|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **UNIVERSITAS JEMBER**  **FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  **PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN BIOLOGI** | | | | |
| **KONTRAK KULIAH** | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | Nama | | BAKTERIOFAG | | |
| Kode | | KPB1724 | | |
| Kredit | | 2 sks | | |
| Semester | | 4/6 | | |
| **TIM PENGAMPU MATAKULIAH** | | | | | | | | |
| 1. Erlia Narulita, S.Pd. M.Si., Ph.D 2. Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd. | | | | | | | | |
| **DESKRIPSI MATA KULIAH** | | | | | | | | |
| Mata kuliah bakteriofag menyajikan materi dasar-dasar bakteriofag, metode isolasi, patogenisitas serta aplikasinya dalam bidang pertanian dan kesehatan dengan menampilkan hasil-hasil penelitian terbaru. | | | | | | | | |
| **CPL PRODI YANG DIBEBANKAN PADA MK** | | | | | | | | |
| CPL-3 | | Menerapkan prinsip dasar aplikasi perangkat lunak, instrumen dasar, metode standar untuk analisis dan sintesis pada bidang biologi untuk mendukung keterampilan pemecahan masalah. | | | | | |
| CPL-9 | | Menghasilkan solusi dalam memecahkan masalah terkait biologi, melalui penerapan pengetahuan, metode biologi dan teknologi yang relevan secara monodisipliner. | | | | | |
| **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)** | | | | | | | | |
| 1 | Mendeskripsikan prinsip dasar metode isolasi bakteriofag (3a) | | | | | | |
| 2 | Mengoperasikan instrument dasar isolasi bakteriofag (3c) | | | | | | |
| 3 | Menginterpretasikan hasil analisis isolasi bakteriofag (3d) | | | | | | |
| **SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (Sub-CPMK)** | | | | | | | |
| 1 | Menjelaskan konsep dasar bakteriofag | | | | | | |
| 2 | Membedakan bakteriofag sebagai kontaminan dan indikator | | | | | | |
| 3 | Mendeskripsikan metode isolasi dan perbanyakan bakteriofag dari berbagai sampel: sampah, susu dan makanan. | | | | | | |
| 4 | Menggunakan instrumen dasar untuk isolasi dan perbanyakan bakteriofag | | | | | | |
| 5 | Mengintrepretasikan hasil analisis isolasi bakteriofag | | | | | | |
| 6 | Merancang desain penelitian terkait isolasi dan karakterisasi bakteriofag penginfeksi patogen | | | | | | |
| 7 | Melakukan penelitian isolasi dan karakterisasi bakteriofag penginfeksi patogen | | | | | | |
| 8 | Melaporkan hasil penelitian dalam bentuk PPT. | | | | | | |
| **MATERI PEMBELAJARAN** | | | | | | | | |
| 1 | Pengantar bakteriofag | | | | | | |
| 2 | Biologi dan klasifikasi bakteriofag | | | | | | |
| 3 | Teknik dasar deteksi molekuler bakteriofag | | | | | | |
| 4 | Bakteriofag sebagai kontaminan dan indikator | | | | | | |
| 5 | Bakteriofag sebagai alat dan agen pengendali hayati | | | | | | |
| 6 | Bakteriofag dalam bidang pertanian dan kesehatan | | | | | | |
| **PUSTAKA UTAMA** | | | | | | | |
| 1  2  3  4  5 | Kurtboke, I. (Ed). 2012. Bacteriophages. Croatia: InTech.  Kawasaki , T, Narulita, E., Matsunami, M., Ishikawa, H.,Shimizu, M., Fujie, M., Bhunchoth, A., Phironrit, N., Chatchawankanphanich and O. Dan Yamada, T. 2016. Genomic diversity of large plaque forming podoviruses infecting the phytophatogen Ralstoniasolanacearum. Virology. 492: 73-81.  Narulita, E., Addy, H.S., Kawasaki, T., Fujie, M. and Yamada, T. 2015. The involvement of the pilq secretin of type IV pili in phage infection in Ralstoniasolanacearum. Biochemical and Biophysical ResearchCommunications. 469 : 868-872.  Narulita, E., Sulistyorini, I., Aji, G.P., Iqbal, M., Murdiyah, S. 2018. Isolation and Characterization of Bacteriophage In Controlling *Escherichia coli* In Jember Area, Indonesia. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Science*. 19(2): 81-86.  Jurczak-Kurek, A., G¹sior, T., Nejman-Faleñczyk, B., Bloch, S., Dydecka A., Gracja Topka., Necel, A., Jakubowska-Deredas, M., Narajczyk, M., Richert, M., Mieszkowska, A., Borys Wróbel, G. and Alicja Wêgrzyn. 2016. Biodiversity of bacteriophages:morphological and biological properties of a large group of phages isolated from urban sewage. Scientific Reports: 1-17. | | | | | | |
| **PUSTAKA PENDUKUNG** | | | | | | | |
| 1 | Sumber lain: buku-buku text yang lain, artikel, internet. | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| PRASYARAT (Jika ada) | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| **TUGAS** | | | | | | | | |
| **1** | Isolasi bakteriofag dari susu | | | | | | | |
| **2** | Penelitian mini terkait isolasi bakteriofag | | | | | | | |
| **KRITERIA PENILAIAN** | | | | | | | | |
|  | Penilaian meliputi: UTS, UAS, tugas, presentasi   * 1. Ujian tulis (T1, T2) 40%   2. Tugas 40%   3. Presentasi 20% | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **JADWAL KULIAH** | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| **Pertemuan**  **Ke** | | | **Tanggal dan Jam** | | **Bahan Kajian** | | **Dosen Pengampu** | |
| 1 | | |  | | Kontrak kuliah | |  | |
| 2-3 | | |  | | 1. Pengantar bakteriofag: 2. Pengertian 3. Sejarah perkembangan bakteriofag 4. Manfaat dan bahaya bakteriofag 5. Biologi dan klasifikasi bakteriofag 6. Karakteristik bakteriofag 7. Daur hidup bakteriofag 8. Struktur morfologi bakteriofag 9. Klasifikasi bakteriofag | |  | |
| 4 | | |  | | 1. Bakteriofag sebagai kontaminan dan indikator:  * dalam industri produk olahan susu * dalam industri makanan fermentasi | |  | |
| 5 | | |  | | 1. Bakteriofag sebagai alat dan agen pengendali hayati 2. Aplikasi bakteriofag sebagai APH dalam pertanian 3. Aplikasi bakteriofag sebagai terapi kesehatan | |  | |
| 6-8 | | |  | | 1. Teknik dasar deteksi molekuler bakteriofag: 2. Kultur/perbanyakan bakteriofag 3. Isolasi DNA bakteriofag 4. PCR 5. Spot assay 6. Plaque assay | |  | |
| 9 | | | **UTS** | | | | | |
| 10-13 | | |  | | 1. Bakteriofag dalam bidang pertanian dan kesehatan | |  | |
| 14-15 | | |  | | Presentasi | |  | |
| 16 | | | **UAS** | | | | | |

Jember, ...........................................

Dosen Pembina/Koordinator Matakuliah

Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D

NIP: 198007052006042004

Perwakilan Mahasiswa

....................................................

NIM:

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP

NIP:197306142008012008