



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	: Pendidikan Matematika (S1)
Mata Kuliah/Kode	: Statistika Lanjut/MAT6309
Semester	: 3
Mata Kuliah Prasyarat	: Statistika/MKU6210
Dosen Pengampu	: Elly Arliani, M.Si.; Retno Subekti, MSc.; Dr. Djamilah BW; Mathilda Susanti, MSi.
Bahasa Pengantar	: Bahasa Indonesia
Beban Kerja	: Perkuliahan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan setiap pekan terdiri atas perkuliahan tatap muka selama 100 menit, tugas tugas terstruktur dengan waktu 100 menit, dan tugas mandiri dengan waktu 120 menit.

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Statistika Lanjut membahas tentang pendugaan parameter untuk dua populasi, pengujian hipotesis untuk dua populasi dan lebih dari dua populasi, analisis variansi satu arah dan uji perbandingan ganda, regresi linier, serta beberapa pengujian hipotesis terkait statistika nonparametrik.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- CPL 2. Menunjukkan tanggung jawab, kemampuan adaptasi, kemandirian, dan kepemimpinan dalam melaksanakan tugas
 - CPMK 1. Menunjukkan sikap kolaboratif dan kemandirian dalam melaksanakan tugas individu maupun tugas kelompok
- CPL 3. Menunjukkan kecakapan komunikasi secara lisan dan tertulis serta keterampilan berkolaborasi
 - CPMK 2. Mengomunikasikan ide pemikiran dalam menyelesaikan masalah matematika secara tertulis maupun lisan
- CPL 4. Mampu memanfaatkan TIK secara efektif
 - CPMK 3. Menganalisis data menggunakan software statistika.
- CPL 6. Menguasai secara komprehensif berbagai konsep matematika sekolah dan matematika lanjutan
 - CPMK 4. Memahami pendugaan parameter dua populasi
 - CPMK 5. Memahami pengujian hipotesis dua parameter populasi.
 - CPMK 6. Memahami pengujian hipotesis lebih dari dua parameter populasi.
 - CPMK 7. Memahami penggunaan uji Chi Square
 - CPMK 8. Memahami analisis regresi sederhana
 - CPMK 9. Memahami pengujian terhadap model regresi

- CPMK 10. Memahami analisis regresi ganda
 CPMK 11. Memahami beberapa uji statistika nonparametrik
 CPL 7. Menerapkan konsep dasar pendidikan, konsep pedagogik-didaktik, atau konsep matematika sekolah maupun matematika lanjut untuk menyelesaikan masalah
 CPMK 11. Menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep dalam statistika lanjut baik secara manual maupun menggunakan software statistika.

Deskripsi Rencana Pembelajaran

Pembelajaran sikap (CPMK 1) dan keterampilan umum (CPMK 2 dan CPMK 3) dilaksanakan secara terintegrasi dalam pembelajaran pengetahuan dan keterampilan. Pelaksanaan pembelajaran pengetahuan (CPMK 4 s/d CPMK 11) dan keterampilan (CPMK 12) dideskripsikan sebagai berikut.

