

**Dokumen Kurikulum 2013-2018**  
**Program Studi: Magister Biologi**

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

	<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan</b>  <b>Institut Teknologi Bandung</b>	<b>Kode Dokumen</b>		<b>Total Halaman</b>
		<b>Kur 2013-S2-BI</b>		[10]
		<b>Versi</b>	Final	14 Agustus 2013

# KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM MAGISTER

## Program Studi Magister Biologi Sekolah Ilmuan Teknologi Hayati

### 1 Deskripsi Umum

Program studi Magister Biologi mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi peneliti semi mandiri di bidang biologi melalui program riset kombinasi kuliah (*research and course work*). Program riset yang ditawarkan dalam tugas akhir menggunakan 2 pendekatan yakni “molekuler” dan “interaksi” dengan penguatan perkuliahan berbasis disiplin keilmuan biologi yakni : biologi sel dan molekuler, genetika, biosistematik, fisiologi, biologi perkembangan, dan ekologi. Oleh karena itu, disamping kemampuan melakukan penelitian, bekal yang dipersiapkan bagi mahasiswa adalah pendalaman disiplin ilmu biologi pada tingkat paling mutakhir (*advanced*). Untuk itu diperlukan kurikulum yang sederhana, luwes dan mampu mengakomodasi kemajuan ilmu Biologi pada ranah sains maupun aplikasi. Disamping itu, diperlukan sumberdaya pendukung terlaksananya kurikulum tersebut, mencakup sumberdaya manusia yang bersedia selalu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan sejalan perkembangan ilmu biologi, fasilitas penelitian yang senantiasa di-*upgrade*, sarana komunikasi berbasis IT, dan pustaka acuan berupa buku teks terbaru dan jurnal internasional, dalam bentuk cetakan maupun online yang mudah diakses.

#### 1.1 Body Of Knowledge

Konsentrasi pendidikan magister biologi lebih ditekankan pada aspek kemampuan melaksanakan penelitian semi mandiri dibawah bimbingan dosen pembimbing pada ranah ilmu biologi. Oleh karena itu, selain pemahaman tentang teknik dan pelaksanaan penelitian, pemahaman akan ilmu biologi pada ranah yang ingin didalami menjadi sangat penting. Pohon keilmuan untuk Program Studi Magister Biologi pada dasarnya terdiri dari 6 disiplin yakni : evolusi dan biosistematik, biologi sel dan molekuler, genetika, fisiologi, biologi perkembangan, dan ekologi yang merupakan hasil perkembangan terkini (mutakhir) untuk memperkuat program riset pendekatan molekuler atau interaksi. Pohon keilmuan dan pendekatan program riset yang ditawarkan dalam Program Studi S2 Biologi disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Pohon keilmuan dan pendekatan program riset yang ditawarkan dalam program S2 Biologi

Disiplin Biologi	Pendekatan Riset
Evolusi dan Biosistematik	Molekuler  dan  Interaksi
Biologi sel dan molekuler	
Genetika	
Fisiologi	
Biologi Perkembangan	
Ekologi	

## Pohon Keilmuan dan Pendekatan Keilmuan

Meskipun pohon keilmuan yang mendukung pada Program Magister Biologi ada 6, bukan berarti disiplin ilmu-ilmu biologi yang sedang dan baru berkembang tidak diakomodasi. Ilmu-ilmu tersebut diakomodasi di dalam matakuliah pilihan yang akan menjadi pendalaman keilmuan bagi mahasiswa. Sementara itu, disiplin ilmu dasar biologi dapat digunakan sebagai pendukung penelitian yang interaktif dan multidisiplin dalam aspek molekuler dan interaksi. Penelitian Biologi sel, Genetika, Biologi Perkembangan, Fisiologi, Biosistematik dan Ekologi pada dasarnya dapat menggunakan pendekatan molekuler maupun pendekatan interaksi. Pendekatan molekuler yang dimaksud bukan semata berkaitan dengan molekul biokimia terkait dengan “dogma sentral” melainkan juga aspek molekuler kimia lain. Demikian juga halnya kajian penelitian pendekatan interaksi bukan hanya dimaksud dengan interaksi antar organisme, melainkan juga interaksi antar sel dalam jaringan sampai interaksi antar molekul dalam sel.

