



## **SPESIFIKASI PROGRAM STUDI SARJANA BIOLOGI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS AIRLANGGA**

### **Pendahuluan**

Biologi sebagai ilmu dasar merupakan sumber informasi yang sangat penting yang diperlukan bagi perkembangan ilmu terapan seperti pertanian, perikanan, peternakan, kesehatan, dan farmasi. Hal ini dikarenakan pengembangan ilmu terapan pada umumnya baru dilakukan bila informasi dasar yang mendukung telah diperoleh secara lengkap. Dalam rangka berpartisipasi untuk menyelesaikan permasalahan di masyarakat dan menjaga sumberdaya alam agar tetap berkelanjutan, maka Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, mendesain kurikulum agar lulusan mempunyai kompetensi utama, yaitu dapat mengevaluasi keanekaragaman hayati dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan Biologi serta teknologi terkait. Didukung sumber daya yang berkualitas, sarana dan prasarana yang lengkap maka lulusan biologi dirancang untuk dapat memecahkan berbagai masalah, terutama masalah yang terkait dengan lingkungan hidup dan reproduksi organisme.

### **Identitas Program Studi**

Perguruan Tinggi	: Universitas Airlangga
Institusi Pembelajaran	: Fakultas Sains dan Teknologi
Nama Program Studi	: S1 Biologi
Alamat	: Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo, Surabaya Telp. Fax (031)5926804
Sk Pembentukan Program Studi	: SK Dirjen Dikti No. 048/DJ/Krp/1982 dan SK Dirjen Dikti No. 117/DIKTI/Kep/1984
Diakreditasi Oleh Gelar	: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi
Lulusan	: S.Si.
Akreditasi	: A (SK 001/BAN-PT/Ak-XIV/S1/V/2011) Tertanggal 6 Mei 2011-6 Mei 2016

## **Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan**

### **VISI**

Visi Program Studi Sarjana Biologi adalah menjadi program studi sarjana Biologi yang unggul dan terkemuka dalam bidang Biologi dan terapannya tingkat nasional dan internasional untuk menunjang kesejahteraan manusia dan keberlanjutan lingkungan berdasar moral agama.

### **MISI**

Misi Program Studi Sarjana Biologi adalah:

1. Menyelenggarakan pengajaran Biologi secara efektif dan efisien.
2. Menghasilkan lulusan yang kompetitif dan bermoral.
3. Melaksanakan penelitian secara inovatif dan produktif dalam bidang biologi dan terapannya.
4. Memberikan bimbingan, penyuluhan dan pemberdayaan kepada masyarakat mengenai Biologi dan terapannya.
5. Menjalinkan kerjasama dengan berbagai pihak dalam mengembangkan keilmuan, institusi dan sumberdaya.
6. Meningkatkan kinerja dan kompetensi sivitas akademik yang profesional serta memiliki jiwa wirausaha.

### **Profil Lulusan Sarjana Biologi**

Setelah menyelesaikan pendidikan, diharapkan lulusan Program Studi Sarjana Biologi menjadi:

1. PENELITI
2. PRAKTISI:
  - a. Pendidik: dosen, guru, dll
  - b. Karyawan: bank, industri, dll.
  - c. Profesional: konsultan, *quality control*, LSM, dll.
  - d. Wirausahawan

### ***Learning Outcomes***

Capaian pembelajaran dari prodi sarjana Biologi mengacu pada Visi, Misi, dan Profil lulusan, serta mengacu pada tuntutan capaian pembelajaran yang ditentukan oleh KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) yang dikeluarkan oleh DIKTI. Hubungan antara deskripsi KKNi dan *Learning Out Comes* disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hubungan antara KKNi dan Learning Outcome Prodi Biologi

