



**Rencana Pembelajaran Semester
Program Studi Sarjana Bioteknologi
Fakultas Sains dan Matematika
Universitas Diponegoro**

Identitas Mata Kuliah	Mata Kuliah : Metodologi Penelitian dan Rancangan Percobaan	Kode : PABT6407	SKS : 3	Semester : 4	Kelompok : Wajib																																																																																																																																							
Dosen Pengampu	Dr.Dra. Agung Janika Sitasawi, M.Si. Drs. Muhammad Anwar Djaelani, M.Kes. Dr. Sri Pujiyanto, S.Si., M.Si. Dr. Drs. Wijanarka, M.Si.																																																																																																																																											
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Metodologi Penelitian dan Rancangan Percobaan mempelajari filosofi sains, etika penelitian; pengertian dasar metodologi penelitian, pendekatan metode penelitian: latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan pustaka, kerangka pikir, metode penelitian, hasil dan pembahasan, pustaka); rancangan penelitian eksperimental (Rancangan Acak Lengkap, Rancangan Acak Kelompok, Rancangan Bujur sangkar Latin, Rancangan Faktorial, perbandingan berganda); rancangan penelitian survey; analisis data, analisis univariat, analisis multivariat; intepretasi data.																																																																																																																																											
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CPL 06 : Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.																																																																																																																																											
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 054 : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data (CPL 06)																																																																																																																																											
Penilaian Mata Kuliah	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPL</th> <th>CPMK</th> <th>Sub CPMK</th> <th>Kuis</th> <th>Tugas</th> <th>Presentasi</th> <th>Seminar</th> <th>Diskusi</th> <th>Studi Kasus</th> <th>Proyek</th> <th>Praktikum</th> <th>UTS</th> <th>UAS</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 01</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 03</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 06</td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>CPL 06</td> <td>CPMK 054</td> <td>Sub CPMK 07</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>41</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>														CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 01		3							6		9	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 02					3				6		9	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 03					8				6		14	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 04					9				7		16	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 05					6					8	14	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 06		6			3					8	17	CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 07					12					9	21	Total			0	9	0	0	41	0	0	0	25	25	100
CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 01		3							6		9																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 02					3				6		9																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 03					8				6		14																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 04					9				7		16																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 05					6					8	14																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 06		6			3					8	17																																																																																																																															
CPL 06	CPMK 054	Sub CPMK 07					12					9	21																																																																																																																															
Total			0	9	0	0	41	0	0	0	25	25	100																																																																																																																															
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kusrieningrum RS, 2008. Buku Ajar Perancangan Percobaan Fak. Kedok. Hewan, Unair. Surabaya: Penerbit Dani Abadi. 2. Kusrieningrum RS, 2008. Perancangan Percobaan. Fak.Kedok.Hewan, Unair. Surabaya: Airlangga University Press. 3. Gomez, KA and AA Gomez, 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research. 2 nd Ed. An Intern.Rice Research Institute Book. Singapore: John Wiley & Sons, Inc. 4. Steel, RGD and JH Torrie. 1982. Principles and Procedures of Statistics a Biometrical Approach. 2 nd Ed. Tokyo, Japan: Mc Graw-Hill International Book. 																																																																																																																																											

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
1	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu memahami filosofi sains dan etika penelitian serta konsep dasar penelitian yang baik, metode penelitian, dan perbedaan antara penelitian eksperimental dan non-eksperimental.	Pengertian Dasar Metodologi Penelitian	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu mendefinisikan Metode penelitian yang baik, perbedaan penelitian eksperimental dan non eksperimental.	Tugas	3
2	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menjelaskan latar belakang topik penelitian, mengungkapkan permasalahan, membedakan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian serupa sebelumnya, serta menentukan tujuan dan manfaat penelitian.	Metodologi Penelitian: Pemilihan Topik	Small Group Discussion TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membentuk kelompok (5-10) mahasiswa. Memilih bahan diskusi. Mempresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas.	Mampu menjelaskan penentuan topik penelitian, latar belakang topik yang dipilih, permasalahan yang dipilih, membedakan penelitian dilakukan dengan penelitian serupa lainnya, serta menentukan tujuan dan manfaat penelitian.	Diskusi	3
3	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menyusun kerangka pikir penelitian, strategi perencanaan & analisis, serta membuat bahan presentasi dan poster.	Metodologi Penelitian: Critical Review	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu mencari referensi, mereview artikel secara sistematis, menyusun tinjauan pustaka dan kerangka pikir, menyusun hipotesis dan menentukan kesimpulan dan saran.	Diskusi	4
4	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menyusun kerangka pikir penelitian, strategi perencanaan & analisis, serta membuat bahan presentasi dan poster.	Komunikasi Ilmiah	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu membuat tulisan ilmiah, bahan presentasi, poster dan melakukan presentasi.	Diskusi	4

