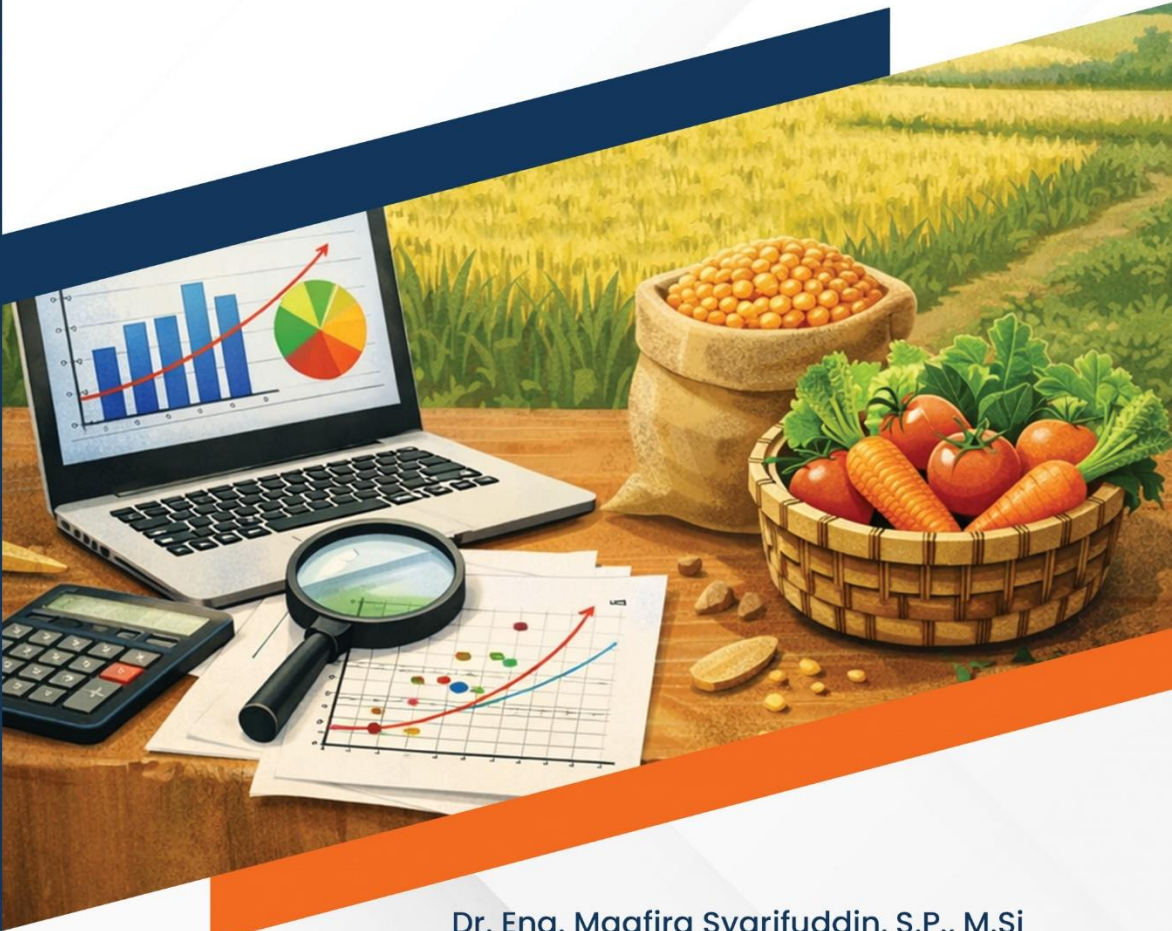


STATISTIK TERAPAN

Dasar dan Aplikasi dalam Pertanian



Dr. Eng. Magfira Syarifuddin, S.P., M.Si
Yosefus F. Da Lopes, S.P., M.Sc
Marchy Pallo, S.Si., M.Si

STATISTIK TERAPAN

Dasar dan Aplikasi dalam Pertanian

Magfira Syarifuddin
Yosefus F. Da Lopes
Marchy Pallo



PENERBIT KBM INDONESIA

adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

STATISTIK TERAPAN

Dasar dan Aplikasi dalam Pertanian

Copyright @ 2025 By Magfira Syarifuddin, dkk

All right reserved

Penulis

Magfira Syarifuddin

Yosefus F. Da Lopes

Marchy Pallo

Desain Sampul

Aswan Kreatif

Tata Letak

Husnud Diniyah

Editor

Zainul Arifin, M.Pd.

Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit KBM Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit.kbmindonesia

@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-278-093-0

Cetakan ke-1, Januari 2026

15,5 x 23 cm, xxxvii + 187 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham
dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- i. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100. 000. 000 (seratus juta rupiah).
- ii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500. 000. 000,00 (lima ratus juta rupiah).
- iii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1. 000. 000. 000,00 (satu miliar rupiah).
- iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4. 000. 000. 000,00 (empat miliar rupiah).

Ucapan Terima Kasih

Dibiayai oleh DIPA Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Sesuai Dengan Surat Perjanjian Kerja (SPK)

Penyusunan Bahan Ajar Kuliah Praktik ber-ISBN

Nomor : 65/PL.24.B/PJ/2024

Pusat Penjaminan Mutu dan Pengembangan Pembelajaran

Politeknik Pertanian Negeri Kupang

PRAKATA

Buku ini disusun untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dan staf pengajar pada pendidikan tinggi vokasi, khususnya bidang pertanian, akan bahan ajar Statistika yang ringkas, aplikatif, dan mudah dipahami. Meskipun buku ajar Statistika telah banyak tersedia, referensi yang secara khusus dirancang untuk mahasiswa Diploma III pertanian masih terbatas, terutama yang secara langsung menghubungkan konsep Statistika dengan persoalan nyata di lapangan.

Dengan pendekatan yang sederhana namun sistematis, buku ini membantu pembaca memahami bagaimana konsep dan metode Statistika dapat digunakan dalam analisis permasalahan serta penelitian pertanian. Setiap materi dilengkapi contoh praktis yang sering dijumpai dalam kegiatan agronomi, manajemen lahan, dan analisis hasil pertanian.

Fokus utama buku ini adalah Statistika Deskriptif sebagai fondasi penting untuk memahami dan menginterpretasi data. Namun buku ini juga memberikan gambaran komprehensif mengenai konsep dasar Statistika, peranannya dalam bidang pertanian, teknik sampling, jenis data dan distribusinya, konsep probabilitas, perumusan hipotesis, serta pengantar Statistika Inferensial. Beberapa metode inferensial yang relevan turut disertakan untuk memperkuat kemampuan dasar mahasiswa, terutama sebagai bekal ketika melanjutkan studi ke jenjang

Diploma IV. Selain itu, latihan analisis menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS berbasis studi kasus pertanian disajikan agar mahasiswa dapat langsung menerapkan langkah-langkah analisis data secara praktis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para pembaca sangat diharapkan bagi penyempurnaan edisi berikutnya. Semoga buku ini bermanfaat dan dapat menjadi rujukan utama dalam pembelajaran Statistika bagi mahasiswa vokasi di bidang pertanian.

