

PROPOSAL HIBAH
TINDAKAN KELAS (PTK) TENTANG METODE PEMBELAJARAN, KURIKULUM,
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DAN STRATEGI PENILAIAN MAHASISWA

TOPIK PENGEMBANGAN
METODE PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN MAHASISWA

JUDUL USULAN
PENGEMBANGAN METODE *COOPERATIVE* DAN *COLLABORATIVE*
***LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATA KULIAH**
RANCANGAN PERCOBAAN

TIM PENGUSUL :

Dr. P.K. Dewi Hayati, SP. MSi (Ketua)
Dr. Hasmiandy Hamid, SP. MSi (Anggota)
Prof. Dr. Ir. Rahmat Syahni, MSc (Anggota)



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018

**HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL
TINDAKAN KELAS (PTK) TENTANG METODE PEMBELAJARAN, KURIKULUM,
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN, DAN STRATEGI PENILAIAN MAHASISWA**

Topik Pengembangan : Metode Pembelajaran dan Penilaian Mahasiswa

Judul Usulan : Pengembangan Metode Collaborative Learning
dalam Pembelajaran Rancangan Percobaan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. P.K. Dewi Hayati
b. NIP : 197212251999032001
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program Studi : Agroteknologi
e. Nomor HP : 081363313571
f. Alamat E-mail : pkdewihayati@yahoo.com

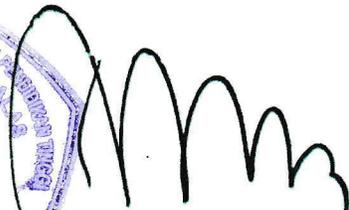
Ketua Peneliti

a. Nama Mata Kuliah : Rancangan Percobaan
b. Bobot SKS : 3 sks
c. Semester ke- : IV (empat)
d. Jumlah tim pengampu : 14 orang
mata kuliah
e. Jumlah anggota dalam : 1 (satu)
Proposal

Padang, 15 Februari 2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

Ketua Pengusul


Dr. Ir. Munzir Busniah, MSi
NIP : 196406081989031001


Dr. P.K. Dewi Hayati, SP, MSi
NIP. 197212251999032001

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu teknik agar pembelajaran yang dikelola oleh guru/dosen mengalami peningkatan melalui perbaikan secara terus menerus (Sanjaya, 2012). Ini mengindikasikan bahwa kualitas pembelajaran harus dinilai dari dua sisi yaitu proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar/asesmen. Oleh karena itu setiap dosen dituntut untuk selalu melakukan tindakan kelas agar kualitas pembelajaran meningkat. Penelitian Tindakan Kelas berkaitan erat dengan tugas profesional seorang dosen yang mencakup tri dharma perguruan tinggi, yaitu pada aspek pendidikan dan pengajaran.

Mata kuliah Rancangan Percobaan (PAF-221) termasuk pada salah satu mata kuliah Inti pada struktur kurikulum Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Mata kuliah ini sangat penting bagi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir (skripsi) yang menjadi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar sarjana pertanian. Pemahaman dan penerapan mata kuliah ini sangat diperlukan dalam mendesain/merancang penelitian yang berupa eksperimen/percobaan, mulai dari tahapan menyiapkan proposal, pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi, baik untuk percobaan yang dilakukan di laboratorium, kebun percobaan ataupun berbagai kondisi di lapangan.

Mata kuliah ini memberikan prinsip dan prosedur untuk merancang dan menganalisis data percobaan dalam bidang pertanian. Materi kuliah meliputi prinsip-prinsip rancangan percobaan, rancangan lingkungan dan rancangan perlakuan meliputi Rancangan Acak Lengkap (RAL), Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBL), Rancangan Faktorial (RPF), Rancangan Petak Terbagi (RPT), perbandingan ganda dan penyelesaian permasalahan data percobaan.

