



# GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN (GBPP)

## UNIVERSITAS DIPONEGORO

<b>SPMI- UNDIP</b>	<b>GBPP</b>	<b>xx.xx.xx</b>	<b>xx</b>
--------------------	-------------	-----------------	-----------

Revisi ke	
Tanggal	28 September 2013
Dikaji Ulang Oleh	Ketua Magister Biologi
Dikendalikan Oleh	GPM Jurusan Biologi
Disetujui Oleh	Dekan Fakultas Sains dan Matematika

<b>UNIVERSITAS DIPONEGORO</b>		<b>SPMI-UNDIP/GBPP/xx.xx.xx/xx</b>	<b>Disetujui Oleh</b>
Revisi ke	Tanggal	<b>Garis Besar Program Pembelajaran Rekayasa Genetika S2 Biologi</b>	<b>Dekan FSM</b>
1	28 September 2013		



## GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN (GBPP)

Disetujui oleh  
Dekan FSM

Revisi ke:  
0

Tanggal:  
28  
September  
2013

SPMI-UNDIP/GBPP/xx.xx.xx/xxx

- Mata Kuliah** : Rekayasa Genetika  
**Kode/ Bobot** : PAB 506 / 3 SKS  
**Deskripsi singkat** : Mata kuliah ini berisi prosedur berbagai teknik yang biasa digunakan dalam rekayasa genetika dan kloning DNA. Selain itu kuliah akan membahas berbagai manfaat dan aplikasi teknik-teknik rekayasa genetika dalam memecahkan masalah-masalah pada aras genetik dan molekular untuk pemahaman terhadap ilmu.  
**Standar kompetensi (SK)** : Setelah mengikuti perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat menyebutkan teknik-teknik yang biasa digunakan dalam rekayasa genetika dan kloning DNA, menjelaskan prosedur berbagai teknik yang biasa digunakan dalam rekayasa genetika dan kloning DNA, menjelaskan berbagai manfaat dan aplikasi teknik-teknik rekayasa genetika dalam memecahkan masalah-masalah pada aras genetik dan molekular.

1	2	3	4	5	6	7
No	Kompetensi dasar (KD)	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	Metoda Pembelajaran	Soft skill*	Pustaka
1	Mengetahui dan mampu menjelaskan tentang Materi genetik prokariot dan eukariot	<b>Pengantar</b> : Materi genetik prokariot dan eukariot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi genetik prokariot</li> <li>Materi genetik eukariot</li> </ul>	<i>Discovery learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresiasi</li> <li>- Kreatif, inovatif</li> <li>- imajinatif dan analisis</li> </ul>	Damell, 1990, 1-14 Freifelder 1987, 9-10 Alberts, 1989, 4-10 Yuwono, 2006.
2	Mengetahui dan mampu menjelaskan Tentang Regulasi dan ekspresi Sel Prokariot dan Eukariot	Regulasi dan ekspresi Sel Prokariot dan Eukariot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulasi Sel Prokariot</li> <li>Regulasi Sel Eukariot</li> <li>ekspresi Sel Prokariot</li> <li>ekspresi Sel Eukariot</li> </ul>	<i>Self directed learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-kemandirian</li> <li>- bertanggung jawab</li> <li>-percaya diri</li> <li>-ketekunan</li> </ul>	Damell, 1990 Freifelder 1987, 81-87 Yuwono, 2006
3	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan cara Isolasi DNA dan RNA	Isolasi DNA dan RNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>cara Isolasi DNA Bakteri</li> <li>cara Isolasi DNA Hewan</li> <li>cara Isolasi DNA Tumbuhan</li> <li>cara Isolasi RNA</li> </ul>	<i>Self directed learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-apresiasi</li> <li>-analogi/ Imajinasi</li> <li>-kreativitas</li> <li>-ketelitian</li> </ul>	. Damell, 1990, 344-354 Yuwono, 2006
4	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan cara Transformasi atau Kloning	Teknologi DNA rekombinan : Transformasi atau Kloning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformasi Sel Bakteri</li> <li>Transformasi Sel Tumbuhan</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikasi</li> <li>-kerjasama</li> <li>-sintesis dan hasil</li> <li>-saling menghargai</li> <li>- inisiatif</li> </ul>	Yuwono, 2006. Freifelder 1987, 114-140 Damell, 1990, 366-380

