

RANCANGAN PERCOBAAN (EXPERIMENTAL DESIGN)

Alvera Prihatini Dewi Nazari
Abdul Rahmi



**RANCANGAN PERCOBAAN
(EXPERIMENTAL DESIGN)**

Penulis

Alvera Prihatini Dewi Nazari
Abdul Rahmi

Tata Letak

Ulfa

Desain Sampul

Faizin

15.5 x 23 cm, xii + 150 hlm.

Cetakan I, Mei 2022

ISBN: 978-623-5705-97-2

Diterbitkan oleh:

ZAHIR PUBLISHING

Kadisoka RT. 05 RW. 02, Purwomartani,

Kalasan, Sleman, Yogyakarta 55571

e-mail : zahirpublishing@gmail.com

Anggota IKAPI D.I. Yogyakarta

No. 132/DIY/2020

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan Buku Ajar Rancangan Percobaan ini.

Pada kesempatan ini, Penulis tak lupa mengucapkan banyak terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan, baik itu berupa saran, bimbingan dan dorongan sehingga tersusunnya buku ajar ini, yaitu :

1. Dekan, Wakil Dekan, Ketua Jurusan Agroekoteknologi dan Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda.
2. Dekan, Wakil Dekan, Ketua Jurusan Agroteknologi dan Dosen Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan support dan masukannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan buku ajar ini masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu sangat diharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan buku ajar ini.

Penulis berharap semoga buku ajar ini dapat bermanfaat bagi pribadi dan bagi yang memerlukannya.

Samarinda, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Sejarah Singkat Perkembangan Metode Rancangan Percobaan.....	1
B. Lingkaran Penelitian dan Peranan Statistika Dalam Penelitian.....	1
C. Beberapa Istilah	4
D. Langkah-Langkah Menyusun Percobaan	5
E. Tiga Syarat Penting Prinsip Utama dalam Rancangan Percobaan.....	5
F. Klasifikasi Rancangan Percobaan	9
G. Macam-Macam Rancangan Percobaan	10
II. RANCANGAN ACAK LENGKAP (<i>COMPETELY RANDOMIZED DESIGN</i>)	14
A. Pendahuluan	14
B. Model Linear	14
C. Kelebihan dan Kelemahan Rancangan Acak Lengkap.....	14
D. Rumusan Hipotesis	15
E. Pengacakan dan Penataan.....	16
F. Analisis Ragam/Sidik Ragam	17
G. Penerapan	18
III. RANCANGAN ACAK KELOMPOK (<i>RANDOMIZED COMPLETELY BLOCK DESIGN</i>)	27
A. Pendahuluan	27
B. Model Linear	28
C. Kelebihan dan Kelemahan Rancangan Acak Kelompok	28
D. Perbedaan antara RAK dengan RAL	28

E. Pengacakan dan Penataan.....	29
F. Penerapan	29
G. Pendugaan Efisiensi Relatif/Keefisienan Nisbi RAK Terhadap RAL	32
H. Data Hilang (<i>Missing Data</i>) dalam RAK.....	35
IV. RANCANGAN BUJURSANGKAR LATIN (<i>LATIN SQUARE DESIGN</i>)	44
A. Pendahuluan	44
B. Model Linear	44
C. Kelebihan dan Kelemahan Rancangan Bujur Sangkar Latin .	45
D. Pengacakan dan Penataan	46
E. Penerapan	48
V. PEMBANDINGAN BERGANDA (PEMBANDINGAN BERPASANGAN).....	54
A. Pendahuluan	54
B. Beberapa Metode Perbandingan Berpasangan.....	55
VI. PERCOBAAN FAKTORIAL DAN PEMBANDINGAN BERGANDA.....	67
A. Pendahuluan	67
B. Kelebihan dan Kelemahan Percobaan Faktorial.....	68
C. Percobaan Faktorial (2 Faktor) Dalam RAL.....	72
D. Percobaan Faktorial (2 Faktor) Dalam RAK.....	77
E. Perbandingan Berganda pada Percobaan Faktorial.....	80
VII. RANCANGAN PETAK TERBAGI (<i>SPLIT PLOT DESIGN</i>)	85
A. Pendahuluan	85
B. Model Linear	86
C. Pengacakan dan Penataan.....	86
D. Penerapan	88
E. Perbandingan Berganda pada Rancangan Petak Terbagi.....	91
F. Perbandingan Berganda pada Rancangan Petak Terbagi (Uji BNT).....	91

VIII. TRANSFORMASI DATA.....	94
A. Pendahuluan	94
B. Transformasi Akar/Transformasi Akar Kuadrat.....	96
C. Transformasi Logaritma	97
D. Transformasi Sudut/Transformasi Kebalikan Sinus/ Transformasi Arc sin.....	97
E. Penerapan	98
SUMBER REFERENSI.....	104
LAMPIRAN	105
BIODATA PENULIS.....	150