Kupang, Desember 2025

Magfira Syarifuddin
Yosefus F. Da Lopes
Marchy Pallo

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	7
PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
PETUNJUK PENGGUNAAN BAHAN AJAR KULIAH.....	xi
A. Petunjuk Penggunaan bagi Mahasiswa.....	xi
B. Peran Dosen dalam Pembelajaran.....	xii
BAB 1 PENGANTAR DAN RUANG LINGKUP.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Konsep Dasar Statistika	2
1.3 Klasifikasi Statistika.....	5
1.4 Peranan Statistik	9
1.5 Peranan Statistik di Bidang Pertanian	9
1.2 Pustaka	11
1.3 Latihan.....	12
BAB 2 DATA DAN VARIABEL.....	13
2.1 Pendahuluan.....	13
2.2 Pengantar	14
2.3 Jenis Data	16
2.4 Jenis Variabel.....	21
2.5 Metode Pengumpulan Data	23
2.6 Skoring pada Data Kualitatif.....	25

2.7	Pustaka	28
2.8	Latihan.....	29
BAB 3	POPULASI DAN SAMPEL	31
3.1	Pendahuluan.....	31
3.2	Pengantar	32
3.3	Metode Pengambilan Sampel	33
3.4	Pustaka	40
3.5	Latihan.....	40
BAB 4	PENYAJIAN DATA	43
4.1	Pendahuluan.....	43
4.2	Tabel	44
4.3	Grafik.....	51
4.4	Pustaka	56
4.5	Latihan.....	56
BAB 5	STATISTIKA DESKRIPTIF	59
5.1	Pendahuluan.....	59
5.2	Pengantar	60
5.3	Ukuran Pemusatan Data.....	62
5.4	Ukuran Letak Data	65
5.5	Ukuran Penyebaran Data	68
5.6	Latihan untuk Data Kelompok	71
5.7	Analisis dengan Perangkat Lunak Pengolah Data.....	77
5.8	Pustaka	80
5.9	Latihan.....	80
BAB 6	DISTRIBUSI DAN PROBABILITAS	83
6.1	Pendahuluan.....	83
6.2	Pengantar	85
6.3	Distribusi Data	86
6.4	Konsep Probabilitas.....	94
6.5	Konsep Dasar Hipotesis.....	96
6.6	Uji Asumsi Statistik	103
6.7	Transformasi Data	106

6.8	Pustaka	108
6.9	Latihan.....	109
BAB 7	STATISTIKA INFERENSIAL.....	111
7.1	Pendahuluan.....	111
7.2	Pengantar	113
7.3	Uji-t	114
7.4	Uji-F (F-test)	131
7.5	Uji Z (Z-test)	140
7.6	Uji Korelasi	149
7.7	Uji Regresi.....	157
7.8	Pustaka	175
7.9	Latihan.....	176
DAFTAR ISTILAH.....		177
LAMPIRAN		181
PROFIL PENULIS.....		185

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Produksi padi (dalam ribu ton) pada 2020-2023 di sepuluh (10) provinsi di Sumatera	46
Tabel 4.2	Jenis pupuk dan jumlah tanaman yang mengalami pertumbuhan baik dan buruk	48
Tabel 4.3	Distribusi frekuensi hasil post-test	50
Tabel 4.4	Jumlah petani berdasarkan komoditi usahanya.....	56
Tabel 4.5	Produksi Jagung (ton)	57
Tabel 5.1	Distribusi frekuensi hasil post-test pengetahuan petani	72
Tabel 5.2	Distribusi frekuensi hasil post-test pengetahuan petani untuk analisis pemusatan data.	72
Tabel 5.3	Tabulasi data untuk analisis ukuran sebaran data.....	76
Tabel 7.1	Hasil pengukuran kadar air tanah (%).....	126
Tabel 7.2	Hasil pengukuran Leaf Area Index (LAI).....	129
Tabel 7.3	Hasil produktivitas jagung (ton/ha)	137
Tabel 7.4	Hasil Pengukuran Kadar Air Tanah (%).....	146
Tabel 7.5	Tabel deviasi dan kuadrat perhitungan korelasi.....	153
Tabel 7.6	Data pengamatan serangan hama	162
Tabel 7.7	Menghitung variasi untuk R^2	164
Tabel 7.8	Jumlah kejadian banjir dan produksi tanaman pangan di Kabupaten Kupang	166
Tabel 7.9	Hasil tabulasi penelitian.....	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik luas panen kacang tanah di Kabupaten Kupang pada tahun 2021 (Sumber: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Kupang, 2024). 6
Gambar 2.1	Contoh pertanyaan skala Likert..... 27
Gambar 3.1	Langkah pengambilan sampel..... 33
Gambar 4.1	Matriks pencatatan nilai petani berdasarkan post-test yang dilakukan 49
Gambar 4.2	Contoh grafik kolom/batang 53
Gambar 4.3	Contoh diagram lingkaran yang menunjukkan proporsi tanaman pangan..... 54
Gambar 4.4	Contoh Diagram Pencer dari Hubungan Luas Lahan dan Harga 55
Gambar 5.1	Contoh tampilan SPSS untuk analisis statistik deskriptif..... 79
Gambar 5.2	Contoh tampilan jendela Descriptives pada SPSS .80
Gambar 6.1	Contoh grafik kemencengan 89
Gambar 6.2	Jenis Kurtosis 91
Gambar 6.3	Contoh histogram dari tabel frekuensi yang disajikan di Tabel 4.3 92
Gambar 6.4	Contoh Boxplot pengetahuan petani 93
Gambar 6.5	Contoh Q-Q plot dari data yang berdistribusi normal (kiri) dan yang tidak normal (kanan) 93
Gambar 6.6	Grafik uji hipotesis satu arah (a) dan dua arah (b dan c). 102
Gambar 7.1	Tampilan input data pada Ms. Excel yang dilengkapi Data Analysis Toolpack. 127

Gambar 7.2	Memilih jenis analisis (panel kiri) dan jendela tampilan untuk Uji-t sampel saling bebas.....	127
Gambar 7.3	Tampilan hasil Uji-t dua sampel saling bebas	128
Gambar 7.4	Contoh input data pada Ms. Excel untuk uji-t.....	129
Gambar 7.5	Memilih Uji-F dengan Data Analysis.....	138
Gambar 7.6	Mengisi variabel pada Uji-F di Ms. Excel.....	138
Gambar 7.7	Hasil analisis Uji-F dengan Ms. Excel	139
Gambar 7.8	Analisis F-test dengan SPSS	139
Gambar 7.9	Input data untuk Uji-Z.....	147
Gambar 7.10	Melakukan Uji-Z dengan Data Analysis	147
Gambar 7.11	Melengkapi variabel Uji-Z.....	148
Gambar 7.12	Hasil Uji-Z dengan Data Analysis.....	148
Gambar 7.13	Contoh grafik hubungan positif (a) dan hubungan negative (b) pada analisis korelasi.....	151
Gambar 7.14	Input data untuk korelasi pada MS. Excel	155
Gambar 7.15	Memilih analisis Correlation	156
Gambar 7.16	Memilih input range dan output range	156
Gambar 7.17	Hasil Korelasi Pearson	156
Gambar 7.18	Pemilihan data untuk grafik pencar.....	166
Gambar 7.19	Hasil awal grafik pencar untuk tanaman padi	167
Gambar 7.20	Tampilan penyuntingan grafik pencar	167
Gambar 7.21	Tampilan grafik pencar dan format trendline	168
Gambar 7.22	Grafik pencar dan hubungan linear antara jumlah banjir dan produksi tanaman pangan.....	168
Gambar 7.23	Melengkapi jendela regresi.....	173
Gambar 7.24	Hasil analisis regresi berganda pada MS. Excel ...	173

