

**Dokumen Kurikulum 2013-2018**  
**Program Studi : Bioteknologi**  
**Lampiran III**

**Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati**  
**Institut Teknologi Bandung**

	<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan</b>	<b>Kode Dokumen</b>		<b>Total Halaman</b>
		<b>Kur2013-S2-BT</b>		[6]
	<b>Institut Teknologi Bandung</b>	<b>Versi</b>	Final	14 Agustus 2013

**KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM MAGISTER**  
**Program Studi Bioteknologi**  
**Fakultas Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati**

**1 Peta Kebutuhan Sumberdaya Manusia**

Penugasan dosen selalu dikoordinasikan di tingkat fakultas/sekolah, dalam hal ini SITH, hal ini untuk menjamin setiap dosen mempunyai kesempatan untuk melakukan tugas pengajaran dan beban kerja antar dosen cukup adil. Pengaturan beban kerja diatur melalui rangkaian rapat penugasan dosen yang dikoordinasikan oleh Wakil Dekan Akademik dan melibatkan program studi dan KK. Perencanaan penugasan dilakukan untuk dua semester sekaligus, sehingga memungkinkan pengaturan beban untuk dosen berdasarkan karakteristik matakuliah yang diampunya. Prinsipnya, setiap dosen diupayakan untuk mendapatkan tugas mengajar 6 SKS per semester.

Penugasan mengajar akan mempertimbangkan kompetensi dosen, terutama untuk matakuliah yang spesifik. Bila penugasan untuk matakuliah spesifik belum mencapai 6 SKS, dosen akan mendapatkan penugasan untuk matakuliah yang bersifat “umum”. Sejauh ini, untuk prodi-prodi yang beroperasi di kampus Ganesha, hampir seluruh dosen memiliki beban minimal 6 SKS. Dengan beban mengajar sebesar 6 SKS, kegiatan penelitian, pengabdian pada masyarakat dan pengembangan institusi dirancang untuk memenuhi sisa 6-8 SKS lainnya guna memenuhi kewajiban beban kerja sebesar 12-14 SKS/semester.

**Tabel Kebutuhan Dosen dan Asisten**

No.	Kode dan nama matakuliah		Jumlah kelas per penawaran	Kebutuhan	
				Dosen	Asisten
1	BT5101	Biologi Sel Lanjut	2	2	-
2	BT5102	Genetika Molekuler Lanjut	2	2	-
3	BT5103	Rekayasa Genetika	2	2	7
4	BT5104	Bioproses	2	2	-
5	BT5001	Perancangan Penelitian Bioteknologi	2	2	-
6	BT5090	Penelitian Magister I	2	2	-
7	BT6090	Penelitian Magister II dan Seminar	2	2	-
8	BT6091	Tesis dan Sidang Akhir	2	2	-
9	BT6101	Rekayasa Metabolit Tumbuhan	1	1	-
10	BT6102	Teknologi Fermentasi	1	1	-
11	BT6103	Aplikasi <i>Omics</i>	1	1	-
12	BT6104	Bioteknologi Reproduksi	1	1	-
13	BT6105	Teknologi Biokatalis dan Enzim	1	1	-
14	BT6106	Bionanoteknologi	1	1	-
15	BT6107	Terapi Gen Berbasis Molekular	1	1	-
16	BT6108	Aplikasi Bioteknologi Tumbuhan	1	1	-
17	BT5201	Imunologi Terapan	1	1	-
18	BT5202	Aplikasi Mikrobiologi Lingkungan	1	1	-
19	BT5203	Rekayasa Sel dan Jaringan Hewan	1	1	7
20	BT5204	Rekayasa Sel dan Jaringan Tumbuhan	1	1	7
21	BT5205	Manipulasi Ekspresi Gen	1	1	-

