

**LAPORAN**  
**KEGIATAN PENYUSUNAN STRATEGI DAN EVALUASI PEMBELAJARAN**  
**BERBASIS OBE FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



**Disusun Oleh:**  
**Gugus Jaminan Mutu (GJM)**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**AGUSTUS 2024**

## A. Latar Belakang

Pembelajaran berorientasi luaran atau Outcome Based Education (OBE) merupakan metode pembelajaran yang memiliki fokus pada luaran atau capaian pembelajaran. OBE adalah proses pendidikan yang berfokus pada mencapai hasil capaian yang ditentukan (pengetahuan, kemampuan dan perilaku yang berorientasi pada hasil). OBE adalah proses yang melibatkan restrukturisasi kurikulum, penilaian dan praktik pelaporan di pendidikan untuk mencerminkan pencapaian yang tinggi dalam pembelajaran dan penguasaan daripada akumulasi kredit mata kuliah. Mengetahui strategi pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) sangat penting bagi institusi pendidikan, pendidik, dan mahasiswa. Adapun yang menjadi alasan hal pentingnya adalah OBE menetapkan hasil belajar yang spesifik dan terukur yang harus dicapai oleh mahasiswa. Ini memberikan arah yang jelas bagi pendidik dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran. Dengan hasil belajar yang jelas, pendidik dapat mengukur keberhasilan pembelajaran secara objektif dan memastikan bahwa mahasiswa mencapai kompetensi yang diinginkan.

Dalam OBE memungkinkan pembelajaran yang lebih berpusat pada mahasiswa, dengan memperhatikan kebutuhan, minat, dan kemampuan masing-masing mahasiswa. Strategi pembelajaran berbasis OBE seperti pembelajaran berbasis proyek dan problem-based learning mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses belajar. Melalui pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek membantu mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi. Sedangkan Umpan balik yang diberikan berdasarkan hasil belajar membantu mahasiswa memahami kekuatan dan area yang perlu diperbaiki, serta mendorong perbaikan berkelanjutan. Adanya dorongan dalam OBE untuk menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran, seperti platform e-learning, simulasi, dan alat interaktif. Dan tak kalah penting banyak badan akreditasi pendidikan yang mengadopsi prinsip-prinsip OBE dalam standar mereka. Memahami dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis OBE membantu institusi memenuhi persyaratan akreditasi. Jadi mengetahui strategi pembelajaran berbasis OBE sangat penting karena membantu pendidik dan institusi pendidikan merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang efektif, relevan, dan berpusat pada siswa. OBE meningkatkan kualitas pendidikan, memastikan kesiapan lulusan untuk dunia kerja, dan mendukung perbaikan berkelanjutan dalam proses belajar-mengajar.

Sedangkan pada evaluasi pembelajaran berbasis OBE sangat penting sekali diketahui oleh pendidik, mahasiswa, dan institusi pendidikan. Evaluasi pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) berfokus pada pencapaian hasil belajar yang telah

ditentukan sebelumnya. Evaluasi ini berbeda dari pendekatan tradisional karena menekankan pada pengukuran kompetensi dan pencapaian hasil belajar oleh mahasiswa. Penilaian yang terukur dan spesifik memungkinkan evaluasi yang lebih objektif terhadap pencapaian mahasiswa. Adanya instrumen penilaian berupa Penilaian Berbasis Kinerja yakni Menggunakan tugas-tugas yang mencerminkan pekerjaan nyata, seperti proyek, presentasi, laporan, dan eksperimen. Adanya Rubrik Penilaian yakni Mengembangkan rubrik penilaian yang jelas dan terukur untuk menilai kinerja siswa terhadap hasil belajar yang diharapkan. Dan adanya Penilaian Formatif yakni Memberikan penilaian yang berkelanjutan selama proses pembelajaran untuk memantau perkembangan siswa dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Dalam evaluasi ini adanya umpan balik yang konstruktif yakni Memberikan umpan balik segera setelah penilaian dilakukan untuk membantu mahasiswa memahami kekuatan dan area yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, Evaluasi pembelajaran berbasis OBE berfokus pada pengukuran pencapaian hasil belajar yang spesifik dan terukur. Dengan menggunakan berbagai metode evaluasi, umpan balik yang konstruktif, dan analisis berkelanjutan, institusi pendidikan dapat memastikan bahwa mahasiswa mencapai kompetensi yang diperlukan untuk sukses dalam karier dan kehidupan mereka.

Kegiatan strategi pembelajaran dan evaluasi menjadi penting dilakukan sebagai bentuk peningkatan kapasitas dosen FST dalam mengajar.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan arahan bagi dosen Fakultas Sains dan Teknologi tentang strategi mengajar yang baik dan memberikan sistem penilaian yang terukur dari mahasiswa.

## **C. Manfaat**

Kegiatan ini sangat memberi manfaat bagi prodi untuk meningkatkan kemampuan kapasitas mengajar dosen baik tentang metode, strategi mengajar maupun bagaimana memberikan penilaian terhadap setiap tugas yang diberikan kepada mahasiswa.

## **D. Peserta kegiatan**

Peserta yang diundang dalam penyusunan kurikulum adalah

1. Seluruh Kaprodi dan Sekprodi di FST
2. Seluruh UJM prodi

3. Seluruh Dosen Prodi
4. GJM

#### E. Jadwal dan tempat

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 1 Agustus 2024 pada pukul 09.00-16.20 WIB di aula FST

#### F. Narasumber

Kegiatan strategi dan evaluasi berbasis OBE ini diisi oleh pemateri yang berasal dari Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas syiah Kuala Banda Aceh atas nama Dewi Andayani, M.Pd.

