**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**MATA KULIAH BIOKIMIA**



**TEAM PENGAJAR**

**Drs. SYAIFUL BAHRI M.Si**

**DR. HARDI Ys**

**DR. ABDUL RAHMAN RAZAK Apt, M.Si**

**PROGRAM STUDI KIMIA**

**JURUSAN KIMIA FMIPA UNTAD**

**JANUARI 2018**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NAMA PERGURUAN TINGGI****FAKULTAS** **JURUSAN / PRODI**  | **: UNIVERSITAS TADULAKO** **: MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM** **: S1 KIMIA** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **BIOKIMIA** | **G04161024** | **MKB (WAJIB)** | 2 (teori) | III (empat) | 12 Januari 2018 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| **Tim Pengajar Biokimia Lanjut** | **Drs. Syaiful Bahri, M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan tentang biokimia.
2. Menguasai konsep, prinsip zat nutrisi dan peranannya dalam makhluk hidup.
3. Mampu menjelaskan tentang metabolisme dan mekanisme dalam makhluk hidup
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan tentang zat2 nutrisi, proses reaksinya dalam makhluk hidup, untuk proses pertumbuhan dan pembentukan energy untuk kelangsungan hidup.  |
| **Diskripsi Singkat MK** | Dalam mata kuliah ini dibicarakan mengenai sel dan proses metabolism yang terjadi, protein dan fugsinya, enzim dan jenis reaksinya, karbohidrat dan fungsinya, lipid dan fungsinya, asam nukleat dan DNA, hormone, dan vitamin. Mahasiswa diharapkan memahami bagaiamana mekanisme reaksinya dan dimana proses tersebut terjadi di dalam sel makhkuk hidup.  |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Pokok bahasan dalam mata kuliah ini membicarakan mengenai sel, protein, enzim, karbohidrat, lipid, asam nukleat, vitamin dan hormon.  |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Lehninger, 1982, Prinsiples of Biochemistry, Worth Publisher, Inc, London
2. Champe, P.C.,Harvey, R.A., 1987, Biochemistry, J.B. Lippincott Company, Philadelphia
3. Mathew, C.K., Van Holde, K.E., 1996. Biochemistry, 2nd edition, Benjamin/Cumings Publishing Company Inc, Menlo Park California
4. Thomas M. Devlin, 1993, Biochemistry With Clinical Correlation, Wiley-liss Inc, New York, USA
 |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Wirahadikusumah, M 1985, Biokimia : Metabolisme Energi,Kar-bohidrat dan Lipid,Pe-nerbit ITB, Bandung,
2. Gerindra, A, 1990, biokimia I, Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkat keras :** |
| Powerpoint tentang Biokimia |  | Papan Tulis, LCD, Alat Tulis |
| **Team Teaching** | Dr. Syaiful Bari, M.Si. |
| **Matakuliah syarat** | Kimia organik lanjut |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **Bahan Kajian** | **Bentuk Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria Penilaian dan Indikator** | **Bobot Penilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** | ***(8)*** |
| **1** | Mhs akan dapat mendeskripsikan tentang materi yang terkait dengan biokimia  | 1. Kontrak perkuliahan dan deskripsi mata kuliah
2. Pengertian biokimia secara umum
3. Fungsi zat kimia nutrisi dalam makhluk hidup.
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi Biokimia | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | Tidak ada penialaian. | 2,5 |
| **2** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang sel dan reaksi yg terjadi dalam sel tersebut | 1. Sel dan organel
2. Peran dari setiap organel untuk proses metabolisme
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi sel | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * kemampuan menjelaskan metabolisme
* Kemampuan menjelaskan katabolisme dan anabolisme
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 7,5 |
| **3, 4** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang protein dan fungsinya pada makhlu hidup | 1. Asam amino dan fungsinya
2. Protein dan fungsinya pada makhluk hidup
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point materi tentang asam amino, protein dan fungsinya | 200 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
 | * Kemampuan menjelaskan tentang metabolisme
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan bertanya
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 15 |
| **5, 6** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang enzim dan perannya dalam metabolisme | 1. Pengertian enzim
2. Pengelompokan enzim
3. Mekanisme reaksi enzim
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi enzim dan pengelompokannya berdasarkan reaksi serta mekanisme reaksi | 200 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan menjelaskan tentang bioenergetika
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan bertanya
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 15 |
| **7** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang karbohidrat dan fungsinya | 1. Pengertian karbohidrat
2. Pengelompokan karbohidrat
3. Mekanisme reaksi penguraian karboidrat dalam system pencernaan
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi karbohidrat dan sistem pencernaan | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan menjelaskan glikolisis dan mekanisme reaksinya
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan bertanya
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 7,5 |
| **8** | MID SEMESTER |
| **9** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang katabolisme lipid | 1. Pengertian dari lipid
2. Funsi lipid jenuh
3. Fungsi lemak tak jenuh
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi lemak jenu dan tak jenuh dan fungsinya | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * kemampuan menjelaskan katabolisme lipid
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan pertanyaan
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 7,5 |
| **10,11** | Mhs Akan dapat menjelaskan tentang asam nukleat | 1. Pengertian dari asam nukleat
2. nukleotida
3. DNA dan RNA
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi asam nukleat dan DNA serta RNA | 200 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan menjelaskan biosintesa lipid
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan pertanyaan
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 15 |
| **12,13** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang vitamin dan fungsinya dalam makhluk hidup | 1. Pengertian dari vitamin
2. Pengelompokan vitamin fungsinya
3. Proses pembentukan vitamin
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi vitamin dan fungsinya | 200 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan menuliskan rekasi siklus kreb
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan pertanyaan
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 15 |
| **14,15** | .Mhs akan dapat menjelaskan tentang hormon | 1. Pengertian
2. Pengelompokan
3. Fungsi hormone
4. Proses pembentukan hormon
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi hormon dan fungsinya | 200 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan dosen.
* Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa.
* Menyelesaikan soal latihan di kelas
 | * Kemampuan menjelaskan biosintesa protein
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan pertanyaan
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 15 |
| **16** | **EVALUASI AKHIR SEMESTER** |

**Catatan :**

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaianberdasarkan indicator-indikator yang telahditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifikdan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

**SOAL BIOKIMIA**

1. Jelaskan peranan dari organel sel membrane, mitokondria dan ribosom dalam proses metabolism
2. Jelaskan secara detail fungsi dari molekul protein dalam makhluk hidup
3. Jelaskan pengelompkan enzim berdasarkan jenis reaksi yang di biokatalis dan berikan contoh 2 jenis reaksi
4. Jelaskan kenapa dalam bulan puasa orang pada makan sahur disuruh minum susu dan banyak serat
5. Jelaskan 3 jenis senyawa asam nukleat yang berperan sebagai koenzim berenergi tinggi.