Tujuan/capaian pembelajaran mata kuliah Rancangan Percobaan dalam hal sikap adalah: berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; dan menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian pembelajaran mata kuliah Rancangan Percobaan dalam bentuk Keterampilan Umum adalah mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; mampu bekerja mandiri dan bekerja sama dalam tim yang multidisiplin serta memiliki komitmen dalam melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Sedangkan capaian keterampilan khusus adalah mahasiswa mampu dan terampil menerapkan teknik rancangan percobaan dalam merancang percobaan, menganalisis, dan menginterpretasikan hasil analisis data dari suatu percobaan; dan mahasiswa mampu menganalisis data dengan bantuan perangkat lunak (software statistik).

Capaian pembelajaran mata kuliah Rancangan Percobaan adalah :

1. Memahami dan menjelaskan prinsip rancangan percobaan
2. Memahami rancangan perlakuan dan rancangan lingkungan
3. Memahami perancangan percobaan menggunakan RAL, RAK dan RBSL
4. Mampu melakukan analisis ragam untuk RAL, RAK, dan RBSL
5. Memahami perancangan percobaan menggunakan RPF dan RPT
6. Mampu melakukan analisis ragam untuk RPF dan RPT
7. Memahami dan mampu melakukan uji lanjut dengan beberapa uji perbandingan ganda antara lain Dunnett, BNT, BNJ dan Duncan dan perbandingan kontras sederhana untuk setiap rancangan
8. Mampu mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan mengenai asumsi data dan data hilang, dan
9. Mampu melakukan analisis dengan bantuan perangkat lunak/software statistik

Bahan ajar yang digunakan selama ini adalah berbagai buku Rancangan Percobaan yang dapat dipinjam di perpustakaan Unand dan hand-out, presentasi power point yang digunakan oleh dosen dan diktat Rancangan Percobaan yang disusun oleh Prof. Dr. Ir. Rahmat Syahni, MSc. Tahun 2018 ini diharapkan buku ajar Rancangan Percobaan yang disusun oleh Prof. Dr. Ir. Rahmat Syahni, MSc sudah selesai dicetak oleh Andalas Press dan dapat dimiliki oleh mahasiswa.

Selama ini metode pembelajaran yang diterapkan adalah TCL atau Teacher Centered Learning. Umumnya dosen akan menerangkan dengan bantuan presentasi powerpoint dan membagikan contoh soal untuk dikerjakan oleh masing-masing mahasiswa selama di kelas ataupun di rumah untuk menjadi tugas. Asesmen yang dilaksanakan umumnya berupa UTS, UAS dan tugas. Porsi UTS dan UAS biasanya mendominasi komposisi penilaian hingga 80% dan sisanya merupakan porsi tugas.

Semester sebelumnya (tahun 2017), mata kuliah Rancangan Percobaan diikuti oleh 49 orang mahasiswa. Nilai yang diperoleh mahasiswa berkisar dari nilai E hingga A. Persentase mahasiswa yang mendapat nilai C paling tinggi yaitu 20% diikuti oleh nilai A- dan B- masing-masing sebesar 16%, B+ sebesar 14% dan C+ sebesar 12%. Persentase yang berada di bawah 10% adalah A dan E sebesar 8% dan 6%. Komposisi nilai di atas menunjukkan bahwa nilai baik yang diperoleh mahasiswa (nilai B hingga A) tidak sampai setengah mahasiswa yaitu 43%. Diharapkan dengan pelaksanaan metode pembelajaran student centered learning dan perbaikan metode asesmen/penilaian, komposisi mahasiswa yang mendapat nilai baik lebih dari 60%.

B. Metodologi atau Strategi Pencapaian Luaran

a. Rencana pembelajaran

RPS (Rencana Pembelajaran Semester) yang sudah disusun dari tahun 2017, rencananya akan diperbaiki menjadi RPS baru yang lebih sempurna sehingga dapat dijadikan pedoman bagi dosen dan juga mahasiswa dalam proses pembelajaran.

b. Pengembangan metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang diusulkan adalah *Cooperative* dan *Collaborative Learning*. *Cooperative Learning* adalah metode belajar berkelompok yang dirancang dan dimonitor dosen untuk memecahkan suatu masalah/kasus atau menjalankan tugas tertentu, sedangkan *Collaborative Learning* adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada kerjasama antar mahasiswa berdasarkan kesepakatan yang dibangun sendiri oleh anggota kelompok.

