|  |  |
| --- | --- |
|   | **INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA DELI TUA****PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS****PROGRAM SARJANA TERAPAN** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |

1. **IDENTITAS MATA KULIAH**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama mata kuliah | Kode mata kuliah |  Rumpun Mata Kuliah | SKS | Semester | Tanggal penyusunan |
| Teori | Praktikum |
| **KIMIA AIR** | AKA132 | MKK | 1 | 1 | III | 25 April 2025 |
| Deskripsi mata kuliah | Mata kuliah Kimia Air adalah studi yang fokus pada sifat-sifat kimia air, perannya dalam berbagai proses kimia, serta interaksinya dengan zat lain. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari sifat fisik dan kimia air, kualitas air, reaksi kimia yang melibatkan air, air dalam aistem biologi, pengelolaan dan pemanfaatan air. |
| Capaian Pembelajaran (CP) | S1 : Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menunjukkan  sikap religiusS2 : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etikaS6 : Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakatdan lingkunganS8 : Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademikS9 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiriP1 : Menguasai konsep teoritis yang terkait dengan pemeriksaan laboratorium medik mulai tahap pra analitik, analitik sampai pasca analitik bidang kimia klinik, hematologi, imunoserologi, imunohematologi, bakteriologi, virologi, mikologi, parasitologi, sitohistoteknologi dan toksikologi klinik dari sampel darah, cairan dan jaringan tubuh manusia menggunakan instrumen sederhana dan otomatis secara terampil sessuai standar pemeriksaan untuk menghasilkan informasi diagnostik yang tepatP7 : Mengintegrasikan pengetahuan tentang pemeriksaan, menganalisa, identifikasi yang terkait yang dapat diterapkan dalam pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosa yang tepat, bermutu dan berkualitasP8 : Mampu memahami konsep teoritis dalam merencanakan, mengambil, memproses, dan menilai kualitas spesimen biologis umum dan khusus kebutuhan uji laboratoriumKU2 : Mampu menujukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukurKU5 :Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persayaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannyaKU7 : Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervis dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnyaKK6 : Mampu mengumpulkan dan mengolah data pada penelitian di bidang kesehatan dan mengaplikasikannya pada laboratorium MedisKK9 : Mampu menguasai penggunaan instrument laboratorium dan mengaplikasikan ilmu sesuai ilmu dan mengaplikasikan ilmu sesuai dengan perkembangan zaman |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | CPMK-1 : Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar kimia air, termasuk sifat fisik dan kimia air CPMK-2 : Mahasiswa mampu melakukan analisis kualitas air berdasarkan parameter fisik, kimia, dan biologis.CPMK-3 : Mahasiswa dapat menerapkan berbagai metode pengujian untuk mengukur kualitas airCPMK-4 : Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil analisis dan membuat kesimpulan mengenai kualitas air.CPMK-5 : Mahasiswa memahami pentingnya pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan dampak pencemaranCPMK-6 : Mahasiswa mampu menyampaikan hasil penelitian secara jelas dan sistematis, baik secara lisan maupun tulisan |
|  Bahan Kajian/Materi Pembelajaran | 1. Residu klorin2. Penetapan Kadar Klorida3. Penetapan Kesadahan Total4. Penetapan Zat Organik(KMnO4)5. Analisa Kadar Sulfida6. Penetapan Kadar Oksigen Terlarut (DissolvedOxygen)7. Penentuan Kadar Biological Oxygen Demand (BOD)8. Penentuan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD)9. Penentuan kadar Total Dissolved Solid (TDS)10. Penentuan Kadar Besi (Fe) Secara Spektrofotometri Serapan Atom 11. Penentuan Kadar Sulfat12. Penentuan Kadar Amoniak13. Penentuan Kadar Mangan (Mn)14. Penentuan Kadar Logam Berat Arsen |
| Daftar Referensi | 1.Jenny.Gervacia.R.2023. Modul Kmia Air.Poltekkes Kemenkes Pontianak2. Maika,Hendri Dkk. 2023. *Analisis Kualitas Lingkungan*. Get Press Indonesia. Sumatra Barat. |
| Nama Dosen Pengampu | 1. Bunga Mari Sembiring, S.Si., M.K.M | Otorisasi | Ketua Program Studi dr. Amril Purba, M.Biomed, AIFO-KNIP. 19730324 202310 1 001 | Tim Pengembang Kurikulumdr NIP. 197811212001122002 |
| Otorisasi | Ketua Program Studi dr. Amril Purba, M.Biomed, AIFO-KNIP. 19730324 202310 1 001 | Tim Pengembang Kurikulumdr.Katarina Julike Sinulingga, M.Ked(Clinpath), Sp.PK NIP. 19850713 202307 2 001 |

