



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
DEPARTEMEN STATISTIKA
PROGRAM SARJANA STATISTIKA**

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	:	Pengantar Biostatistika dan Epidemiologi
	Kode Mata Kuliah	:	SS234753
	Kredit	:	3 SKS
	Semester	:	VII

DESKRIPSI MATA KULIAH

Pengantar Biostatistika dan Epidemiologi adalah statistik mata kuliah yang diterapkan pada bidang lingkungan dan kesehatan. Tujuan dari Mata Kuliah adalah untuk memberikan siswa dengan kemampuan untuk menganalisis data biologi, lingkungan, medis / kesehatan dan pertanian (termasuk perikanan, peternakan, kelautan dan kehutanan) menggunakan metode statistik yang tepat.

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAKANKAN MATA KULIAH

CPL-5	Mampu menerapkan teori statistika pada metode statistika
CPL-7	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik
CPL-10	Mampu menerapkan metode statistika Bisnis, Industri, Ekonomi, Sosial, Kesehatan, atau Lingkungan pada permasalahan riil

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

CPMK.1	Mampu mendeskripsikan konsep statistik inferensial untuk data biologi, lingkungan, medis/kesehatan dan pertanian
CPMK.2	Mampu menggunakan data biologi, lingkungan, medis / kesehatan dan pertanian untuk menyelesaikan tugas
CPMK.3	Mampu merumuskan pemecahan masalah dalam menganalisis data biologi, lingkungan, medis/kesehatan dan pertanian dengan interpretasi yang tepat
CPMK.4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah biostatistika dan epidemiologi
CPMK.5	Mampu menggunakan teknik komputasi dan komputer modern, termasuk memilih metode yang tepat yang digunakan dalam penyelesaian kasus data biologi, lingkungan, medis/kesehatan dan pertanian
CPMK.6	Mendapatkan wawasan tentang isu terkini dan isu mendatang yang berkaitan dengan biostatistik
CPMK.7	Mampu berkomunikasi secara efektif dan berkolaborasi dengan tim secara interdisiplin dan multidisiplin
CPMK.8	Tanggung jawab praktik dan etika profesional
CPMK.9	Mampu memotivasi diri untuk berpikir kreatif dan belajar sepanjang hayat

POKOK BAHASAN

1. Penerapan metode statistik dalam data medis / kesehatan secara umum
2. Statistik deskriptif dalam studi biostatistik

3. Variabel acak diskrit atau kontinu dari peristiwa acak dan probabilitasnya
4. Estimasi parameter, titik dan interval, dan pengujian hipotesis untuk masalah nyata
5. Uji parameter menggunakan metode nonparametrik
6. Menguji data kategori
7. Statistik inferensi pada multisampel
8. Pendahuluan dan gambaran umum tujuan penelitian epidemiologi dan desain studi epidemiologi
9. Ukuran kejadian dan hubungan penyakit : a. Different rates, b. Inferensi rates, c. Membandingkan dua rate, d. 2×2 tabel, e. 2 χ uji dan Fisher's exact test, f. R×C tabel, g. Rasio risiko dan risiko relatif, h. Kesimpulan untuk risiko relatif dan rasio risiko
10. Pengendalian faktor-faktor asing: a. Pembaur dan interaksi, b. Metode Mantel-Haenszel, kr. Analisis data yang cocok - Tes McNemar, d. Ukuran kesepakatan- Statistik Kappa
11. Regresi logistik: a. Konsep, b. Model dan asumsi, c. Interpretasi koefisien regresi, d. Kesimpulan, e. Uji rasio kemungkinan, f. Uji goodness-of-fit, g. Plot residual

PRASYARAT

Pengantar Metode Statistika, Pengantar Teori Peluang, Statistika Non Parametrik, Analisis Data Kategorik

PUSTAKA

1. Rosner, Bernard. 2016. Fundamentals of Biostatistics. 8th edition. Thomson Brooks/Cole.
2. Jewel, NP. 2004. Statistics for Epidemiology. Chapman & Hall/CRC.
3. MacFarland, Thomas W. & Yates, Jan M. 2021. Using R for Biostatistics. Springer.
4. Wassertheil-Smoller, S. 2015. Biostatistics and Epidemiology: A primer for healt and biomedical professionals. Springer.
5. Breslow NE, Day NE (1980). Statistical Methods in Cancer Research, Vol. I, The Analysis of Case- Control Studies. International Agency for Research on Cancer, Lyon.
6. Breslow NE, Day NE (1987). Statistical Methods in Cancer Research, Vol. II, The Design and Analysis of Cohort Studies. International Agency for Research on Cancer, Lyon.
7. Hosmer DW, Lemeshow S (1989). Applied Logistic Regression, John Wiley & Sons.