### 1.2 Tantangan yang Dihadapi

Abad 21 ini dinyatakan sebagai abad Biologi, dimana ilmu Biologi berkembang sangat pesat dan menjanjikan banyak hal untuk melakukan perubahan tata kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya di muka bumi yang kita tempati ini. Pemahaman ini bukan saja dapat dibaca secara deskriptif melalui ketersediaan sampel-sampel biologi di alam yang merupakan interaksi rumit antara faktor-faktor biotik dan abiotik, melainkan juga terdapat interaksi rumit antar faktor biotik dan bahkan interaksi rumit antara molekul di dalam sistem biotik. Pendekatan deskriptif untuk menjelaskan interaksi yang bersifat makroskopis mungkin masih bisa dilakukan, tetapi dalam banyak hal memahami dan menjelaskan interaksi tersebut harus didukung data-data hasil eksperimental dan deskripsi mikroskopik maupun deskripsi molekuler. Untuk itu pada jenjang magister, kemampuan mahasiswa dalam merancang penelitian, melaksanakan penelitian, mensintesis hasil penelitian dan mengkomunikasikan hasil penelitian dalam bentuk komunikasi lisan maupun tulisan sangat ditekankan. Kemampuan tersebut diaplikasikan dalam proses memahami interaksi antar faktor dalam komponen biotik yang tercakup dalam ilmu Biologi yang difokuskan penelitiannya dalam 2 pendekatan di atas.

Ilmu Biologi yang berkembang sangat pesat memberi kesempatan kepada mahasiswa magister Biologi untuk ikut berperan dalam proses *updating* ilmu Biologi tersebut melalui penelitian-penelitian tugas akhir. Area riset yang dapat diikuti tercakup dalam semua aspek disiplin ilmu biologi dasar melalui pendekatan molekuler atau interaksi yang aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari sangat ditunggu untuk menyelesaikan berbagai permasalahan hidup manusia.

Disamping kemampuan dalam pengembangan ilmu Biologi dan kemampuan melakukan penelitian, kemampuan melakukan pengelolaan (manajemen) juga diasah melalui pengelolaan penelitian semi mandiri yang dilakukan oleh mahasiswa, baik dalam bentuk individual maupun dalam bentuk kelompok mahasiswa yang berada dalam satu dosen pembimbing. Oleh karena itu sangat disarankan agar dosen pembimbing memberikan kepercayaan kepada mahasiswa untuk dapat berlatih melakukan pengelolaan penelitian dan memahami ruang lingkup penelitian yang lebih luas sesuai *road map* penelitian dosen. Juga memberi kesempatan berlatih melakukan pengelolaan komunikasi akademik berupa pelaksanaan diskusi dan seminar ilmiah terkait hasil penelitian mahasiswa.

Diskusi dan seminar dalam satu bimbingan dan/atau kelompok keilmuan akan sangat bermanfaat bagi pengayaan keilmuan mahasiswa, bukan saja pemahaman akan ilmu yang sedang diteliti, melainkan juga ilmu yang dikembangkan oleh mahasiswa/dosen lain. Diskusi dan seminar tersebut dilakukan bersama dosen pembimbing dan mahasiswa lain dibawah koordinasi dosen pembimbing atau ketua kelompok keilmuan, dapat juga melibatkan kelompok mahasiswa dan dosen pembimbing dari kelompok keilmuan lain dalam ranah pengembangan ilmu yang sejalan.

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur 2013-Magister Biologi</b>	<b>Halaman 3 dari 10</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Biologi ITB. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan S2-BI-ITB.		

### 1.3 Akreditasi atau Standar Kurikulum Acuan

Program Studi Magister Biologi SITH ITB diakreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN - PT) – DIKTI dengan Akreditasi A pada tahun 2005 dan 2011.