PETUNJUK PENGGUNAAN BAHAN AJAR KULIAH

A. Petunjuk Penggunaan bagi Mahasiswa

Bahan ajar ini dirancang untuk membantu mahasiswa vokasi pertanian memahami konsep Statistika secara bertahap dan aplikatif. Setiap bab disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan komponen-komponen berikut:

(1) Pendahuluan Bab

Berisi ilustrasi atau gambaran umum agar mahasiswa memahami konteks materi sebelum masuk ke konsep inti.

(2) Uraian Materi

Menjelaskan konsep statistika secara runtut, mulai dari dasar hingga aplikasinya dalam konteks pertanian, menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa vokasi.

(3) Contoh Kasus Pertanian

Di setiap topik, disertakan contoh berbasis data pertanian untuk membantu mahasiswa memahami penerapan nyata dari konsep yang dipelajari.

(4) Latihan dan Soal Evaluasi

Setiap bab dilengkapi latihan soal atau pertanyaan evaluasi untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap materi.

(5) Latihan Excel dan SPSS (pada Bab Tertentu)

Beberapa bab, terutama yang membahas analisis data, statistika deskriptif, distribusi, dan analisis inferensial, dilengkapi dengan contoh penggunaan Microsoft Excel dan IBM SPSS untuk memperkuat kemampuan praktis mahasiswa. Bab lain yang bersifat konseptual tidak menyertakan latihan perangkat lunak.

Melalui bahan ajar ini, mahasiswa dapat membangun pemahaman dasar Statistika Terapan yang diperlukan dalam kegiatan praktikum, proyek, dan dunia kerja. Oleh karena itu mahasiswa diharapkan untuk:

- (1) Membaca uraian materi sebelum perkuliahan.
- (2) Mengikuti contoh kasus dan mencoba latihan secara mandiri.
- (3) Menggunakan Excel/SPSS ketika tersedia pada bab terkait untuk memperdalam keterampilan analisis data.
- (4) Berdiskusi dengan dosen dan teman untuk memperkaya pemahaman.
- (5) Mengumpulkan data lapangan sederhana untuk latihan pengolahan data.

B. Peran Dosen dalam Pembelajaran

Dosen memegang peran penting dalam memfasilitasi pembelajaran Statistika bagi mahasiswa vokasi, antara lain sebagai:

(1) Fasilitator Pembelajaran

Menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan aplikatif sehingga mahasiswa dapat memahami dan menerapkan konsep Statistika dalam permasalahan pertanian.

- (2) **Penyampai Konsep dan Penghubung ke Praktik**
Menyampaikan materi secara jelas serta menghubungkan konsep dengan praktik lapangan, studi kasus pertanian, atau data yang relevan.
- (3) **Pembimbing Praktikum Excel dan SPSS**
Pada bab yang memiliki latihan perangkat lunak, dosen membimbing mahasiswa menjalankan analisis langkah demi langkah dan memastikan mereka memahami proses serta interpretasinya.
- (4) **Evaluator dan Pemberi Umpan Balik**
Melakukan penilaian melalui tugas, kuis, ujian, dan praktikum serta memberikan umpan balik yang konstruktif untuk meningkatkan kemampuan analisis mahasiswa.
- (5) **Teladan Profesional**
Menunjukkan ketelitian, objektivitas, dan integritas dalam pengolahan dan interpretasi data sebagai model profesional bagi mahasiswa.
- (6) **Pengembang Kasus dan Materi Tambahan**
Menyediakan contoh kasus pertanian lokal atau data lapangan untuk memperkaya pembelajaran dan meningkatkan relevansi materi bagi mahasiswa.

Dengan peran tersebut, dosen diharapkan mampu membantu mahasiswa menguasai dasar-dasar Statistika Terapan dan siap menerapkannya di dunia kerja pertanian.

ANALISIS INSTRUKSIONAL

	POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI KUPANG JURUSAN : Manajemen Pertanian Lahan Kering PROGRAM STUDI. : Manajemen Pertanian Lahan Kering			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
STATISTIK TERAPAN	MLK.22211	2 (1-1)	III (Tiga)	13 Juli 2024
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (jika Ada)	Ketua Program Studi	
	 Y.F. Da Lopes, SP., M.Sc.		 Stefanus M. Kuang, STP., M.Sc	
Capaian	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah			

Pembelajaran (CP)	CPL-1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	CPL-2	Menguasai konsep-konsep dasar yang mendasari pemahaman logika, penalaran, intelektual, etika, komunikasi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pertanian lahan kering
	CPL-3	Menguasai konsep dasar penyelesaian masalah pertanian lahan kering yang berbasis ilmu dan riset dengan metode ilmiah
	CPL-4	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
	CPL-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang pertanian lahan kering berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah dalam teknologi produksi tanaman dan ternak dalam sistem pertanian berkelanjutan berdasarkan analisis informasi dan data
CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
	CPMK1	Dapat menjelaskan Statistik dan Statistika dan peranan Statistika dalam kehidupan sehari-hari serta dapat membedakan jenis analisis statistik dalam pengambilan keputusan

		penelitian
	CPMK2	Dapat membedakan jenis data dan variabel serta mengenal metode pengumpulan data
	CPMK3	Dapat membedakan populasi dan sampel, memilih teknik sampling
	CPMK4	Dapat menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram/grafik
	CPMK5	Dapat menjelaskan dan menghitung teknik analisis statistika deskriptif berupa pemusatan data serta interpretasinya
	CPMK6	Dapat menjelaskan dan menghitung teknik analisis statistika deskriptif berupa ukuran letak data serta interpretasinya
	CPMK7	Dapat menjelaskan dan menghitung teknik analisis statistika deskriptif berupa simpangan data serta interpretasinya
	CPMK8	Dapat menjelaskan konsep dan jenis-jenis distribusi data
	CPMK9	Dapat menjelaskan konsep probabilitas dan uji hipotesis
	CPMK10	Dapat melakukan analisis dan interpretasi dari statistika inferensial berupa uji komparasi yaitu F Test, T Test, dan Z test
	CPMK11	Dapat melakukan analisis dan interpretasi dari statistika inferensial berupa uji komparasi hubungan antara dua variabel atau lebih yaitu korelasi dan regresi
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata Kuliah Statistik Terapan bertujuan untuk memberikan dasar-dasar pemahaman tentang konsep dan metode statistika yang digunakan dalam berbagai bidang praktis, khususnya pertanian, yang mencakup pengantar dan ruang lingkup statistik, Statistika Deskriptif, Probabilitas, Statistika Inferensial, serta Regresi dan korelasi.	

Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Pengantar dan Ruang Lingkup(CPMK-1) 1.1 Pendahuluan 1.2 Konsep Dasar Statistika 1.3. Klasifikasi Statistka 1.4. Peranan Statistika 1.5. Peranan Statistika dalam Pertanian Data dan Variabel (CPMK-2) 2.1 Pendahuluan 2.2. Pengantar 2.3. Jenis Data 2.4. Jenis Variabel 2.5. Metode Pengumpulan Data 2.6. Skoring pada Data Kualitatif Populasi dan Sampel (CPMK-3) 3.1. Pendahuluan 3.2. Pengantar 3.3. Metode Pengambilan Sampel
---	---

	Penyajian Data (CPMK-4) 4.1. Pedahuluan 4.2. Tabel 4.3. Grafik Statistika Deskriptif (CPMK-5, CPMK-6, dan CPMK-7) 5.1. Pendahuluan 5.2. Pengantar (CPMK-5,6,7) 5.3. Ukuran Pemusatan Data (CPMK5) 5.4. Ukuran Letak data (CPMK6) 5.5. Ukuran Penyebaran Data (CPMK-7) 5.6 Latihan Analisis Deskriptif untuk Data Kelompok (CPMK-5,6,7) 5.7 Latihan dengan Microsoft Excel dan SPSS (CPMK-5,6,7) Distribusi dan Probabilitas (CPMK-8 dan CPMK-9) 6.1. Pendahuluan 6.2. Pengantar (CPMK-8 dan CPMK-9) 6.3. Distribusi Data (CPMK-8) 6.4. Konsep Probabilitas (CPMK-8) 6.5. Konsep Dasar Hipotesis (CPMK-9) 6.6. Uji Asusmsi Statistik (CPMK-9)
--	---

	6.7. Transformasi Data (CPMK-8 dan CPMK-9) Statistika Inferensial-Parametrik (CPMK-10 dan CPMK-11) 7.1. Pendahuluan 7.2. Pengantar (CPMK-10 dan CPMK-11) 7.3. Uji-t (CPMK-10) 7.4. Uji-F(CPMK-10) 7.5. Uji-Z (CPMK-10) 7.6. Uji Korelasi (CPMK-11) 7.7. Uji Regresi (CPMK-11)
Daftar Referensi	Utama:
	1. Riduwan, 2003. Dasar-Dasar Statistika. Alfabeta. Bandung. 2. Sugiyono, 2007. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung. 3. Freund, R.J. and Wilson, W.J. (2003) Statistical Method. 2nd Edition, Academic Press, San Diego, CA. 4. Walpole,R.E., 1992. Pengantar Statistika. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
	Pendukung:
	1. Usman, H., 1995. Pengantar Statistika. Bumi Aksara. Jakarta. 2. Walpole R, E. and Myers, R.H., (1995) Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan , Penerbit ITB, Bandung

Nama Dosen Pengampu	1. Yosefus F. da Lopez, SP, M.Sc 2. Dr. Eng. Magfira Syarifuddin, SP, M.Si 3. Marchy Pallo, S.Si, M.Si.				
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)					
Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Dapat menjelaskan arti statistika dan statistik, peranan statistika, serta dapat membedakan jenis- jenis statistika dan alat analisis statistiknya.	Arti Statistika dan Statistik; Peranan Statistika; Jenis-Jenis Statistika; Jenis-Jenis Analis Statistik	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok dan Ceramah	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	• Mengerjakan Tugas dari Dosen (Tugas-1).

			Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet		
2	Dapat menjelaskan dan membedakan jenis data dan variabel.	Data dan Variabel.	Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: - Metode: Diskusi kelompok dan Ceramah - Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget	TM: 1x(1x50") BM: 1x(2x60")	Membedakan jenis-jenis data.

			dan internet		
3	Dapat menjelaskan dan memilih metode pengumpulan data yang tepat	Data dan Variabel.	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menyusun kuisioner dan melakukan wawancara (Tugas 2)

			dan internet		
4	Dapat membedakan populasi dan sampel, serta memilih teknik sampling	Populasi dan Sampel	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menyusun kuisioner dan melakukan wawancara (Tugas 2 - lanjutan)
5	Dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, dan diagram/grafik dan mengintepretasikannya.	Penyajian Data	Bentuk: Kuliah dan Penugasan	TM: 1x(1x50")	Menyajikan data responden dalam Tabel dan Grafik (Tugas 3)

			Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	
6	Dapat melakukan pengukuran data melalui ukuran pemusatan dan menginterpretasikannya.	Statistika Deskriptif: Pemusatan Data	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis pemusatan data dari data responden hasil wawancara (Tugas 4)

			Ceramah Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet		
7	Dapat melakukan pengukuran data melalui ukuran letak dan menginterpretasikannya.	Statistika Deskriptif: Letak Data	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: - Metode: Diskusi kelompok (<i>Project Based Learning</i>) dan Ceramah - Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis ukuran letak data responden dari hasil wawancara (Tugas 5)

			dan internet		
8	Dapat melakukan pengukuran data melalui ukuran penyimpangan dan menginterpretasikannya.	Statistika Deskriptif: Sebaran Data	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis ukuran simpangan data responden dari hasil wawancara (Tugas 6)
9	Dapat menjelaskan distribusi data, melakukan uji normalitas dan transformasi data	Distribusi Data	Bentuk: Kuliah dan Penugasan	TM: 1x(1x50")	Mengumpulkan data tanaman dan melakukan

			Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	uji normalitas terhadap data tanaman (Tugas 7)
10	Dapat menjelaskan konsep probabilitas, dan pengujian hipotesis.	Konsep probabilitas dan Pengujian Hipotesis Distribusi data, konsep probabilitas, pengujian hipotesis.	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Melakukan critical thinking terhadap aspek budaya yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

			<i>(Discovery Learning)</i> dan Ceramah Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet		
11	Dapat melakukan uji komparasi dan menginterpretasikan hasil uji-uji statistic komparasi (Uji-t dan Uji Z).	Uji Komparasi Uji-t dan Uji Z	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: - Metode: Diskusi kelompok <i>(Discovery Learning)</i> dan Ceramah - Media: Komputer dan	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Melakukan uji komparasi terhadap data tanaman (Tugas 7)

			LCD Projector atau gadget dan internet		
12	Dapat melakukan uji komparasi dan menginterpretasikan hasil uji-uji statistic komparasi (Uji-F)	Uji Komparasi Uji-F	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Melakukan uji komparasi terhadap data tanaman (Tugas 7)