					-leadership	
5	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan cara Seleksi dan ekspresi rekombinan	DNA rekombinan : seleksi dan ekspresi rekombinan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis seleksi : antibiotik, <i>blue-white screening</i></li> <li>Ekspresi rekombinan : kimiawi</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>-mampu melihat dan menelaah masalah</li> <li>-sintesis dan analisis</li> <li>-berpikir kritis</li> <li>-kreatif</li> </ul>	Damell, 1990, 264-274 Frefelder 210-223
6	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan cara Teknik Elektroforesis	Elektroforesis gel agarosa dan gel poliakrilamida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktor yang berpengaruh dalam elektroforesis</li> <li>Cara Elektroforesis gel agarosa</li> <li>Cara Elektroforesis gel poliakrilamida</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>-komunikasi</li> <li>-leadership</li> <li>-bertanggung jawab</li> <li>-disiplin</li> <li>-ketelitian</li> <li>-kreatif dan inovatif</li> </ul>	Damell, 1990, 385-388 Freifelder 146-153
7	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik PCR dan Aplikasinya	Teknik PCR dan Aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktor yang berpengaruh terhadap PCR</li> <li>Komponen dan kondisi PCR</li> <li>Cara melakukan PCR</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>-mampu melihat dan menelaah masalah</li> <li>-sintesis dan analisis</li> <li>-berpikir kritis</li> <li>-kreatif</li> </ul>	Damell, 227-234 Freifelder 160-168 Yuwono, 2006
8	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan cara DNA sekuensing	Pengurutan dan penjajaran DNA ( <i>DNA Sequencing</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode maxam Gilbert</li> <li>Metode Sanger</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikasi</li> <li>-kerjasama</li> <li>-sintesis dan hasil</li> <li>-saling menghargai</li> <li>- inisiatif</li> </ul>	Damell, 1990, 261-267 Freifelder 170-177 Yuwono, 2006.
9	Mid Semester	Mid Semester				
10	Mengetahui dan mampu menjelaskan tentang Pustaka DNA	Pustaka genom dan cDNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pustaka genom</li> <li>Pustaka cDNA</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apresiasi</li> <li>-analogi/ Imajinasi</li> <li>-kreativitas</li> <li>-ketelitian</li> </ul>	Damell, 1990, 234-254 Freifelder 300-312 Yuwono, 2006.
11	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik dan Cara hibridisasi	Hibridisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hibridisasi Southern Blot</li> <li>Hibridisasi Northern Blot</li> <li>Hibridisasi Western Blot</li> </ul>	Small Group discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>-komunikasi</li> <li>-leadership</li> <li>-bertanggung jawab</li> <li>-disiplin</li> <li>-ketelitian</li> <li>-kreatif dan inovatif</li> </ul>	Damell, 1990, 391-395 Freifelder 360-379 Yuwono, 2006
12	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik Rekayasa genetik pada tumbuhan	Rekayasa genetika pada tumbuhan	Transformasi melalui <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	<i>Problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-teamwork</li> <li>-komunikasi</li> <li>-kepemimpinan</li> <li>-ketelitian</li> </ul>	Freifelder 194-200, 319-327 Yuwono, 2006.
13	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik Rekayasa genetik pada hewan	Rekayasa genetika pada hewan	Kloning sel Hewan	<i>Problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-teamwork</li> <li>-komunikasi</li> <li>-kepemimpinan</li> <li>-ketelitian</li> </ul>	Freifelder 380-384 Yuwono, 2006
14	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik Rekayasa genetik pada mikrobia	Rekayasa genetika pada mikrobia	Produksi metabolit sekunder mikrobia menggunakan rekayasa genetika	<i>Problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-teamwork</li> <li>-komunikasi</li> <li>-kepemimpinan</li> <li>-ketelitian</li> </ul>	Freifelder 380-384 Yuwono, 2006

15	Mengetahui dan mampu menjelaskan Teknik Rekayasa genetika pada manusia	Rekayasa genetika pada manusia : Stem Cell	Stem Cell	<i>Problem based learning</i>	-mampu melihat dan menelaah masalah -sintesis dan analisis -berpikir kritis -kreatif	
----	------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-----------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--

