



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GENAP 2018/2019**  
**PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

<b>Mata kuliah</b>	: Stem Cell	<b>Kode MK</b>	: IBP651
<b>Mata kuliah prasyarat</b>	: Biologi Sel	<b>Bobot MK</b>	: 2 SKS
<b>Dosen Pengampu</b>	: Aroem Naroeni	<b>Kode Dosen</b>	: 7468
<b>Alokasi Waktu</b>	: 14 x 100 menit		
<b>Capaian Pembelajaran</b>	1. Mahasiswa mengetahui tentang asal muasal stem cell dan sifatnya 2. Mahasiswa dapat menjabarkan kegunaan stem cell dalam bidang kedokteran 3. Mahasiswa dapat menjabarkan teknik isolasi dan aplikasi stem cell		

SESI	KEMAMPUAN AKHIR	MATERI PEMBELAJARAN	BENTUK PEMBELAJARAN	SUMBER PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN
1	Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik stem cell dan asal muasalnya	Sejarah & Pengertian Stem cell	1. Pre test 2. Ceramah 3. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjelaskan karakteristik stem cell 2. Menjabarkan asal muasal stem cell
2	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat embryonic stem cell dan menyebutkan sumber embryonic stem cell	Macam-macam sumber stem cell : Embryonic stem cell	1. Tanya jawab 2. Ceramah 3. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjelaskan sifat embryonic stem cell 2. Menyebutkan sumber embryonic stem cell

<b>3</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat adult stem cell dan menyebutkan sumber adult stem cell	Macam-macam sumber stem cell : Adult stem cell	1. Ceramah 2. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjelaskan sifat embryonic stem cell 2. Menyebutkan sumber embryonic stem cell
<b>4</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya induced-pluripotent stem cell dan menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell	Macam-macam sumber stem cell : induced-pluripotent stem cell	1. Presentasi asal stem cell 2. Ceramah	1. Matthias Stadtfeld and Konrad Hochedlinger. Induced pluripotency: history, mechanisms, and applications. 2010 24: 2239-2263 <i>Genes Dev.</i> 2. Shinya Yamanaka Induced Pluripotent Stem Cells: Past, Present, and Future. 2012. Cell Stem Cell 10, June 14 : 674 - 684	1. Menjelaskan terjadinya induced-pluripotent stem cell 2. menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell
<b>5</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan cara mengisolasi stem cell	Isolasi Stem Cell	1. Video 2. Ceramah	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjelaskan berbagai macam cara mengisolasi sel
<b>6</b>	Mahasiswa dapat Menjelaskan cara kultur dan propagasi stem cell	Kultur dan propagasi stem cell	1. Ceramah 2. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjelaskan berbagai macam cara melakukan kultur sel 2. Menjelaskan berbagai macam

				3. R Ian Freshney .Culture of Animal Cell, a manual of basic technique.	cara propagasi stem cell.
<b>7</b>	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm	Kultur dan differensiasi stem cell : Ectoderm dan turunannya	1. Ceramah 2. Video/gambar 3. Kuis	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis 3. Ulloa-Montoya F, Verfailie CM, Hu WS. Culture System for Pluripotent Stem Cells. J Biosci and Bioengin. 2005;100:12-27.	1. Menjabarkan tentang differensiasi sel 2. Menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm.
<b>8</b>	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Mesoderm	Kultur dan differensiasi stem cell : Mesoderm dan turunannya	1. Ceramah 2. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis 3. Ulloa-Montoya F, Verfailie CM, Hu WS. Culture System for Pluripotent Stem Cells. J Biosci and Bioengin. 2005;100:12-27.	1. Menjabarkan tentang differensiasi sel 2. Menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm.
<b>9</b>	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Endoderm	Kultur dan differensiasi stem cell : Endoderm dan turunannya	1. Ceramah 2. Video	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine hal 1-34 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis 3. Ulloa-Montoya F, Verfailie CM,	1. Menjabarkan tentang differensiasi sel 2. Menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm.

				Hu WS. Culture System for Pluripotent Stem Cells. J Biosci and Bioengin. 2005;100:12-27.	
<b>10</b>	Mahasiswa dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit diabetes berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Stem cell untuk pengobatan diabetes	1. Presentasi 2. Ceramah	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine page 67-75 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjabarkan cara stem cell mengobati diabetes 2. Menjelaskan proses pengobatan diabetes dengan menggunakan stem cell
<b>11</b>	Mahasiswa dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Stem cell untuk pengobatan sakit jantung	1. Presentasi 2. Ceramah	1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine page 57 -65 2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis	1. Menjabarkan cara stem cell mengobati sakit jantung 2. Menjelaskan proses pengobatan sakit jantung dengan menggunakan stem cell
<b>12</b>	Mahasiswa dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan	Stem cell untuk pengobatan regenerasi tulang	1. Presentasi 2. Ceramah	1. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis 2. Ulloa-Montoya F, Verfailie CM, Hu WS. Culture System for Pluripotent Stem Cells. J Biosci and Bioengin. 2005;100:12-27.	1. Menjabarkan cara stem cell untuk regenerasi sel 2. Menjelaskan proses regenerasi tulang dengan

	sifat stem cell				menggunakan stem cell
<b>13</b>	Mahasiswa dapat menggali cara stem cell mengobati Kanker darah berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Stem cell untuk pengobatan anemia dan kanker darah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi</li> <li>2. Ceramah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dept of Health and Human Service USA, National Institute of Health.2016. Regenerative Medicine page 57 -65</li> <li>2. Danny Halim, Stem Cell Dasar Teori dan Aplikasi Klinis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjabarkan cara stem cell untuk pengobatan kanker darah</li> <li>2. Menjelaskan proses pengobatan kanker darah dengan menggunakan stem cell</li> </ol>
<b>14</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering	Stem cell dan tissue engineering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi</li> <li>2. Ceramah</li> </ol>	Yunying Liu,,Ru Yang, Zuping He and Wei-Qiang Gao. Generation of functional organs from stem cells.2013. Cell Regeneration 2:1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering</li> </ol>