13	Dapat melakukan uji korelasi serta menganalisis dan menyimpulkan hasil uji-uji statistic korelasi.	Korelasi dan Regresi Korelasi Pearson, Korelasi Parsial	Bentuk: Kuliah dan Penugasan Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Melakukan uji korelasi terhadap data tanaman (Tugas 7)
14	Dapat melakukan uji regresi serta menganalisis atau menyimpulkan hasil uji-uji statistik regresi.	Korelasi dan Regresi Sederhana, Regresi Linear Berganda.	Bentuk: Kuliah dan Penugasan	TM: 1x(1x50") PT: 1x(2x60")	Melakukan uji korelasi terhadap data input dan hasil produksi

			Aktifitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok (<i>Discovery Learning</i>) dan Ceramah • Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	BM: 1x(2x60")	tanaman (Tugas 7)
--	--	--	---	-------------------------	------------------------------

7. Indikator Penilaian (Kriteria, Indikator, Bobot)

Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

Kriteria penilaian:

- Menunjukkan pengetahuan tentang aspek inti permasalahan dengan mengidentifikasi secara detail apa yang perlu diketahui untuk menjawabnya dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan sudut pandang terhadap

permasalahan

- Mengajukan pertanyaan tindak lanjut yang fokus atau memperluas pertanyaan, jika perlu mengajukan pertanyaan lanjutan untuk mendapatkan pemahaman terhadap keinginan dan kebutuhan audiens atau pengguna produk
- Ketepatan dalam identifikasi permasalahan untuk pengerjaan proyek
- Mengintegrasikan informasi yang relevan dan memadai untuk menjawab “Driving Question”, yang dikumpulkan dari berbagai sumber dan beragam
- Menilai kualitas informasi secara menyeluruh (mempertimbangkankegunaan, keakuratan, dan kredibilitas; membedakan fakta vs. opini; mengenali bias)
- Ketepatan dalam melakukan data preprocessing dalam proyek PBL yang dikerjakan.
- Pendefinisian metode dan penggunaan metode sesuai dengan kasus yang dihadapi
- Ketepatan penggunaan asosiasi dalam proyek PBL yang dikerjakan.
- Ketepatan penggunaan konsep klasifikasi dalam proyek PBL yang dikerjakan
- Ketepatan penggunaan konsep prediksi dalam proyek PBL yang dikerjakan
- Ketepatan penggunaan konsep clustering dalam proyek PBL yang dikerjakan

Indikator penilaian:

- *Critical thinking (learning skills)* rubric for PBL
- Ketepatan menjelaskan *arti statistika dan statistik, peranan statistika,*
- Ketepatan membedakan *jenis-jenis statistika dan alat analisis statistiknya.*
- Ketepatan menjelaskan dan membedakan *jenis data dan variabel serta metode pengumpulan data;*
- Ketepatan membedakan *sampel dan populasi serta memilih teknik sampling yang sesuai*

- Ketepatan dalam *penyajian data* dalam bentuk tabel, dan diagram/grafik dan menginterpretasikannya.
- Ketepatan melakukan pengukuran data melalui *ukuran pemusatan* dan menginterpretasikannya.
- Ketepatan melakukan pengukuran data melalui *ukuran letak* dan menginterpretasikannya.
- Ketepatan melakukan pengukuran data melalui *ukuran penyimpangan* dan menginterpretasikannya.
- Ketepatan menjelaskan distribusi data, konsep probabilitas, dan pengujian hipotesis
- Ketepatan melakukan uji normalitas dan transformasi data serta menginterpretasikannya
- Ketepatan melakukan *uji komparasi* dan menyimpulkan hasil uji-uji statistik komparasi.
- Ketepatan melakukan *uji korelasi* serta menganalisis dan menyimpulkan hasil uji-uji statistik korelasi.
- Ketepatan melakukan *uji regresi* serta menganalisis menyimpulkan hasil uji-uji statistic regresi.

Catatan: kata yang diwarnai biru adalah contoh topik/BK

Bobot penilaian

Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

Penilai	Komponen Penilaian	Bobot
Dosen Pengampu Mata kuliah (60%)	Literacy skills:	
	a. <i>information</i>	3%
	b. <i>media</i>	2%
	c. <i>technology</i>	5%
	Presentasi	15%
Manajer Proyek (40%)	Laporan	15%
	Mata kuliah khusus	20%
	Learning skills:	
	a. <i>critical thinking</i>	10%
	b. <i>creativity</i>	10%
	c. <i>collaboration</i>	5%
	d. <i>communication</i>	5%
	Life skills:	
	a. <i>flexibility</i>	2%
	b. <i>leadership</i>	2%
	c. <i>initiative</i>	2%
	d. <i>productivity</i>	2%
	e. <i>social skills</i>	2%

8. Sistem Penilaian dan Evaluasi

Metode evaluasi:

1. **Tugas:** Berupa laporan proyek individu dan laporan proyek tim yang dikumpulkan setiap minggu sesuai *jobdesk* yang telah ditentukan.
2. **Asesmen tengah semester/UTS:** mengukur pengetahuan/pemahaman terhadap konsep pertemuan 1-7. Bentuk soal essay.

3. **Asesmen akhir semester/UAS:** mengukur pengetahuan/pemahaman terhadap konsep pertemuan 1-15. Bentuk soal pilihan ganda.

*Catatan: 1 semester = 16 minggu termasuk UTS & UAS (syarat minimal)

Konversi Nilai:

Konversi Nilai menjadi Huruf berdasarkan Surat Keputusan Direktur Politeknik Pertanian Negeri Kupang Nomor: 425 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Keputusan Direktur Politeknik Pertanian Negeri Kupang Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Peraturan Akademik Politeknik Pertanian Negeri Kupang

No	Batas Kelulusan	Nilai Huruf (Huruf MUTU)	Nilai Angka/ Angka mutu
1.	$\geq 80,0$	A	4
2.	$\geq 70,0 - 79,9$	B	3
3.	$\geq 60,0 - 69,9$	C	2
4.	$\geq 50,0 - 59,9$	D	1
5.	$\leq 49,9$	E	0

9. Informasi Tambahan

Pelaksanaan mata kuliah ini menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* yang dipadukan dengan metode pembelajaran berbasis proyek oleh mata kuliah lain yang terkait dalam pengumpulan data pertanian.

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
6. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
7. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.

8. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=Belajar Mandiri.
9. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti

Critical thinking (learning skills) rubric for PBL

10. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.

DAFTAR ISTILAH

A

1. **Analisis Regresi** – metode untuk memodelkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.
2. **ANOVA (Analysis of Variance)** – analisis untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok.

B

3. **Bias** – kesalahan sistematis yang menyebabkan hasil tidak mewakili kondisi sebenarnya.

C

4. **Confidence Interval (Interval Kepercayaan)** – rentang nilai yang kemungkinan memuat parameter populasi.
5. **Correlation (Korelasi)** – ukuran kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel.

D

6. **Data** – informasi terukur yang dikumpulkan dari suatu pengamatan.
7. **Data Kualitatif** – data berbentuk kategori atau klasifikasi, bukan angka.
8. **Data Kuantitatif** – data berbentuk angka yang dapat dihitung.
9. **Derajat Bebas (df)** – jumlah nilai bebas dalam perhitungan statistik.
10. **Distribusi Frekuensi** – penyajian data berdasarkan jumlah kemunculan masing-masing nilai.

