|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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** | **TglPenyusunan** |
| **PRAKTIKUM ENZIM PANGAN**  | G04161058 | **MKP (Pilihan)** | 1 (Praktikum) | 1 (Satu) | 25 Januari 2017 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| Tim Dosen Enzim Pangan | **Drs. Syaiful Bahri, M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang ekstraksi, penentuan aktivitas serta pengaplikasian enzim dari bahan alam
2. Menguasai konsep ekstraksi, penentuan aktivitas serta pengaplikasian enzim dari bahan alam
 |
| **CP-MK** |  |
| Setelah mengikuti praktium ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep enzim, cara kerjanya serta aktivitasnya |
| **DiskripsiSingkat MK** | Praktikum ini membahas tentang teknik isolasi enzim, cara penentuan aktivasi enzim serta aplikasi enzim dari bahan pangan alam |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Dalam perkuliahan ini dibahas:1. Ekstraksi dan uji aktivitas enzim amilase dari kecambah biji jagung
2. Ekstraksi dan uji aktivitas enzim invertase dari ragi roti
3. Aplikasi alfa dan beta amilase dalam pembuatan gula cair dari sagu
4. Penentuan aktivitas enzim lipase asal tanaman
5. Ekstraksi lipase dari daun pepaya
6. Penentuan aktivitas enzim protease
7. Aplikasi protease biduri dalam pembuatan VCO
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Wong, Dominic W S. 1995. *Food Enzymes: Structure and Mechanism*. Springer  |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Whitehurst, Robert J., Law, Barry A. 2002. *Enzymes in Food Technology*. Blackwell Publishing
2. Giavasis, Ioannis., Harvey, Linda., Archer, David. 2013. *Microbial productions of Food Ingredients, Enzymes and Nutraceuticals*. Woodhead Publishing
 |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkatkeras :** |
|  |  | Alat dan bahan kimia di laboratorium |
| **Team Teaching** | Tim dosen Enzim pangan dan asisten praktikum |
| **Matakuliahsyarat** |  |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **Bahan Kajian** | **Bentuk Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria Penilaian dan Indikator** | **BobotPenilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** | ***(8)*** |
| **1** | Mahasiswa memahami kontrak dan tata tertib praktikum kimia dasar | 1. Kontrak mata kuliah
2. Tata-tertib praktikum
 | 1.Ceramah2.Diskusi | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | Tidak ada penilaian. |  |
| **2** | Mahasiswa mempelajhari cara ekstraksi enzim amilase dari kecambah biji jagung, memplejari cara uji aktivitas ekstrak enzim amilase serta mempelajari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas ekstrak enzim amilase  | Ekstraksi dan uji aktivitas enzim amilase dari kecambah biji jagung | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 Menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **3** | Mahasiswa mempelajari cara ektraksi enzim invertase dari ragi roti serta mempelajari cara uji aktivitas ekstrak enzim invertase  | Ekstraksi dan uji aktivitas enzim invertase dari ragi roti | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **4** | Mahasiswa mempelajari cara pembuatan gula cair dari sagu menggunakan enzim alfa dan beta amilase komersial | Aplikasi alfa dan beta amilase dalam pembuatan gula cair dari sagu | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **5** | Tes 1 | Materi praktikum: 1-3 |  |
| **6** | Mahasiswa mempelajari cara menentukan aktivitas enzim lipase dari getah tanaman pepaya, mempelajari cara menentukan aktivitas enzim lipase dari dedak padi serta mempelajari cara menentukan aktivitas enzim lipase dari getah biduri | Penentuan aktivitas enzim lipase asal tanaman | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **7** | Tes 2 | Materi praktikum: 4 |  |
| **8** | Mahasiswa mempelajari cara ekstraksi enzim lipase dari daun pepeaya muda serta mempelajari cara uji aktivitas ekstrak lipase daun pepaya | Esktrak lipase dari daun pepaya | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **9** | Tes 3 | Materi prakikum: 5 |  |
| **10** | Mahasiswa mempelajari cara menentukan aktivitas enzim protease dari getah pepeaya, mempelajari cara menentukan aktibitas enzim protease dari getah tanaman biduri, mempelajari cara menentukan aktivitas enzim protease dari bonggol nenas serta mempelajari cara menentukan aktivitas enzim protease dari mikroba | Penentuan aktivitas enzim protease | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **11** | Mahasiswa mempelajari cara membuat virgin coconut oil menggunakan enzim protease dari getah biduri | Aplikasi protease biduri dalam pembuatan VCO | 1. Percobaan
2. Diskusi
 | 100 menit | Mahasiswa :* Menyimak penjelasan asisten
* Mahasiswa melakukan percobaan didampingi asisten
* Tanya jawab antara asisten dengan mahasiswa untuk memperjelashal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa
 | * Tugas
* Responsi
* Keaktifan
* Kerjasama
 |  |
| **12** | **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 uku rketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan. 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 spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belaja rmahasiswa yang disertai bukti-bukti.