



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**  
**TADRIS IPA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH                      | KODE             | RUMPUN MK   | BOBOT (skt)            | SEMESTER | TANGGAL PENYUSUNAN                               |  |
|----------------------------------|------------------|---|------------------------|----------|--|--|
| Biomolekul dan Metabolisme       | IPA51023         | Matakuliah Prodi  | 3                      | 4        | 1 September 2021                                 |  |
| <b>OTORISASI</b>                 |                  | <b>Dosen Pengembang RPS</b>   | <b>Koordinator RMK</b> |          | <b>Ketua Prodi</b>                               |  |
|                                  |                  |   |                        |          |  |  |
|                                  |                  | Nurlia Latipah, M.Pd. Si<br>NIP.198308122018012001  |                        |          | Meirita Sari, M.Pd.Si<br>NIP. 199105242020122006 |  |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL-PRODI</b> |   |                        |          |  |  |
|                                  | S1-S18           | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.  |                        |          |  |  |
|                                  | KU1              | Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam kontek pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;  |                        |          |  |  |
|                                  | KU3              | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan 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; |                        |          |  |  |
|                                  | KU4              | Menyusun deskripsi saintifik, hasil kajiannya dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;   |                        |          |  |  |
|                                  | KU5              | Mampu mengambil keputusan secara tepat, dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data;   |                        |          |  |  |
|                                  | KU6              | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega dan sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;  |                        |          |  |  |
|                                  | KU7              | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamanahkan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan mencegah plagiasi;   |                        |          |  |  |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | KU8  | Menunjukkan kemampuan literasi informasi, media dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan keilmuan dan kemampuan kerja  |
|                             | KU10   | Mampu berkolaborasi dalam team, menunjukkan kemampuan kreatif (creativity skill), inovatif (innovative skill), berfikir kritis (critical thinking) dan pemecahan masalah (problem solving skill) dalam pengembangan keilmuan dan pelaksanaan tugas di dunia kerja;         |
|                             | KK5  | Mampu mengembangkan keprofesian dan keilmuan secara berkelanjutan, mandiri, dan kolektif melalui pengembangan diri dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kerangka mewujudkan kinerja diri sebagai pendidik sejati.                                      |
|                             | PP4  | Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah dalam mengembangkan pemikiran kritis, logis, kreatif, inovatif, dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik; |
|                             | PP6  | Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah integrasi keilmuan (agama dan sains) sebagai paradigm keilmuan;  |
|                             | PP10   | Memfasilitasi pengembangan potensi sains peserta didik secara optimal;   |
|                             | PP20   | Menguasai konsep, metode keilmuan, substansi materi, struktur, dan pola pikir keilmuan IPA;  |
|                             | <b>CP-MK</b>   |  |
|                             | M1   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme Energi</b>  |
|                             | M2   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme Karbohidrat</b>   |
|                             | M3   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme Lipid</b>   |
|                             | M4   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme Protein</b>   |
|                             | M5   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme Karbohidrat Khusus</b>  |
|                             | M6   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Transport dan Penyimpanan Energi</b>  |
|                             | M7   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Metabolisme dalam Kondisi Khusus</b>  |
|                             | M8   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Asam Nukleat dan Reproduksi Sel</b>   |
|                             | M9   | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Regulasi Genetik</b>  |
|                             | M10  | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Integrasi Metabolisme</b>   |
|                             | M11  | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Transport dan Membran Sel</b>   |
|                             | M12  | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Regulasi Metabolisme</b>  |
|                             | M13  | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Penyakit Metabolik</b>  |
|                             | M14  | Mahasiswa mampu menjelaskan <b>Pembentukan dan Penggunaan Energi</b>   |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b> | Substansi mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan mencakup pengertian Pendidikan Kewarganegaraan sebagai Mata |  |

|   | Kuliah Pengembangan Kepribadian, identitas nasional, negara dan konstitusi, hubungan antara negara dan warga negara, negara hukum dan HAM, Demokrasi Indonesia, geopolitik/wawasan nusantara, geostratregis Indonesia/ketahanan nasional dan integrasi nasional  |                        |                        |   |                |
|---|--|------------------------|------------------------|---|----------------|
| <b>Materi Pembelajaran/<br/>Pokok Bahasan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Konsep metabolisme</li> <li>b. Peran Enzim dalam metabolisme</li> <li>c. Metabolisme Karbohidrat</li> <li>d. Metabolisme protein</li> <li>e. Metabolisme nukleotida</li> <li>f. Metabolisme lipid</li> <li>g. Metabolisme Tumbuhan</li> <li>h. Peran Vitamin dan Mineral dalam metabolisme</li> <li>i. Hormon sebagai sistem pengendali metabolisme</li> <li>j. Sistem pencernaan</li> <li>k. Gizi dan makanan</li> </ul>  |                        |                        |   |                |
| <b>Pustaka</b>                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lehninger, A.L., 2000, <i>Principle of Biochemistry, 1 th Ed.</i>, Worth Publisher, Inc.,</li> <li>2. Maryland Koolman J, Rohm H-K, 2001, <i>Atlas Berwarna dan Teks Biokimia</i>, alih bahasa Septelia Inawati, Jakarta, Hipocrates.</li> <li>3. Murray K,R, et, al, 2003. <i>Biokimia Harper</i>, alih bahasa andri hartono, ed 25, Jakarta, EGC</li> <li>4. Yohanes Ngili, 2009. <i>Biokimia Metabolisme dan Bioenergitika</i>. Bandung : Graha Ilmu</li> <li>5. Sumber-sumber dari internet</li> </ol> |                        |                        |   |                |
| <b>Media Pembelajaran</b>                     | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;"><b>Perangkat Lunak</b></th><th style="text-align: left;"><b>Perangkat Keras</b></th></tr> <tr> <td>-</td><td>LCD/ Proyektor</td></tr> </table>   | <b>Perangkat Lunak</b> | <b>Perangkat Keras</b> | - | LCD/ Proyektor |
| <b>Perangkat Lunak</b>                        | <b>Perangkat Keras</b>   |                        |                        |   |                |
| -   | LCD/ Proyektor   |                        |                        |   |                |
| <b>Team Teaching</b>                          |  |                        |                        |   |                |
| <b>Mata kuliah prasyarat</b>                  | -  |                        |                        |   |                |