### 1.4 Referensi

Penyusunan kurikulum Program Studi Magister Biologi 2013 mengacu pada beberapa dokumen, diantaranya:

1. SK Senat Akademik Institut Teknologi Bandung Nomor : 11/SK/I1-SA/OT/2012 tentang Pedoman Kurikulum 2013-2018 Institut Teknologi Bandung
2. Lampiran SK Rektor ITB No. 284/SK/I1.A/PP/2012: Pedoman dan Format Penyusunan Kurikulum 2013-2018 Institut Teknologi Bandung
3. Pedoman Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
4. Hasil evaluasi kurikulum Program Studi Magister Biologi 2008
5. Hasil Lokakarya Kurikulum 2013 Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (13-14 Desember 2012)

## 2 Tujuan Pendidikan dan Capaian Lulusan

### 2.1 Tujuan Pendidikan

Tujuan penyelenggaraan pendidikan Magister Biologi adalah:

“Menghasilkan magister unggul dalam memahami dan mengembangkan ilmu Biologi, baik pada ranah sains, aplikasi maupun rekayasa melalui pengembangan kemampuan penelitian (merancang, melaksanakan, mensistesis hasil, dan mengkomunikasikan hasil baik pada level nasional dan/atau internasional) semi mandiri dibawah bimbingan dosen pembimbing”.

Berdasar tujuan tersebut, maka seorang lulusan program pendidikan magister biologi akan memiliki kemampuan utama dalam tiga aspek yaitu:

1. Kemampuan pemahaman pendalaman ilmu biologi
2. Kemampuan penelitian semi mandiri
3. Kemampuan manajemen penelitian dan komunikasi akademik

Untuk mendapatkan kemampuan pada tiga aspek tersebut maka Program Studi Magister Biologi membekali mahasiswa dengan:

1. Kemampuan kurikuler, berupa :
  - a. Membekali mahasiswa tentang pengetahuan konsep dasar yang merupakan pemersatu dalam ilmu biologi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menjawab tantangan dan permasalahan Biologi di masyarakat.
  - b. Membekali lulusan dengan kemampuan mengidentifikasi masalah Biologi, merencanakan pemecahan masalah dalam bentuk proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, kompilasi data, analisis hasil, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan hasil penelitian (lisan dan tulisan)
2. Kemampuan ko-kurikuler, berupa:
  - a. Membekali lulusan dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dalam sains dan teknologi hayati untuk menunjang pendalaman ilmu Biologi.
  - b. Kemampuan melakukan pengelolaan penelitian dan komunikasi akademik berupa pengelolaan seminar dan diskusi kelompok

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur 2013-Magister Biologi</b>	<b>Halaman 4 dari 10</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Biologi ITB. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan S2-BI-ITB.		

Dengan demikian tujuan pendidikan Program Studi Magister Biologi dapat disusun sebagai berikut:

1. Membekali mahasiswa dengan pengetahuan pemersatu dalam ilmu biologi berupa “Biologi Sistem” dan “Biodiversitas Tropika”
2. Membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah biologi yang menjadi lingkup minat penelitian mahasiswa dan merumuskan pemecahan masalah melalui rencana penelitian
3. Membekali mahasiswa dengan kemampuan melaksanakan penelitian, melakukan kompilasi data, melakukan analisis dan mengambil kesimpulan atas data yang diperoleh dalam penelitian
4. Membekali mahasiswa dengan kemampuan komunikasi ilmiah berupa komunikasi lisan (diksi dan seminar) maupun komunikasi tulisan dalam bentuk publikasi dan/atau thesis
5. Membekali mahasiswa dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang pengembangan ilmu Biologi yang menjadi bidang minatnya melalui penelitian.
6. Membekali mahasiswa dengan kemampuan pengelolaan penelitian dan komunikasi ilmiah

## 2.2 Capaian (Outcome) Lulusan

Capaian lulusan Magister berdasarkan panduan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner .
3. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

Berdasarkan panduan tersebut, capaian lulusan Program Studi Magister Biologi SITH adalah sebagai berikut:

1. Menguasai pengetahuan Biologi terutama konsep dasar pemersatu ilmu Biologi yang dirumuskan dalam Biologi Sistem, Biodiversitas Tropika, dan Teori Evolusi serta ilmu-ilmu Biologi yang menjadi fokus pengembangan keilmuan dan pendalaman penelitian yang diminati
2. Memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah, merumuskan dan merencanakan pemecahan masalah, berdasar pengetahuan Biologi yang menjadi minat penelitiannya.
3. Mampu mempraktekkan penelitian ilmiah, mengambil keputusan di dalam bidang biologi atas hasil penelitian dan bertanggung jawab penuh atas semua aspek yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya.
4. Menunjukkan kemampuan komunikasi secara ilmiah (lisan dan/atau tulisan) dalam bidang biologi, serta mampu bekerja mandiri maupun bekerjasama dalam kelompok sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.
5. Mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang biologi serta menyadari pentingnya belajar sepanjang hayat.

**Tabel 2.** Kaitan capaian lulusan dengan tujuan program studi

	Tujuan Prodi 1	Tujuan Prodi 2	Tujuan Prodi 3	Tujuan Prodi 4	Tujuan Prodi 5	Tujuan Prodi 6
Menguasai pengetahuan Biologi terutama konsep dasar pemersatu ilmu Biologi yang dirumuskan dalam Biologi Sistem dan Biodiversitas Tropika, serta ilmu-ilmu Biologi yang menjadi fokus	Y (tinggi)	Y (tinggi)	Y (tinggi)	Y (rendah)	Y (sedang)	Y (sedang)

pengembangan keilmuan dan pendalaman penelitian yang diminati						
Memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah, merumuskan dan merencanakan pemecahan masalah, berdasar pengetahuan Biologi yang menjadi minat penelitiannya.	Y (tinggi)	Y (Tinggi)	Y (tinggi)	Y (tinggi)	Y (sedang)	Y (tinggi)
Mampu mempraktekkan penelitian ilmiah, mengambil keputusan di dalam bidang biologi atas hasil penelitian dan bertanggung jawab penuh atas semua aspek yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya	Y (tinggi)	Y (tinggi)	Y (tinggi)	Y (sedang)	Y (rendah)	Y (sedang)
Menunjukkan kemampuan komunikasi secara ilmiah (lisan dan/atau tulisan) dalam bidang biologi, serta mampu bekerja mandiri maupun bekerjasama dalam kelompok sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat	Y (rendah)	Y (sedang)	Y (rendah)	Y (tinggi)	Y (sedang)	Y (tinggi)
Mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang biologi serta menyadari pentingnya belajar sepanjang hayat	Y (sedang)	Y (rendah)	Y (rendah)	Y (sedang)	Y (tinggi)	Y (sedang)

Keterangan Tujuan Program Studi:

1. Membekali mahasiswa dengan pengetahuan pemerstau dalam ilmu biologi berupa “Biologi Sistem” dan “Biodiversitas Tropika”
2. Membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah biologi yang menjadi lingkup minat penelitian mahasiswa dan merumuskan pemecahan masalah melalui rencana penelitian
3. Membekali mahasiswa dengan kemampuan melaksanakan penelitian, melakukan kompilasi data, melakukan analisis dan mengambil kesimpulan atas data yang diperoleh dalam penelitian
4. Membekali mahasiswa dengan kemampuan komunikasi ilmiah berupa komunikasi lisan (diksi dan seminar) maupun komunikasi tulisan dalam bentuk publikasi dan/atau thesis
5. Membekali mahasiswa dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang pengembangan ilmu Biologi yang menjadi bidang minatnya melalui penelitian.
6. Membekali mahasiswa dengan kemampuan pengelolaan penelitian dan komunikasi ilmiah