22	BT5206	Bioinformatika	1	1	7
23	BT5207	Mikrobiologi dan Teknologi Makanan Fermentasi	1	1	-

**Tabel Ketersediaan Dosen**

No.	Nama dosen	Bidang keilmuan	Kualifikasi pendidikan	Jabatan fungsional
<b>BT5101- Biologi Sel Lanjut (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Anggraini Barlian	Biologi Perkembangan	Doktor	L
2.	Maelita Ramdani	Biologi Molekuler	Doktor	LK
<b>BT5102- Genetika Molekuler Lanjut (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Maelita Ramdani	Biologi Molekuler	Doktor	LK
2.	Anggraini Barlian	Biologi Perkembangan	Doktor	L
<b>BT5103 Rekayasa Genetika (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Sony Suhandono	Biologi Molekuler	Doktor	LK
2.	Indra Wibowo	Sains Biomedika	Doktor	-
<b>BT5104 Bioproses (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Pingkan Aditiawati	Biologi Molekuler	Doktor	LK
2.	Dea Indriani Astuti	Biologi Molekuler	Doktor	L
<b>BT5001 Perancangan Penelitian Bioteknologi (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Fenny Martha Dwivany	Biologi Molekuler	Doktor	L
2.	Erly Marwani	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
<b>BT5090 Penelitian Magister I (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Kaprodi		Doktor	L
<b>BT6090 Penelitian Magister II dan Seminar (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Kaprodi		Doktor	L
<b>BT6091 Tesis dan Sidang Akhir (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Trimurti Hesti Wardini	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
2.	Kaprodi		Doktor	L
<b>BT6101 Rekayasa Metabolit Tumbuhan (SBT)</b>				
1.	Erly Marwani	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
2.	Rizkita Rachmi Esyanti	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
<b>BT6102 Teknologi Fermentasi (BM)</b>				
1.	Dea Indriani Astuti	Biologi Molekuler	Doktor	L
2.	Pingkan Aditiawati	Biologi Molekuler	Doktor	LK
<b>BT6103 Aplikasi Omics (GBM)</b>				
1.	Fenny Martha Dwivany	Biologi Molekuler	Doktor	L
2.	Maelita Ramdani	Biologi Molekuler	Doktor	LK
<b>BT6104 Bioteknologi Reproduksi (FBPSB)</b>				
1.	Sony Heru Sumarsono	Biologi Perkembangan	Doktor	LK
2.	Anggraini Barlian	Biologi Perkembangan	Doktor	L
<b>BT6105 Teknologi Biokatalis dan Enzim (BM)</b>				
1.	Pingkan Aditiawati	Biologi Molekuler	Doktor	LK
2.	Dea Indriani Astuti	Biologi Molekuler	Doktor	L
<b>BT6106 Bionanoteknologi (Prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Anggraini Barlian	Biologi Perkembangan	Doktor	L
2.	Adi Pancoro	Biologi Molekuler	Doktor	L
<b>BT6107 Terapi Gen Berbasis Molekuler (FBPSB)</b>				

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-Bioteknologi**      **Halaman 3 dari 6**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi Bioteknologi ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan 211-ITB.

1.	Marselina Irasonia Tan	Biologi Perkembangan	Doktor	LK
2.	Indra Wibowo	Sains Biomedika	Doktor	-
<b>BT6108 Aplikasi Bioteknologi Tumbuhan (SBT)</b>				
1.	Sri Nanan B. Widiyanto	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	GB
2.	Erly Marwani	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
<b>BT5203 Rekayasa Sel dan Jaringan Hewan (FBPSB)</b>				
1.	Sony Heru Sumarsono	Biologi Perkembangan	Doktor	LK
2.	Marselina Irasonia Tan	Biologi Perkembangan	Doktor	LK
<b>BT5204 Rekayasa Sel dan Jaringan Tumbuhan (SBT)</b>				
1.	Iriawati	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
2.	Rizkita Rachmi Esyanti	Fisiologi Tumbuhan	Doktor	L
<b>BT5201 Imunologi Terapan (FBPSB)</b>				
1.	Wardono Niloperbowo	Biologi Perkembangan	Doktor	-
2.	Indra Wibowo	Sains Biomedika	Doktor	-
<b>BT5202 Aplikasi Mikrobiologi Lingkungan (BM)</b>				
1.	Sri Harjati Suhardi	Bioteknologi Lingkungan	Doktor	-
2.	Siti Khodijah Chaerun	Bioteknologi Lingkungan	Doktor	L
<b>BT5205 Manipulasi Ekspresi Gen (GBM)</b>				
1.	Maelita Ramdani	Biologi Molekuler	Doktor	LK
2.	Fenny Martha Dwivany	Biologi Molekuler	Doktor	L
<b>BT5206 Bioinformatika (GBM)</b>				
1.	Adi Pancoro	Biologi Molekuler	Doktor	L
2.	Sony Suhandono	Biologi Molekuler	Doktor	LK
<b>BT5207 Mikrobiologi dan Teknologi Makanan Fermentasi (BM)</b>				
1.	Dea Indriani Astuti	Biologi Molekuler	Doktor	L
2.	Pingkan Aditiawati	Biologi Molekuler	Doktor	LK
<b>BT5208 Kapita Selekt Bioteknologi (prodi Bioteknologi)</b>				
1.	Anggraini Barlian	Biologi Perkembangan	Doktor	L
2.	Fenny Martha Dwivany	Biologi Molekuler	Doktor	L

## 2 Peta Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Untuk menciptakan suasana akademik yang kondusif, SITH menyediakan dan mengkoordinasikan penggunaan sarana dan prasarana pendidikan dan penelitian berupa kelas, laboratorium dan peralatannya. Terdapat prosedur untuk penggunaan ruang kelas dan laboratorium sehingga seluruh pemakaian terjadwal dan tercatat untuk menjamin *fairness* diantara para pengguna. Sebagai contoh, pengaturan penggunaan ruang kelas dan ruang pertemuan secara rutin maupun insidental dilakukan menggunakan room-booking system yang berbasis web sehingga penggunaan lebih tertib sesuai dengan penjadwalan. Hal ini sangat penting mengingat ruangan di SITH terbatas relatif terhadap berbagai aktifitas yang ada.

