|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI | Kode Dokumen:EX : FM-UAD-PBM-08-02/R1 |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER |
| Matakuliah | Kode Mata Kuliah | Rumpun Mata Kuliah | Bobot (SKS) | Semester | Tgl. Penyusunan |
| Ilmu Lingkungan | 200860320 | Lingkungan | T = 2 | P = 0 | 6 | 29 Mei 2023 |
| Pengesahan | Dosen Pengembangan RPS | Koordinator Rumpun Matakuliah | Ketua Program Studi |
| Yahya Hanafi, M.Sc. | Dr. Trianik Widyaningrum, M.Si.Dr. Novi Febrianti, M.Si. | Dr. Novi Febrianti, M.Si. |
| CapaianPembelajaran | CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah |
| CPL-02 | Mampu berperan sebagai warga negara yang memiliki rasa kebangsaan dan cinta tanah air, taat hukum dan disiplin, menghargai keanekaragaman, mandiri dan bertanggung jawab. |
| CPL-03 | Menerapkan pemikiran ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kajian deskriptif saintifik ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai kemanusiaan sesuai bidang keahliannya |
| CPL-05 | Menguasai konsep,prinsip, hukum, teori biologi, sains, dan lingkungan serta perkembangan keilmuan biologi dan pembelajarannya |
| CPL-08 | Menguasai konsep dan prinsip literasi data, literasi teknologi, literasi manusia sehingga mampu berkomunikasi secara lisan dan tulis |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) |
| CPMK 01 | Mahasiswa mampu menganalisis komponen lingkungan hidup dari lingkungan sekitar (CPL-05) |
| CPMK 02 | Mahasiswa mampu menganalisis penerapan asas-asas dasar ilmu lingkungan dalam kehidupan sehari-hari (CPL- 05) |
| CPMK 03 | Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan-permasalahan lingkungan lokal maupun global dan mampu menemukan solusi untuk mengatasinya (CPL-08) |
| CPMK 04 | Mahasiswa mampu menentukan indikator pencemaran lingkungan (CPL-03) |
| CPMK 05 | Mahasiswa mampu mengusai upaya pencegahan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup (CPL-08) |
| CPMK 06 | Menunjukkan sikap dan perilaku mandiri, tanggungjawab, dan disiplin saat melaksanakan kegiatan lapangan (CPL-02) |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) |
| Sub-CPMK01 | Menyimpulkan komponen lingkungan hidup berdasarkan contoh kasus yang diberikan (CPMK 01) (C5) |
| Sub-CPMK02 | Menghubungan keterkaitan antar asas-asas dasar ilmu lingkungan dan penerapannya dalam kehidupan sehari(CPMK 02) (C4) |
| Sub-CPMK03 | Menganalisis permasalahan lingkungan global dan lokal berdasarkan sumber data yang akurat (CPMK 03) (C5) |
| Sub-CPMK04 | Menguraikan konsep konservasi sumber daya alam hayati (CPMK 03) (C5) |
| Sub-CPMK05 | Melakukan kegiatan edukasi perilaku peduli lingkungan kepada masyarakat (CPMK 03) (C6) |
| Sub-CPMK06 | Menguraikan capaian Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia (CPMK 03) (C2) |
| Sub-CPMK07 | Membahas pencemaran lingkungan (air, udara, tanah) di Indonesia (CPMK 03) (C5) |
| Sub-CPMK08 | Menyimpulkan bioindikator pencemaran lingkungan (CPMK 04) (C5) |
| Sub-CPMK09 | Menguraikan upaya pengelolaan lingkungan hidup (CPMK 05) (C5) |
| Sub-CPMK09 | Menguraikan upaya pengelolaan lingkungan hidup (CPMK 06) (A3) |
| Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sub- CPMK01 | Sub- CPMK02 | Sub- CPMK03 | Sub- CPMK04 | Sub- CPMK05 | Sub- CPMK06 | Sub- CPMK07 | Sub- CPMK08 | Sub- CPMK09 | Sub- CPMK09 |  |
| CPMK01 | v |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK02 |  | v |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK03 |  |  | v | v | v | v | v |  |  |  |
| CPMK04 |  |  |  |  |  |  |  | v |  |  |
| CPMK05 |  |  |  |  |  |  |  |  | v |  |
| CPMK06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | v |
| Deskripsi singkatMatakuliah | Mata kuliah Ilmu Lingkungan mempelajari tentang komponen lingkungan hidup; asas dasar lingkungan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; permasalahan lingkungan global dan lokal; konservasi sumber daya alam, perilaku bertanggungjawab terhadap lingkungan; Sustainable Development Goals (SDGs), pencemaran tanah, pencemaran air; pencemaran udara; Bioindikator; Pengelolaan Lingkungan Hidup dan studi kasus. Perkuliahan dilakukan dengan pendekatan Student Centered Learning (SCL), menggunakan model Cooperative Learning dan metode ceramah, diskusi, tanya jawab. Strategi pembelajaran yang digunakan yaitu flipped learning (kelas terbalik). Sumber belajar yang digunakan meliputi ebook, video, artikel/berita (studi kasus), dan lingkungan sekitar |
| Bahan Kajian :Materi Pembelajaran | 1. Komponen lingkungan hidup2. Asas-asas dasar ilmu lingkungan3. Permasalahan lingkungan lokal dan global4. Konservasi Sumber Daya Alam5. Perilaku peduli lingkungan6. Sustainable Development Goals (SDGs)7. Pencemaran air, tanah, dan udara8. Bioindikator9. Pengelolaan Lingkungan Hidup |
| Pustaka | Utama :1. Soeriaatmadja, R.E. 1997. Ilmu Lingkungan. Penerbit ITB.2. Wijaya, N. 2014. Ilmu Lingkungan. Grha Ilmu.3. Watt, K. E. F. 1973. Principles of Enviromental Science. Mc. Graw Hill, Inc. New York4. UU No. 32 tahun 2009 Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup5. UU No. 05 tahun 1990. Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya6. Hanafi, Y., Aprilia, N., Nurusman, A. A., & Purwanto, A. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Literasi Lingkungan untuk Mahasiswa. (JEP) Jurnal Eksata Pendidikan, 5(2), 174–180. https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/604Pendukung :1. Indrawan, M., Primack, R.B, dan Supriatna, J. 2007. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta2. Soemarwoto, Otto. 1990. Analisis Dampak Lingkungan. Gadjah Mada University Press.3. Soemirat, J., dan Ariesyadi, H.D. Toksikologi Lingkungan. Gadjah Mada University Press4. Suratmo, F.G., 2002. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.5. Tandjung, S.D. 1999. Pengantar Ilmu Lingkungan. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.6. Mitchell, B., B. Setiawan, dan D.H. Rahmi. 2003. Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan. Gadjah Mada University Press. |
| MatakuliahPrasyarat | Ekologi Hewan, Ekologi Tumbuhan, Fisiologi Hewan, Fisiologi Tumbuhan, Anatomi Vertebrata, Histologi Hewan, Anatomi Tumbuhan |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pertemuan ke- | Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK) | Bahan kajian/Materi pembelajaran | Bentuk, metode pembelajaran dan pengalaman belajar | Waktu(menit) | Penilaian |
| Teknik/Bentuk | Indikator | Bobot(%) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-2 | Menyimpulkan komponen | Komponen lingkungan | Bentuk : | 200 | Non-Tes: Produk | Mahasiswa | 6% |
|  | lingkungan hidupberdasarkan contoh kasus yang diberikan (Sub- CPMK 01) (CPL-05) | hidup | Kuliah Mahasiswa melakukanaktivitas diskusi, |  |  | mampumenganalisis komponen lingkungan hidup |  |

