

# KOMPETENSI SARJANA BIOLOGI



Bambang Irawan

Program Studi Biologi, FST, Universitas Airlangga, SURABAYA  
Disampaikan di Pertemuan KOB I di UIN ALAUDDIN, MAKASAR  
Tanggal 25 Agustus, 2016



# PENGANTAR

Kompetensi adalah kualifikasi kemampuan lulusan (sarjana) yang mencakup beberapa aspek. Di Indonesia telah ada standar kompetensi lulusan.

Standar kompetensi lulusan adalah kriteria minimal tentang kualifikasi lulusan yaitu kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan, ketrampilan.

Kompetensi lulusan menggambarkan kemampuan lulusan untuk dapat dianggap mampu menjalankan peran tertentu di masyarakat. Peran yang dapat dilakukan lulusan di masyarakat ini dalam sistem pendidikan di Indonesia dinamakan “Profil Lulusan”

# CARA MENCAPAI STANDAR KELULUSAN

Untuk menghasilkan lulusan yang dapat menjalankan peran tertentu (memiliki kompetensi tertentu), mahasiswa harus mendapat bekal tertentu berupa pengetahuan dan ketrampilan. Masa pembekalan ini adalah masa kuliah.

Selama masa kuliah ini mahasiswa mendapatkan satuan-satuan subjek ilmu dan pengetahuan yang dinamakan mata kuliah (termasuk praktikum).

# KURIKULUM

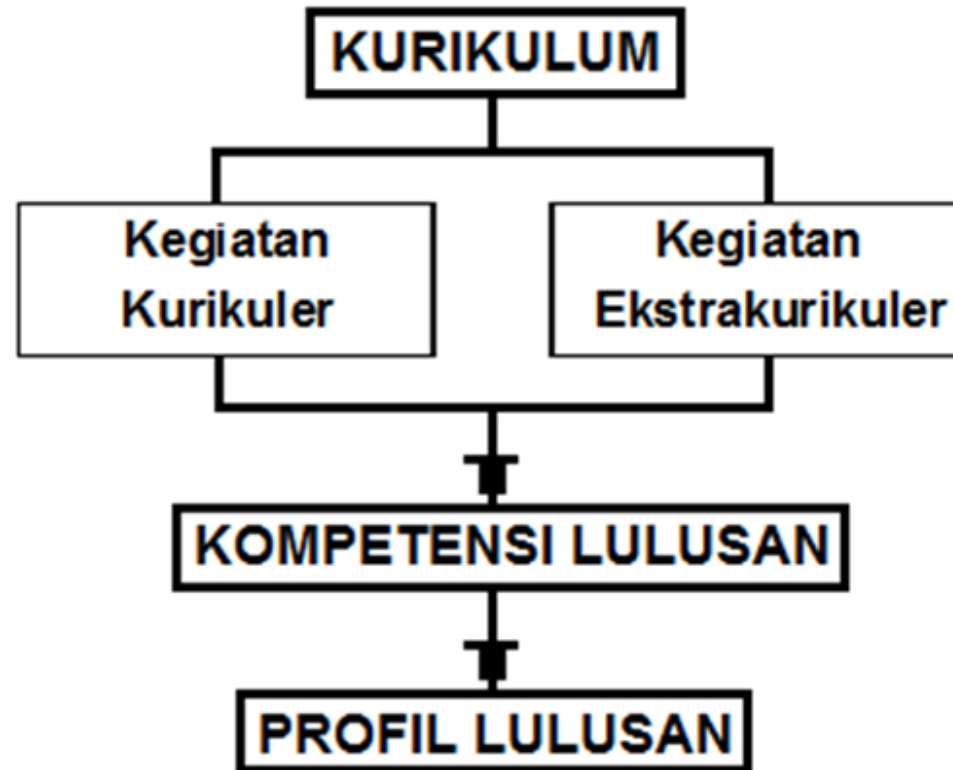
Seperangkat kegiatan pembelajaran yang menyebutkan secara rinci rencana pembelajaran sampai tujuan akhir pembelajaran sehingga lulusannya memiliki profil dan kompetensi tertentu dinamakan kurikulum.

Dengan demikian seorang calon mahasiswa bila ingin memiliki kompetensi tertentu harus memilih kurikulum yang sesuai dan mengikuti semua proses yang ada dalam kurikulum yang dipilihnya yaitu proses pembelajaran.

# **KEGIATAN EKSTRAKURIKULER**

Dalam proses pembelajaran pada umumnya mahasiswa juga diwajibkan untuk mengikuti kegiatan ekstra kurikuler, yaitu suatu aktivitas yang tidak secara terstruktur masuk dalam kurikulum namun dapat menambah kemampuan mahasiswa baik di bidang akademik maupun di luar bidang akademik termasuk pembentukan karakter tertentu.