**Jakarta, 14 Februari 2017**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi,**

**Dosen Pengampu,**

**Titta Novianti, S.Si, M.Biomed**

**Aroem Naroeni, SSi,DEA,PhD**

### EVALUASI PEMBELAJARAN

SESI	PROSEDUR	BENTUK	SEKOR $\geq 77$ ( A / A- )	SEKOR $\geq 65$ (B- / B / B+ )	SEKOR $\geq 60$ (C / C+ )	SEKOR $\geq 45$ ( D )	SEKOR $< 45$ ( E )	BOBOT
1	<i>Pre test</i>	Tes lisan	Mahasiswa dapat dapat menjelaskan karakteristik stem cell dan asal muasalnya dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat dapat menjelaskan karakteristik stem cell dan asal muasalnya	Mahasiswa kurang tepat dapat menjelaskan karakteristik stem cell dan asal muasalnya	Mahasiswa tidak tahu dapat menjelaskan karakteristik stem cell dan asal muasalnya	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
2	<i>Post test</i>	Tes lisan	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat embryonic stem cell dan menyebutkan sumber embryonic stem cell secara lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat embryonic stem cell dan menyebutkan sumber embryonic stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan sifat embryonic stem cell dan menyebutkan sumber embryonic stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan sifat embryonic stem cell dan menyebutkan sumber embryonic stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
3	<i>Post tes</i>	kuis	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat adult stem cell dan menyebutkan sumber adult stem cell secara lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjelaskan sifat adult stem cell dan menyebutkan sumber adult stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan sifat adult stem cell dan menyebutkan sumber adult stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan sifat adult stem cell dan menyebutkan sumber adult stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
4	<i>Post test</i>	Test lisan	Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya induced-pluripotent stem	Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya induced-	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan terjadinya induced-	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan terjadinya induced-pluripotent stem	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0

			cell dan menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell secara lengkap dan benar	pluripotent stem cell dan menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell	pluripotent stem cell dan menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell	cell dan menjabarkan berbagai cara membuat induced-pluripotent stem cell		
5	<i>Post test</i>	Tes lisan	Mahasiswa dapat menjelaskan cara mengisolasi stem cell dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjelaskan cara mengisolasi stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan cara mengisolasi stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan cara mengisolasi stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
6	<i>Post test</i>	Tes lisan	Mahasiswa dapat Menjelaskan cara kultur dan propagasi stem cell dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat Menjelaskan cara kultur dan propagasi stem cell	Mahasiswa kurang dapat Menjelaskan cara kultur dan propagasi stem cell	Mahasiswa tidak dapat Menjelaskan cara kultur dan propagasi stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
7	<i>Post test</i>	Kuis	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Ectoderm	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0

*	<i>Post test</i>	Tulis (UTS)	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan tentang stem cell dengan benar dan lengkap	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjawab pertanyaan tentang stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab beberapa pertanyaan tentang stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab pertanyaan tentang stem cell	30
8	<i>Pre tes</i>	Presentasi	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Mesoderm dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Mesoderm	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Mesoderm	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Mesoderm	Mahasiswa tidak dapat menjawab	10
9	<i>Post tes</i>	Tes lisan	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Endoderm dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Endoderm	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Endoderm	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan tentang differensiasi sel dan menyebutkan hasil differensiasi dari bagian lapisan Endoderm	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
10	<i>Pre test</i>	Test lisan	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit diabetes berdasarkan kemampuan dan	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit diabetes berdasarkan	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit diabetes berdasarkan kemampuan dan	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit diabetes berdasarkan kemampuan dan	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0



			sifat stem cell dengan lengkap dan benar	kemampuan dan sifat stem cell	sifat stem cell	sifat stem cell		
11	<i>Post test</i>	Test lisan	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa kurang dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa tidak dapat menggali cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
12	<i>Pre tes</i>	Presentasi	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan cara stem cell mengobati penyakit jantung berdasarkan kemampuan dan sifat stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab	10
13	<i>Post tes</i>	Test lisan	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati Kanker darah berdasarkan kemampuan dan	Mahasiswa dapat menjabarkan cara stem cell mengobati Kanker darah berdasarkan	Mahasiswa kurang dapat menjabarkan cara stem cell mengobati Kanker darah berdasarkan	Mahasiswa tidak dapat menjabarkan cara stem cell mengobati Kanker darah berdasarkan kemampuan dan	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0

			sifat stem cell dengan lengkap dan benar	kemampuan dan sifat stem cell	kemampuan dan sifat stem cell	sifat stem cell		
14	<i>Post test</i>	Kuis	Mahasiswa dapat menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering dengan lengkap dan benar	Mahasiswa dapat menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan tissue engineering dan hubungan stem cell dengan tissue engineering	Mahasiswa tidak dapat menjawab	0
*	<i>Post test</i>	Tulis (UAS)	Mahasiswa dapat menjelaskan stem cell dengan tepat dan benar	Mahasiswa dapat menjelaskan stem cell	Mahasiswa kurang dapat menjelaskan stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjelaskan stem cell	Mahasiswa tidak dapat menjawab pertanyaan	40

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10 %
2. Tugas = 20 %
3. UTS = 30 %
4. UAS = 40 %

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi,**

**Titta Novianti, S.Si, M.Biomed**

**Jakarta, 14 Mei 2017**

**Dosen Pengampu,**

**Aroem Naroeni, S.Si, DEA, PhD**