### 3 Struktur Kurikulum Program Magister Biologi

#### 3.1 Program Reguler

Program studi magister Biologi dapat diikuti oleh calon mahasiswa yang memiliki latar belakang pendidikan Sarjana dari institusi yang terakreditasi atau yang sederajat dan relevan dengan Program Magister. Calon mahasiswa memiliki pengalaman penelitian pada ilmu-ilmu kehayatan seperti: Biologi, Mikrobiologi, Kedokteran Gigi, Kedokteran Hewan, Peternakan, Pertanian, Kehutanan, dll. Lulusan dari mancanegara harus merupakan lulusan dari program terakreditasi di negaranya yang setidaknya setara dengan program Sarjana. Calon mahasiswa harus memenuhi nilai TOEFL ITP 500 atau ELPT 85 dan TPA Bappenas  $\geq$  475.

Struktur kurikulum program studi Magister Biologi disusun dalam 4 semester, tetapi dimungkinkan untuk diselesaikan dalam 3 semester dengan total SKS = 36 SKS, dan harus diselesaikan dalam waktu paling lambat 6 semester, terdiri dari :

(i) Matakuliah wajib berupa:

(a) tatap muka/kelas (12 SKS) yaitu:

- Perancangan Penelitian Magister (3 SKS)

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur 2013-Magister Biologi</b>	<b>Halaman 6 dari 10</b>
<p>Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Biologi ITB.  Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan S2-BI-ITB.</p>		

- Biodiversitas Tropika (2 SKS)
- Biologi Sistem (3 SKS)
- Fisiologi Terintegrasi (2 SKS)
- Konsep Teori Evolusi (2 SKS)

(b) penelitian (12 SKS)

- Penelitian Magister I (5 SKS)
- Penelitian Magister II dan Seminar (5 SKS)
- Tesis dan Sidang Akhir (2 SKS)

(ii) Matakuliah pilihan (12 SKS)

- Matakuliah pilihan yang harus diambil minimal 12 SKS, dapat diambil dari matakuliah pilihan yang disediakan pada Program Studi S2 Biologi dengan bobot 9 SKS, dan sisa 3 SKS dapat diambil dari Program Studi S2 Bioteknologi dan program Studi S2 Biomanajemen, maupun dari program studi fakultas atau sekolah lain yang relevan dengan tujuan penelitian yang diminati. Sesuai dengan pendekatan yang menjadi fokus utama penelitian, maka matakuliah pilihan dapat ditentukan bersama pembimbing atau dosen wali. Daftar tentatif mata kuliah pilihan seperti tertera dalam Tabel 4.

**Tabel 3.** Struktur Kurikulum Program Studi Magister Biologi

Semester I				Semester II			
No	Kode MK	Nama MK	SKS	No	Kode MK	Nama MK	SKS
1	BI5001	Perancangan Penelitian	3	1	BI5090	Penelitian Magister I	5(5)
2	BI5101	Biodiversitas Tropika	2	2	BI5201	Konsep Teori Evolusi	2
3	BI5102	Biologi Sistem	3	3	xxxxxx	Pilihan	5
4	BI5103	Fisiologi Terintegrasi	2				
4	xxxxxx	Pilihan	2				
<b>Total</b>			<b>12</b>	<b>Total</b>			<b>12</b>
Semester III				Semester IV			
No	Kode MK	Nama MK	SKS	No	Kode MK	Nama MK	SKS
1	BI6090	Penelitian Magister II dan Seminar	5(5)	1	BI6091	Tesis dan Sidang Akhir	2
2	xxxxxx	Pilihan	5				
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>Total</b>			<b>2</b>
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>TOTAL</b>			<b>14</b>

**Tabel 4.** Matakuliah pilihan yang tersedia pada Program Magister Biologi  
(Mata kuliah pilihan sebanyak minimal 9 SKS dari dalam prodi dan sisanya dapat diambil dari program studi lain )

No	Kode MK	Nama Mata kuliah	SKS	No	Kode MK	Nama Mata kuliah	SKS
1	BI6101	Fisiologi Mikroba Lanjut	3	1	BI5202	Signaling dan Interaksi Mikroba	2
2	BI5104	Pengendalian Biologis	2	2	BI6201	Toksikologi Reproduksi dan Perkembangan	2