11. **Distribusi Normal** – distribusi berbentuk lonceng simetris dengan mean, median, modus sama.

E

12. **Error (Galat)** – selisih antara nilai pengamatan dan nilai sebenarnya atau nilai prediksi.
13. **F-Statistik** – nilai dari uji F untuk menguji perbedaan varians atau signifikansi regresi.
14. **Frekuensi Relatif** – proporsi kemunculan suatu nilai dibanding total data.

H

15. **Hipotesis Nol (H_0)** – asumsi dasar bahwa tidak ada perbedaan atau pengaruh.
16. **Hipotesis Alternatif (H_1)** – pernyataan bahwa terdapat perbedaan atau pengaruh.
17. **Histogram** – grafik batang yang menggambarkan distribusi data kuantitatif.

I

18. **Inferensi Statistik** – proses menarik kesimpulan tentang populasi berdasarkan sampel.
19. **Interval Kelas** – rentang nilai setiap kategori dalam distribusi frekuensi.

K

20. **Koefisien Determinasi (R^2)** – proporsi variasi Y yang dapat dijelaskan oleh model.
21. **Kuartil** – batas nilai yang membagi data menjadi empat bagian sama banyak.
22. **Kurtosis** – ukuran statistik yang mengukur seberapa berat atau ringan "ekor" dari suatu distribusi data dibandingkan dengan distribusi normal

L

23. **Luas Sampel Efektif** – jumlah data yang valid dan dapat digunakan dalam analisis.

M

- 24. **Mean (Rata-rata)** – jumlah seluruh data dibagi banyaknya data.
- 25. **Median** – nilai tengah setelah data diurutkan.
- 26. **Modus** – nilai yang paling sering muncul.

P

- 27. **P-value** – probabilitas memperoleh hasil seperti data jika H_0 benar.
- 28. **Parameter** – nilai numerik yang menggambarkan karakteristik populasi.
- 29. **Populasi** – keseluruhan objek yang menjadi tujuan studi.
- 30. **Probabilitas** – peluang terjadinya suatu peristiwa.

R

- 31. **Range (Jangkauan)** – selisih nilai maksimum dan minimum.
- 32. **Residual** – selisih antara nilai prediksi dan observasi dalam regresi.
- 33. **Root Mean Square Error (RMSE)** – ukuran keseluruhan kesalahan prediksi.

S

- 34. **Sampel** – sebagian data yang diambil dari populasi.
- 35. **Sampling** – teknik pengambilan sampel.
- 36. **Skewness (Kemencengan)** – ukuran ketidaksimetrisan distribusi data.
- 37. **Skoring** – proses mengubah data kualitatif menjadi angka (misal: sangat baik=4, baik=3).
- 38. **Standar Deviasi** – akar dari varians, menunjukkan sebaran data.
- 39. **Statistik** – nilai numerik yang menggambarkan karakteristik sampel.

T

- 40. **Taraf Signifikansi (α)** – batas kesalahan dalam penolakan H_0 .

- 41. **Transformasi Data** – pengubahan bentuk data (log, sqrt, dll.) untuk memenuhi asumsi statistik.
- 42. **T-Statistik** – nilai uji t untuk menguji perbedaan atau signifikansi koefisien regresi.

V

- 43. **Varians** – ukuran penyebaran yang menunjukkan seberapa jauh data menyimpang dari rata-rata.
- 44. **Variabel** – Karakteristik yang dapat berubah dan diukur (misal: curah hujan, hasil panen),

Z

- 45. **Z-Score (Nilai Z)** – ukuran berapa standar deviasi suatu nilai menyimpang dari mean.
- 46. **Distribusi Z (Normal Standar)** – distribusi normal dengan mean 0 dan standar deviasi 1, digunakan untuk uji-Z.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Contoh Tabel Z

Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.1	0.540	0.544	0.548	0.552	0.556	0.560	0.564	0.567	0.571	0.575
0.2	0.579	0.583	0.587	0.591	0.595	0.599	0.603	0.606	0.610	0.614
0.3	0.618	0.622	0.626	0.629	0.633	0.637	0.641	0.644	0.648	0.652
0.4	0.655	0.659	0.663	0.666	0.670	0.674	0.677	0.681	0.684	0.688
0.5	0.691	0.695	0.698	0.702	0.705	0.709	0.712	0.716	0.719	0.722
0.6	0.726	0.729	0.732	0.736	0.739	0.742	0.745	0.749	0.752	0.755
0.7	0.758	0.761	0.764	0.767	0.770	0.773	0.776	0.779	0.782	0.785
0.8	0.788	0.791	0.794	0.797	0.800	0.802	0.805	0.808	0.811	0.813
0.9	0.816	0.819	0.821	0.824	0.826	0.829	0.831	0.834	0.836	0.839
1	0.841	0.844	0.846	0.848	0.851	0.853	0.855	0.858	0.860	0.862
1.1	0.864	0.867	0.869	0.871	0.873	0.875	0.877	0.879	0.881	0.883
1.2	0.885	0.887	0.889	0.891	0.893	0.894	0.896	0.898	0.900	0.901
1.3	0.903	0.905	0.907	0.908	0.910	0.911	0.913	0.915	0.916	0.918
1.4	0.919	0.921	0.922	0.924	0.925	0.926	0.928	0.929	0.931	0.932
1.5	0.933	0.934	0.936	0.937	0.938	0.939	0.941	0.942	0.943	0.944
1.6	0.945	0.946	0.947	0.948	0.949	0.951	0.952	0.953	0.954	0.954
1.7	0.955	0.956	0.957	0.958	0.959	0.960	0.961	0.962	0.962	0.963
1.8	0.964	0.965	0.966	0.966	0.967	0.968	0.969	0.969	0.970	0.971
1.9	0.971	0.972	0.973	0.973	0.974	0.974	0.975	0.976	0.976	0.977
2	0.977	0.978	0.978	0.979	0.979	0.980	0.980	0.981	0.981	0.982
2.1	0.982	0.983	0.983	0.983	0.984	0.984	0.985	0.985	0.985	0.986
2.2	0.986	0.986	0.987	0.987	0.987	0.988	0.988	0.988	0.989	0.989
2.3	0.989	0.990	0.990	0.990	0.990	0.991	0.991	0.991	0.991	0.992
2.4	0.992	0.992	0.992	0.992	0.993	0.993	0.993	0.993	0.993	0.994
2.5	0.994	0.994	0.994	0.994	0.994	0.995	0.995	0.995	0.995	0.995
2.6	0.995	0.995	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996
2.7	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997	0.997
2.8	0.997	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998
2.9	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.998	0.999	0.999	0.999
3	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999