| Minggu ke- | Kemampuan akhir pembelajaran | Bahan Kajian | Metode Pembelajaran | Waktu | Pengalaman Belajar | Tugas yg hrs diselesaikan | Kriteria, indikator, dan bobot penilaian |
|------------|------------------------------|--------------|---------------------|-------|--------------------|---------------------------|--|
|------------|------------------------------|--------------|---------------------|-------|--------------------|---------------------------|--|

|   |                                     |  |   |              |  |   |  |
|---|-------------------------------------|--|---|--------------|--|---|--|
| 1 | Pendahuluan dan Kontrak Perkuliahan | RPS Biomolekul dan Metabolisme   | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Penjelasan tentang Biomolekul dan Metabolisme TM 3 x (50 Menit)<br>•Self Direct Learning     | Pemberian Tugas Masing-masing Kelompok : Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber | Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan Biomolekul dan Metabolisme dan pengertiannya mendikusi |
| 2 | Metabolisme Secara Umum             | •Penjelasan tentang metabolisme secara umum dan contohnya                                  | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan...., Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya                  | Menjelaskan tentang metabolisme secara umum  |
| 3 | Enzim dalam Metabolisme             | Mencari dan menggali tentang peran enzim dalam proses metabolisme, fungsi dan mekanismenya | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan...., Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya                  | Menjelaskan tentang peran enzim dalam proses metabolisme, fungsi dan mekanismenya                |
| 4 | Metabolisme Karbohidrat             | •Mencari dan menggali pengertian tentang glikolisis, glikogenesis dan glikogenolisis       | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan...., Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya                  | Kemampuan menjelaskan tentang glikolisis, glikogenesis dan glikogenolisis                        |
| 5 | Metabolisme protein                 | •Mencari dan menggali pengertian metabolisme protein                                       | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan...., Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya                  | Kemampuan menjelaskan metabolisme protein  |
| 6 | Metabolisme Nukleotida              | •Mencari dan menggali pengertian metabolisme nukleotida                                    | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan...., Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya                  | Kemampuan menjelaskan metabolisme nukleotida   |

|    |   |   |   |              |  |   |  |
|----|---|---|---|--------------|--|---|--|
| 7  | Metabolisme Lemak (lipid)   | • Mencari dan menggali pengertian metabolisme lipid                   | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Kemampuan menjelaskan metabolisme lemak (lipid)  |
| 8  | UTS   | UTS   | Mengerjakan soal UTS                    | 3 x 50 menit |  |   | UTS  |
| 10 | Metabolisme Tumbuhan  | • Menjelaskan pengertian tentang fotosintesis                         | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Kemampuan menjelaskan tentang fotosintesis, rekasi terang cahaya, gelap cahaya dan mekanisme |
| 11 | Menggali dan mencari peran vitamin dan mineral dalam proses metabolisme | Menjelaskan peran enzim, vitamin dan mineral dalam proses metabolisme | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Mahasiswa mampu menjelaskan peran, vitamin dan mineral dalam proses metabolisme              |
| 12 | Mekanisme kerja hormon dan sistem pengendalian hormon                   | Menjelaskan mekanisme kerja hormone dan system pengendalian hormon    | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme kerja hormone dan system pengendalian hormon           |
| 13 | Pencernaan Makanan  |   | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses Pencernaan makanan                                |
| 13 | Gizi dan Makanan  | •Menjelaskan penertian gizi<br>•Menjelaskan macam-macam               | Daring via Whatsapp grup dan Googlemeet | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gizi dan Makanan   |

|    |                               |   |  |              |  |   |  |
|----|-------------------------------|---|--|--------------|--|---|--|
| 14 | Metabolisme Karbohidrat       | Melakukan praktikum uji coba di labolatorium mengenai metabolisme | Luring dengan mekanisme protokol kesehatan | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Demo Praktikum metabolisme Karbohidrat       |
| 15 | Metabolisme Protein dan Lipid | Melakukan praktikum uji coba di labolatorium mengenai metabolisme | Luring dengan mekanisme protokol kesehatan | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | Demo Praktikum metabolisme Protein dan Lipid |
| 16 | UAS                           | UAS   | Mengerjakan soal UAS                       | 3 x 50 menit | Daring 3 x (50 Menit)<br>• Self Direct Learning<br>• Cooperative Learning<br>• Collaborative | Ketepatan menjelaskan....,<br>Ketepatan menyebutkan..., dan lain sebagainya | UAS  |

**Catatan :**

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 1 x (1x50')] dibaca kuliah tatap muka 1 kali (minggu)  $\times$  3 sks  $\times$  50 menit = 150menit (3 jam)
- 3) [BT+BM:(1 + 1)  $\times$  (3  $\times$  60')]dibaca belajar terstruktur 3 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu)  $\times$  3 sks  $\times$  60 menit = 360 menit (6 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :  
 Absensi : 10%  
 Tugas : 20%  
 UTS : 30%  
 UAS : 40