#### G. Rundown Acara

List Kegiatan	Jadwal	Penanggung Jawab
Registrasi Peserta	08.30-09.00	Panitia
Pembukaan acara	09.00-09.10	MC
Kata Sambutan kegiatan	09.10-09.20	Dekan
Sesi 1 Pemaparan materi strategi dan evaluasi berbasis OBE Penyusunan rubrik penilaian sesuai Template OBE Diskusi dan tanya jawab	09.20-12.00	Pemateri
ISOMA	12.00-14.00	Panitia
Sesi 2 Pelatihan dalam pembuatan sistem penilaian berbasis OBE Pelatihan Penyusun bentuk tugas, soal ujian dan penilaian berbasis OBE Diskusi dan tanya jawab	14.00-16.15	Pemateri
Penutup	16.15-16.20	MC

#### H. Notulensi

##### Strategi dan evaluasi Berbasis OBE - Dewi Andayani, M.PD.

1. Beda OBE dan KKNi pada sasaran penilaiannya. OBE, akan menflasback kembali adakah ketercapaian Sub CPMK, CPMK dan CPL.
2. Dalam OBE key wordnya kemampuan mahasiswa di 3 aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.

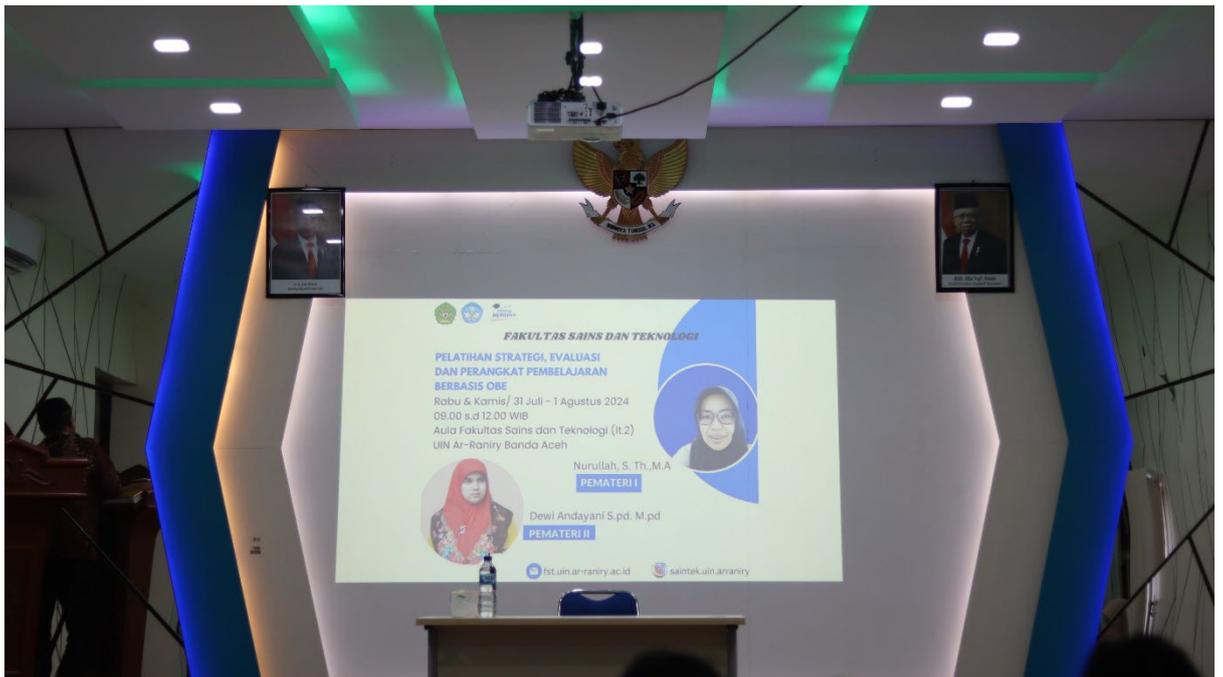
3. Dalam OBE CPL diharapkan jangan terlalu banyak agar mudah diukur dengan durasi waktu untuk 1 SKS itu pada MT Teori setara dengan 50 menit tatap muka, 60 mandiri dan 60 struktur.
4. Metode pembelajaran yang digunakan dalam OBE biasanya Case based method dan Project Based Method. Case method dalam pembelajaran sangat diperlukan pendalaman materi. Penting sekali pemecahan masalah dan feedback. Mahasiswa ketika ke lapangan diminta buat video/bukti. Dan Mesti ada rubrik, apakah mau produk atau proses. Ada juga namanya Case studi ini istilah yang digunakan dalam penelitian. Project based – diawal dengan permasalahan, namun mesti diberi pengetahuan dasar dahulu. Diprojek based learning, mesti ada monitoring bisa secara acak.
5. Dalam menyikapi pembelajaran dikelas kondisinya bisa dibalik dimana dosen menyediakan bahan/artikel bacaan dan mahasiswa diminta membuat pertanyaan dari materi yang diberikan oleh dosen.
6. Pada Case method- untuk cpmk yg sudah level analisis sedangkan Project method-untuk cpmk sudah level merancang, menciptakan
7. Jika CPL yang tidak terintegrasi, agak sukar mengukur.