Lampiran 2 Contoh Tabel t

df	2-tailed		1-tailed		df	2-tailed		1-tailed	
	t(0.05)	t(0.01)	t(0.05)	t(0.01)		t(0.05)	t(0.01)	t(0.05)	t(0.01)
2	4.303	9.925	2.920	6.965	52	2.007	2.674	1.675	2.400
4	2.776	4.604	2.132	3.747	54	2.005	2.670	1.674	2.397
6	2.447	3.707	1.943	3.143	56	2.003	2.667	1.673	2.395
8	2.306	3.355	1.860	2.896	58	2.002	2.663	1.672	2.392
10	2.228	3.169	1.812	2.764	60	2.000	2.660	1.671	2.390
12	2.179	3.055	1.782	2.681	62	1.999	2.657	1.670	2.388
14	2.145	2.977	1.761	2.624	64	1.998	2.655	1.669	2.386
16	2.120	2.921	1.746	2.583	66	1.997	2.652	1.668	2.384
18	2.101	2.878	1.734	2.552	68	1.995	2.650	1.668	2.382
20	2.086	2.845	1.725	2.528	70	1.994	2.648	1.667	2.381
22	2.074	2.819	1.717	2.508	72	1.993	2.646	1.666	2.379
24	2.064	2.797	1.711	2.492	74	1.993	2.644	1.666	2.378
26	2.056	2.779	1.706	2.479	76	1.992	2.642	1.665	2.376
28	2.048	2.763	1.701	2.467	78	1.991	2.640	1.665	2.375
30	2.042	2.750	1.697	2.457	80	1.990	2.639	1.664	2.374
32	2.037	2.738	1.694	2.449	82	1.989	2.637	1.664	2.373
34	2.032	2.728	1.691	2.441	84	1.989	2.636	1.663	2.372
36	2.028	2.719	1.688	2.434	86	1.988	2.634	1.663	2.370
38	2.024	2.712	1.686	2.429	88	1.987	2.633	1.662	2.369
40	2.021	2.704	1.684	2.423	90	1.987	2.632	1.662	2.368
42	2.018	2.698	1.682	2.418	92	1.986	2.630	1.662	2.368
44	2.015	2.692	1.680	2.414	94	1.986	2.629	1.661	2.367
46	2.013	2.687	1.679	2.410	96	1.985	2.628	1.661	2.366
48	2.011	2.682	1.677	2.407	98	1.984	2.627	1.661	2.365
50	2.009	2.678	1.676	2.403	100	1.984	2.626	1.660	2.364

Lampiran 3 Contoh Tabel F

$\alpha = 0.05$	df2												
df1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
4	6.388	6.041	5.912	5.844	5.803	5.774	5.754	5.739	5.727	5.717	5.709	5.702	5.697
5	5.192	4.818	4.678	4.604	4.558	4.527	4.505	4.488	4.474	4.464	4.455	4.448	4.441
6	4.534	4.147	4.000	3.922	3.874	3.841	3.818	3.800	3.786	3.774	3.765	3.757	3.750
7	4.120	3.726	3.575	3.494	3.445	3.410	3.386	3.367	3.352	3.340	3.331	3.322	3.316
8	3.838	3.438	3.284	3.202	3.150	3.115	3.090	3.070	3.055	3.043	3.033	3.024	3.017
9	3.633	3.230	3.073	2.989	2.936	2.900	2.874	2.854	2.839	2.826	2.815	2.807	2.799
10	3.478	3.072	2.913	2.828	2.774	2.737	2.710	2.690	2.674	2.661	2.650	2.641	2.633
11	3.357	2.948	2.788	2.701	2.646	2.609	2.582	2.561	2.544	2.531	2.520	2.511	2.503
12	3.259	2.849	2.687	2.599	2.544	2.505	2.478	2.456	2.439	2.426	2.415	2.405	2.397
13	3.179	2.767	2.604	2.515	2.459	2.420	2.392	2.370	2.353	2.339	2.328	2.318	2.310
14	3.112	2.699	2.534	2.445	2.388	2.349	2.320	2.298	2.280	2.266	2.255	2.245	2.236
15	3.056	2.641	2.475	2.385	2.328	2.288	2.259	2.236	2.219	2.204	2.192	2.182	2.174
18	2.928	2.510	2.342	2.250	2.191	2.150	2.119	2.096	2.078	2.063	2.050	2.040	2.031
20	2.866	2.447	2.278	2.184	2.124	2.082	2.052	2.028	2.009	1.994	1.981	1.970	1.961
22	2.817	2.397	2.226	2.131	2.071	2.028	1.997	1.973	1.954	1.938	1.925	1.914	1.905
24	2.776	2.355	2.183	2.088	2.027	1.984	1.952	1.927	1.908	1.892	1.879	1.868	1.858
26	2.743	2.321	2.148	2.052	1.990	1.946	1.914	1.889	1.869	1.853	1.840	1.828	1.819
28	2.714	2.291	2.118	2.021	1.959	1.915	1.882	1.857	1.837	1.820	1.807	1.795	1.785
30	2.690	2.266	2.092	1.995	1.932	1.887	1.854	1.829	1.808	1.792	1.778	1.766	1.756
32	2.668	2.244	2.070	1.972	1.908	1.864	1.830	1.804	1.784	1.767	1.753	1.741	1.731
34	2.650	2.225	2.050	1.952	1.888	1.843	1.809	1.783	1.762	1.745	1.731	1.719	1.708
36	2.634	2.209	2.033	1.934	1.870	1.824	1.790	1.764	1.743	1.726	1.711	1.699	1.689
38	2.619	2.194	2.017	1.918	1.853	1.808	1.774	1.747	1.726	1.708	1.694	1.681	1.671
40	2.606	2.180	2.003	1.904	1.839	1.793	1.759	1.732	1.710	1.693	1.678	1.666	1.655
42	2.594	2.168	1.991	1.891	1.826	1.780	1.745	1.718	1.696	1.679	1.664	1.651	1.640
44	2.584	2.157	1.980	1.879	1.814	1.767	1.733	1.706	1.684	1.666	1.651	1.638	1.627
46	2.574	2.147	1.969	1.869	1.803	1.756	1.721	1.694	1.672	1.654	1.639	1.626	1.615
48	2.565	2.138	1.960	1.859	1.793	1.746	1.711	1.684	1.662	1.644	1.628	1.615	1.604
50	2.557	2.130	1.952	1.850	1.784	1.737	1.702	1.674	1.652	1.634	1.618	1.605	1.594