Pada *cooperative learning*, dosen menyiapkan suatu bentuk tugas berupa satu topik bahasan dari materi perkuliahan per minggu untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok. Mahasiswa mencari dan belajar dari berbagai referensi kemudian membahas dan mendiskusikannya dalam kelompok. Terakhir mahasiswa menyimpulkan materi yang diberikan oleh dosen. Dosen memonitor proses pembelajaran dan hasil belajar dari kelompok mahasiswa.

Pada *collaborative learning* dosen merancang suatu tugas yang sifatnya *open ended*. Tugas berupa permasalahan percobaan, pelaksanaan percobaan dan juga data dari suatu percobaan. Mahasiswa akan bekerjasama dalam kelompoknya dalam mengerjakan tugas yang diberikan dosen. Mahasiswa kemudian membuat rancangan proses dan bentuk penilaian berdasarkan pada konsensus yang dibuat oleh kelompoknya. Dalam hal ini tugas dari setiap kelompok akan diberikan kepada kelompok lain untuk didiskusikan dalam kelompok dan juga dinilai sesuai dengan ketentuan penilaian yang sudah disepakati. Di sini dosen berperan sebagai fasilitator dan motivator saja. Namun demikian, dosen dapat mengulang beberapa topik bahasan yang dirasa perlu untuk lebih dipahami oleh mahasiswa.

Penggunaan kedua metode SCL ini diharapkan mampu memotivasi keingintahuan dan semangat belajar mahasiswa ke arah *life-long learning* untuk mencapai suatu kompetensi *hard skill* yang diharapkan tanpa mengabaikan kompetensi *soft skill* berupa *intrapersonal skill* (meliputi kemandirian, berpikir kritis dan analitis) maupun *interpersonal skill* (meliputi aktivitas kerja dalam tim dan komunikasi lisan). Disamping itu, melalui penerapan SCL tersebut juga dapat dibangun nilai-nilai dasar seperti integritas, disiplin, kerja keras, santun/etika/memiliki tata nilai, kerjasama dan percaya diri yang semuanya akan membentuk karakter mahasiswa.

c. Pengembangan asesmen mahasiswa

Penilaian/asesmen terhadap pencapaian hasil belajar mahasiswa dalam hal ini mencakup penilaian yang setara terhadap 'proses' dan juga 'hasil'. Asesmen tidak lagi berorientasi kepada hasil semata karena capaian pembelajaran mata kuliah Rancangan Percobaan terdiri atas capaian pembelajaran sikap, pengetahuan dan juga keterampilan. Dengan demikian komposisi penilaian akan berubah. Komposisi penilaian terhadap proses adalah 50% yang dinilai dari pelaksanaan tugas dan hasil dari tugas mahasiswa tersebut dan 50% dari penilaian hasil belajar berupa kuis, UTS dan UAS.

Pelaksanaan tugas mengacu pada ranah afektif seperti disiplin dalam penentuan waktu diskusi dan pengumpulan tugas, kejujuran dalam penilaian tugas kelompok lain dan kesediaan menerima koreksi dari kelompok lain, dan ranah psikomotorik yang mencakup kepada keterampilan, kecepatan dan ketelitian melakukan penghitungan menggunakan perangkat kalkulator dan Ms excel. Ranah kognitif diperoleh dari hasil pembelajaran yang diperoleh dari kuis (pretest dan post test), UTS dan UAS yang menunjukkan capaian keilmuan mahasiswa.

d. Kurikulum

Belum ada rencana perubahan kurikulum karena revisi terhadap kurikulum prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian baru saja dilaksanakan tahun 2017 kemarin.