Banda Aceh, 1 Agustus 2024

Notulens

Sri Nengsih

## Dokumentasi









## **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

### **PELATIHAN STRATEGI, EVALUASI DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS OBE**

Rabu & Kamis/ 31 Juli - 1 Agustus 2024  
09.00 s.d 12.00 WIB  
Aula Fakultas Sains dan Teknologi (It.2)  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Nurullah, S. Th., M.A

**PEMATERI I**



Dewi Andayani S.pd. M.pd

**PEMATERI II**

 [fst.uin.ar-raniry.ac.id](mailto:fst.uin.ar-raniry.ac.id)

 [saintek.uin.arraniry](https://www.instagram.com/saintek.uin.arraniry)

**CURRICULUM VITAE**



Nama : Dewi Andayani, S.Pd, M.Pd,  
Tempat/Tanggal lahir: Lhokseumawe, 21 April 1983.  
Pangkat/Gol : Lektor/III-c  
NIP : 198304212015042003  
Pekerjaan : Dosen FKIP Biology UNSYIAH  
Jabatan : Ketua TPMA S1 Pendidikan Biologi  
Bidang keahlian : Pendidikan Biologi  
Email : [dewiandayani@usk.ac.id](mailto:dewiandayani@usk.ac.id)  
No. HP : 085260282992

Penelitian tentang:

1. Diversity of Molusca at Leupung River Aceh Besar
2. Using eLearning module of Human Reproduction System to improve the cognitive learning outcomes
3. Students interested on 7 aspects of multiple students' intelligence.



# Strategi Pembelajaran & Evaluasi Pembelajaran Berbasis OBE

Dewi Andayani, S.Pd, M.Pd

# Brainstorming



- Sudah berapa lama anda menerapkan pembelajaran dengan KKNI?
- Dimana letak perbedaan KKNI dengan OBE?
- Mengapa ingin menerapkan Outcome Based Education (OBE)?
- Bagaimana cara menerapkan OBE?
- Bagaimana cara mengukur hasil belajar berbasis OBE?

# Perubahan Paradigma Pendidikan

Input Based Approach >< Outcome Based Approach

Materi apa yang telah diajarkan  
oleh dosen

Kemampuan apa yang telah  
dikuasai oleh mahasiswa

Direct Instruction >< Mastery Learning

Materi apa yang telah **diajarkan**  
oleh dosen

Kemampuan apa yang telah  
**dikuasai** oleh mahasiswa

Teacher Centered Learning >< Student Centered Learning

Materi apa yang telah diajarkan  
**oleh dosen**

Kemampuan apa yang telah  
dikuasai oleh **mahasiswa**



# Perkembangan singkat KPT di Indonesia



Kami Merca INDONESIA

Penataan Pendidikan Nasional

Kompetensi belum memiliki standar kompetensi

SKL / CPL sesuai level KKNI



1994

2000

2012

2020

2023

**Kurikulum Nasional**  
(Kepmen No.056/U/1994)

**Kurikulum Inti & Institutional**  
(PP No.7, 2010, Pasal (97),  
Kepmen No.232/U/2000 &  
NO.045/U/2002)

- Kompetensi:**
- Kompetensi Utama;
  - Kompetensi Pendukung; dan
  - Kompetensi lainnya.



**Kurikulum Pendidikan Tinggi**  
(UU. No,12 Thn 2012 &  
Perpres no.8 thn 2012-  
KKNI, SN-Dikti: 2014, 2015)

- SKL/CPL Prodi:**
- Sikap;
  - Pengetahuan;
  - Keterampilan Umum; dan
  - Keterampilan Khusus;

**Kurikulum Pendidikan Tinggi**  
(Permendikbud No.3 thn  
2020: SN-Dikti  
**BKP-MBKM**)

**Kurikulum Pendidikan Tinggi**  
PermendikbudRistek, no.53  
Thn 2023: SPM-Dikti

- SKL/CPL Prodi:**
- Merupakan kesatuan Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan.

# Pengertian OBE

- OBE adalah Pendekatan dalam sistem pendidikan dengan fokus yang jelas dan mengatur segala sesuatu dalam sistem pendidikan sehingga kemampuan apa yang penting bagi mahasiswa dapat dilakukan pada akhir pengalaman belajar mereka

(Spady (1994))

# Expectation on Students under OBE – The Outcomes

1. Students are expected to be able to do more **challenging** task than memorize and reproduce what was taught
2. Students should be able to: write project proposals, complete **projects**, analyze **case studies**, give case presentations, show their abilities to think, question, **research**, and make decisions based on the findings
3. Be more creative, able to analyze and synthesize information
4. Able to plan and organize tasks, able to **work in a team** as a community or in entrepreneurial service teams to propose solutions to problems and market their solution

