

RANGKUMAN HASIL RAKORNAS KOBİ

Konsorsium Biologi Indonesia

Bogor, 5-6 Mei 2017

Disusun Oleh: Titta Novianti, S.Si., M.Biomed.

Tema : Persiapan kurikulum Sarjana dan Pasca sarjana Biologi, Bioteknologi, dan pendidikan Biologi untuk akreditasi LAMSAMA

Peserta : Kaprodi Biologi/Bioteknologi/Pendidikan Biologi dari seluruh Universitas di seluruh Indonesia

Penyelenggara ; Kerjasama KOBİ dan Program Studi Biologi IPB Bogor

Materi :

1. Paparan Kurikulum Sarjana Biologi, Bioteknologi dan Pendidikan Biologi
2. Kebutuhan kompetensi lulusan oleh stake holder (Kalbe Farma dan LIPI)
3. Pengembangan Riset dan Penelitian di lingkungan Kementerian Ristek Dikti

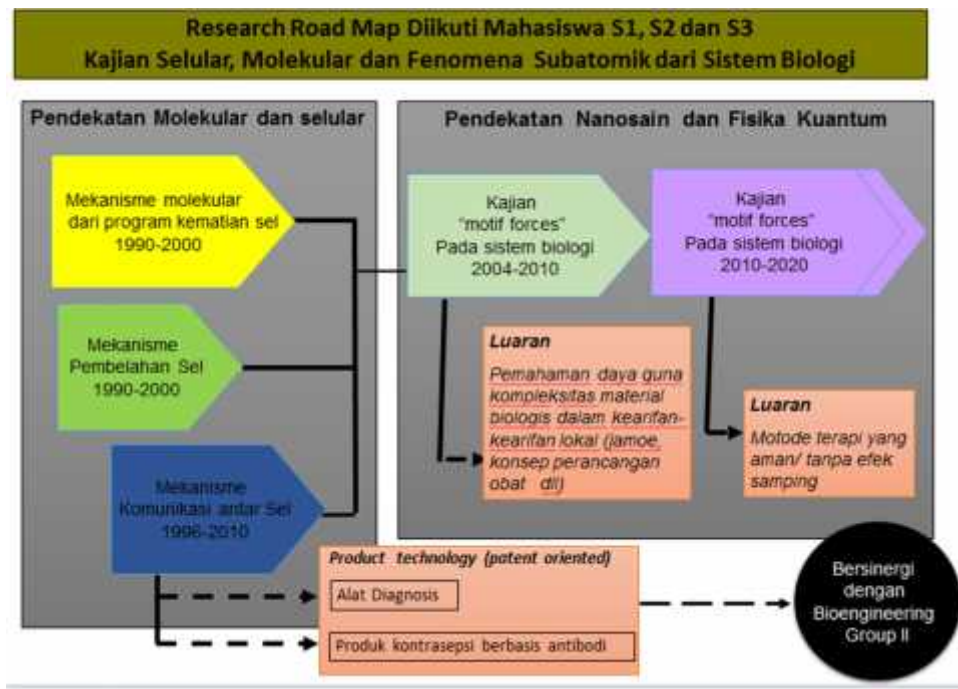
I. MATERI : Perkembangan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Perguruan tinggi di Indonesia

Perkembangan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat oleh Perguruan tinggi di Indonesia diharapkan mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan dana penelitian bagi para peneliti.

Di Bidang Biologi dan Bioteknologi terjadi pergeseran trend materi penelitian yang mulai bergeser ke arah road map penelitian di bidang seluler, molekuler dan fenomena subatomik dari system biologi.

Road Map Riset di bidang Biologi dan Bioteknologi berdasarkan pendekatan secara molekuler dan seluler pada tahun 1990-2000 kini mulai bergeser ke bidang nanosains dan fisika kuantum

Dengan gambaran berikut ini:



Gambar 1. Road map penelitian di bidang Biologi dan Bioteknologi

Diharapkan dengan adanya pergeseran tema penelitian ini akan menghasilkan banyak hasil penelitian yang aplikatif di lapangan dan berdaya guna tinggi bagi kehiduoan masyarakat kita dengan hanya memanfaatkan sedikit kakyaaan alam kita.

Kementrian Riset teknologi dan pendidikan tinggi, merubah paradigma riset dari berbasis proses mejadi berbasis output sehinga diharapkan menghasilkan produktivitas hasil penelitian meningkat.



Gambar 2. Perubahan paradigm output penelitian (Kebijakan Kemenristek dikti)

Hal tersebut terlihat nyata dari hasil pendataan penelitian tahun 2015 dan 2016 menunjukkan adanya peningkatan jumlah HKI, publikasi internasional, jumlah prototype laboratorium, dan prototype industry . Jumlah jurnal yang terindeks scopus pun meningkat tahun 2011 berjumlah 8 maka pada tahun 2016 berjumlah 2015 jurnal.