e. Teknologi pembelajaran

Teknologi pembelajaran menggunakan *LCD projector*, perangkat *scientific* kalkulator, komputer dan MS Excel serta beberapa software statistik seperti SAS, SPSS, dan STAT 8. Penyelesaian *case study* secara manual masih menjadi prioritas capaian pembelajaran utama agar mahasiswa tidak saja mampu menganalisis data, tetapi juga mampu menampilkan data, menilai data, dan mengolah data selain harus mampu menginterpretasikannya, baik dari penyelesaian secara manual maupun menggunakan perangkat software statistik.

f. Parameter PTK

Pada akhir perkuliahan, mahasiswa mengisi kuesioner berkaitan dengan respon mahasiswa terhadap pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Collaborative and Cooperative Learning* dan metode asesmen yang digunakan. Penilaian terhadap pencapaian hasil belajar mahasiswa mencakup penilaian terhadap proses dan hasil yang meliputi aspek afektif, psikomotorik dan kognitif.

Aspek afektif antara lain seperti disiplin dalam pengumpulan tugas, kejujuran dalam melakukan penilaian kelompok dan jujur saat test, aspek psikomotorik yang mencakup kepada keterampilan, kecepatan dan ketelitian melakukan penghitungan, dan aspek kognitif yang diperoleh dari bentuk test seperti kuis, UTS dan UAS yang dilakukan. Penelitian Tindakan Kelas dianggap berhasil jika dari hasil penilaian diketahui bahwa komposisi mahasiswa yang mendapat nilai baik B hingga A lebih dari 60%, dan tidak ada mahasiswa memperoleh nilai D dan E.

C. Tim Pengembang

Tim pengembang adalah *team teaching* pada matakuliah Rancangan Percobaan. Kelas untuk mata kuliah Rancangan Percobaan terdiri atas 8 kelas paralel, namun Penelitian tindakan kelas dilakukan pada 2 kelas paralel. Pembagian tugas *team teaching* untuk setiap satuan/topik acara perkuliahan adalah sebagai mana Tabel 1, sedangkan kompetensi masing-masing dosen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Satuan Acara Perkuliahan dan dosen pengampu

Minggu	Topik Perkuliahan	Dosen
1	Pendahuluan	Dr. P.K. Dewi Hayati
2	Prinsip perancangan percobaan	Dr. P.K. Dewi Hayati
3	Rancangan Acak Lengkap	Dr. P.K. Dewi Hayati
4	Rancangan Acak Kelompok	Dr. P.K. Dewi Hayati
5	Rancangan Bujur Sangkar Latin	Dr. P.K. Dewi Hayati
6	Pembandingan Nilai Tengah	Dr. P.K. Dewi Hayati
7	Kontras Ortogonal	Dr. P.K. Dewi Hayati
Ujian Tengah Semester		
8	Rancangan Percobaan Faktorial (RPF)	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
9	Interaksi dalam rancangan Faktorial	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
10	Rancangan Petak Terbagi (RPT)	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
11	Interaksi dalam Rancangan Petak Terbagi	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
12	Uji lanjutan dalam Faktorial dan RPT	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
13	Permasalahan data dalam perancangan percobaan	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
14	Analisis data percobaan dengan perangkat lunak/software statistik Stat 8, SAS, SPSS	(1) Dr. Hasmiandy Hamid (2) Prof. Rahmat Syahni
Ujian Akhir Semester		

Tabel 2. Kompetisi dosen pengampu

Identitas		Ketua Tim Pengusul	
Nama	:	Dr. P.K. Dewi Hayati	
Pendidikan Terakhir	:	Ph.D bidang Genetics and Plant Breeding, Universiti Putra Malaysia	
Pangkat/Gol	:	Penata Tingkat 1/IIId	
Tahun Sertifikat Pekerti	:	2000	
Tahun Sertifikat AA	:	2011	
Lokakarya Penyusunan Buku Ajar	:	2002	
Hibah Pembelajaran sebelumnya	:	2012. Pembuatan buku ajar Hibah PHKI Prodi Agroteknologi	