Gambar 1. Kaitan antara kurikulum, kompetensi dan profil lulusan.



Tabel 1. Kata Kunci Kemampuan Kerja Minimal Dalam Deskripsi KKNI untuk setiap level dan lulusan yang setara.

<b>Level KKNI</b>	<b>Kata Kunci Kemampuan Kerja Minimal KKNI.</b>	<b>Kesetaraan Lulusan PRODI</b>
<b>9</b>	Pendalaman dan perluasan IPTEKS, riset multi-transdisiplin	<b>S3</b>
<b>8</b>	Mengembangkan IPTEKS melalui riset inter/multi disiplin, inovasi, teruji.	<b>S2</b>
<b>7</b>	Mengelola sumberdaya, menerapkan, minimal setara standar profesi, mengevaluasi, pengembangan strategis organisasi.	<b>PROFESI</b>
<b>6</b>	Mengaplikasikan, mengkaji, membuat desain, memanfaatkan IPTEKS, menyelesaikan masalah.	<b>SI/D4</b>

Level 5: D3; Level 4: D2; level 3: D1; level 2: SMA; level 1: pendidikan di bawah SMA

# KOMPETENSI DAN PROFIL SARJANA S1

Capaian pembelajaran atau kompetensi lulusan telah ditentukan harus dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan yang mencakup empat unsur yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan, keterampilan khusus.

Masing-masing unsur telah ditentukan batasan deskripsinya.

Selain kompetensi, hal lain yang perlu disampaikan adalah profil dan kedalaman materi bahan ajar sebagai sarana untuk mencapai kompetensi tertentu.



# Kompetensi

Kompetensi adalah istilah yang digunakan oleh dunia profesi untuk menyatakan standar kompetensi yang diperlukan di profesi tersebut.

Kompetensi standar adalah kompetensi utama yang diperlukan dalam satu profesi (fungsi atau peran di masyarakat).

Kompetensi utama ini dalam kurikulum disetarakan dengan atau dirumuskan dalam satu rumusan capaian pembelajaran (*learning outcome* : LO).

Di dalam dunia pendidikan (dalam UU SISDIKNAS on. 20 Th 2003), kelulusan jenis pendidikan akademik, evokasi dan, pendidikan profesi diberi ijazah, bukan sertifikat kompetensi.

Perguruan Tinggi dapat menambahkan pada lulusannya kemampuan-kemampuan lain yang dalam format DIKTI dimasukkan dalam kompetensi pendukung dan kompetensi lainnya, sedangkan dalam klasifikasi standar isi BSNP dimasukkan ke dalam klasifikasi kompetensi khusus.

Capaian pembelajaran mencakup sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan, keterampilan khusus.

Dalam standar kompetensi lulusan dikenal ada dua keterampilan yaitu keterampilan khusus dan keterampilan umum batasannya adalah sebagai berikut (lihat juga Tabel 2)

SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN UMUM	KETERAMPILAN KHUSUS
Ditetapkan dalam SN DIKTI	Ditetapkan oleh asosiasi/ forum program studi	Ditetapkan dalam SN DIKTI	Ditetapkan oleh asosiasi/forum program studi
Merupakan perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan social melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepedamasyarakat	Merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/ atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerjamahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang	Kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam <b>rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan</b> sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi	Kemampuan kerja khusus yang <b>wajib dimiliki</b> oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi

# **PENYETARAAN PENDIDIKAN LAINNYA**

Dalam sistem pendidikan di Indonesia ada kerangka kualifikasi nasional Indonesia (KKNI) yaitu kerangka penjejang kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan dan, mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan diberbagai sektor.

Jenjang kualifikasi adalah tingkat capaian pembelajaran yang disepakati secara nasional, disusun berdasarkan ukuran hasil pendidikan dan/atau pelatihan yang diperoleh melalui pendidikan formal, nonformal, informal, atau pengalaman kerja. Jenjang ini mulai dari 1 – 9.

Masing-masing jenjang memiliki deskripsi kompetensi atau kemampuan yang telah disusun secara nasional. Di sini hanya dibahas jenjang setelah pendidikan menengah sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kaitan antar Jenjang kualifikasi KKNl dan jenjang pendidikan.