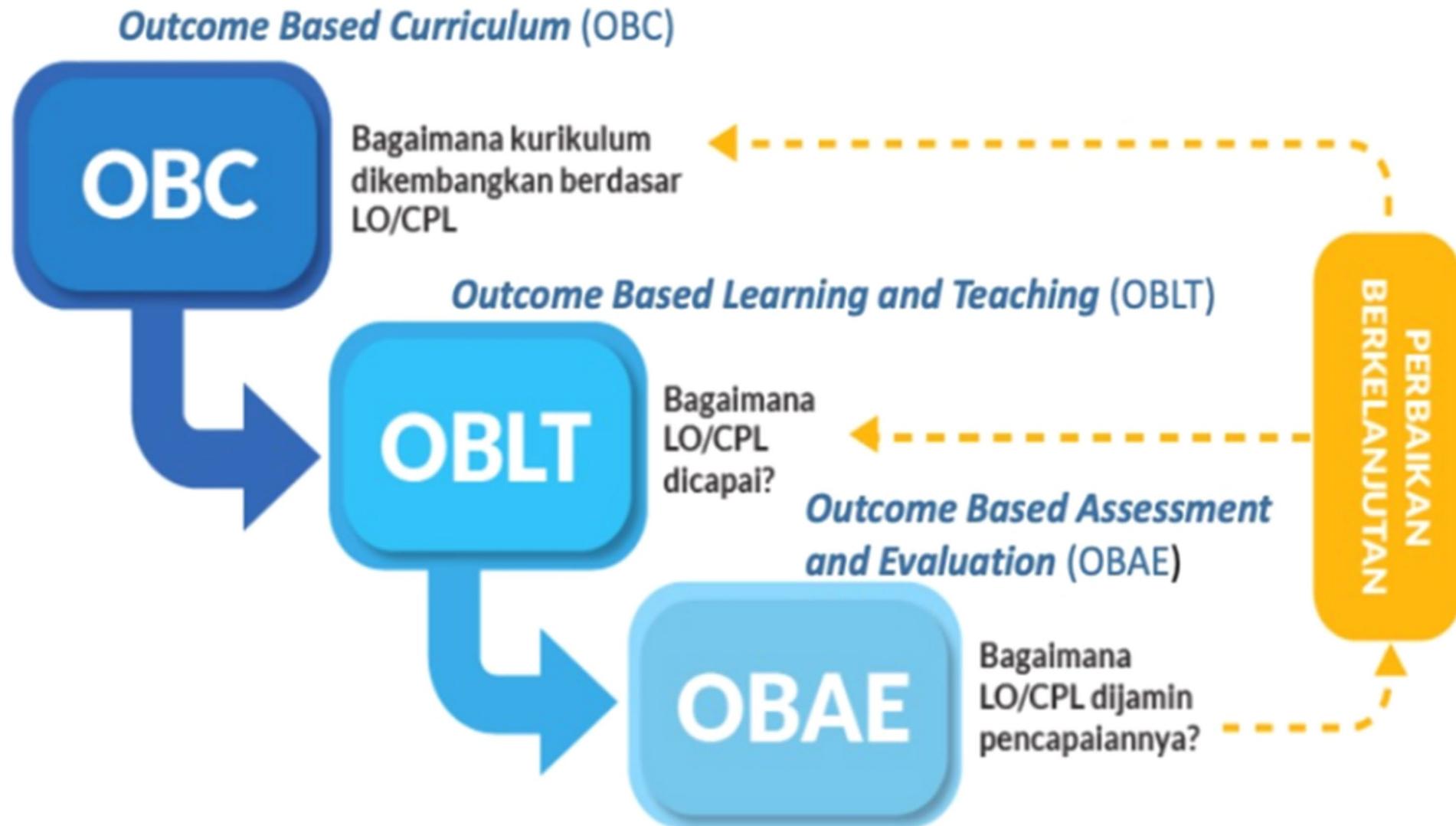
Sumber: Spady 1994

# Prinsip OBE

1. Fokus pada Capaian Pembelajaran
2. Backward Curriculum Design
3. Student Centered Learning
4. Keselarasan antara Learning Outcomes  
Learning Activities-Assessment
5. Memfasilitasi kesempatan belajar

Sumber: TIM KPT DIT BELMAWA, DIKTIRISTEK, KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN. RISET, DAN TEKNOLOGI, TAHUN 2023

