



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PTN309 BIOMETRIKA DALAM PROTEKSI TANAMAN

Koordinator Mata Kuliah: Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2020**

SILABUS

- Mata Kuliah** : Biometrika Dalam Proteksi Tanaman
- Kode Mata Kuliah/sks** : PTN309 / 3 (2-1)
- Semester** : 6 (enam)
- Prasyarat** : STK211
- Deskripsi Singkat** : Mata kuliah ini membahas metode pengumpulan data primer; uji hipotesis multi contoh dan sidik ragam faktor tunggal; perbandingan berganda; sidik ragam multi faktor; sidik ragam tersarang; asumsi sidik ragam dan transformasi data; regresi dan korelasi berganda; uji kebaikan suai; dan analisis tabel kontingensi
- Capaian Pembelajaran/
*Learning Outcome*** : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode pengumpulan data primer dan prosedur analisisnya baik parametrik maupun non-parametrik serta menerapkannya sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah di bidang proteksi tanaman.
- Bahan Kajian (Divisi)** : Hama Tumbuhan dan Penyakit Tumbuhan
- Dosen** : Ali Nurmansyah
Hermanu Triwidodo
Bonjok Istiaji
Nadzirum Mubin
Hagia Sophia Khairani

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Kuliah:

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK BAHASAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang definisi dan tipe data serta prinsip dasar Statistika	Kontrak Pembelajaran. Pendahuluan: Definisi, Data, dan Review Statistika Dasar	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	2
2	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode pengumpulan data primer	Metode Pengumpulan Data Primer: Metode Penarikan Contoh dan Perancangan Percobaan	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	6
3 - 4	Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor tunggal	Uji Hipotesis Multi Contoh I (Faktor Tunggal): Sidik Ragam Parametrik 1 Arah; Kuasa Uji, Ukuran Contoh; dan Sidik Ragam Nonparametrik Eka Arah	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	10
5	Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor tunggal	Uji Hipotesis Multi Contoh 1 (Faktor Tunggal): Sidik Ragam Parametrik 2 Arah; Sidik Ragam Nonparametrik Dwi Arah; dan Pendugaan Data Hilang	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	5
6	Mahasiswa mampu menjelaskan metode uji perbandingan nilai tengah perlakuan faktor tunggal	Uji Perbandingan Berganda Faktor Tunggal: Uji Seluruh Pasangan Nilai Tengah; Uji Nilai Tengah Perlakuan vs Kontrol; Kontras; dan Uji Perbandingan Non-parametrik	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	6
7	Mahasiswa mampu menjelaskan uji asumsi sidik ragam dan transformasi data	Pemeriksaan Asumsi Sidik Ragam dan Transformasi Data	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	6
8 - 9	Ujian Tengah Semester (UTS)				
10 - 11	Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor ganda	Uji Hipotesis Multi Contoh 2 (Faktor Ganda): Sidik Ragam Rancangan Faktorial dan Petak Terbagi	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	10

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK BAHASAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
12	Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor tersarang	Uji Hipotesis Multi Contoh 3 (Faktor Ganda): Sidik Ragam Tersarang	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	5
13	Mahasiswa mampu menjelaskan metode uji perbandingan nilai tengah perlakuan faktor ganda	Uji Perbandingan Berganda Faktor Ganda: Uji Seluruh Pasangan Nilai Tengah Perlakuan dan Uji Nilai Tengah Perlakuan vs Kontrol	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	6
14 - 15	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis hubungan antar peubah kuantitatif	Hubungan antar Peubah Kuantitatif: Analisis Regresi dan Korelasi Berganda Berganda; Regresi Polinomial; dan Regresi Non-linier	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	8
16	Mahasiswa mampu menjelaskan analisis hubungan antar peubah kualitatif	Hubungan antar Peubah Kualitatif: Uji Kebaikan Suai (<i>Goodness of Fit</i>) dan Analisis Tabel Kontingensi	Ceramah, diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	6
Ujian Akhir Semester (UAS)					
Total nilai kuliah					70

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Responsi:

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK BAHASAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
1	Mahasiswa mampu menggunakan piranti lunak (Excel dan SAS) untuk analisis data	Pengenalan piranti lunak Excel dan SAS untuk analisis data	Praktek dan kerja individu, ketepatan pelaksanaan, tingkat keterampilan	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan, ketepatan pemahaman,	
2	Mahasiswa mampu menerapkan berbagai metode pengumpulan data primer	Penarikan contoh acak; Pengacakan perlakuan pada rancangan acak lengkap, rancangan acak kelompok, rancangan faktorial, dan rancangan petak terbagi	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	3
3 - 4	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis multi contoh faktor tunggal	Sidik Ragam Parametrik 1 Arah; Kuasa Uji, Ukuran Contoh, dan Perbedaan Terdeteksi; dan Sidik Ragam Nonparametrik Eka Arah	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan, ketepatan pemahaman	4
5	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis multi contoh faktor tunggal	Sidik Ragam Parametrik 2 Arah; Sidik Ragam Nonparametrik Dwi Arah; dan Pendugaan Data Hilang	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	4
6	Mahasiswa mampu melakukan uji perbandingan nilai tengah perlakuan, uji asumsi sidik ragam, dan transformasi data	Uji Perbandingan Berganda Faktor Tunggal: Uji Asumsi Sidik Ragam dan Transformasi Data	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	4
7	Mahasiswa mampu menggunakan piranti Excel dan SAS) untuk melakukan sidik ragam 1 dan 2 arah serta uji perbandingan berganda	Praktek analisis data dengan piranti lunak Excel dan SAS: sidik ragam 1 dan 2 arah, uji Kruskal-Wallis, uji Friedman, dan uji perbandingan berganda	Praktek dan kerja individu, ketepatan pelaksanaan, tingkat keterampilan	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan, ketepatan pemahaman	
8 - 9	Tidak ada responsi (periode UTS)				
10 - 11	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis multi contoh faktor ganda	Sidik Ragam Rancangan Faktorial dan Petak Terbagi	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	4

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	POKOK BAHASAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	BOBOT NILAI (%)
12	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis multi contoh faktor tersarang serta melakukan uji perbandingan berganda faktor ganda	Sidik Ragam Tersarang Uji Perbandingan Berganda Faktor Ganda	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	4
13	Mahasiswa mampu menggunakan Excel dan SAS untuk melakukan sidik ragam factorial, petak terbagi, dan tersarang	Praktek analisis data sidik ragam faktorial, petak terbagi, dan tersarang dengan Excel dan SAS	Praktek dan kerja individu, ketepatan pelaksanaan, tingkat keterampilan	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	
14	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan antar peubah kuantitatif	Analisis Regresi dan Korelasi Berganda Berganda, Regresi Polinomial, dan Regresi Non linier	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	4
15	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan antar peubah kualitatif	Uji Kebaikan Suai (<i>Goodness of Fit</i>) Uji Khi-kuadrat (<i>Chi-square Test</i>)	Diskusi interaktif, Pembahasan soal	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	3
16	Mahasiswa mampu menggunakan Excel dan SAS untuk melakukan analisis hubungan antar peubah	Praktek analisis data dengan piranti lunak Excel dan SAS: analisis regresi dan korelasi berganda, regresi polinomial, regresi non linier, uji khi-kudrat, dan analisis tabel kontingensi	Praktek dan kerja individu, ketepatan pelaksanaan, tingkat keterampilan	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan serta ketepatan pemahaman	
Total nilai responsi					30
Total Nilai Kuliah + Total Nilai Responsi PTN309; 3 (2-2)					100

Rancangan Penilaian:

Capaian Pembelajaran	Ujian Kuliah		Tugas terstruktur (Individu)
	UTS	UAS	
1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang definisi dan tipe data serta prinsip dasar Statistika	√		
2. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode pengumpulan data primer	√		√
3. Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor tunggal	√		√
4. Mahasiswa mampu menjelaskan metode uji perbandingan nilai tengah perlakuan faktor tunggal	√		√
5. Mahasiswa mampu menjelaskan uji asumsi sidik ragam dan transformasi data	√		√
6. Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor ganda		√	√
7. Mahasiswa mampu menjelaskan uji hipotesis multi contoh faktor tersarang		√	√
8. Mahasiswa mampu menjelaskan metode uji perbandingan nilai tengah perlakuan faktor ganda		√	√
9. Mahasiswa mampu menjelaskan analisis hubungan antar peubah kuantitatif		√	√
10. Mahasiswa mampu menjelaskan analisis hubungan antar peubah kualitatif		√	√

Bobot Penilaian:

Kriteria Penilaian	Kisaran Nilai	Bobot Nilai (%)	Keterangan
Penilaian Kuliah:			
Ujian Tengah Semester	0 – 100	35	Nilai individu
Ujian Akhir Semester	0 – 100	35	Nilai individu
Penilaian Responsi:			
Tugas terstruktur	70 – 100	30	Nilai individu
Nilai PTN309; 3 (2-1)		100	

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Zar JH. 2014. Biostatistical Analysis, 5th edition. Pearson Education Lt. New Jersey, USA.
2. Sokal RR, Rohlf FJ. 1995. Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research, 3rd edition. WH Freeman and Co. New York, USA.
3. Steel RGD, Torrie JH, Dickey DA. 1997. Principles and Procedures of Statistics: a Biometrical Approach. McGraw-Hill, Inc.