|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Description: C:\Users\DELL\Desktop\logo uma\logo (1).png | **UNIVERSITAS MEDAN AREA**  **FAKULTAS : BIOLOGI**  **PROGRAM STUDI : BIOLOGI** | | | | |
| **SILABUS** | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | **KODE** | **BEBAN STUDI (SKS)** | **SEMESTER** | **TGL PENYUSUNAN** |
| Biofermentasi | | FBO 70042 | 3 | V (Ganjil) | 10 Oktober 2018 |
| **DOSEN PENGAMPU : Rahmiati, S.Si, M.Si** | | | | | |

|  |
| --- |
| **DESKRIPSI MATAKULIAH** |
| Mata kuliah biofermentasi mempelajari tentang prinsip-prinsip fermentasi yang dapat diaplikasikan dalam skala in vitro di laboratorium. Mahasiswa belajar peranan fermentasi, prinsip – prinsip fermentasi, perilaku agen biologi dalam fermentasi, metabolisme, proses sterilisasi, fermentor dan aplikasi proses fermentasi dalam pembuatan produk pangan. |

|  |
| --- |
| **CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PRODI** |
| * 1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dalam menjalankan pekerjaannya. (S1)   2. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan dalam bekerja. (S9)   3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan secara mandiri. (S10)   4. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai bidang keahliannya. (KU1)   5. Mampu mengaplikasikan keilmuan biologi dengan memanfaatkan teknologi perbanyakan tanaman secara in vitro, bioteknologi bidang pangan dan obat-obatan, pengawetan makanan dan pengawetan hewan/tumbuhan yang bermanfaat secara ekonomi bagi dirinya sendiri dan masyarakat. (KK7)   6. Menguasai konsep, prinsip-prinsip dan aplikasi pengetahuan biologi pada bidang pangan, kesehatan, aplikasi bioteknologi yang relevan. (PP3)   7. Menguasai konsep, prinsip dan aplikasi teknologi bio-sistematika, struktur organisme, genetika, mikroteknik, metode preservasi, dan metode analisis lainnya. (PP6) |
| **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)** |
| 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip – prinsip fermentasi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perilaku agen fermentasi 3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan proses sterilisasi dalam fermentasi 4. Mahasiswa mampu merancang prosedur pembuatan produk fermentasi dengan memanfaatkan limbah organik. 5. Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip dan proses fermentasi dalam membuat produk skala in vitro. 6. Mahasiswa mampu membuat design fermentor sederhana. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POKOK BAHASAN** | | |
| **Pertemuan ke /Tanggal** | **Materi** | **Daftar Pustaka** |
| **I**  7 September | Pendahuluan, definisi, sejarah perkembangan biofermentasi | Debby. M. Sumanti, dan Tita Rialita, Bahan Ajar Teknologi Fermentasi, Judoamidojo, M., A.A. Darwis, E.G. Said. 1990. |
| **II**  14 September | Media, substrat, agen biologi dan faktor lingkungan | Debby. M. Sumanti, dan Tita Rialita, Bahan Ajar Teknologi Fermentasi, Judoamidojo, M., A.A. Darwis, E.G. Said. 1990.  Rahman, A. 1989.  Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984. |
| **III dan IV**  21, 28 September | Peranan teknologi fermentasi di bidang industri, hasil pertanian dan kedokteran, farmasi | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Jurnal dan artikel ilmiah |
| **V dan VI**  5, 12 Oktober | Metabolism (anabolisme dan katabolisme) | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006 |
| **VII**  19 Oktober | Sterilisasi dan medium fermentasi (sterilisasi fisik, kimia, mekanis) | Lay, B. W. 1994  Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Rahman, A. 1989 |
| **VIII**  26 Oktober | MID TEST |  |
| **IX, X**  2,9 November | Pengawetan bahan pangan (fisik, kimia, biologi) | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Jurnal dan artikel ilmiah |
| **XI, XII**  16, 23 November | Produk fermentasi susu (yogurt, keju, kefir, dadiah) | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Jurnal dan artikel ilmiah |
| **XIII**  30 November | Peranan bakteri asam laktat dalam biofermentasi (karakteristik, produk fermentasi dan metode isolasi) | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Jurnal dan artikel ilmiah |
| **XIV**  7 Desember | Fermentasi bioethanol | Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984.  Hutkins, R.B. 2006  Jurnal dan artikel ilmiah |
| **XV**  14 Desember | Fermentor | Debby. M. Sumanti, dan Tita Rialita, Bahan Ajar Teknologi Fermentasi, Judoamidojo, M., A.A. Darwis, E.G. Said. 1990.  Rahman, A. 1989.  Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984. |
| **XVI**  17 Desember | FINAL TEST |  |
| **PRASYARAT** | | |
| - | | |
| **PUSTAKA/ REFERENSI** | | |
| 1. Debby. M. Sumanti, dan Tita Rialita, Bahan Ajar Teknologi Fermentasi, Judoamidojo, M., A.A. Darwis, E.G. Said. 1990.Teknologi Fermentasi. PAU Bioteknologi. IPB, Bogor. 2. Rahman, A. 1989. Pengantar Teknologi Fermentasi. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor. 3. Standbury, P.F. and A. Whitaker. 1984. Principles of Fermentation Technology, Pergamon Press, Toronto. 4. Hutkins, R.B. 2006. Microbiology and Technology of Fermented Foods. IFT Press. Blackwell Publishing. 5. Jurnal dan artikel imiah | | |