Jenjang	Pendidikan yang setara			
	Akademik	Profesi	Spesialis	Vokasi
9	S3		Super spesialis	
8	S2	Profesi	spesialis	
7		Profesi		
6	S1			D4

# **DESKRIPSI JENJANG KEMAMPUAN L 6 (S1 ATAU D4)**

- 1) Mampu memanfaatkan IPTEK dalam bidang keahliannya, dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah.**
- 2) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis dalam bagian khusus bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- 3) Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi.**
- 4) Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

# DESKRIPSI JENJANG KEMAMPUAN L 7 (PROFESI)

- 1) Mampu merencanakan dan mengelola sumber daya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi secara komprehensif kerjanya dengan memanfaatkan IPTEKS untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi.
- 2) Mampu memecahkan masalah sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan **monodisipliner**.
- 3) Mampu melakukan riset dan mengambil keputusan strategis dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh atas semua aspek yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya.

## **DESKRIPSI JENJANG KEMAMPUAN L 8 (S2)**

- 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 keilmuannya, serta mampu mendapatkan **pengakuan nasional maupun internasional**.

## **DESKRIPSI JENJANG KEMAMPUAN L 9 (S3)**

- 1) Mampu **mengembangkan** pengetahuan, teknologi, dan atau seni **baru** di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya **kreatif, original dan, teruji**.
- 2) Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui **pendekatan inter atau multi atau transdisipliner**.
- 3) Mampu **mengelola, memimpin dan mengembangkan riset**, dan pengembangan yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaksiatan umat manusia, serta mampu mendapatkan **pengakuan nasional maupun internasional**.



## Tingkat kedalaman dan keluasan keilmuan pada setiap jenjang KKNI

Jenjang KKNI	Kedalaman dan Keluasan	Jenjang Pendidikan
9	Menguasai filosofi keilmuan bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu.	S3
8	Menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan tertentu.	S2
7	Menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan tertentu.	Profesi
6	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam.	S1

# KURIKULUM S1 SARJANA BIOLOGI

KOBI telah menyusun Kurikulum Biologi Indonesia. Untuk keperluan komunikasi praktis kurikulum ini tersusun dari empat bagian dan dua sub bagian yaitu

**Bagian A:** berisi tentang pembentukan karakter bangsa, bagian ini jelas pembentukan sikap manusia Indonesia secara umum, tidak khusus Sarjana Biologi.

**Bagian B:** berisi tentang pembekalan prinsip dan konsep biologi (sub bagian B1) dan pendalaman bagian atau cabang-cabang biologi (sub bagian B2).

**Bagian C:** berisi tentang kekhususan sarjana biologi Indonesia yaitu pengetahuan tentang Konservasi sumber daya hayati.

**Bagian D:** berisi tentang materi khas prodi yang sangat mungkin berbeda antar program studi.

# **CAPAIAN PEMBELAJARAN atau LEARNING OUTCOME (LO)**

LO MELIPUTI:

- 1) SIKAP
- 2) KETRAMPILAN UMUM
- 3) KETRAMPILAN KHUSUS
- 4) PENGUASAAN PENGETAHUAN

# Rumusan Naskah Akademik Standar Nasional Berbasis KKNI tahun 2016

Karena Program Studi Biologi telah diberi amanah untuk “mengawal” Konservasi Sumber-daya Hayati maka KOBI memodifikasi capaian pembelajaran.

# PENGUASAAN PENGETAHUAN

- a) Menguasai prinsip-prinsip biologi, sumber daya hayati dan lingkungan.
- b) Menguasai konsep aplikasi biologi dan teknologi yang relevan dalam pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungan.
- c) Menguasai menguasai prinsip dasar aplikasi perangkat lunak, instrumen dasar, metode standar untuk analisis dan sintesis pada bidang biologi yang umum dan spesifik.

# KETERAMPILAN KHUSUS

- a) Mampu menyajikan solusi dalam memecahkan masalah teknologi terkait biologi, melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan secara monodisipliner.
- b) Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat.
- c) Mampu mengelola sumber daya hayati dan lingkungan dalam lingkup spesifik.

# KETERAMPILAN KERJA KHUSUS

- a) Mampu menyajikan alternatif solusi dalam memecahkan masalah terkait pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungan secara berkelanjutan melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.
- b) Mampu mengaplikasikan keilmuan Biologi pada lingkup kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi masyarakat.
- c) Mampu mengelola sumber daya hayati dan lingkungan dalam lingkup spesifik.

# Profil Lulusan

Profil lulusan adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan program studi.

Berbeda dengan kompetensi yang diberi penjelasan secara rinci, profil sarjana tidak dinyatakan secara rinci.

Kemungkinan besar hal ini disebabkan beranekanya cabang keilmuan dengan penerapan yang berbeda, sehingga sulit untuk dilakukan generalisasi.

