

**KONSORSIUM BIOLOGI INDONESIA
(KOBİ)**

**RUMUSAN
NASKAH
AKADEMIK
STANDAR
NASIONAL
BERBASIS KKNİ**

2016

**CAPAIAN PEMBELAJARAN
PROGRAM SARJANA, MASTER,
DOKTOR DAN PROFESI
BIOLOGI**



1.1. Latar Belakang

Bahwa pendidikan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa menghasilkan intelektual, ilmuawan, dan/atau professional yang berbudaya dan kreatif, toleran, demokratis, berkarakter tangguh, berani membela kebenaran demi kepentingan bangsa. Untuk menghasilkan sumberdaya manusia (SDM) unggul demikian dapat dicerminkan dari kurikulum pendidikan tingginya. Sebagaimana diatur dalam UU no 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pasal 35 bahwa kurikulum pendidikan tinggi harus mengacu Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang untuk setiap Program Studi mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan ketrampilan. Standar kurikulum yang disusun dalam suatu institusi pendidikan didasarkan pada pemenuhan target Capaian Pembelajaran/CP (*Learning Outcome/LO*) yang dapat dipenuhi melalui isi dan proses pembelajaran. Capaian Pembelajaran (CP) yang dicanangkan dalam lingkup pendidikan nasional mengacu pada perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan budaya global yang tidak terlepas dari perkembangan kapasitas dan potensi sumber daya manusianya. Penyesuaian diri dalam menghadapi pasar tenaga kerja global (mis.: MEA, AFTA) dengan tetap berpijak pada pengembangan jati diri bangsa mendorong Pemerintah RI mencanangkan suatu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), yaitu kerangka penjenjangan kualifikasi di Indonesia yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan luaran pendidikan formal, nonformal, informal, dan/atau pengalaman kerja dalam rangka pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor, sesuai jenis dan jenjang pendidikan tinggi. KKNI disusun dengan tujuan menjamin akuntabilitas penyelenggara pendidikan dalam kesetaraan kualifikasi/kompetensi lulusannya sesuai dengan jenjang pendidikannya. Tujuan lainnya adalah untuk menjamin ketercapaian mutu pendidikan di Indonesia berada dalam taraf yang sama dengan mutu pendidikan di negara-negara lain.

Berdasarkan Permenristekdikti RI No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi, telah ditetapkan standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan yang mencakup Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan. Rumusan Sikap dan Keterampilan Umum telah ditetapkan

oleh Kemenristek RI sebagaimana yang terlampir pada Permen tersebut (Tabel 1). Sementara itu rumusan **Penguasaan Pengetahuan** dan **Keterampilan Khusus** Lulusan **Biologi** disusun oleh **Konsorsium Biologi Indonesia (KOB)** sebagai forum program studi biologi di Indonesia (Tabel 2-5).

Tabel 1. Rumusan Capaian Pembelajaran (LO) Sikap dan Keterampilan Umum Lulusan Program Studi Biologi Nasional

PROGRAM STUDI BIOLOGI	
SIKAP	
SEMUA LEVEL	
a. Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta tanggungjawab pada negara dan bangsa; e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; f. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; g. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; h. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; i. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan j. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	
KETERAMPILAN UMUM	
LEVEL SARJANA	
a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; b. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. c. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi, yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan menggugahnya dalam laman perguruan tinggi; d. Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan menggugahnya dalam laman perguruan tinggi; e. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; f. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; g. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; h. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan i. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.	
LEVEL MASTER	
a. Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai bidang keahliannya, menyusun	

konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional;

2. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;
3. Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
4. Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;
5. Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;
6. Mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas;
7. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan
8. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

LEVEL DOKTOR

1. Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru, memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora di bidang keahliannya, dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif;
2. Mampu menyusun penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan, teknologi, seni dan inovasi yang dituangkan dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi;
3. Mampu memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia melalui pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang keilmuan, teknologi, seni, atau kemasyarakatan, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumberdaya internal maupun eksternal;
4. Mampu mengembangkan peta jalan penelitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasinya pada sasaran yang lebih luas;
5. Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat;
6. Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan, pengembangan dan pembinaan sumberdaya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya;
7. Mampu mengelola, termasuk menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi hasil penelitian yang berada di bawah tanggung jawabnya; dan
8. Mampu mengembangkan dan memelihara hubungan kolegial dan kesejawatan di dalam lingkungan sendiri atau melalui jaringan kerjasama dengan komunitas peneliti di luar lembaga.

LEVEL PROFESI

1. Mampu bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standar kompetensi kerja profesinya;
2. Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.
3. Mampu mengomunikasikan pemikiran/argumen atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi dan kewirausahaan, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat terutama masyarakat profesinya;
4. Mampu melakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaannya oleh dirinya sendiri dan oleh sejawat;
5. Mampu meningkatkan keahlian keprofesiannya pada bidang yang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja;
6. Mampu meningkatkan mutu sumber daya untuk pengembangan program strategis organisasi;
7. Mampu memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah pada bidang profesinya;

8. Mampu bekerja sama dengan profesi lain yang sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan bidang profesinya;
9. Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesi dan kliennya;
10. Mampu bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya;
11. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri;
12. Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan kebijakan nasional dalam rangka peningkatan mutu pendidikan profesi atau pengembangan kebijakan nasional pada bidang profesinya; dan
13. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya.