Gambar 3. Perubahan jumlah publikasi hasil penelitian dari tahun 2017-2045

Berikut adalah visi dan misi Rencana Induk Riset Nasional tahun 2017-2045, berharap dengan sinergisnya seluruh perguruan tinggi dalam melakukan penelitian maka visi misi tersebut dapat tercapai. Dalam waktu dekat kemenristek dikti akan memetakan core penelitian masing-masing perguruan tinggi, misal core penelitian pertanian adalah Universitas IPB, teknik adalah ITB dan sebagainya berdasarkan RIP perguruan tinggi, materi penelitian dosen, publikasi dan Haki penelitian, buku ajar yang diterbitkan serta produk penelitian.



Bidang fokus penelitian adalah pada ke 10 bidang pada gambar di bawah ini namun yang akan menjadi prioritas untuk dibiayai adalah ketahanan pangan, penciptaan dan pemanfaatan energy baru dan terbrukan serta manajemen penganggulan kebencanaan.

BIDANG FOKUS RENCANA INDUK RISET NASIONAL 2015-2040

Nawa Cita

RPJMN

Solusi Aktual

1. Ketahanan Pangan
2. Penciptaan dan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan
3. Pengembangan Teknologi Kesehatan dan Obat
4. Pengembangan Teknologi dan Manajemen Transportasi
5. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
6. Pengembangan Teknologi Pertahanan dan Keamanan
7. Material Maju
8. Kemaritiman
9. Manajemen Penanggulangan Kebencanaan
10. Sosial Humaniora – Seni Budaya – Pendidikan

II. MATERI : KERJASAMA PUBLIKASI ILMIAH ANTAR PERGURUAN TINGGI

Demi pemenuhan dan mengkomodasi publikasi para peneliti Bioteknologi dan Biologi, maka Konsorsium Biologi Indonesia (KOBİ) melakukan kerjasama dengan penerbit jurnal perguruan tinggi. Tujuannya adalah mengkomodasi pertukaran makalah ilmiah untuk dipublikasi di jurnal ilmiah antar perguruan tinggi, sehingga diharapkan jurnal ilmiah yang sudah ada dapat dengan cepat terakreditasi sehingga menjadi wadah publikasi para peneliti.

Pengembangan Kerjasama Jurnal Ilmiah Bidang Biologi, Bioteknologi, dan Pendidikan Biologi serta Akreditasinya dimulai dengan langkah-langkah :

- Inventarisasi Jurnal-Jurnal Ilmiah Biologi dan Pendidikan Biologi
- Pelibatkan konsorsium atau perhimpunan profesi
- pertukaran artikel dan reviewer antar jurnal sehingga meningkatkan nilai akreditasi
- Mekanisme pertukaran artikel adalah 1 artikel ditukar 1 artikel pada setiap jurnal yang memiliki lingkup yang sama

Dalam proses pertukaran tersebut dilakukan Pengembangan Perangkat Teknologi Informasi di KOBİ

- Pengadaan server
 - Website (admin dan content perlu di perkaya)
 - Open Journal System/Open Conference System
 - Database

Bimbingan Teknis /Pelatihan :

- Indeksasi Jurnal pada lembaga pengindeks bereputasi (DOAJ, SCOPUS, dll)
- Pemenuhan item-item dalam proses dan borang akreditasi

Berikut adalah persyaratan agar jurnal terakreditasi :

Syarat Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah:

1. Memiliki ISSN baik dalam versi elektronik (**e-ISSN**) dan atau cetak (**p-ISSN**) bila terbitan terbit dalam dua versi.
2. Mencantumkan persyaratan **etika publikasi (publication ethics statement)** dalam laman website jurnal.
3. Terbitan berkala ilmiah harus bersifat ilmiah, artinya memuat artikel yang secara nyata mengandung data dan informasi yang memajukan pengetahuan, ilmu, dan teknologi serta seni.
4. Terbitan berkala ilmiah **telah terbit paling sedikit 2 tahun berurutan**, terhitung mundur mulai tanggal atau bulan pengajuan akreditasi.
5. Frekuensi penerbitan berkala ilmiah **paling sedikit 2 kali dalam satu tahun** secara teratur.
6. Jumlah artikel setiap terbit **sekurang-kurangnya 5 artikel**, kecuali jika berbentuk monograf.
7. Tercantum dalam **salah satu lembaga pengindeks nasional (Indonesian Scientific Journal Database (ISJD), Portal Garuda, Pustaka Iptek dan/atau yang setara).**