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	CPMK 4 CPMK 12	Pendugaan parameter untuk selisih rata-rata dua populasi.	Pembelajaran Berbasis Masalah	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami pendugaan parameter untuk selisih rata-rata dua populasi dan maknanya. Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami interval konfidensi untuk selisih rata-rata dua populasi jika ragam kedua populasi (σ_1^2 dan σ_2^2) diketahui, jika ragam kedua populasi tidak diketahui dan $\sigma_1^2 =$	Mahasiswa mampu menentukan interval konfidensi selisih rata-rata dua populasi, <ul style="list-style-type: none"> • jika ragam kedua populasi diketahui • jika ragam kedua populasi tidak diketahui dan $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ • jika ragam kedua populasi tidak diketahui, dan $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ • jika data berpasangan. 	Observasi, kuis dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
				σ_2^2 , jika ragam kedua populasi tidak diketahui, dan $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, dan jika data berpasangan.				
2	CPMK 4 CPMK 12	1. Pendugaan parameter untuk selisih proporsi dua populasi 2. Pendugaan parameter untuk selisih ragam dua populasi	Pembelajaran Berbasis Masalah	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami interval konfidensi untuk selisih proporsi dua populasi. Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami interval konfidensi untuk selisih ragam dua populasi	Mahasiswa mampu menentukan interval konfidensi selisih proporsi dua populasi. Mahasiswa mampu menentukan interval konfidensi selisih ragam dua populasi.	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
3	CPMK 5 CPMK 12	Uji hipotesis untuk selisih dua rata-rata populasi yang independen dan berpasangan	Pembelajaran Berbasis Masalah	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji hipotesis untuk selisih dua rata-rata populasi yang independen (ragam kedua populasi diketahui, atau ragam kedua populasi tidak diketahui dan $\sigma_1^2 =$	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengujian hipotesis dalam mengambil keputusan untuk selisih dua rata-rata populasi, • jika ragam kedua populasi diketahui	Observasi, kuis, dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
				σ_2^2 , atau ragam kedua populasi tidak diketahui dan $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dan berpasangan.	<ul style="list-style-type: none"> • jika ragam kedua populasi tidak diketahui dan $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ • jika ragam kedua populasi tidak diketahui, dan $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ • jika data berpasangan. 			
4	CPMK 5 CPMK 12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uji hipotesis untuk selisih dua proporsi populasi. 2. Uji hipotesis untuk selisih dua ragam populasi 	Pembelajaran Berbasis Masalah	<p>Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji hipotesis untuk selisih dua proporsi populasi.</p> <p>Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji hipotesis untuk selisih dua ragam populasi</p>	<p>Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengujian hipotesis dalam mengambil keputusan untuk selisih dua proporsi populasi.</p> <p>Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengujian hipotesis dalam mengambil keputusan untuk selisih dua rata-rata populasi.</p>	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
5	CPMK 6 CPMK 12	Uji hipotesis beberapa proporsi populasi	Diskusi kelompok dan	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas	Mahasiswa mampu menyelesaikan	Observasi dan	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
			tugas	mahasiswa memahami uji hipotesis beberapa proporsi populasi	masalah yang berkaitan dengan uji hipotesis beberapa proporsi populasi	penugasan.		
6	CPMK 6 CPMK 12	Uji hipotesis beberapa ragam populasi (Uji Bartlett)	Diskusi kelompok dan tugas	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji hipotesis beberapa ragam populasi	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uji hipotesis beberapa ragam populasi	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
7	CPMK 3 CPMK 6 CPMK 12	Uji hipotesis beberapa rata-rata populasi dengan satu faktor menggunakan ANAVA satu arah	Pembelajaran Berbasis Masalah Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji hipotesis untuk beberapa rata-rata populasi dengan satu faktor menggunakan ANAVA satu arah. Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami pengecekan asumsi dalam ANAVA (Uji kesamaan variansi menggunakan uji Bartlett, Uji kenormalan data, dan uji asumsi	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengujian hipotesis untuk beberapa rata-rata populasi dengan satu faktor menggunakan ANAVA satu arah dalam mengambil keputusan. Mahasiswa mampu melakukan pengecekan asumsi dalam ANAVA (melakukan uji kesamaan variansi menggunakan uji Bartlett, uji	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
				menggunakan software statistika)	kenormalan data, dan uji asumsi menggunakan software statistika)			
8	CPMK 3 CPMK 6 CPMK 12	Uji lanjutan setelah ANAVA (Uji Duncan dan Uji Tukey)	Pembelajaran Berbasis Masalah Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji lanjutan setelah ANAVA, yaitu melakukan uji perbandingan ganda untuk menentukan populasi yang berbeda saat H_0 pada Anava ditolak dengan menggunakan Uji Duncan dan/ atau Uji Tukey.	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uji lanjutan setelah ANAVA menggunakan Uji Duncan dan/ atau Uji Tukey.	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
9	CPMK 7 CPMK 12	Uji Chi Square (uji kecocokan model dan uji independensi antara dua variabel)	Diskusi kelompok dan tugas	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji Chi Square dalam menguji kecocokan model dan uji independensi antara dua variabel.	Mahasiswa mampu melakukan uji Chi Square dalam menguji kecocokan model dan uji independensi antara dua variabel.	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
10	CPMK 4 s/d CPMK 7	Ujian Tengah Semester				Ujian tertulis, uraian	1 x 100 menit	
11	CPMK 3 CPMK 8 CPMK 12	Analisis korelasi dan regresi linear sederhana	Pembelajaran Berbasis Masalah Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa menghitung dan menjelaskan arti koefisien korelasi serta melakukan inferensi untuk korelasi Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa mengenal analisis regresi linear sederhana: menentukan dan menginterpretasikan persamaan regresi, menggunakan regresi linear sederhana untuk prediksi, dan interval konfidensi parameter regresi	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan arti koefisien korelasi melakukan serta melakukan inferensi untuk korelasi Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis regresi linear sederhana: menentukan dan menginterpretasikan persamaan regresi, menggunakan regresi linear sederhana untuk prediksi, dan menentukan interval konfidensi parameter regresi.	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
12	CPMK 3 CPMK 9 CPMK 12	Pengujian terhadap model regresi	Ekspositori dan diskusi	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami pengujian	Mahasiswa mampu melakukan pengujian terhadap model regresi	Observasi penugasan, dan kuis.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
			Demo software statistika	terhadap model regresi				
13	CPMK 3 CPMK 10 CPMK 12	Regresi ganda	Ekspositori, diskusi kelompok, dan tugas Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami estimasi parameter regresi menggunakan metode kuadrat terkecil, interval konfidensi untuk parameter regresi, uji hipotesis untuk signifikansi parameter regresi, dan pengecekan asumsi-asumsi dalam regresi.	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis regresi ganda, yaitu mengestimasi parameter regresi menggunakan metode kuadrat terkecil, menentukan interval konfidensi untuk parameter regresi, menguji hipotesis untuk signifikansi parameter regresi, dan pengecekan asumsi-asumsi dalam regresi (uji linearitas, uji homoskedastisitas uji independensi, dan uji normalitas).	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
14	CPMK 3 CPMK 11 CPMK 12	Uji tanda dan uji peringkat bertanda untuk satu sampel	Diskusi kelompok dan tugas	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami perbedaan metode	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan uji tanda dan	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Pertemuan ke-	CPMK	Bahan Kajian Pembelajaran	Bentuk/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
			Demo software statistika	parametrik dan nonparametrik, dan analisis nonparametrik, khususnya uji tanda dan uji peringkat bertanda untuk satu sampel.	uji peringkat bertanda untuk satu sampel.			
15	CPMK 3 CPMK 11 CPMK 12	Uji tanda untuk dua sampel independen dan berpasangan	Diskusi kelompok dan tugas Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji tanda untuk dua sampel independen dan berpasangan.	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan uji tanda untuk dua sampel independen dan berpasangan	Observasi, kuis dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C
16	CPMK 3 CPMK 11 CPMK 12	Uji Kruskal Wallis (teknik alternatif untuk anava satu arah) dan korelasi untuk data peringkat	Diskusi kelompok dan tugas Demo software statistika	Melalui diskusi dan mengerjakan tugas mahasiswa memahami uji Kruskal Wallis (teknik alternatif untuk anava satu arah) dan korelasi untuk data peringkat	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan uji Kruskal Wallis (teknik alternatif untuk anava satu arah) dan korelasi untuk data peringkat	Observasi dan penugasan.	1 x 100 menit	A, B, C