Parameter deskripsi menurut KKNi	Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNi	Capaian Pembelajaran (Learning outcomes, LO)	Sub-Capaian Pembelajaran		
	(Nomor)	(Nomor)	(Nomor)		
Kemampuan di bidang kerja	1. Mampu <sup>(1)</sup> memanfaatkan IPTEKS dalam bidang keahliannya dan <sup>(2)</sup> mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam menyelesaikan masalah.	1.1. Mampu memberikan argumentasi ilmu biologi dan teknologi terkait dari tingkat seluler hingga molekuler sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dengan benar	1.1.1. Mampu mengembangkan ilmu biologi dari tingkat seluler hingga molekuler sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dengan benar		
			1.1.2. Mampu mengembangkan teknologi terkait bidang biologi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dengan benar		
			1.2.1. Mampu mengintegrasikan prinsip biologi dalam pengembangan minat botani sesuai dengan kaidah ilmiah dengan benar		
			1.2.2. Mampu mengintegrasikan prinsip biologi dalam pengembangan minat ekologi sesuai dengan kaidah ilmiah dengan benar		
			1.2.3. Mampu mengintegrasikan prinsip biologi dalam pengembangan minat mikrobiologi sesuai dengan kaidah ilmiah dengan benar		
			1.2.4. Mampu mengintegrasikan prinsip biologi dalam pengembangan minat zoologi sesuai dengan kaidah ilmiah dengan benar		
		1.3. Mampu mengevaluasi keanekaragaman hayati di Indonesia sesuai kunci determinasi dengan benar	1.3.1. Mampu membandingkan keanekaragaman hayati berdasarkan kriteria tertentu dengan benar		
			1.3.2. Mampu menganalisis hubungan kekerabatan dan klasifikasi organisme berdasarkan sistem klasifikasi dengan benar		
		1.4. Mampu bertindak sebagai ilmuwan yang bermoral, berwawasan politik, jiwa nasionalis, dan berkomunikasi (bahasa Indonesia dan bahasa asing) sesuai dengan etika yang berlaku di masyarakat dengan benar	1.4.1. Mampu bertindak sebagai ilmuwan yang bermoral dan berkomunikasi sesuai dengan etika yang berlaku di masyarakat dengan benar		
			1.4.2. Mampu bertindak sebagai ilmuwan yang memiliki rasa kebangsaan, jiwa nasionalis, berwawasan politik, strategi dan rencana pengembangan nasional yang beradab dengan benar		
		Pengetahuan yang dikuasai	2. Mampu <sup>(3)</sup> menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan menguasai konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam dan <sup>(4)</sup> mampu memformulasikan penyelesaian masalah procedural	2.1. Mampu menguraikan fenomena alam berdasarkan prinsip-prinsip biologi (universalitas, evolusi, diversitas, kontinuitas, homeostasis, interaksi) dengan benar	2.1.1. Mampu menunjukkan prinsip-prinsip biologi sesuai dengan buku acuan dengan benar
					2.1.2. Mampu membandingkan struktur anatomi, fungsi, dan perkembangan organ suatu organisme sesuai dengan struktur tubuhnya dengan benar
					2.1.3. Mampu melakukan deskripsi, identifikasi, klasifikasi mikroorganisme berdasarkan struktur dan fungsi secara benar
2.1.4. Mampu melakukan analisis fenomena sifat menurun, interaksi dengan lingkungannya, dan perkembangan evolusi organisme sesuai dengan kaidah keilmuan dengan benar					
2.2. Mampu menghubungkan fenomena yang terjadi di dalam organisme dan interaksinya	2.2.1. Mampu menjelaskan fenomena yang terjadi di dalam organisme dan interaksinya dengan lingkungan				