Tata Cara Pengajuan :

1. Usulan akreditasi diajukan oleh Ketua Penyunting/Redaksi kepada Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi u.p. Direktur Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat untuk penerbit jurnal yang terbit berada di bawah perguruan tinggi dan asosiasi profesi, paling lambat tanggal **akhir Maret** untuk akreditasi periode pertama dan **akhir Agustus** untuk periode kedua.
2. Ketua Penyunting/Editor terbitan berkala ilmiah yang mengajukan akreditasi diwajibkan mengisi dan melampirkan/mengunggah dokumen sebagai berikut.
 - Formulir 1 Isian Pengajuan Akreditasi (LAMPIRAN 1);
 - 1. Formulir 2 Biodata Dewan Editor/Penyunting/Mitra Bebestari yang terlibat (LAMPIRAN2);
 - 2. Formulir 3 Evaluasi Diri (LAMPIRAN 3). Pengisian Formulir 3 juga akan diminta secara online.
 - 3. Bukti keterlibatan aktif mitra bebestari dan/atau dewan penyunting (berupa korespondensi elektronik, komentar mitra bebestari, naskah yang diperbaiki, atau formulir penilaian, atau dengan memberikan user login dan password sebagai Journal Manager kepada Tim Asesor Akreditasi), bukti pengiriman pada arsip nasional/PDII atau bukti terindeks metadatanya, bukti penerimaan oleh lembaga pengindeks atau bukti metadatanya sudah terindeks, dan lain-lain yang relevan.
3. Pengajuan dilakukan secara daring kedalam sistem Akreditasi Jurnal Nasional (Arjuna) Ditjen Dikti di alamat <http://arjuna.dikti.go.id>.

Maka diharapkan jurnal-jurnal ilmiah yang dimiliki Program Studi Biologi dan Bioteknologi mampu mencapai jurnal terakreditasi minimal nasional.

III. MATERI : PENETAPAN KURIKULUM BIOTEKNOLOGI

Dalam persiapan akreditasi oleh LAMSAMA, maka prodi Bioteknologi bersama-sama menetapkan capaian pembelajaran dan kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang lulusan sarjana Bioteknologi.



CP Bioteknologi

IPSTI
IKATAN PROGRAM STUDI
BIOTEKNOLOGI INDONESIA

A. Sikap Attitude

1. Berfaqlwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
Devoted to God and is able to show the religious attitude;
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
Appreciate the value of humanity based on religion, morals and ethics;
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila;
Contribute to the improvement of the society, nation, state, and civilization based on Pancasila;
4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
Serve as a pride citizen with the value of patriotism, nationalism and a sense of responsibility to the state and nation;
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
Respect for cultural diversity, views, religions, beliefs, and opinions or original findings of others;
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
Working together and having social sensitivity and concern for the community and the environment;
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
Obey the law and discipline in the life of society and state;
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
Internalize the values, norms, and academic ethics;
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
Showing independent responsibility for the work in his field of expertise;

B. Penguasaan Pengetahuan *Knowledge Competency*

1. Menguasai konsep teoritis biologi sel dan molekul, biologi organisma, ekologi, dan evolusi;
Mastering the theoretical concepts of cell biology and molecular, organismal biology, ecology, and evolution;
2. Menguasai konsep statistika, biofisika, kimia organik dan biokimia;
Mastering the concepts of statistics, biophysics, organic chemistry, and biochemistry;
3. Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi dan biokimia pada bidang pangan, kesehatan, lingkungan hayati, dan sumberdaya hayati dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati maupun lingkungannya;
Mastering the concepts, principles, and applications of knowledge of biology and biochemistry in the areas of food, health, environmental conservation, and biological resources in management and use of biological resources and environment;
4. Menguasai konsep, prinsip-prinsip, dan aplikasi bioteknologi yang relevan termasuk rekayasa organisme untuk perbaikan proses dan produk/jasa yang dihasilkan;
Mastering the concepts, principles, and application of relevant biotechnology including organisms engineering for the improvement of industrial processes and products;
5. Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis dan sintesis sumberdaya hayati dalam lingkup spesifik;
Mastering the basic principles of software for the analysis and synthesis of biological resources in a specific scope ;
6. Menguasai prinsip dan konsep pengukuran berbasis pada teknologi, instrumen, serta metode standar "analisis dan sintesis" sumberdaya hayati.
Mastering the principles and concepts of measurement based on the technology, the instruments, as well as the standard method of "analysis and synthesis" of biological resources.

