**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**MATA KULIAH ENZIM PANGAN**



**TEAM PENGAJAR**

**Drs. SYAIFUL BAHRI M.Si**

**Dra. NURHAINI, M.Si**

**PROGRAM STUDI KIMIA**

**JURUSAN KIMIA FMIPA UNTAD**

**AGUSTUS 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** |
| **Enzim Pangan** | **G04161058** | **MKB (WAJIB)** | 3 (teori) | V (empat) | 12 Agustus 2018 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| **Tim Pengajar Enzim Pangan** | **Drs. Syaiful Bahri, M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan tentang enzim,.
2. Menguasai konsep, tentang enzim dan peranannya dalam proses metabolisme dan industri.
3. Mampu menjelaskan tentang metabolisme dan mekanisme dalam makhluk hidup
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan tentang enzim, proses metabolisme dalam makhluk hidup, produksi enzim dan cara mengisolasinya dari tumbuhan ataupun mikroorganisme |
| **Diskripsi Singkat MK** | Dalam mata kuliah ini dibicarakan mengenai enzim dan fungsinya dalam proses metabolism dan bagaimana reaksi yang terjadi dalam perombakan dan pembentukan molekul yang terjadi dalam proses metabolisme |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Pokok bahasan dalam mata kuliah ini membicarakan mengenai enzim, pengelompokan reaksi enzim, kenetika reaksi enzim, peranan enzim katabolisme, produksi enzim, enzim karbohidrase, selulase, protease, lipase, mananase |
| **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. Peter, F.S. dkk, (2003, Principles of Fermentation Technology, Elsivier sciences Ltd
2. Suprihatin, 2010, Teknologi Fermentasi, Penerbit UNESA, University, Press
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkat keras :** |
| Powerpoint tentang Enzim Pangan |  | Papan Tulis, LCD, Alat Tulis |
| **Team Teaching** | Dr. Syaiful Bari, M.Si. |
| **Matakuliah syarat** | Biokimia |
| **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 Enzim Pangan  | 1. Kontrak perkuliahan dan deskripsi mata kuliah
2. Pengertian enzim pangan secara umum
3. Kenetika enzim
4. Enzim2 pangan
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi Enzim Pangan | 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 enzim dan reaksi yg terjadi dalam sel | 1. enzim
2. Peranan enzim untuk proses metabolisme
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi enzim dan fungsinya | 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 pengelompokan berdasarkan jenis reaksinya | 1. Pengelompokan enzim berdasarkan jenis raksinya
2. Reaksi reaksinya
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point materi tentang pengelompokan enzim dan reaksinya | 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 kenetika enzim | 1. Pengertian kenetika enzim
2. Kenetika enzim

Michel menten | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi kenetika berdasarkan persamaan michel menten | 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 bagaimana produksi enzim protease | 1. Produksi secara isolasi
2. Produksi enzim secara fermentasi
 | 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 produksi enzim lipase | 1. Produksi enzim lipase secara isolasi dari bahan alam
2. Produksi lipase secara fermentasi
 | 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 amilase dan fungsinya dalam pangan dan industri | 1. Pengertian dari enzim amilase
2. Fungsi amilase dalam sisten pencernaan
3. Fungsi amilase dalam industri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang amilase dan fungsinya dalam sistem pencernaan dan industri | 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** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang lipase dan fungsinya dalam makhluk hidup dan industri | 1. Pengertian dari lipase
2. Fungsinya dalam pencernaan dan industri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi lipase 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.
 | 7,5 |
| **13** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang protease dan fungsinya dalam makhluk hidup dan industri | 1. Pengertian dari protease
2. Fungsinya dalam pencernaan dan industri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi protease 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 menuliskan rekasi siklus kreb
* Kemampuan mengemukaan pendapat dan pertanyaan
* Kesantunan dalam berdiskusi.
 | 7,5 |
| **14** | .Mhs akan dapat menjelaskan tentang mananase dan fungsinya | 1. Pengertian enzim mananase
2. Fungsi
 | 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.
 | 7,5 |
| **15** | Mhs akan dapat menjelaskan tentang selulase dan fungsinya dalam makhluk hidup dan industri | 1. Pengertian dari selulase
2. Fungsinya dalam pencernaan dan industri
 | 1.Ceramah2.Diskusi3. Media: tayangan power point tentang materi selulase 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.
 | 7,5 |
| **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 tentang enzim berdasarkan jenis reaksi yang dikatalisis, berikan contoh
2. Jelaskan tentang kenetika reaksi enzim berdasarkan persamaan Michel menten
3. Jelaskan metode dalam produksi enzim protease secara isolasi dan fermentasi
4. Jelaskan tentang mananase dan fungsinya produknya dalam meningkat perbaikan pencernaan
5. Jelaskan 3 macam fungsi dari enzim amilum dalam dunia industri