Identitas		Anggota Tim Pengusul 1	
Nama	:	Dr. Hasmiandy Hamid	
Pendidikan Terakhir	:	Doktor bidang Entomologi, Institut Pertanian Bogor	
Pangkat/Gol	:	Penata Tingkat 1/IIId	
Tahun Sertifikat Pekerti	:	2011	
Tahun Sertifikat AA	:	2011	

Identitas		Anggota Tim Pengusul 2	
Nama	:	Prof. Dr. Ir. Rahmat Syahni	
Pendidikan Terakhir	:	Ph.D bidang Statistics, IOWA State University, Amerika	
Pangkat/Gol	:	Pembina Utama Madya/IVd	
Tahun Sertifikat AA	:	1990	

D. Lampiran (Soal Semester Sebelumnya)

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2016/2017 RANCANGAN PERCOBAAN KELAS C

Hari/Tanggal : Jumat, 17 Maret 2017
Waktu : 90 menit
Dosen Penguji : Dr. P.K. Dewi Hayati
Dosen Pengasuh : Dr. P.K. Dewi Hayati & Dr. Hasmiandy Hamid

Petunjuk soal

- Mulailah dengan basmalah, kemudian tulis nama dan no BP pada setiap lembar jawaban
- Tidak dibenarkan menggunakan kalkulator hp dan pinjam meminjam tabel serta alat tulis
- Jawaban langsung ditulis pada lembaran soal. Gunakan lembaran di balik soal jika diperlukan
- Nilai dalam kurung pada setiap soal adalah nilai total dari jawaban yang benar
- Tidak ada toleransi untuk setiap kecurangan selama ujian berlangsung

1. (15) Terangkan secara ringkas (jawab di balik lembaran soal)
 - a. Perancangan percobaan
 - b. Prinsip perancangan percobaan
 - c. Galat percobaan (*experimental error*)
2. (40) Seorang mahasiswa Agroekoteknologi melakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai takaran amelioran berupa dolomit dan kompos terhadap hasil padi gogo varietas Silugonggo. Penanaman padi gogo dilakukan secara multicropping dengan tanaman karet dengan kondisi baru tanam, tanaman karet umur 4 bulan dan tanaman karet umur 1 tahun. Tanah yang digunakan adalah ordo Ultisol. Lahan berada di pinggang bukit, namun memiliki kontur yang datar. Setiap plot percobaan memiliki luas 1 m², sedangkan jarak antar plot adalah 2 m. Perlakuan tersebut adalah:

A = dolomit 1x Al-dd
B = dolomit 1x Al-dd + kompos 10 t/ha
C = dolomit 2x Al-dd
D = dolomit 2x Al-dd + kompos 10 t/ha
E = dolomit 3x Al-dd

Jarak tanam padi adalah 25x25 cm. Seluruh tanaman padi dalam plot dipanen, gabah dikeringkan dan disamakan kadar airnya menjadi 15% kemudian dikonversi bobotnya dalam ton/hektar. Bobot gabah adalah sebagaimana berikut:

A = 3.9	D = 5.4	C = 5.4	B = 3.9	E = 5.4
C = 4.8	B = 3.8	E = 5.3	D = 5.5	A = 3.6
E = 5.5	B = 4.0	A = 3.3	C = 4.5	D = 5.6

- a) Apakah rancangan lingkungan yang digunakan tersebut? Jelaskan alasan anda

- b) Apa tujuan percobaan tersebut
- c) Apa hipotesis percobaan tersebut?
- d) Apa yang menjadi satuan percobaan dan satuan pengamatan dari percobaan tersebut
- e) Lakukan analisis ragam dari data tersebut
(jumlah baris dan kolom yang disediakan di bawah hanya untuk membantu penulisan)

Tabel simpul

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
A					
B					
C					
D					
E					