Untuk mendukung kelancaran praktikum dan penelitian mahasiswa, SITH melakukan pengadaan bahan kimia dan alat gelas yang disimpan di Gudang Kimia dan Alat Gelas serta didistribusikan oleh tenaga analis kepada tim praktikum atau mahasiswa tugas akhir yang memerlukannya. Dalam hal peralatan praktikum, kebijakannya adalah memprioritaskan peralatan laboratorium yang bersifat umum dan untuk memenuhi keperluan praktikum. Di setiap awal semester juga diadakan kuliah laboratorium safety untuk penggunaan sarana dan fasilitas di SITH.

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Bioteknologi</b>	<b>Halaman 4 dari 6</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Bioteknologi ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan 211-ITB.		

Prinsipnya, pengadaan dan pemeliharaan prasarana dan sarana untuk seluruh program berada dalam koordinasi Wakil Dekan Bidang Sumberdaya, namun demikian para ketua program studi dan ketua laboratorium dilibatkan dalam perancangan pengadaannya. Setiap tahun SITH menyiapkan daftar usulan pembelian peralatan dan pemeliharaan gedung dan peralatan kepada Direktorat Perencanaan ITB melalui Wakil Rektor Bidang Keuangan, Perencanaan, dan Pengembangan. Kebutuhan prasarana dan sarana ini dipenuhi melalui kebijakan penentuan dana kegiatan pertahunnya. Dana yang diperoleh untuk prasarana dan sarana yang dibutuhkan tidak selalu dapat dipenuhi, kekurangannya dapat dipenuhi dari dana-dana yang diperoleh dari kerma-kerma pendidikan dan pengabdian pada masyarakat.

### Sarana

Secara umum, rasio antara jumlah peralatan dan jumlah mahasiswa pengguna dirasakan cukup (antara 1:2 sampai 1:20), terutama untuk peralatan umum, karena ketersediaan peralatan ini mendukung penuh kegiatan praktikum dan penelitian mahasiswa dan dosen sepanjang tahun akademik. Peralatan yang bersifat umum tersedia dengan cukup memadai, namun peralatan dengan presisi tinggi masih kurang. Dengan demikian, masih perlu untuk melakukan pengadaan peralatan yang penting untuk mendukung proses pendidikan maupun penelitian. Beberapa alat penelitian diperlukan oleh begitu banyak mahasiswa; meskipun tersedia beberapa unit, namun tingkat keausan dan kerusakan alat akan cepat terjadi. Untuk kelompok peralatan ini, perbaikan dan pengadaan baru selalu diprioritaskan.

### Prasarana yang dimiliki oleh SITH

SITH ITB terletak di **Gedung Labtek XI di Kampus Ganesha**. Gedung ini dilengkapi dengan rumah kaca, biopond, rumah kawat yang dibangun secara terpisah dari gedung utama, dan kandang hewan (menempati lantai IV) sebagai fasilitas pendukung penelitian dosen dan mahasiswa. Dosen menempati ruangnya masing-masing dengan luas total ruang untuk dosen adalah 380 m<sup>2</sup>. Selain ruang pribadi untuk dosen, terdapat pula berbagai ruang bersama untuk melakukan pertemuan.

Gedung Labtek XI juga dilengkapi dengan tiga buah ruang kuliah berkapasitas 30-40 orang mahasiswa (terpisah dengan gedung utama). Jika peserta kuliah lebih dari 40 orang, kuliah dilaksanakan di ruang-ruang kuliah umum yang dikelola oleh Direktorat Pendidikan ITB. Gedung dilengkapi satu ruang seminar berkapasitas 50 orang, ruang sidang/rapat dengan kapasitas 50 orang, perpustakaan, dua ruang laboratorium instruksional sebagai laboratorium pendidikan berkapasitas 80 mahasiswa, dan laboratoium penelitian yang mencapai lebih dari 1.400 m<sup>2</sup>. Sejak tanggal 8 Juni 2007 (SK No. 1033/K01.14.2/KP/2007), SITH dapat menggunakan fasilitas gedung sebanyak tiga lantai di gedung Pusat Ilmu Hayati dan Pusat Penelitian Bioteknologi (sebelumnya gedung Pusat Antar Universitas) dengan laboratorium yang lengkap dengan luas total 5000 m<sup>2</sup>.