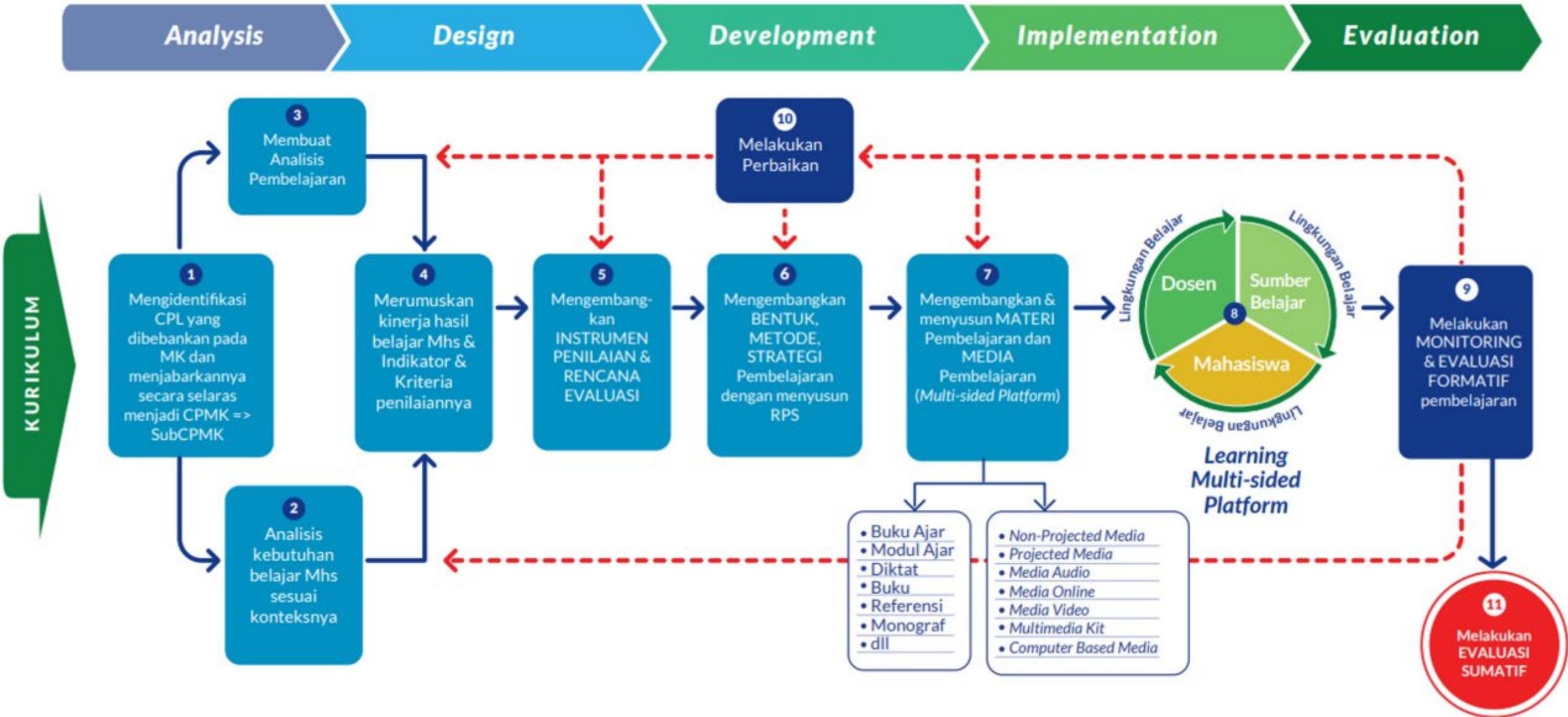
# Pendekatan OBE dalam Kurikulum



# Pendekatan OBE dalam Kurikulum

1. Outcome Based Curriculum (OBC) Pengembangan kurikulum didasarkan pada profil dan CPL. CPL -> bahan kajian (body of knowledge) -> mata kuliah & SKS -> peta kurikulum -> RPS (desain pembelajaran) -> mengembangkan bahan ajar -> instrumen penilaian dan evaluasi.
2. Outcome Based Learning and Teaching (OBLT) Interaksi kegiatan belajar antara dosen, mahasiswa, dan sumber belajar. Prinsip penting OBLT adalah **ketepatan pemilihan bentuk dan metode pembelajaran sesuai CPL** (bentuk pembelajaran termasuk MBKM).
3. Outcome Based Assessment (OBA), penilaian pencapaian CPL untuk peningkatan kualitas pembelajaran yang berkelanjutan. **Penilaian dilakukan pada proses pembelajaran dan pada hasil pencapaian CPL**

# DESAIN PEMBELAJARAN



## Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023

### Fleksibilitas pendidikan

- Tatap muka, jarak jauh, kombinasi
- Sesuai tahapan atau kurikulum
- RPL

### Beban dan masa pembelajaran

- Sks
- Masa tempuh. 1 tahun = 2 semester
- Semester antara
- Satu SKS = 45 jam/semester

### Strategi Proses Pembelajaran

### Pasal 15

#### Satuan Kredit Semester:

takaran waktu kegiatan belajar yang dibebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran dan besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu program studi.

$$* 1 \text{ SKS} = 170 \text{ menit} \times 16 \text{ minggu} = 2.720 \text{ menit} = 45 \text{ jam}$$

### Bentuk Pembelajaran

#### Didalam PT

- Kuliah
- Responsi
- Tutorial
- Seminar
- Praktikum
- Praktik Studio
- Perancangan
- Pengembangan
- Tugas akhir

#### Diluar PT

- Penelitian
- Pelatihan
- Bela negara
- Pertukaran Pelajar
- Magang
- Wirausaha
- Pengabdian kepada Masyarakat
- Bentuk lain

# Metode Pembelajaran

- ❖ Small Grup Discussion,
- ❖ Role-Play & Simulation,
- ❖ Discovery Learning,
- ❖ Self-Directed Learning,
- ❖ Cooperative Learning,
- ❖ Collaborative Learning,
- ❖ Contextual Learning,
- ❖ Project Based Learning
- ❖ Case Based Learning
- ❖ dan metode lain yang setara.

# Langkah-Langkah/ Tahapan dalam Implementasi Case Based Learning

Sumber: (Center for Innovation in Teaching & Learning, University of Illinois Urbana-Champaign (2022))

- Pendalaman materi/ konsep
- Penyajian kasus
- Pembentukan kelompok
- Pemecahan kasus
  - a. Pencarian data, informasi, teori, bahan, alat, resources
  - b. Pengajuan gagasan
  - c. Diskusi dan validasi
  - d. Perumusan solusi
  - e. Penulisan hasil kerja
- Presentasi hasil kerja dan diskusi kelas/ kelompok
- Penilaian dan *feedback*

# Tahapan dalam pengimplementasian Project Based Learning (PjBL)

Sumber: Bender, W.N. (2012). Project-Based Learning: Differentiating Instruction for the 21st Century, Corwin.)

- a. Pengenalan Masalah (Pengajuan pertanyaan)
- b. Medesain Pelaksanaan Project
- c. Menyusun Jadwal Project
- d. Pelaksanaan dan Monitoring Project
- e. Pengujian hasil (Presentasi)
- f. Evaluasi dan refleksi

# Penilaian dalam pendekatan OBE

# Permenristekdikti No 53 Tahun 2023

## Pasal 27 Tentang penilaian

1. Penilaian hasil belajar mahasiswa berbentuk penilaian formatif dan sumatif
2. Penilaian formatif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk: a. memantau perkembangan belajar mahasiswa; b. memberikan umpan balik agar mahasiswa memenuhi capaian pembelajarannya; dan c. memperbaiki proses pembelajaran
3. Penilaian sumatif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk menilai pencapaian hasil belajar mahasiswa sebagai dasar penentuan kelulusan mata kuliah dan kelulusan program studi, dengan mengacu pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan

# Permenristekdikti No 53 Tahun 2023 Pasal 12

Ayat 2 : Perencanaan proses pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) huruf a merupakan kegiatan perumusan:

- a. capaian pembelajaran yang menjadi tujuan belajar;
- b. cara mencapai tujuan belajar melalui strategi dan metode pembelajaran; dan
- c. cara menilai ketercapaian capaian pembelajaran