- f) Tampilkan hasil analisis anda dalam tabel ANOVA dan kemukakan kesimpulan anda berdasarkan hasil uji F (10)

Sumber keragaman	d.b.	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05

Kesimpulan:

3. (15) Lakukan uji lanjut menggunakan DNMRT atau Uji Tukey pada taraf nyata 0.05 (gunakan lembaran di balik soal) dan sajikan data tersebut dalam tabel lengkap dengan keterangan yang diperlukan di bawah ini
4. (15) Terangkan dengan ringkas apa yang dimaksud dengan data hilang. Bagaimanakah pengolahan data pada RAL, RAK dan RBSL jika terdapat data hilang pada satu/beberapa data hilang? (15)
5. (15) Seorang mahasiswa melakukan penelitian perkembangan kalus eksplan daun ubi jalar yang berasal dari 4 klon berbeda di germinator chamber bertingkat. Si mahasiswa berasumsi bahwa ada pengaruh letak botol kultur antara ke-empat tingkatan rak dan ke-empat posisi rak dari pintu germinator.
 - a) Buatlah model aditif dari rancangan lingkungan yang digunakan dan terjemahkan model sesuai dengan konteks penelitian
 - b) Lengkapi tabel ANOVA untuk pengamatan bobot kalus (g) percobaan tersebut

Sumber keragaman	d.b.	JK	KT	F hitung	F tabel 0.05
Tingkat rak		218.25	72.75		
Posisi rak		3.25	1.08		
Jenis eksplan		1144.75	381.58		
Galat		15.50	2.58		
Total		1381.75			

Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah : Rancangan Percobaan
Hari / Tanggal : Jum'at/ 26 Mei 2017
Kelas : C
Dosen Penguji : Dr. Hasmiandy Hamid, SP, M.Si
Waktu : 90 menit.

Petunjuk:

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Ingatlah anda tidak hanya diawasi oleh pengawas ruangan, tapi juga diawasi oleh malaikat yang mencatat segala yang anda lakukan
3. Sistem ujian adalah tutup buku.

Soal:

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan istilah/symbol (Bobot nilai = 10):
 - a. Faktor
 - b. Respon
 - c. Anak petak
 - d. $3 \times 2 \times 4$
2. Jelaskan syarat penggunaan rancangan Faktorial dan Petak terpisah dalam suatu penelitian? Apa perbedaan rancangan Faktorial dan Petak terpisah? (Bobot nilai = 15)
3. Suatu penelitian di lokasi pertanaman padi daerah Pariaman bertujuan untuk melihat pengaruh interaksi penggunaan varietas padi dan jenis pupuk yang berbedaterhadap persentase serangan wereng hijau. Dari pengamatan yang dilakukan diperoleh hasil persentase tingkat serangan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Varietas	Pupuk	Kelompok		
		1	2	3
Cisadane	Organik	58	63	68
	Non organik	88	92	90
IR42	Organik	80	75	80
	Non organik	90	95	89

Dari data diatas:

1. Kemukakan hipotesis sesuai permasalahannya. (Bobot nilai = 10)
2. Analisislah data tersebut dengan uji F pada taraf 5 %, tampilkan sidik ragamnya (Tabel $F_{(1,8)} = 5,99$) (Bobot nilai = 25)
3. Buat kesimpulan percobaan tersebut. (Bobot nilai = 10)
4. Jika diketahui nilai Tabel Duncan

P	2	3	4
R	3,46	3,58	3,64

maka buatlah Tabel hasil dari percobaan tersebut dengan menggunakan uji Duncan. (Bobot nilai = 15)
4. Apa tujuan utama digunakannya transformasi data, transformasi apa saja yang dapat digunakan dan apa saja syarat digunakannya transformasi tersebut? (Bobot nilai = 20)
5. Dari data intensitas penyemprotan pestisida dan kelimpahan serangga musuh alami (parasitoid dan predator) padatanaman padi diperoleh suatu persamaan regresi sebagai berikut: $Y = 2.530 - 1.053 X$, sedangkan dari perhitungan analisis korelasi diperoleh nilai koefisien korelasi $(r) = 0,986$. Apa yang anda dapat jelaskan dari kedua hasil yang diperoleh tersebut? (Bobot nilai = 15)
6. Apa komentar/saran sdr untuk dosen dan materi mata kuliah ini (Nilai Bonus:10)