Namun telah ditentukan bahwa S1 dan D4 memiliki posisi di lapangan kerja setara dengan analis.



# PEMBAHASAN

## Capaian Pembelajaran dan Kurikulum KOBI

Topik utama yang perlu dibahas di sini adalah peletakan masing-masing komponen CP dalam kaitannya dengan Kurikulum KOBI. Harus ada kesepakatan bersama hingga mudah untuk dibandingkan antar suatu prodi biologi dengan prodi biologi lainnya. Sebagai gambaran awal akan disajikan lagi tentang struktur kurikulum KOBI sebagai berikut.

# “KOMPONEN” CP

- Bagian A: berisi tentang pembentukan karakter bangsa, bagian ini jelas pembentukan sikap manusia Indonesia secara umum, tidak khusus Sarjana Biologi (8 – 12 sks).
- Bagian B: berisi tentang pembekalan prinsip dan konsep biologi (sub bagian B1: 4 sks) dan pendalaman bagian atau cabang-cabang biologi (sub bagian B2: 56 sks).
- Bagian C: berisi tentang kekhususan sarjana biologi Indonesia yaitu pengetahuan tentang konservasi sumber daya hayati (20 sks).
- Bagian D: berisi tentang materi khas prodi yang sangat mungkin berbeda antar program studi (52 sks).

# POSISI KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI

Apakah CP di bidang konservasi sumber daya hayati dapat dianggap sebagai CP khusus karena berbeda dengan lulusan biologi (di negara lain) ataukah CP umum sebab berlaku untuk seluruh program studi biologi di Indonesia. Padahal kompetensi Konservasi Sumber-daya Hayati merupakan bagian dari bidang keilmuan biologi, sedangkan CP khusus bertujuan untuk membedakan sarjana biologi dengan sarjana bidang keilmuan lain.

Penguasaan di bidang Konservasi sumber daya hayati juga dapat bersifat khusus bila misalnya satu program studi materi konservasi sumber daya hayati khusus kelautan, khusus hewan tertentu atau tumbuhan tertentu. Dalam hal ini kita masih perlu membuat kesepakatan, termasuk sepakat untuk tidak sepakat dalam arti pengertiannya diserahkan ke program studi masing-masing. Namun apakah hal ini tepat?

# PENDIDIKAN BIOLOGI DAN PROFESI BIOLOGI

Dalam sistem pendidikan yang berjalan sekarang, ada dua jalur biologi yaitu biologi murni dan biologi pendidikan. Bila dalam kurikulum biologi pendidikan jumlah sks wajib bidang keguruan dan pendidikan tidak lebih dari 60 sks, seharusnya dapat dibentuk hanya ada satu program studi biologi dengan sifat khusus asing-masing program studi berbeda, misalnya biologi medisinal, biologi pendidikan dan sebagainya.

Dalam sistem penjenjangan KKNi terdapat jenjang atau level 7 yaitu profesi. Dalam kenyataan yang sekarang, posisi level 7 yaitu Profesi Biologi masih kosong atau belum diselenggarakan. Satu-satunya program profesi yang mendekati adalah profesi guru. Walaupun namanya profesi guru dalam kenyataan penjejangannya tampaknya belum disepakati untuk disetarakan dengan jenjang 7 yaitu jenjang profesi.

# ADA DUA CP KHUSUS

Ada dua pengertian CP khusus yaitu:

CP khusus yang membedakan lulusan S1 Biologi dengan lulusan S1 bidang lainnya.

CP khusus yang membedakan lulusan satu Program Studi

# POSISI KONSERVASI SUMBERDAUA HAYATI

Perlu kesepakatan tentang posisi materi pembelajaran konservasi sumber-daya hayati apakah sebagai:

CP umum yang memiliki arti sama untuk semua lulusan S1 Biologi.

CP khusus yang menjadi pembeda dengan lulusan prodi lainnya atau ataukah sebagai CP khusus; sebab dalam kenyataan saat ini hanya kurikulum Biologi KOB I yang jelas menyatakan perhatiannya terhadap konservasi sumber daya hayati.

# PENUTUP

DENGAN ADANYA KURIKULUM BAGIAN D SEBESAR 52 SKS ( $\pm 36,11\%$ ) MEMUNGKIN PROGRAM STUDI UNTUK MENGEMBANGKAN KEKHUSUS DALAM BIDANG YANG BERBEDA:

1. BIODIVERSITAS: mengkhususkan studi tentang konservasi, baik konservasi secara umum maupun secara khusus untuk takson atau ekosistem tertentu.
2. BIOTEKNOLOGI
3. MIKROBIOLOGI
4. PENDIDIKAN
5. Dan Lain lainnya.