Voss.** 1999. *Design and Analysis of Experiments*. Springer Verlag. New York, U.S.A.
2. **Hinkelman, K and O. Kempthorne.** 2005. *Design and Analysis of Experiments. Volume 2 Advanced Experimental Design*. Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons. New York, U.S.A.
3. **Montgomery, D. C.** (2017). *Design and analysis of experiments*. John wiley & sons.
4. **Hinkelmann, K., & Kempthorne, O.** (2007). *Design and Analysis of Experiments*. In *Modern Engineering Statistics* (Second Edi).
5. **Milliken, G. A., & Johnson, D. E.** (2009). *Analysis of Messy Data Volume 1*. In *Analysis of Messy Data Volume 1* (Second Edi). CRC Press.
6. **Montgomery, D. C.** (2016). *Design And Analysis Of Experiments* (Ninth Edit).