		dengan lingkungan berdasarkan prinsip-prinsip dan kajian MIPA (matematika, fisika dan kimia) dengan benar	berdasarkan kajian matematika dengan benar 2.2.2. Mampu menjelaskan fenomena yang terjadi di dalam organisme dan interaksinya dengan lingkungan berdasarkan prinsip-prinsip fisika dengan benar 2.2.3. Mampu menjelaskan fenomena yang terjadi di dalam organisme dan interaksinya dengan lingkungan berdasarkan prinsip-prinsip kimia dengan benar 2.2.4. Mampu menghubungkan hakekat ilmu pengetahuan dan IPA sesuai dengan metode keilmuan dengan benar
		2.3. Mampu membuktikan bahwa prinsip biologi dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kehidupan bermasyarakat dengan benar	
		2.4. Mampu menggunakan alat laboratorium sesuai dengan SOP dengan baik dan benar	
	3. Mampu <sup>(5)</sup> mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data dan <sup>(6)</sup> mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi	3.1. Mampu merancang penelitian ilmiah bidang biologi ( botani, ekologi, mikrobiologi, & zoologi) yang sesuai metode ilmiah dengan benar	3.1.1. Mampu menyusun kerangka penelitian sesuai dengan metode ilmiah dengan benar 3.1.2. Mampu melaksanakan penelitian sesuai dengan metode ilmiah dengan benar
		3.2. Mampu membuktikan manfaat biologi untuk kehidupan dan kemakmuran masyarakat sesuai dengan etika pendidikan yang benar	3.2.1. Mampu menganalisis data hasil penelitian
		3.3. Mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi	3.3.1. Mampu mengkaji artikel ilmiah bidang biologi sesuai dengan perkembangan pengetahuan dengan benar
Hak dan Kewenangan manajerial	4. Mampu <sup>(7)</sup> bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan kelompok dan mampu <sup>(8)</sup> diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi baik sendiri maupun kelompok	4.1. Mampu bertanggungjawab pada pekerjaan bidang biologi baik sendiri maupun kelompok	4.1.1. Mampu bertanggungjawab pada pekerjaan bidang biologi baik sendiri maupun kelompok
		4.2. Mampu diberi tanggungjawab pada pekerjaan bidang biologi baik sendiri maupun kelompok	4.2.1. Mampu diberi tanggungjawab pada pekerjaan bidang biologi baik sendiri maupun kelompok
		4.3. Mampu menguasai teknik dan berjiwa wirausaha yang dicirikan dengan tanggungjawab dan sifat kejujuran yang tinggi	4.3.1. Mampu mengembangkan jiwa kewirausahaan yang dicirikan dengan sifat kejujuran yang tinggi

## Struktur Kurikulum

Program Studi S1-Biologi merupakan salah satu program studi dari 13 program studi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Pelaksanaan pendidikan secara umum mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi (FST). Penyusunan kurikulum didasarkan pada Surat Keputusan Mendiknas Republik Indonesia Nomor: 0232/U/2000 tentang Pedoman penyusunan kurikulum Pendidikan

Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar mahasiswa dan SK Mendiknas Nomor : 045/2002. Jumlah sks yang harus ditempuh mahasiswa untuk menyelesaikan program Sarjana (S-1) sebesar 144-160 sks. Kurikulum program Studi Biologi menawarkan 204 sks, yang terdiri dari atas 122 sks mata kuliah wajib dan kurikulum 35 – 82 sks mata kuliah pilihan (institusional).

Smt	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Bobot sks	Kompetensi			Unit/ Dep/ Fak Penyelenggara
				Utama	Pendukung	Khusus	
1	2	3	4	8	9	10	11
I	AGI101	Pendidikan Agama I	2		√		Fakultas
	BAE111	Bahasa Inggris I	2		√		Fakultas
	MAA101	Kalkulus Dasar I	3		√		Fakultas
	FID108	Fisika Dasar I	2		√		Fakultas
	FID109	Praktikum Fisika Dasar I	1		√		Fakultas
	KID100	Kimia Dasar I	2		√		Fakultas
	KID101	Praktikum Kimia Dasar I	1		√		Fakultas
	BID106	Biologi Dasar I	2	√			Fakultas
	BID107	Praktikum Biologi Dasar I	1	√			Fakultas
	BAI101	Bahasa Indonesia	2		√		Fakultas
II	SOA108	Pancasila	2		√		Fakultas
	BIL101	Pengetahuan Lingkungan	2	√			Biologi
	MAA102	Kalkulus Dasar II	3		√		Fakultas
	FID101	Fisika Dasar II	2		√		Fakultas
	FID102	Praktikum Fisika Dasar II	1		√		Fakultas
	KID102	Kimia Dasar II	2		√		Fakultas
	KID103	Praktikum Kimia Dasar II	1		√		Fakultas
	BIS130	Morfologi Tumbuhan	2		√		Fakultas
	BIS131	Praktikum Morfologi Tumbuhan	1		√		Fakultas
	BID108	Biologi Dasar II	2		√		Matematika
	BID109	Praktikum Biologi Dasar II	1		√		Matematika
	BIU100	Biologi Sel	2	√			Biologi
	NOP 104	Kewarganegaraan	2	√			Biologi
	MATAKULIAH PILIHAN SEMESTER II						
	BIL100	Pengelolaan Lingkungan Hidup	2				Biologi
	BIB104	Botani Ekonomi	2				Biologi
	BIL132	Lingkungan Abiotik	2				Biologi
III	PHF101	Filsafat Ilmu	2		√		MAWU