1. Mampu mengaplikasikan keilmuan **bioteknologi** agar bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat umum dalam kehidupan sehari-hari;
Able to apply scientific biotechnology for the benefit of themselves and the general public in everyday life;
2. Mampu menyiapkan, menangani, dan mengelola sumber daya hayati dalam lingkup spesifik;
Able to prepare, handle and manage biological resources in a specific scope;
3. Mampu mengidentifikasi masalah iptek di bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati melalui prinsip-prinsip **bioteknologi** dalam pengorganisasian, sistematika, memprediksi, menganalisis data, informasi dan bahan hayati serta memodulasi struktur dan fungsi sel (*organizing principle, predicting, analyzing and modulating*);
Able to identify science and technology problems in the field of biological resources management through the principles of biotechnology;
4. Mampu menyajikan alternatif solusi **bioteknologi** terhadap masalah bidang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati dalam lingkup spesifik, yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat.
Able to presents alternative biotechnology solutions to the problems of the biological resources management and usage in a specific scope, which can be used as a basis for decision making.

Sedangkan untuk muatan kurikulum dan presentasi mata kuliah yang harus dimiliki oleh setiap program studi Bioteknologi adalah sebagai berikut :

Mata kuliah kelompok A semua sama untuk semua program studi, namun mata kuliah Inti Biologi, terdapat mata kuliah Pengantar Bioteknologi, dengan bonggol atau cacang keilmuan sebesar 45 SKS atau sebanyak 31,3 % dengan muatan materi khusus keioteknologi yang lebih besar sebanyak 74 SKS atau sebesar 51,4 %

Masukan untuk NA Biologi



Kode	Kelompok Bahan Kajian	Materi Kajian	Takaran SKS	
			Biologi Murni	Bioteknologi
A	MK Pengembangan Kepribadian	Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, Bhs Indonesia dll.	8-12 (5,6-8,3%)	8-12 (5,5-8,3%)
B.1.a	BK Inti Biologi Nasional	Biologi Dasar (7 prinsip Biologi)	3 (2%)	2 (1,4%)
B.1.b		Pengantar Bioteknologi		2 (1,4%)
B.2.		Bonggol/Cabang keilmuan	53 (36,8%)	45 (31,3%)
B3		Mikrobiologi	3 (2%)	3 (2%)
C	Ciri Khusus Biologi Nasional Indonesia (Megabiodiversitas)	Konten wajib seluruh Prodi	6 (4%)	6 (4%)
		Khusus Biologi Murni	14 (9,7%)	
D	Muatan Khusus Institusi	Wajib Institusi (D1)	53 (36,8%)	74 (51,4%)
		Wajib Prodi (D2)		
		Pilihan prodi		
		Pilihan Umum		
	Jumlah		144 (100%)	144 (100%)

Pada Pengantar Bioteknologi pada mata kuliah kelompok B, mencakup beberapa materi di bawah ini :

Usulan tambahan B.1b: Pengantar Bioteknologi

- Sejarah Bioteknologi
- Ekonomi Bioteknologi
- Modifikasi Genetik
- Teknologi Fermentasi
- Tanaman Transgenik
- Teknologi Antibodi
- DNA based Diagnostik
- *Genomics*
- *Protein Engineering*
- Terapi Gen



Course Learning Outcome (CLO):

- Mahasiswa mengetahui sejarah ilmu Bioteknologi serta arah perkembangannya di masa yang akan datang.
- Mengenal wawasan aplikasi berbagai teknik bioteknologi konvensional maupun modern (biologi molekuler dan rekayasa molekuler) pada mikroorganisme, hewan dan tanaman.

Sedangkan untuk mata kuliah kelompok bonggol ilmu Bioteknologi mencakup beberapa mata kuliah di bawah ini :

Usulan Bonggol
B2 untuk Bioteknologi:



1. Biologi Sel dan Molekuler
2. Fisiologi
3. Genetika
4. Kimia dan Biokimia (berbagai MK Kimia dan MK Biokimia)
5. Rekayasa Genetika
6. Teknologi Bioproses incl. fermentasi
7. *Bioinformatics & Computational Biology*
8. Separasi and Purifikasi
9. Enzimologi&/Teknologi Enzim
10. *Bioethics*
11. *Bioanalytical Instrumentation*
12. *Bioenterpreunership*



Yang diusulkan pindah dari bongol (Biologi Murni):

- (4) Struktur dan Perkembangan, pindah ke D
- (5) Biosistemika dan Evolusi, pindah ke C
- (6) Ekologi, ke pindah C

Semoga dengan susunan kurikulum seperti ini dapat mencirikan kekhasan program studi Bioteknologi yang berbeda dengan prodi Biologi Sains. Dan menghasilkan lulusan sarjana Bioteknologi yang memiliki potensi sesuai yang diinginkan para stakeholder