DAFTAR NILAI MAHASISWA

Nama MataKuliah : Perancangan Percobaan Pertanian
 Kelas : C
 Dosen : P.K Dewi Hayati,
 Semester : Genap 2017/2018

No	No. BP	Nama Mahasiswa	Program Studi	Nilai	Pengubah Nilai	Tanggal Update
1	1510211020	MASYITHAH FERRY	Agroteknologi	D	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
2	1510211060	NOVITA	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
3	1510211080	AHMAD FADLI	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
4	1510211081	DESI PRAMIDA SARI	Agroteknologi	B-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
5	1510211098	FEBRI SUCI RAHMADHANI	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
6	1510211099	WINDY AULIA	Agroteknologi	E	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
7	1510212067	MUHAMMAD DAHYAN	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
8	1510212074	LISA ASMAWATI	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
9	1510212076	ANITA RAHAYU	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
10	1610211003	MAIRATI MANDWI YLD	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
11	1610211008	ZUBAIDAH BATUBARA	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
12	1610211018	MUHAMMAD FADHOLI YULHENDRIK	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
13	1610211021	RAESSA NABILLA	Agroteknologi	D	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
14	1610211030	YULITA RACHIM	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
15	1610211053	NOVI RAHMADONA	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
16	1610211067	NESTI SAPUTRI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
17	1610211070	NUR ELLIA NADILA	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
18	1610211071	MIFTAHUL JANNAH	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
19	1610211073	LAILA ARFAH	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
20	1610211079	SELVI RAHMADANTI	Agroteknologi	C	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
21	1610212002	AUDYATI MAHARANI	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
22	1610212004	IVAN GHIFFARI	Agroteknologi	C+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
23	1610212008	TASYA UL HAQ	Agroteknologi	B-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
24	1610212009	GINA WAHYUNI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
25	1610212015	ZULMA YETTI	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
26	1610212020	ROBI TRIVANO	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
27	1610212021	DITA KRISTARI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
28	1610212023	MUHAMMAD IRFAN FIRDAUS	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
29	1610212026	VIVI OKTAVIANI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
30	1610212027	FITRIAWATI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
31	1610212032	PRANA DIPA TIARANI	Agroteknologi	B-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
32	1610212039	RENGGA SEPTIADI	Agroteknologi	B-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
33	1610212043	UBPA APRILIA FAHLEFI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
34	1610212047	AYU JULIANDANI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
35	1610212050	NURHAMIDIYAH	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
36	1610212053	HERIANTI MEGA SARI	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
37	1610212058	USWATUN HASANAH	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
38	1610212060	MUHAMMAD RIDHO OMBRI	Agroteknologi	A-	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
39	1610212061	MIFTAHUR RAHMAWATI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
40	1610212077	ELDA FEBITA	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
41	1610212079	YOSE RICARDO	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
42	1610212090	ULFA ASSARI RAMADANI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
43	1610212094	MUHAMMAD ARIF	Agroteknologi	C+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
44	1610212098	RESTI HIDAYATI PUTRI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
45	1610213005	DWI DANTI KURNIA ASWARI	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42

46	1610213021	QUDWATUN NISAA	Agroteknologi	A	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
47	1610213022	M HASBI ASSHIDDIQI	Agroteknologi	B+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
48	1610213024	NUREFNI AZIZAH	Agroteknologi	C+	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42
49	1610219001	ADONIA HERIETRENGGI	Agroteknologi	B	P.K Dewi Hayati,	2018-06-20 17:05:42

Dosen : P.K Dewi Hayati,