	KIO130	Kimia Organik Umum	3		√		Kimia
	BIS220	Anatomi Perbandingan Vertebrata	2	√			Biologi
	BIS221	Praktikum Anatomi Perbandingan Vertebrata	1	√			Biologi
	BIM202	Mikrobiologi Umum	2	√			Biologi
	BIM203	Praktikum Mikrobiologi Umum	1	√			Biologi
	BIS232	Anatomi Tumbuhan	2	√			Biologi
	BIS233	Praktikum Anatomi Tumbuhan	1	√			Biologi
	BIL200	Ekologi Umum	2	√			Biologi
	BIL201	Praktikum Ekologi Umum	1	√			Biologi
	BIG200	Genetika	2		√		Fakultas
MATAKULIAH PILIHAN SEMESTER III							
	TLL214	Pengelolaan Sumber Daya Alam	2			√	Biologi
	BIB230	Orchidologi	2			√	Biologi
	BIB 231	Prak. Orchidologi	1			√	Biologi
	BIE230	Reproduksi Tumbuhan Berbiji	2			√	Biologi
	BIE231	Praktikum Reproduksi Tumbuhan Berbiji	1			√	Biologi
	BIZ221	Karsinologi	2			√	Biologi
IV	BIK201	Biokimia Umum	2		√		Kimia
	BIK202	Praktikum Biokimia Umum	1		√		Fakultas
	BIG201	Genetika Molekuler	2	√			Biologi
	BIG202	Praktikum Genetika Molekuler	1	√			Biologi
	MAS110	Metode Statistika	3	√			Biologi
	BIS222	Histologi Hewan	2	√			Biologi
	BIS223	Praktikum Histologi Hewan	1	√			Biologi
	BIF230	Fisiologi Tumbuhan	3	√			Biologi
	BIF231	Praktikum Fisiologi Tumbuhan	1	√			Biologi
	BIC200	Biosistematik	2	√			Biologi
	BIC201	Praktikum Biosistematik	1	√			Biologi
MATAKULIAH PILIHAN SEMESTER IV							
	BIL230	Ekologi Tumbuhan	2			√	Biologi
	BIL231	Praktikum Ekologi Tumbuhan	1			√	Biologi
	TLM205	Penginderaan Jauh Lingkungan	2			√	Biologi
	LKB211	Ekotoksikologi	2			√	Biologi
	BIU201	Biologi Laut	2			√	Biologi
	BIU210	Biologi Tanah	2			√	Biologi
	KIO411	Metode Fitokimia	2			√	Kimia
	MNU212	Managemen Organisasi	2			√	Fakultas
	BIM203	Bakteriologi	2			√	Biologi

	BIM204	Praktikum Bakteriologi	1		√	Biologi
	BIR203	Spermatologi	1		√	Biologi
	BIR208	Prak. Spermatologi	1		√	Biologi
V	BIF320	Fisiologi Hewan	3	√		Biologi
	BIF321	Praktikum Fisiologi Hewan	1	√		Biologi
	BIE320	Embriologi Vertebrata	2	√		Biologi
	BIE321	Praktikum Embriologi Vertebrata	1	√		Biologi
	BIC332	Taksonomi Tumbuhan	2	√		Biologi
	BIC333	Praktikum Taksonomi Tumbuhan	1	√		Biologi
	BIC320	Taksonomi Hewan	2	√		Biologi
	BIC321	Praktikum Taksonomi Hewan	1	√		Biologi
	MPA497	Metodologi Penelitian *)	2	√		Biologi
	BIE330	Embriologi Tumbuhan	2	√		Biologi
	BIE331	Praktikum Embriologi Tumbuhan	1	√		Biologi
MATAKULIAH PILIHAN SEMESTER V						
	BIL320	Ekologi Hewan	2		√	Biologi
	BIL340	Ekologi Perairan	2		√	Biologi
	BIL341	Praktikum Ekologi Perairan	1		√	Biologi
	BIB300	Mikologi	2		√	Biologi
	BIB301	Praktikum Mikologi	1		√	Biologi
	BIM300	Mikrobiologi Lingkungan	2		√	Biologi
	BIT330	Kultur Jaringan Tumbuhan	2		√	Biologi
	BIT331	Praktikum Kultur Jaringan Tumbuhan	1		√	Biologi
	BIZ316	Reproduksi Hewan	2		√	Biologi
	BIZ317	Praktikum Reproduksi Hewan	1		√	Biologi
	BIF325	Adaptasi Jaringan Hewan	2		√	Biologi
	BIU301	Mikroteknik	1		√	Biologi
	BIU302	Praktikum Mikroteknik	2		√	Biologi
	TLL317	Kewirausahaan	2		√	Biologi
	BIT301	Rekayasa Genetika	2		√	Biologi
VI	BIT300	Dasar-Dasar Bioteknologi	2	√		Biologi
	BIU300	Kapita Selektta Bidang Khusus <sup>1)</sup>	2	√		Biologi
	BIU305	Evolusi	2	√		Biologi
	BIU304	Biodiversitas	2	√		Biologi
	AGI401	Agama II	2	√		Fakultas
	BAE102	Bahasa Inggris II	2	√		Fakultas
	PKA101	Praktek Kerja Lapangan <sup>2)</sup>	2	√		Biologi