# Outcome Based Learning



- 1 **CPMK** memiliki keselarasan dengan **CPL** Program studi;
- 2 **CPMK** merupakan kemampuan yg jelas bagi mahasiswa, dapat dicapai dan didemonstrasikan pd akhir belajar, dapat diukur atau diamati;
- 3 **CPMK** memiliki keselarasan dengan kemampuan akhir (sub-CPMK), materi pembelajaran, bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, bentuk penilaian dan evaluasi;
- 4 **CPMK** memiliki ranah taksonomi berfikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) sehingga mahasiswa memiliki peluang berkemampuan berfikir kritis dan kreatif;
- 5 Desain dan proses pembelajaran mengimplementasi siklus PDCA (*forward & backward*);

# Penjabaran Capaian Pembelajaran

Masih bersifat umum

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yg dibebankan pd MK**

Beberapa item CPL yang terdiri dari ranah sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus, dan pengetahuan **yang dibebankan pada suatu mata kuliah.**

Bersifat spesifik thd MK

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

**CPMK** (*Courses Learning Outcomes*) adalah capaian pembelajaran yang bersifat spesifik terhadap mata kuliah mencakup aspek sikap, ketrampilan dan pengetahuan **yg dirumuskan berdasarkan beberapa CPL yang dibebankan pada matakuliah.**

dapat diukur / diamati

**Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)**

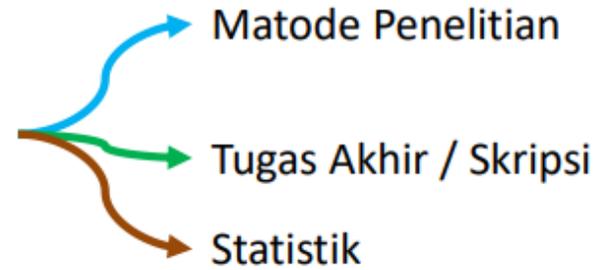
**Sub-CPMK** (*Lesson learning outcomes*) adalah merupakan penjabaran dari setiap CPMK, bersifat dapat diukur dan/atau diamati dan merupakan **kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.**

**Constructive Alignment CPL**

# CONTOH Keselarasan CPL $\Rightarrow$ CPMK $\Rightarrow$ Sub-CPMK

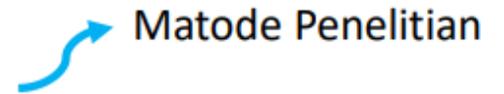
Masih bersifat umum

**CPL:** Mampu merancang dan melaksanakan penelitian dengan metodologi yang benar serta menganalisis dan menginterpretasi data dengan tepat;



Bersifat spesifik thd MK

**CPMK:** Mampu merancang dan melaksanakan penelitian dengan metodologi yang benar serta menganalisis dan menginterpretasi data dengan tepat;



dapat diukur / diamati

- Sub-CPMK1:** mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif;
- Sub-CPMK2:** mampu merumuskan permasalahan penelitian dan merumuskan hipotesis penelitian dg sumber rujukan bermutu, terukur dan sahih
- Sub-CPMK3:** mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian TA & mempresentasikan nya dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;

# Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)

- **CPL-Prodi** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

# CPL yang dibebankan pada mata kuliah

- Beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketarampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.

# CP Mata kuliah (CPMK)

- **CPMK** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

# Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK)

- **Sub-CPMK** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut

# Indikator Penilaian

- **Indikator Penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

# Kriteria Penilaian

- ❖ **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
- ❖ Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias.
- ❖ Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.

# Teknik Penilaian

- **Instrumen** tes dan non-tes, disesuaikan dengan indikator pembelajaran



# UNIVERSITAS SYIAH KUALA

## FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

### PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	MK Prasyarat	Rumpun MK	Bobot (sks)		S
Genetika	SBEP3050	Wajib	-	Inti keilmuan (BK-5 Genetika)	T= 2	P=0	
OTORISASI	Pengembang RPS			Koordinator MK			
	(Dewi Andayani, S.Pd, M.Pd)			(Dewi Andayani, S.Pd, M.Pd)			
Dosen Pengampu	Dr. Hafnati Rahmatan, M.Si; Dewi Andayani, S.Pd., M.Pd; Nirfathiya, S.Pd, M.Si						
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas pengertian materi genetik dalam pewarisan sifat, struktur kimia materi genetik, mekanisme sintesis sifat menurut Mendel dan penyimpangan semu persilangan Mendel serta alel ganda. Selanjutnya pembahasan dilanjutkan pada probabilitas dan penggunaan rumus Chi-Square-Test dalam persilangan monohibrid dan dihibrid, peristiwa pautan dan pindah hewan dan tumbuhan. Pada mata kuliah ini juga dianalisis peristiwa mutasi gen dan kromosom serta penerapan genetika di bid bidang kedokteran						
Capaian Pembelajaran	<b>CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK</b>						
	CPL2	Mampu melakukan kerja sama dan <b>berkomunikasi secara efektif</b> dan argumentatif baik secara verbal maupun menerapkan media yang tepat di lingkungan kerja dan masyarakat serta menunjukkan hasil <b>keterampilan n menyajikan data</b> untuk mendukung pernyataan atau karya yang dihasilkan.					
	CPL4	Mampu memahami <b>teori, konsep, prinsip, hukum dan proses biologi</b> serta terapannya dalam pembelajaran pendekatan inovatif, metode pembelajaran yang beragam, dan teknologi informasi serta menunjukkan hasil p untuk <b>menghasilkan pemikiran logis</b> dan menciptakan pengalaman belajar yang menarik serta relevan bag pada <b>pembangunan berkelanjutan bagi masyarakat</b> .					
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>							