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
5	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penggunaan Rancangan Acak Lengkap, Rancangan Acak Kelompok, perbandingan berganda, serta uji BNT, BNJ, dan jarak Duncan.	Perancangan Penelitian Eksperimental: Rancangan Acak Lengkap	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami perancangan Rancangan Acak Lengkap, data pengamatan, dan pengaruh perlakuan penelitian.	Diskusi	3
6	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penggunaan Rancangan Acak Lengkap, Rancangan Acak Kelompok, perbandingan berganda, serta uji BNT, BNJ, dan jarak Duncan.	Perancangan Penelitian Eksperimental: Rancangan Acak Kelompok	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami perancangan Rancangan Acak Kelompok, data pengamatan, serta pengaruh perlakuan penelitian	Diskusi	3
7	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis penggunaan Rancangan Acak Lengkap, Rancangan Acak Kelompok, perbandingan berganda, serta uji BNT, BNJ, dan jarak Duncan.	Perbandingan berganda	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami perbandingan berganda, uji BNT, uji Duncan	Diskusi	03
8		UTS					
9	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Rancangan Bujursangkar Latin dan Rancangan Faktorial, serta menganalisis data menggunakan rancangan tersebut.	Perancangan Penelitian Eksperimental: Rancangan Bujursangkar Latin	Discovery Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi yang ada untuk mendeskripsikan suatu pengetahuan.	Mampu memahami perancangan Rancangan Bujursangkar Latin, memahami data pengamatan, serta pengaruh perlakuan penelitian.	Diskusi	3

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
10	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Rancangan Bujursangkar Latin dan Rancangan Faktorial, serta menganalisis data menggunakan rancangan tersebut.	Perancangan Penelitian Eksperimental: Rancangan Faktorial	Cooperative Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu memahami perancangan Faktorial, data pengamatan, serta pengaruh perlakuan penelitian.	Diskusi	3
11	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan dimensi waktu dan tempat dalam penelitian survei, sifat sampel, desain sampling non-probabilitas dan probabilitas, serta jumlah sampel minimal dan sub-sampel.	Perancangan Penelitian Survey: Desain Sampling Probabilitas	Contextual Instruction TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Melakukan studi lapangan / terjun di dunia nyata untuk mempelajari kesesuaian teori. Membahas konsep / teori yang berkaitan dengan situasi nyata.	Mampu memahami dimensi waktu dan tempat penelitian, memahami sifat sampel, serta macam-macam desain sampling probabilitas.	Tugas	6
12	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan dimensi waktu dan tempat dalam penelitian survei, sifat sampel, desain sampling non-probabilitas dan probabilitas, serta jumlah sampel minimal dan sub-sampel.	Perancangan Penelitian Survey: Desain Sampling Non Probabilitas	Small Group Discussion TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membentuk kelompok (5-10) mahasiswa. Memilih bahan diskusi. Mempresentasikan paper dan mendiskusikan di kelas.	Mampu menjelaskan perbedaan macam desain sampling non probabilitas dan menjelaskan jumlah sampel minimum.	Diskusi	3
13	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu melakukan analisis univariat, analisis multivariat, dan interpretasi hasil analisis data. (C5)	Analisis Data: Analisis Univariat	Cooperative Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu mengerjakan analisis univariat T test, Anova dan Ancova, Regresi, Korelasi.	Diskusi	4

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
14	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu melakukan analisis univariat, analisis multivariat, dan interpretasi hasil analisis data. (C5)	Analisis Data: Analisis Multivariat	Cooperative Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu mengerjakan analisis Data multivariat	Diskusi	4
15	[CPMK 054] : Mampu mengaplikasikan metode penelitian serta rancangan percobaan dalam berbagai konteks ilmiah melalui penjelasan, perencanaan, dan analisis data [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu melakukan analisis univariat, analisis multivariat, dan interpretasi hasil analisis data. (C5)	Analisis Data: Interpretasi Data/Hasil	Cooperative Learning TM : (3 × 50") BT : (3 × 60") BM : (3 × 60")	Membahas & menyimpulkan masalah / tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Mampu menginterpretasi data/hasil.	Diskusi	4
16		UAS					