MATAKULIAH PILIHAN SEMESTER VI							
	BIL304	Pencemaran Lingkungan	2			√	Biologi
	BIZ320	Entomologi	2			√	Biologi
	BIM301	Mikrobiologi Terapan	2			√	Biologi
	BIM302	Praktikum Mikrobiologi Terapan	1			√	Biologi
	BIB303	Morfogenesis Tumbuhan	2			√	Biologi
	BIB304	Taksonomi Magnoliopsida	2			√	Biologi
	BIE301	Endokrinologi	2			√	Biologi
	BIU302	Teratologi	2			√	Biologi
	BIU304	Biologi Perkembangan	2			√	Biologi
	BIT308	Pengantar Kultur Jaringan Hewan	2			√	Biologi
VII	KKA101	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	3		√		Fakultas
	SMA496	Seminar *)	2	√			Biologi
	BIF424	Imunobiologi	2			√	Biologi
VIII	SKA499	Skripsi *)	6	√			Biologi
Total sks			204				

## Fasilitas Pendukung Pembelajaran

Fasilitas pendukung yang tersedia di Departemen Biologi dan dapat digunakan mahasiswa dalam proses pembelajaran :

1. Ruang perkuliahan, ruang komputer, ruang foto mikroskop, laboratorium Biologi Dasar, laboratorium Ekologi, laboratorium Mikrobiologi, laboratorium Mikroteknik, laboratorium Kultur Jaringan, laboratorium Biologi Molekuler, perpustakaan pusat dan ruang baca Fakultas Saintek UNAIR, rumah hewan, dan rumah kaca (green house).
2. LCD projector + Laptop/komputer, overhead projector, slide projector, white board, pengeras suara, dan penyejuk ruang (AC)
3. Text Book, CD materi pembelajaran, jurnal ilmiah, dan bahan ajar.
4. Alat praktikum, alat penelitian, dan preparat slide mikroskop
5. Penyediaan sumber daya manusia :  
(1) dosen sebagai staf pengajar, dosen wali, pembimbing skripsi, pembimbing PKL, pembimbing karya tulis ilmiah, pembimbing kegiatan kelompok studi  
(2) staf pendukung (administrasi dan laboran)
6. Sistem informasi akademik, intranet, dan internet.



7.	Bantuan layanan administrasi untuk memperoleh informasi dan atau keterangan akademik
----	--

### Penerimaan Mahasiswa Baru

Penerimaan mahasiswa baru di Departemen Biologi sesuai dengan kebijakan Universitas Airlangga, yaitu melalui dua jalur seleksi: (1) SNMPTN , (2) SBMPTN, dan (3) Penelusuran Minat Dan Keterampilan (PMDK). Penerimaan melalui SNMPTN dan SBMPTN dilaksanakan bersamaan secara nasional dan PMDK dilaksanakan oleh Universitas Airlangga.