SITH dilengkapi dengan jaringan LAN yang sudah mempunyai koneksi internasional melalui internet (55 Mbps). SITH membangun jaringan intranet dengan menyediakan satu server berkapasitas 200 GB untuk melayani semua dosen, mahasiswa serta staf non akademiki di SITH. Tersedia pula hotspot di setiap lantai dan selasar. Untuk itu telah disediakan komputer sebagai *workstation* untuk tiap-tiap dosen, sekaligus sebagai sarana peningkatan produktivitas dan kualitas dosen, dan minimal dua komputer *workstation* di setiap laboratorium. Selain itu sebanyak 20 komputer *workstation* juga disediakan di studio komputer yang dilengkapi dengan printer laser, & CD writer. Selain serangkaian komputer dan sistem LAN, pembelajaran didukung dengan peralatan audiovisual seperti LCD proyektor (21 buah), VCD player (2 buah), televisi (3 buah), TOA *wireless amplifier* (3 buah), *direct presenter* (1 buah), OHP (17 buah), slide proyektor (8 buah), layar proyektor (8 buah), *tape deck & compo* (3 buah), semuanya dikelola oleh SITH di bawah tanggung jawab Kasubbag Sarana dan Prasarana. Pada tahun 2013, SITH akan mengadakan perangkat *teleconference* untuk menunjang *distance learning*.

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam pelaksanaan program studi di SITH dikelola secara terpusat di bawah koordinasi Dekan SITH untuk kegiatan akademis maupun kegiatan penelitian

### Kecukupan prasarana

Standar DIKTI untuk rasio luas gedung (m<sup>2</sup>)/mahasiswa adalah 12 m<sup>2</sup>. Dengan jumlah mahasiswa SITH sebanyak sekitar 800 orang, maka idealnya sesuai standar DIKTI luas gedung adalah = 800 x 12

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB	Kur2013-Bioteknologi	Halaman 5 dari 6
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Bioteknologi ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan 211-ITB.		

m<sup>2</sup> = 9.600 m<sup>2</sup>, sementara luas fasilitas yang ada di SITH saat ini = 6.000 m<sup>2</sup>, sehingga kekurangan luas fasilitas = 3.600 m<sup>2</sup>. Yang sangat dirasakan kekurangannya adalah ruangan untuk staf administrasi, yang saat ini menggunakan ruang-ruang dosen, serta ruang belajar atau diskusi mahasiswa. Untuk mengatasi hal tersebut, pada tahun 2013 dua fasilitas SITH, yaitu Herbarium dan Museum Zoologi akan dipindahkan ke Kampus Jatiningor. Dua ruangan yang ditinggalkan akan diubah fungsinya sebagai ruang administrasi dan ruang belajar mahasiswa.

**Tabel Kebutuhan Sarana dan Prasarana**

No.	Kode dan nama matakuliah	Jumlah kelas per penawaran	Jumlah ruang kuliah dan kapasitas	Jumlah set peralatan laboratorium atau studio	Jumlah set peralatan TIK	Fasilitas lain
1.	BT5103 Rekayasa Genetika	2	2 x 25 mhs	10 set mikropipet (100-1000, 200,1-10, 10 bench, lab. Instruksional, 4 set Alat PCR, 5 set alat elektroforesis, lemari es, freezer-80, nanodrop, ELISA plate reader, laminar flow, Gel Documentation, 5 set Face UV Goggle, cold centrifuge (25-50ml), 1 eppendorf centrifuge (2ml), 4 set bench top centrifuge (rotor 2 ml)		Ruang gelap, Ruang steril ber-AC
2.	BT5203 Rekayasa Sel dan Jaringan Hewan	1	1 x25 mhs	Mikroskop inversi, lab. Instruksional, <i>laminar flow</i> , <i>water bath</i> , <i>shaker</i> , <i>nitrogen tank</i> , lemari es, peralatan bedah mikro, freezer		Ruang kultur
3.	BT5204 Rekayasa Sel dan Jaringan Tumbuhan	1	1 x 25 mhs	mikroskop, lab. Instruksional, <i>laminar flow</i> , <i>water bath</i> , <i>shaker</i> , spektrofotometer, lemari es, freezer		Ruang kultur
4.	BT5206 Bioinformatika	1	1 x 25 mhs	25 set komputer dengan program khusus, lab. komputer	jaringan internet pada komputer	Program komputer
5.	BT5201 Imunologi Terapan	1	1 x 25 mhs	Mikroskop inversi, lab. Instruksional, <i>laminar flow</i> , <i>water bath</i> , <i>shaker</i> , <i>nitrogen tank</i> , lemari es, peralatan bedah mikro, freezer		Kandang untuk hewan uji