3	BI5105	Ekologi Akuatik	2	3	BI5203	Ekologi Populasi	2
4	BI6102	Genetika Perkembangan	2	4	BI5204	Ekologi Terestrial	2
5	BI5106	Biologi Kanker	2	5	BI6202	Biologi Regenerasi	2
6	BI6103	Ekologi Molekuler	2	6	BI6203	Entomologi Medis dan Forensik	2
7	BI6104	Virologi molekuler	2	7	BI6204	Penyakit Degeneratif	2
8	BI5107	Mekanisme Perkembangan Tumbuhan	2	8	BI5205	Ekofisiologi Tumbuhan	3 (1)
9	BI5108	<i>Plant Cell Signaling</i> (Cell Signalling)	2				
10	BI6105	Biologi Sel dan Molekul Tumbuhan	2				
11	BI6106	Ekologi Serangga	2				

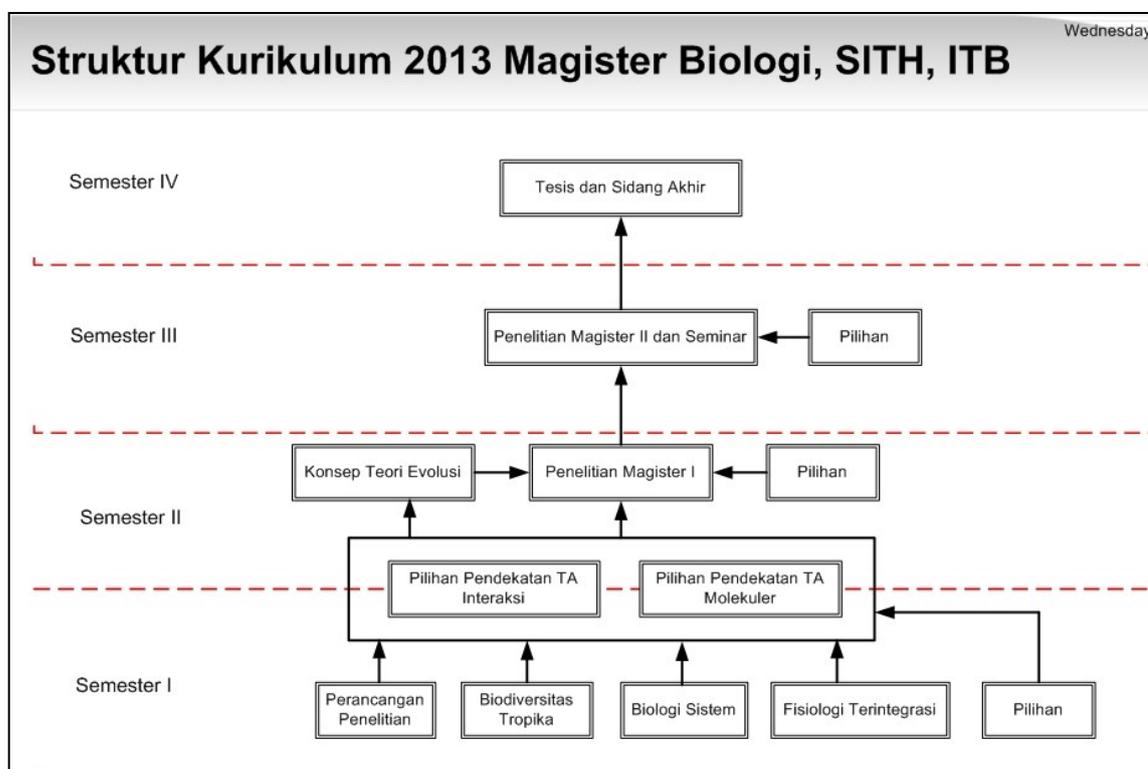
### 3.2 Program Integrasi S1-S2 Biologi

Sebagian dari mahasiswa S1 yang memiliki kemampuan akademik di atas rata-rata diberi kesempatan untuk mengikuti program S1-S2 terintegrasi. Bagi mahasiswa Program Sarjana Biologi yang mengikuti Program Integrasi S1 dan S2 Biologi secara otomatis terdaftar langsung dan berakhir sampai tahap magister dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Matakuliah BI----Sidang Akhir tidak diambil pada akhir studi Sarjana (S1), melainkan diambil pada akhir masa studi Magister (S2). Kekurangan SKS akibat tidak diambilnya matakuliah tersebut diganti dengan SKS mata kuliah pilihan untuk memenuhi jumlah sks 144 SKS sebagai syarat kelulusan tahap Sarjana.
2. Matakuliah Perancangan Penelitian pada tahap magister tidak perlu diambil karena: (i) mahasiswa telah mengambil matakuliah (BI----) Metodologi Penelitian pada tahap Sarjana, dan (ii) penelitian magister yang akan dilaksanakan merupakan kelanjutan dari penelitian pada Program Sarjana. Pembimbing penelitian pada program magister diupayakan tetap sama dengan pembimbing tahap Sarjana, tetapi dimungkinkan untuk terjadinya perubahan dan atau penambahan pembimbing penelitian jika diperlukan. Untuk memenuhi kebutuhan SKS pada Program Studi Magister dapat diganti dengan mengambil matakuliah pilihan sehingga total 36 SKS tetap terpenuhi.