Panduan Penilaian

1. Penilaian dilakukan untuk mengukur semua capaian pembelajaran, yaitu capaian pembelajaran sikap (CPMK 1), keterampilan umum (CPMK 2 dan CPMK 3), pengetahuan (CPMK 4 s/d CPMK 11), dan keterampilan khusus (CPMK 12).
2. Penilaian sikap dilaksanakan pada setiap pertemuan dengan menggunakan teknik observasi dan/atau penilaian diri dengan menggunakan asumsi

bahwa pada dasarnya setiap mahasiswa memiliki sikap yang baik. Mahasiswa tersebut diberi nilai sikap yang sangat baik atau kurang baik apabila menunjukkan secara nyata sikap sangat baik maupun kurang baik dibandingkan sikap mahasiswa pada umumnya. Hasil penilaian sikap tidak menjadi komponen nilai akhir mahasiswa, melainkan sebagai salah satu syarat kelulusan. Mahasiswa akan lulus dari mata kuliah ini apabila minimal memiliki sikap yang baik.

3. Nilai akhir mencakup hasil penilaian pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang diperoleh dari penugasan individu, penugasan kelompok, presentasi, kuis, Ujian Sisipan, dan Ujian Akhir Semester dengan pedoman sebagai berikut.

No	CPMK	Objek Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot
1	CPMK 2	Presentasi	Pengamatan	10%
2	CPK 4 s.d CPMK 11	a. Pengamatan (selama diskusi dan mengerjakan latihan di papan tulis) b. Kuis c. Tugas	Pengamatan Tertulis Tertulis	10% 15% 15%
3	CMPK 4 s/d CPMK 7	Ujian Tengah Semester	Tertulis	25%
4	CMPK 8 s/d CMPK 11	Ujian Akhir Semester	Tertulis	25%
			Total	100%

Referensi

- A. Walpole, Ronald.E . 1995. Alih bahasa oleh Bambang Sumantri. *Introductory to Statistics*. Gramedia, Jakarta.
 B. Stephens, L. J. 2004. *Advanced Statistics*. New York: McGraw-Hill
 C. Mario F. Triola. 2004. *Elementary Statistics*, ninth edition. Pearson Education. Inc.

Mengetahui
Ketua Jurusan

Yogyakarta, 30 Agustus 2018
Dosen

Dr. Ali Mahmudi
NIP. 197306231999031001

Elly Arliani, M.Si
NIP. 196708161992032001

Lampiran 1 Lembar Observasi/Jurnal Penilaian Sikap

Berikan catatan terhadap sikap mahasiswa sebagai berikut.

No	Nama Siswa	Kejadian	Hari/tanggal	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
dst				

Lampiran 2. Pedoman Penilaian Keterampilan Kolaboratif

Lembar Observasi Keterampilan Kolaboratif

Berikan penilaian terhadap setiap aspek keterampilan kolaboratif masing-masing mahasiswa dengan kategori SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), atau K (Kurang)

No	Nama Mahasiswa	Aspek Keterampilan Kolaboratif				
		A	B	C	D	E
1						
2						
3						
...						
...						

Keterangan aspek keterampilan kolaboratif

- A. Keaktifan memberikan ide
- B. Kesiediaan untuk menerima ide
- C. Kesiediaan untuk berbagi tugas
- D. Kepedulian terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kelompok
- E. Keaktifan berargumentasi sebelum kesepakatan diterima bersama