|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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** |
| **TEKNOLOGI PANGAN** | **G04161020** | **MKB (PILIHAN)** | 3 (2 teori, 1 praktikum) | III (tiga) | 20 Agustus 2017 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ketua Jurusan/Podi** |
| **Tim Pengajar Teknologi Pangan** | **Dr. Syamsuddin, S.Si., M.Si** | **Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CP-PRODI**  |  |
| 1. Memiliki pengetahuan yang memadai tentang teknologi pangan.
2. Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur pengolahan pangan.
3. Memiliki kepekaan dalam menentukan teknik/metode untuk memecahkan permasalah bidang kimia fisik khususnya tentang teknologi pangan.
4. Mampu menganalisis mutu produk olahan pangan.
 |
| **CP-MK** |  |
| Memiliki kemampuan untuk menjelaskan kesetimbangan materi, menguasai berbagai teknik pengolahan pangan, membuat beberapa produk olahan pangan, dan menduga umur simpan produk olahan pangan.  |
| **Diskripsi Singkat MK** | Mengkaji tentang kesetimbagan materi, pengaruh suhu terhadap olahan pangan, teknik-teknik pengolahan bahan pangan, dan pendugaaan umur simpan.  |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | Dalam perkuliahan ini dibahas kesetimbangan materi, pengolahan pangan pada suhu tinggi, pengolahan pangan dengan bahan tambahan kimiawi, pengolahan pangan dengan pengeringan, pengolahana pangan dengan fermentasi, pendugaan umur simpan, pengolahan buah-buahan dan umbi-umbian. |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| Winarno,F.G.,Srikandi Fardiaz,Dedi Fardiaz. 1982. Pengantar teknologi pangan / F.G.Winarno. Jakarta: PT.GramediaSingh, R.P., and Heldmen, D.R. 2009. Introduction to Food Engineering: Fourth Edition. Amsterdam: Elsevier. |
| **Pendukung :** |  |
| Zainuddin, A. 2014. Teknologi Pangan. Yogyakarta: Idea Press.Walstra, P. 2003. Physical Chemistry of Foods. New York: Marcel Dekker, Inc. |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak :** |  | **Perangkat keras :** |
| Video/Powerpoint tentang teknologi pangan, Zoom Cloud Meeting (kuliah daring) |  | Papan Tulis, LCD, Alat Tulis |
| **Team Teaching** | Jaya Hardi, S.Si., M.Si. |
| **Matakuliah syarat** | Mahasiswa Semester III ke atas |
| **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** | Memahami Tentang Konsep Dasar Teknologi Pangan | * Pendahuluan
* Konsep dasar
 | Presentasi dan diskusi | 100 Menit | Mendiskusikan proses perkuliahan dan praktikum, serta teori dasar teknologi pangan | * Menjelaskan konsep dasar teknologi pangan
 | 5 |
| **2-3** | Memahami Kesetimbangan Materi | * Kesetimbangan materi dalam pengeringan, pencampuran, pengolahan dan dehidrasi, kesetimbangan total
* Kesetimbangan komponen
* Kesetimbangan basis
* Kesetimbangan tie substan
* Urutan pemecahan masalah kesetimbangan materi
* Cara *person’s square* dalam pencampuran
 | Presentasi, diskusi dan penugasan | 200 Menit | Mendiskusi berbagai jenis kesetimbangan materiTugas: Menghitung kesetimbangan materi dari beberapa contoh kasus | * Menjelaskan berbagai jenis kesetimbangan materi
* Memecah-kan contoh kasus perhitungan kesetimbangan materi
 | 10  |
| **4-5** | Memahami Pengolahan Pangan pada Suhu Tinggi  | * Beberapa jenis termal dan penggunaannya
* Klasifikasi bahan pangan untuk proses termal
* Data yang diperlukan dalam proses termal
* Daya tahan mikroba terhadap panas
* Hubungan antara nilai Q dan Z
* Kinetikan kematian mikroba dan kerusakan komponen
* Nilai D pada suhu yang berbeda
* Optimasi termal
 | Presentasi, diskusi, dan praktikum | 200 Menit | Mendiskusikan kemampuan mikroba pada suhu tinggi, cara penentuan nilai Q dan Z, kinetika keamtian bakteri, kerusakan komponen, nilai D, serta optimasi termalPraktiku: Menerapkan panas pada pengolahan pangan   | * Menjelaskan jenis termal dan klasifiksi bahan pangan untuk proses termal
* Menentukan daya tahan bakteri, nilai D dan Z, kinetika mikroba, kerusakan komponen, dan nilai D.