- 8. Pautan dan pindah silang
- 9. Determinasi jenis kelamin
- 10. Mutasi gen dan kromosom
- 11. Penerapan genetika di bidang pertanian, peternakan dan kedokteran

**Pustaka Pembelajaran**

**Utama :**

- [1] Campbell. 2012. Biologi jilid I edisi 5. Erlangga. Jakarta
- [2] Hartono, R. dan Rudhina, A. Biologi sel dan Genetika. 2014. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- [3] Puspitaningrum,dkk. 2018. Genetika Molekuler dan aplikasinya. UNJ Press. Jakarta

**Pendukung :**

- [4] Nusantari, E. 2014. Belajar Genetika dengan Mudah & Komprehensif: (Dilengkapi Data Hasil Riset tentang Kesulitan Memahami Konsep Genetika dan Riset dalam Pembelajaran Genetika). DEEPUBLISH. Yogyakarta.
- [5]
- [6] dst...

**Kriteria Penilaian**

**Kriteria dan Item Penilaian**

Rentang Skor	Huruf Mutu	Status Kelulusan
≥87	A	LULUS
78 - <87	AB	
69 - <78	B	
60 - <69	BC	
51 - <60	C	
41 - <51	D	TIDAK LULUS
<41	E	

**Rencana Evaluasi**

Metode Pembelajaran :		Non Case Method/Team-B				Tc
Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)			Met Bas	
		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3		
Kognitif/Pengetahuan	Quiz	45%	15%	40%		
		12,00	25,00			

Kognitif/Pengetahuan	Tugas Individu	10,00	25,00	17,00	
Kognitif, Psikomotor, Sikap	Case 1	<b>63,00</b>			
Kognitif, Psikomotor, Sikap	Case 2			58,00	
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester (UTS)	15,00	50,00		
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester (UAS)			25,00	
<b>Total Bobot / CPMK</b>		<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>
<b>Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran</b>		<b>Case Method/Team-Based Project</b>			
*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minima					

### JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Mg ke	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )
1	Menjelaskan pengertian dan perbedaan antara gen, DNA, RNA dan kromosom	Menjelaskan pengertian dan perbedaan antara gen, DNA, RNA dan kromosom dengan tepat	Quis (Pedoman Penskoran)	Melalui diskusi membahas materi struktur kimia materi genetik [PM= 1 mg (2x50 menit)]	Membaca bahan kuliah KM= 3x60 menit mengikuti Quis di E learning (Pilihan Ganda) PT= 1x60 menit
2	Membedakan struktur kimia penyusun materi genetik	Menjelaskan struktur kimia materi genetik dengan tepat	Quis (Pedoman Penskoran)	Pendalaman materi pengantar genetika [PM= 1 mg (2x50 menit)]	Membaca bahan kuliah KM= 3x60 menit Mengikuti Quis di E learning (Pilihan Ganda) PT= 1x60 menit
3	Menguraikan mekanisme sintesis protein	Menjelaskan tahap transkripsi dan translasi pada mekanisme sintesis protein dengan tepat	Tugas individu (Rubrik)	Pendalaman materi mekanisme sintesis protein [PM= 1 mg (2x50 menit)]	Membaca Bahan Kuliah KM= 2x60 menit

4	Membuktikan dasar pewarisan sifat menurut Hukum Mendel I dan II dan contoh persilangannya	Menjelaskan dasar pewarisan sifat menurut Hukum Mendel I dan II dan contoh persilangannya dengan tepat	Tugas individu (Rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel [PM= 1 mg (2x50 menit)] Latihan soal penyilangan Mendel (uraian) [PT individu= 2x60 menit]	Membaca bahan kuliah KM= 2x60 menit
5	Menjelaskan pola persilangan genetik pada penyimpangan pada Hukum Mendel	Ketepatan dalam menjelaskan pola persilangan genetik pada penyimpangan pada Hukum Mendel dengan tepat	Tugas individu (Rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel [PM= 1 mg (2x50 menit)] Latihan soal penyilangan penyimpan pada persilangan Mendel (uraian) PT individu= 2x60 Menit	Membaca bahan kuliah KM= 2x60 menit
6	Mengangalisis alel dan gen ganda pada pewarisan sifat makhluk hidup	Kemampuan mengangalisis alel dan gen ganda pada pewarisan sifat makhluk hidup dan menyusun laporan hasil analisis kasus	Laporan analisis kasus alel ganda (rubrik) dan Penilaian keterampilan presentasi (rubrik)	Presentasi dan Diskusi Laporan hasil Case Method Kegiatan 1 [PM= 1 mg (2x50 menit)]	Membaca materi dan kasus yang disediakan KM= 2x60 menit, Memecahkan kasus bersama anggota kelompok dan menyusun laporan analisis kasus 1 PT = 2x 60 Menit
7	Menjelaskan peta kromosom	Menjelaskan peta kromosom dengan tepat	Quis (Pedoman Penskoran)	Pendalaman materi Peta Kromosom PM= 2x50 menit	Membaca bahan kuliah KM= 3x60 menit engikuti Quis di E learning (Pilihan Ganda) PT= 1x60 menit
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (CPMK1 &amp; CPMK 2)</b>				