1. **PROGRAM PEMBELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Minggu Ke/Waktu | Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) |   Materi pembelajaran | Bentuk dan Metode Pembelajaran | Estimasi Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | BobotNilai | Dosen |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa memahami mampu Residu klorin | 1. Defenisi2. Tujuan 3. Bentuk klorin dalam air4. Pemeriksaan klorin | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang residu klorin-Membuat ringkasan hasil diskusi | 5% | BMS |
| 2 | Mahasiswa mampu memahami Penetapan Kadar Klorida | 1. Defenisi kadar klorida2. Metode Penetapan3. Prinsip dasar4. Pemeriksaan kadar klorida5. Pengukuran dan analisis sampel | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentapan kadar klorida -Menginterprestasi kan hasil penetapan kada klorida | 5% | BMS |
| 3 | Mahasiswa mampu memahami Penetapan Kesadahan Total | 1. Defenisi Kesadahan Total2. Metode Penetapan3. Prinsip dasar4. Pemeriksaan5. Standarisasi | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentapan kesadahan total- Membuat Jurnal terkait kajian | 10% | BMS |
| 4 | Mahasiswa mampu memahami penetapan kadar organik  | 1. Defenisi Zat Organik(KMnO4)2. Metode Penetapan3. Prinsip dasar4. Pemeriksaan5. Standarisasi larutan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang pentapan kadar organik- Membuat Jurnal terkait kajian | 5% | BMS |
| 5 | Mahasiswa mampu memahasmi analisa kadar sulfida | 1. Defenisi Analisa Kadar Sulfida2. Metode3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5.Pemeriksaan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Menganalisa kadar sulfida-Menginterprestasi kan kadar sulfida | 5% | BMS |
| 6 | Mahasiswa mampu memahami penetapan kadar oksigen terlarut (dissolved oxygen) | 1. Defenisi Kadar Oksigen Terlarut2. Metode3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5.Pemeriksaan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji penetapan kadar terlarut- Membuat Jurnal terkait kajian | 10% | BMS |
| 7 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar biological oxygen demand (bod) | 1. Defenisi Kadar Biological Oxygen Demand (BOD)2. Metode3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5.Pemeriksaan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | 1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar biological oxygen demand- Membuat Jurnal terkait kajian | 10% | BMS |
| 8 | UTS |
| 9 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar chemical oxygen demand (cod) | 1. Defenisi Kadar Chemical Oxygen Demand2. Metode Penetapan3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5.Pemeriksaan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar chemical demand-Membuat ringkasan hasil diskusi | 10% | BMS |
| 10 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar total dissolved solid (tds)  | 1. Defenisi Kadar Total Dissolved Solid (TDS)2. Metode Penetapan3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5.Pemeriksaan | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengakaji tentang penentuan kadar dissolved solid (tds)-Membuat Jurnal terkait kajian | 10% | BMS |
| 11 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar besi (fe) secara spektrofotometri serapan atom  | 1. Defenisi Kadar Besi (Fe)2. Karakteriktik unsur besi3. Prinsip AAS4. Pengaturan Alat5. Pengukuran dan analisis  | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar besi (fe) secara spektrofotometri serapan atom  | 10% | BMS |
| 12 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar sulfat | 1. Defenisi Kadar Sulfat2. Metode Penetapan3. Prinsip Dasar4. Pemeriksaan5 Standarisasi | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar sulfat-Membuat Jurnal terkait kajian | 5% | BMS |
| 13 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar amoniak | 1. Defenisi Kadar Amoniak2. Metode 3. Prinsip Dasar4. Pemeriksaan5 Standarisasi | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar amoniak-Membuat Jurnal terkait kajian | 5% | BMS |
| 14 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar mangan | 1. Defenisi Kadar Kadar Mangan (Mn) 2. Metode 3. Prinsip Dasar4. Pemeriksaan sampel5 Standarisasi | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang Penentuan Kadar Mangan | 5% | BMS |
| 15 | Mahasiswa mampu memahami penentuan kadar logam berat arsen | 1. Defensi Arsen2. Metode Penetapan3. Prinsip Dasar4. Persiapan sampel5 Pengukuran dan analisis data | Ceramah & Kuliah diskusi simulasi kelompok | Teori1x 50Praktikum1x50 | -Mengkaji tentang penentuan kadar logam berat arsen | 5% | BMS |
| 16 | UAS |