* Mengoptimasi termal pada pengolahan pangan
 | 15 |
| **6-7** | Memahami Pengolahan Pangan dengan Bahan Tambahan Kimiawi | * Zat pengawet
* Zat warna
* Penyedap rasa dan aroma
* Zat pemanis sintesis
* Penambahan Antioksidan
* Zat pemantab
* Zat anti kerak
* Zat penjernih larutan
* Pengembang adonan
* Asidulan
* Zat Pemucat
* Surfaktan
 | Presentasi, diskusi, penugasan, dan praktikum | 200 Menit | Mendiskusikan berbagai zat tambahan kimiawi pada makananTugas: Membuat ringkasan tentang pengaruh penggunaan berbagai zat additive pada produk panganPraktikum: Membuat produk pangan dengan zat tambahan kimiawi | * Menjelaskan perananan zat aditif makanan
* Mendeskripsikan pengaruh negative dari zat aditif makanan
* Terampil mebuat produk olahan pangan dengan penambahan zat aditif makanan
 | 20 |
| **8** | Ujian Tengah Semester |
| **9** | Memahami Pangan dengan Fermentasi | * Biokimia fermentasi
* Mikroba-mikroba pelaku fermentasi
* Factor-faktor yang berpengaruh terhadap fermentasi
* Produk-produk fermentasi
* Fermentasi bahan pangan di Asia
 | Presentasi, diskusi, penugasan, dan praktikum | 100 Menit | Mendiskusikan mikroba dan factor yang berpengaruh pada fermentasiTugas: Menguraikan beberapa conoth fermentasi bahan pangan di AsiaPraktikum: Membuat produk bangan dengan menggunakan mikroba, seperti roti | * Mengurai jenis mikroba fermentasi dan factor yang mempengaruhi fermentasi
* Menguraikan beberapa contoh fermentasi bahan pangan di Asia
* Terampil membuat produk pangan dengan teknik fermentasi
 | 10 |
| **10-11** | Memahami Pengolahan Pangan dengan Pengeringan | * Prinsip pengawetan dan pengeringan
* Kurva isometric
* Pindah panas dan massa
* Metode pengeringan
* Pengaruh pengeringan terhadap beberapa sifat bahan pangan
 | Presentasi, diskusi dan praktikum | 200 Menit | Mendiskusikan prinsip pengawetan dan pengeringan dan metode pengeringanPraktek: Membuat produk pangan dengan proses pengeringan, seperti keripik. | * Menjelaskan kurva isometric, proses pindah panas dan massa.
* Menguraikan pengaruh pengeringan terhadap sifat bahan pangan
* Terampil membuat produk pangan melalui teknik pengeringan
 | 10 |
| **12-13** | Memahami Tentang Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan | * Pengertian umur simpan
* Penerapan model kinetika reaksi dalam penentuan umur simpan
* Model Q10 dan model Arrhenius dalam penetapan umur simpan
 | Presentasi, diskusi, dan penugasan | 200 Menit | Mendiskusikan penerapan model kinetika pada pendugaan umur simpanTugas: Menentukan umur simpan produk pangan dengan model Q10 dan Arrhenius | * Mendeskripsikan kurva kinetika reaksi pada penentuan umut simpan
* Menentukan umur simpan produk pangan dengan model Q10 dan Arrhenius
 | 10 |
| **14** | Memahami Pengolahan Buah-Buahan | * Pengolahan buah-buahan dengan pengering
* Pengolahan buah dengan gula (jelly, selai, sari buah, manisan buah, mentega buah, madu buah, buah dalam sirop, dan dodol buah)
 | Presentasi, diskusi dan praktikum | 100 Menit | Mendiskusikan berbagai olahan buah-buahanPraktikum: Membuat produk olahan buah, seperti manisan buah, sirop, jelly, selai, dan dodol buah | * Menjelaskan berbagai olahan buah
* Terampil membuat produk olahan buah, seperti manisan buah, sirop, jelly, selai, dan dodol buah
 | 10 |
| **15** | Memahami Pengolahan Umbi-Umbian | * Pengolahan ubi kayu, ubi jalar, dan kentang
 | Presentasi, diskusi, dan praktikum | 100 Menit | Mendiskusikan cara pengolahan umbi-umbianPraktikum: Membuat olahan umbi-umbian, seperti manisan, roti, dan keripik | * Menjelaskan cara pengolahan umbi-umbian
* Terampil membuta beberapa oalahan umbi-umbian, seperti manisan, roti, dan keripik
 | 10 |
| **16** | Ujian 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. KreteriaPenilaianadalahpatokan yang digunakansebagaiukuranatautolokukurketercapaianpembelajarandalampenilaianberdasarkan indicator-indikator yang telahditetapkan. Kreteriamerupakanpedomanbagipenilai agar penilaiankonsistendantidak bias. Kreteriadapatberupakuantitatifataupunkualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajarmahasiswaadalah pernyataan spesifikdan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertaibukti-bukti.