9	Menghitung probabilitas dan penggunaan rumus Chi-Square-Test untuk menghitung dan menginterpretasi nilai X <sup>2</sup> untuk menguji data hasil pengamatan persilangan monohibrid dan dihibrid	Melakukan analisis probabilitas dan penggunaan rumus Chi-Square-Test untuk menghitung dan menginterpretasi nilai X <sup>2</sup> untuk menguji data hasil pengamatan persilangan	Tugas individu (Rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel PM= 2x50 menit, Latihan menghitung probabilitas (uraian) PT= 2x60 Menit	KM= 2x60 menit Membaca bahan kuliah
10	Menjelaskan peristiwa pautan dan pindah silang	Menjelaskan peristiwa pautan dan pindah silang dengan tepat	Tugas individu (Rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel PM= 2x50 menit, Latihan materi pautan dan pindah silang (uraian) PT= 2x60 Menit	Membaca bahan kuliah KM= 2x60 menit
11	Menjelaskan determinasi jenis kelamin pada hewan dan tumbuhan serta menjelaskan sifat yang dipengaruhi dan dibatasi oleh jenis kelamin	Menjelaskan determinasi jenis kelamin pada hewan dan tumbuhan serta menjelaskan sifat yang dipengaruhi dan dibatasi oleh jenis kelamin Ketepatan	Quis (Pedoman Penskoran)	Pendalaman materi Peta Kromosom PM= 2x50 menit	Membaca bahan kuliah KM= 3x60 menit Mengikuti Quis di E learning (Pilihan Ganda) PT= 1x60 menit
12	Menganalisis peristiwa mutasi gen	Ketepatan dalam menganalisis peristiwa mutasi gen dan menyusun laporan hasil analisis kasus	Laporan analisis kasus mutasi (rubrik) dan Penilaian keterampilan presentasi (rubrik)	Presentasi dan Diskusi Laporan hasil Case Method Kegiatan 2 PM= 2x50 menit	Membaca materi dan kasus yang disediakan KM= 2x60 menit, Memecahkan kasus bersama anggota kelompok dan menyusun laporan analisis kasus 2 PT = 2x 60 Menit
13	Menganalisis peristiwa mutasi kromosom	Menganalisis peristiwa mutasi kromosom dengan tepat dan menyusun laporan hasil analisis kasus dengan sistematis	Laporan analisis kasus mutasi (rubrik) dan Penilaian keterampilan presentasi (rubrik)	Presentasi dan Diskusi Laporan hasil Case Method Kegiatan 2 PM= 2x50 menit	Membaca materi dan kasus yang disediakan KM= 2x60 menit, Memecahkan kasus bersama anggota kelompok dan menyusun laporan analisis kasus 2 PT = 2x 60 Menit

14	Mengidentifikasi penerapan genetika di bidang pertanian dan perternakan	Ketepatan dalam mengidentifikasi penerapan genetika di bidang pertanian dan perternakan	Tugas Individu (rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel PM= 2x50 menit Latihan materi pautan dan pindah silang (uraian) PT= 2x60 Menit	Membaca bahan kuliah KM= 2x60 menit
15	Mengidentifikasi penerapan genetika di bidang kedokteran	Ketepatan dalam mengidentifikasi penerapan genetika di bidang kedokteran	Tugas Individu (rubrik)	Pendalaman materi Hukum Mendel PM= 2x50 menit Latihan materi pautan dan pindah silang (uraian) PT= 2x60 Menit	Membaca bahan kuliah KM= 2x60 menit
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (CPMK 3)</b>				
<b>Total Bobot</b>					

**Catatan:**

1	<b>Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)</b> adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui
2	<b>CPL yang dibebankan pada mata kuliah</b> adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan
3	<b>CP Mata kuliah (CPMK)</b> adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4	<b>Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK)</b> adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata
5	<b>Indikator Penilaian</b> kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6	<b>Kriteria Penilaian</b> adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan
7	<b>Teknik Penilaian:</b> tes dan non-tes
8	<b>Bentuk Pembelajaran:</b> Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lainnya

- 9 **Metode Pembelajaran:** Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
- 10 **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok
- 11 **Bobot Penilaian** adalah persentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan
- 12 **PB**=Proses Belajar, **PT**=Penugasan Terstruktur, **KM**=Kegiatan Mandiri.
- 13 **Sustainable Development Goals (SDGs):** 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3)
- 14 **Socio-Technopreneurship** merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan
- 15 **Research-Based Learning (RBL)** adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.

	<b>Kode</b>
	<b>Dokumen</b> <i>tuliskan</i>
	<i>kode dokumen prodi</i>
<b>Semester</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
VI	16 Mei 2024
<b>Koordinator Program Studi</b>	
(Dr. Wiwit Artika, S.Si, M.Ed)	
protein, mekanisme pewarisan konsep peta kromosom, , determinasi jenis kelamin pada lang pertanian/ peternakan dan	
pun non verbal dengan <b>nempresentasikan</b> dan	
in biologi dengan menerapkan pemahaman konsep yang utuh gi peserta didik, serta berkontribusi	




---

ased Project	
Total Robot Case Method/Team-based Project	Total Robot Non Case Method/Team-Based Project
	9,2

9,2	12,00	25,00	
-----	-------	-------	--

	15,1
28,35	0,00
23,20	0,00
	14,25
	10,00
51,55	48,45

150%

Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
Materi Genetik [1][2]	3,2
Struktur Kimia Genetik [1][2]	
Sintesis Protein [1][3]	3

15,1	10,00	25,00	17,00
	63,00		
			58,00
	15,00	50,00	
			25,00

Dasar Pewarisan sifat menurut Mendel [1]	
Penyimpangan Semu aturan Mendel [1]	
Alel Ganda [1]	28,35
Peta Kromosom [1]	3
	14,15

Probabilitas [1]	8
Pautan dan Pindah silang [1]	
Determinasi Jenis kelamin [1]	3
Mutasi gen [1],[4]	23,2
Mutasi Kromosom [1],[4]	

Penerapan Genetika di bidang Pertanian dan Perternakan [1]	4,1
Penerapan Genetika di bidang kesehatan [1], [4]	
	10
	<b>100</b>