Lanjutan contoh Tabel F

$\alpha=0.01$	df2												
df1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
4	15.977	14.799	14.374	14.154	14.020	13.929	13.864	13.815	13.776	13.745	13.720	13.699	13.681
5	11.392	10.289	9.888	9.680	9.553	9.466	9.404	9.357	9.321	9.291	9.267	9.247	9.230
6	9.148	8.102	7.718	7.519	7.396	7.313	7.253	7.207	7.172	7.143	7.120	7.100	7.083
7	7.847	6.840	6.469	6.275	6.155	6.074	6.016	5.971	5.936	5.908	5.885	5.866	5.850
8	7.006	6.029	5.667	5.477	5.359	5.279	5.221	5.178	5.143	5.116	5.093	5.074	5.058
9	6.422	5.467	5.111	4.924	4.808	4.729	4.672	4.628	4.594	4.567	4.544	4.525	4.509
10	5.994	5.057	4.706	4.520	4.405	4.327	4.270	4.227	4.193	4.165	4.143	4.124	4.108
11	5.668	4.744	4.397	4.213	4.099	4.021	3.964	3.921	3.887	3.860	3.837	3.818	3.802
12	5.412	4.499	4.155	3.972	3.858	3.780	3.724	3.681	3.647	3.619	3.597	3.578	3.561
13	5.205	4.302	3.960	3.778	3.665	3.587	3.530	3.487	3.453	3.425	3.403	3.384	3.367
14	5.035	4.140	3.800	3.619	3.505	3.427	3.371	3.327	3.293	3.266	3.243	3.224	3.208
15	4.893	4.004	3.666	3.485	3.372	3.294	3.237	3.194	3.160	3.132	3.109	3.090	3.074
18	4.579	3.705	3.371	3.190	3.077	2.999	2.942	2.898	2.863	2.835	2.812	2.793	2.776
20	4.431	3.564	3.231	3.051	2.938	2.859	2.802	2.758	2.723	2.695	2.671	2.652	2.635
22	4.313	3.453	3.121	2.941	2.827	2.749	2.691	2.647	2.612	2.583	2.560	2.540	2.523
24	4.218	3.363	3.032	2.852	2.738	2.659	2.601	2.556	2.521	2.492	2.468	2.448	2.431
26	4.140	3.288	2.958	2.778	2.664	2.585	2.526	2.482	2.446	2.417	2.393	2.373	2.355
28	4.074	3.226	2.896	2.716	2.602	2.522	2.464	2.419	2.383	2.354	2.329	2.309	2.291
30	4.018	3.173	2.843	2.663	2.549	2.469	2.410	2.365	2.329	2.299	2.275	2.254	2.237
32	3.969	3.127	2.798	2.618	2.503	2.423	2.364	2.318	2.282	2.252	2.228	2.207	2.189
34	3.927	3.087	2.758	2.578	2.463	2.383	2.323	2.277	2.241	2.211	2.186	2.166	2.148
36	3.890	3.052	2.723	2.543	2.428	2.347	2.288	2.242	2.205	2.175	2.150	2.129	2.111
38	3.858	3.021	2.692	2.512	2.397	2.316	2.256	2.210	2.173	2.143	2.118	2.097	2.078
40	3.828	2.993	2.665	2.484	2.369	2.288	2.228	2.182	2.145	2.114	2.089	2.068	2.049
42	3.802	2.968	2.640	2.460	2.344	2.263	2.203	2.156	2.119	2.088	2.063	2.042	2.023
44	3.778	2.946	2.618	2.437	2.321	2.240	2.180	2.133	2.096	2.065	2.040	2.018	1.999
46	3.757	2.925	2.598	2.417	2.301	2.220	2.159	2.112	2.074	2.044	2.018	1.996	1.978
48	3.737	2.907	2.579	2.399	2.282	2.201	2.140	2.093	2.055	2.024	1.999	1.977	1.958
50	3.720	2.890	2.562	2.382	2.265	2.183	2.123	2.075	2.038	2.007	1.981	1.959	1.940

PROFIL PENULIS



Dr. Eng. Magfira Syarifuddin, SP., M.Si., lahir di Kupang pada 19 Juni 1984 dan saat ini merupakan dosen tetap pada Program Studi Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Nusa Cendana Kupang dan S2 Klimatologi Terapan di Institut Pertanian Bogor. Pada jenjang ini, minatnya terhadap analisis data iklim dan cuaca menggunakan pendekatan statistika dan simulasi model numerik mulai berkembang.

Pada tahun 2018, beliau meraih gelar Doctor of Engineering dari Department of Civil Engineering, Kobe University, Jepang, dengan fokus penelitian radar cuaca untuk manajemen bencana hidrometeorologis. Beliau aktif menulis dan mempublikasikan hasil penelitian pada topik radar cuaca, pemrosesan data atmosfer, serta penerapan teknologi observasi untuk mitigasi risiko hidrometeorologis dan geologis. Kompetensinya di bidang radar cuaca juga membuka peluang kolaborasi riset internasional dengan berbagai universitas di Jepang dan Singapura.

Saat ini, minat penelitian dan keahliannya terus meluas dan bersifat multidisipliner, meliputi penerapan radar cuaca dalam observasi cuaca ekstrem dan erupsi gunung berapi, pengolahan dan

visualisasi data *multi-phase array weather* dan *dual polarimetry radar*, simulasi model cuaca *ensemble* menggunakan *High Performance Computing (supercomputer)*, serta analisis data penginderaan jauh untuk mendukung kajian kebencanaan geologis.



Yosefus F. da Lopes, SP., M.Sc. adalah seorang akademisi, peneliti, dan praktisi di bidang pertanian yang telah mengabdikan dirinya untuk peningkatan mutu pendidikan dan penelitian, khususnya di sektor pertanian lahan kering. Beliau lahir di Lela pada tanggal 23 Februari 1976 dan saat ini menjabat sebagai dosen tetap di Program Studi Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

Dalam perjalanan akademisnya, beliau menempuh pendidikan S1 di Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Jurusan Budidaya Tanaman Universitas Nusa Cendana Kupang, yang memberikan fondasi kuat dalam pengendalian hama dan penyakit. Selanjutnya, beliau melanjutkan pendidikan S2 di Fakultas Pertanian, Jurusan Perlindungan Tanaman, Universitas Gadjah Mada, di mana beliau mendalami teknik-teknik perlindungan tanaman serta metodologi penelitian.

Keahliannya mencakup studi serangga, hama dan penyakit tumbuhan, serta penerapan statistika terapan dalam analisis data. Beliau telah aktif menulis dan berbagi ilmu melalui berbagai publikasi ilmiah, seminar, dan workshop, sehingga berkontribusi dalam pengembangan teknologi pertanian yang berkelanjutan. Selain mengajar, penulis juga terlibat dalam penyusunan kurikulum dan pembimbingan penelitian mahasiswa, menghasilkan para profesional muda yang kompeten mengatasi tantangan di dunia pertanian.



Marchy Pallo, S.Si., M.Si adalah seorang akademisi, peneliti, dan praktisi di bidang statistika yang berkomitmen pada peningkatan mutu pendidikan dan penelitian, khususnya di bidang pertanian lahan kering. Penulis lahir di Kupang pada 6 Maret 1991 dan saat ini menjabat sebagai dosen tetap pada Program Studi Penyuluhan

Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

Dalam perjalanan akademisnya, penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana Kupang. Selanjutnya, penulis meraih gelar S2 di Jurusan Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, tempat penulis memperdalam berbagai teknik statistika dan analisis data.

Keahliannya meliputi analisis data kualitatif dan kuantitatif. Penulis aktif menulis dan berbagi ilmu melalui publikasi ilmiah, seminar nasional, dan buku ajar statistika terapan. Selain mengajar, penulis juga terlibat dalam penyusunan kurikulum serta pembimbingan penelitian mahasiswa, menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di sektor pertanian.