### Metode Peningkatan Kualitas dan Standar Pembelajaran

Media yang digunakan:	
1.	Mekanisme kaji ulang dan evaluasi
2.	Mekanisme umpan balik mahasiswa per staf pengajar
3.	Pengembangan staf pengajar
4.	Gugus penjaminan mutu di Departemen
5.	Peer Groups ( <i>Peer Staffs</i> ) untuk setiap <i>team teaching</i> mata kuliah

### Peraturan Penilaian

Kriteria Kelulusan dan Metode Penilaian:

Kriteria Kelulusan : Memperoleh minimum 144 SKS (termasuk Skripsi, KKN, dan PKL), Lulus semua mata kuliah wajib IPK  $\geq 2,00$ , Nilai D  $\leq 20\%$  dari total SKS yang diperoleh dan TOEFL  $\geq 450$ .

Metode Penilaian : Penilaian Mata Kuliah dengan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) penilaian mata kuliah menggunakan huruf A, AB, B, BC, C, D, dan E yang setara dengan 4, 3,5, 3, 2,5, 2, 1, dan 0.

Rentang nilai, nilai huruf, dan bobot penilaian hasil belajar

Rentang Nilai	Nilai Huruf	Bobot
75,00 - 100,00	A	4
70,00 - 74, 99	AB	3,5
65,00 - 69,99	B	3

60,00 - 64,99	BC	2,5
55,00 - 59,99	C	2
40,00 - 54,99	D	1
0,00 - 39,99	E	0

Penilaian skripsi didasarkan pada kompetensi, dengan penilaian atas (a) materi skripsi sebesar 60% meliputi : abstrak, sistematika, kedalaman landasan teori, metode penelitian, pembahasan, kesimpulan dan saran dan (b) presentasi skripsi sebesar 40% meliputi: bahasa, sikap dan penampilan, penguasaan materi, obyektivitas dalam menjawab, dan wawasan ilmu terkait.

## Penelitian

Topik penelitian unggulan yang sedang dikembangkan di masing-masing kelompok bidang keilmuan (KBK) disajikan sebagai berikut :

- 1) Ekologi : Pengelolaan sumberdaya hayati dan lingkungannya, meliputi Biodiversitas dan Biomonitoring, dan Ekotoksikologi
- 2) Botani : - Kajian struktur dan perkembangan tumbuhan
  - Pengembangan kultur jaringan tanaman hias
  - Embriogenesis mikrospora
- 3) Zoologi : - Mekanisme kelainan perkembangan embrio mamalia
  - Pemanfaatan bahan hayati untuk pemuliahan struktur dan fisiologi sistem reproduksi karena bahan toksik
  - Eksplorasi bahan hayati untuk imunokontrasepsi
  - Biodiversitas dan pemanfaatan teripang local (Jawa Timur)
- 4) Mikrobiologi : - Eksplorasi, uji potensi, dan pembuatan konsorsium mikroba potensial dari kelompok bakteri, yeast dan kapang untuk berbagai kegunaan antara lain :
  - peningkatan kesuburan lahan pertanian (biofertiliser dan pupuk organik)
  - biokonversi limbah pertanian dan industri
  - bioremediasi lingkungan (air dan tanah) dari cemaran hidrokarbon dan logam berat
  - Eksplorasi dan pemanfaatan biosurfaktan bakteri dan yeast dalam bioremediasi lingkungan dari pencemaran hidrokarbon

- Bioproses dan teknologi fermentasi mikroba

### **Pengabdian Kepada Masyarakat**

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Biologi dapat diklasifikasikan menjadi:

- a) Terkait dengan pendidikan, antara lain : (1) Peningkatan penguasaan materi Biologi bagi siswa SMA peserta olimpiade dan bagi Guru Biologi SMA di Jawa Timur; (2) Pelatihan pembuatan preparat mikroskopis; (3) Pelatihan dasar-dasar teknologi rekayasa genetika.
- b) Terkait dengan implementasi hasil penelitian, antara lain : (1) Pelatihan pembuatan nata dari bakteri *Acetobacter xylinum*; (2) Pelatihan pembuatan pupuk mikroba; (3) Pelatihan budidaya tumbuhan (Anggrek) secara kultur jaringan.
- c) Terkait dengan implementasi ilmu, antara lain pemantauan kualitas lingkungan.