3. Syarat-syarat untuk mengikuti Program Integrasi S1 dan S2 Biologi adalah sebagai berikut:
  - Telah menyelesaikan sekurang-kurangnya 120 SKS dengan IP minimum 3,5 pada akhir semester 6
  - Tidak ada MK mengulang maupun nilai C
  - Direkomendasikan oleh dosen pembimbing
4. Mahasiswa yang dapat dipromosikan/di-upgrade ke program S2
  - Yang bersangkutan harus tetap melengkapi MK wajib dan pilihan program S1 untuk melengkapi nilai 144 SKS kecuali mata kuliah BI----Sidang Akhir
5. Mata Kuliah Wajib dan Pilihan pada tahap program S2 ditempuh sesuai struktur dan tahapan kurikulum yang tersedia.
6. Mahasiswa yang berhasil menyelesaikan program terintegrasi ini berhak memperoleh 2 gelar sekaligus yakni Sarjana Sains dan Magister Sains.
7. Apabila setelah menjalani tahap program S2 yang bersangkutan mengalami kegagalan, maka yang bersangkutan hanya mendapatkan gelar Sarjana Sains saja.

## 4 Roadmap Matakuliah dan Kaitan dengan Capaian Lulusan

### 4.1 Roadmap Matakuliah



### 4.2 Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan

Kode dan nama matakuliah	Capaian 1	Capaian 2	Capaian 3	Capaian 4	Capaian 5
BI5001 - Perancangan Penelitian		√			
BI5101 - Biodiversitas Tropika	√				√
BI5102 - Biologi Sistem	√				√
BI5103 - Fisiologi Terintegrasi	√		√		√
BI5201 - Konsep Teori Evolusi	√	√			√
BI5090 - Penelitian Magister I		√	√	√	√
Mata Kuliah Pilihan				√	√
BI6090 - Penelitian Magister II dan Seminar		√	√	√	√
BI6091 - Tesis dan Sidang Akhir	√	√		√	

## 5 Atmosfer Akademik

Untuk dapat terlaksananya proses pembelajaran program magister Biologi dengan sistim kurikulum 2013 diperlukan atmosfir akademik yang memadai.