Tabel 2. Rumusan Capaian Pembelajaran pengetahuan dan keterampilan khusus Lulusan Program Sarjana Biologi

Capaian Pembelajaran Program Studi Biologi
Sarjana (KKNI Level 6)
PENGUASAAN PENGETAHUAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai prinsip-prinsip biologi, sumber daya hayati dan lingkungan; 2. Menguasai konsep aplikasi biologi dan teknologi yang relevan dalam pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungannya; 3. Menguasai prinsip dasar aplikasi perangkat lunak, instrumen dasar, metode standar untuk analisis dan sintesis pada bidang biologi yang umum dan spesifik.
KETERAMPILAN KHUSUS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyajikan solusi dalam memecahkan masalah terkait biologi, melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan secara monodisipliner; 2. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat; 3. Mampu mengelola sumber daya hayati dan lingkungan dalam lingkup spesifik.

Tabel 3. Rumusan Capaian Pembelajaran pengetahuan dan keterampilan khusus Lulusan Program Magister Biologi

Capaian Pembelajaran Program Studi Biologi
Magister (KKNI Level 8)
PENGUASAAN PENGETAHUAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai teori biologi, mencakup tingkat kajian sel dan molekul, biologi organisme, ekologi, evolusi, dan biosfer; 2. Mampu menentukan metode penelitian yang tepat; 3. Menguasai prinsip dan konsep pengukuran berbasis pada <i>state of the art</i> teknologi untuk analisis dan sintesis sumber daya hayati.
KETERAMPILAN KHUSUS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan biologi dengan menghasilkan model atau metode atau pengembangan teori yang teruji, dan inovatif; 2. Mampu memecahkan masalah terkait dengan sumber daya hayati melalui pendekatan deduksi dan/atau induksi secara inter- atau multidisipliner; 3. Mengembangkan keilmuan biologi yang dapat diaplikasikan pada lingkup pangan, kesehatan, bioenergi, dan/atau lingkungan.

Tabel 4. Rumusan Capaian Pembelajaran pengetahuan dan keterampilan khusus Lulusan Program Doktor Biologi

Capaian Pembelajaran Program Studi Biologi
Doktor (KKNI Level 9)
PENGUASAAN PENGETAHUAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami filosofi biologi (yaitu kearifan sistem biologi), 2. Menguasai <i>state of the art</i> (terkini dan termaju) teori biologi pada spesialisasi tertentu, serta keterkaitannya dengan disiplin ilmu lain yang relevan.
KETERAMPILAN KHUSUS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan biologi dengan menghasilkan kebaruan konsep untuk mendukung pengembangan teori yang teruji. 2. Mampu memecahkan masalah terkait dengan sumber daya hayati melalui pendekatan eksperimental dan/atau deduksi teoritis secara inter-, multi-, dan/atau transdisiplin, dicirikan dengan orisinalitas karya. 3. Menerapkan kearifan sistem biologi dalam pengembangan konsep biologi pada lingkup pangan, kesehatan, bioenergi, dan/atau lingkungan.

Tabel 5. Rumusan Capaian Pembelajaran pengetahuan dan keterampilan khusus Lulusan Program Profesi Biologi

Capaian Pembelajaran Program Studi Biologi		
Program Profesi (KKNI Level 7)		
PENGUASAAN PENGETAHUAN		
Guru Biologi	Konsultan Biologi	Ahli Biologi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai teori dan metode pembelajaran (terutama transfer ilmu sesuai jenjang peserta didik). 2. Menguasai Ilmu Pedagogi 3. Menguasai ilmu komunikasi masa. 4. Menguasai metode analisis dan penyusunan kurikulum 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai teori dan aplikasi bidang biologi tertentu yang menjadi tanggung jawabnya. 2. Menguasai ilmu komunikasi. 3. Mampu mengidentifikasi masalah keilmuan yang menjadi tanggung jawabnya. 4. Menguasai metode analisis dalam bidang keilmuan yang menjadi tanggung jawabnya. 5. Memiliki kemampuan memecahkan masalah keilmuan yang menjadi tanggung jawabnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai teori dan aplikasi bidang biologi tertentu yang menjadi keahliannya. 2. Mampu mengidentifikasi karakter organisme yang menjadi bidang keahliannya. 3. Menguasai metode analisis dalam bidang keahliannya. 4. Memiliki kemampuan memecahkan masalah keilmuan dalam bidang keahliannya. 5. Mampu berkomunikasi secara efektif.
KETERAMPILAN KHUSUS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan metode untuk mengenalkan peserta didik untuk memahami sistem biologi dan keragaman hayati. 2. Menghasilkan peserta didik yang menghargai sistem biologi dan pelestarian hayati. 3. Mampu memotivasi peserta didik untuk mengembangkan minat dalam bidang keilmuan yang terkait sistem biologi sampai tingkat optimal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan metode yang tepat dalam memecahkan masalah di bidang biologi dan keilmuan yang terkait. 2. Mampu mengolah dan menginterpretasikan data dengan cara yang benar, valid, dan akurat. 3. Mampu menyusun rekomendasi dalam bentuk laporan secara sistematis, mendalam, valid dan akurat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan metode yang tepat dalam memecahkan masalah di bidang biologi dan keilmuan yang terkait. 2. Mampu mengolah dan menginterpretasikan data dengan cara yang benar, valid, dan akurat. 3. Mampu menyusun rekomendasi dalam bentuk laporan secara sistematis, mendalam, valid dan akurat.