Interaksi antar mahasiswa harus dimungkinkan dapat terjadi dengan baik dan kondusif tanpa ada barrier untuk memberikan mereka kesempatan saling sharing dan melengkapi aspek-aspek pengetahuan yang dimiliki lebih oleh sebagian mahasiswa. Interaksi yang sehat antar mahasiswa magister akan sangat membantu mereka dalam memahami persoalan-persoalan kuliah yang belum dipahami. Interaksi yang baik harus dikondisikan melalui tugas-tugas mandiri berkelompok baik dalam bentuk laporan, presentasi oral, maupun studi kasus di lapangan. Interaksi juga harus dimungkinkan melalui organisasi kemahasiswaan yang bersifat formal atau non formal. Kelompok-kelompok mahasiswa dalam bentuk non formal dapat berupa kegiatan jalan kaki atau bersepeda bersama setiap akhir pekan, “nyate bareng”, “nonton bareng” dan sebagainya akan sangat membantu mahasiswa *refreshing* untuk mengurangi ketegangan dari beban perkuliahan di kampus. Kegiatan yang mendukung interaksi mahasiswa saat ini sudah sangat intensif dilakukan dalam dunia maya lewat email, *mail list*, dan media interaksi elektronik lain.

Interaksi mahasiswa dengan dosen terimplementasikan dalam program perkuliahan dan bimbingan tugas akhir. Interaksi ini harus tewujud secara harmonis mulai dari awal perkuliahan dan penentuan pembimbing sampai mahasiswa melakukan sidang akhir. Komunikasi intensif harus diupayakan terjadi oleh dosen kuliah dan pembimbing sehingga mahasiswa dapat memperoleh kesempatan menyerap pengetahuan secara maksimal tanpa mengalami diskriminasi. Mekanisme penentuan pembimbing harus diupayakan dalam sebuah sistem yang transparan dengan semaksimal mungkin mengakomodasi minat mahasiswa dalam penentuan topik TA. Dosen pembimbing yang memiliki proyek penelitian harus sebisa mungkin dapat melibatkan mahasiswa bimbingannya dalam proyek sehingga dapat membantu mahasiswa dari segi biaya penelitian. Diskusi intensif, arahan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan thesis harus terjadi selama proses pembimbingan sehingga tidak muncul permasalahan yang dapat menghambat mahasiswa dengan demikian mahasiswa magister dapat menyelesaikan programnya tepat pada waktunya.

Interaksi mahasiswa dengan staf administrasi akademik dan laboratorium juga sangat menentukan keberhasilan mahasiswa magister dalam menjalankan studinya. Interaksi yang kondusif mesti dapat diciptakan melalui mekanisme penerapan SOP. Kegiatan-kegiatan yang melibatkan interaksi dengan staf non dosen seperti perwalian, pembayaran uang kuliah, pemilihan dosen pembimbing, peminjaman dan pengembalian alat, pengambilan bahan kimia, penggunaan fasilitas lab, seminar, pengumpulan thesis, sidang akhir dan wisuda. Semua aspek-aspek tersebut harus dibuat SOP nya sehingga mahasiswa dapat mengikutinya dengan mudah tanpa ada hambatan-hambatan yang berarti.

## 6 Asesmen Pembelajaran

Asesmen terhadap hasil proses pembelajaran secara rutin dilakukan melalui kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa pada setiap akhir matakuliah dan portofolio perkuliahan dari dosen. Melalui kuesioner dan portofolio tersebut, dapat diperoleh gambaran tentang ketercapaian program perkuliahan. Data tersebut juga memberi gambaran tentang keberadaan kurikulum maupun proses pelaksanaan serta ketersediaan sarana prasarana penunjang proses pelaksanaan kurikulum. Dari gambaran tersebut, dapat dilakukan upaya perbaikan terhadap isi kurikulum (isi mata kuliah) maupun proses pelaksanaan kurikulum serta penyediaan sarana prasarana penunjangnya.

Asesmen terhadap capaian lulusan dapat diperoleh dari hasil kuisisioner yang dilakukan secara periodik terhadap mahasiswa yang baru dan alumni yang sudah lama lulus. Informasi terkait juga perlu dilengkapi dengan cara penyebaran kuisisioner dan mengundang para pemangku kepentingan. Dari hasil tersebut akan tergambar ketercapaian target-target yang dicanangkan dalam kurikulum yang selanjutnya dapat dilakukan evaluasi dan proses perbaikan.

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur 2013-Magister Biologi</b>	<b>Halaman 10 dari 10</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Biologi ITB. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan S2-BI-ITB.		