brainstorming Kuliah Mahasiswa melakukan aktivitas

sharing/presentasi dan diskusi

Metode :

Small Group Discussion Mahasiswa secara berkelompok sharing pengalaman dan pengetahuan mengenai kaitan ekologi dengan ilmu lingkungan serta urgensi ilmu

lingkungan

berdasarkan

contoh TEK masyarakat Mahasiswa mampu mengidentifikasi TEK di masyarakat

Discovery

Mahasiswa mencari dan

Learning

mengeksplorasi bentuk-bentuk TEK yang ada di

Indonesia (wilayah masing-masing)

Pengalaman : Dalam kegiatan proses belajar tatap

muka mahasiswa

melakukan kegiatan diskusi dan sharing mahasiswa memahami kedudukan ekologi sebagai dasar ilmu lingkungan Mahasiswa memplelajari Traditional Ecological Knowledge (TEK) yang ada di wilayahnya masing- masing Mahasiswa mengidentifikasi komponen lingkungan hidup berdasarkan contoh TEK.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Menghubunganketerkaitan antar asas-asas dasar ilmu lingkungan dan penerapannya dalam kehidupan sehari (Sub- CPMK 02) (CPL-05) | Asas-asas dasar ilmu lingkungan | Bentuk : Kuliah Mahasiswamelakukankegiatan diskusi dan presentasisecara berkelompokMetode : Cooperative LearningMahasiswamelakukan diskusi tentang aplikasi asas dasar ilmu lingkunganPengalaman : Dalam kegiatan proses belajar tatapmuka mahasiswamelakukan kegiatan diskusi kasus yang diberikan dan sharing antar kelompok Dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentangketerkaitan antar asas- asas dasar ilmu lingkungan Dalam penugasan terstruktur mahasiswa mencari contoh penerapanasas dasar ilmu lingkungan | 100 | Non-Tes: Penugasan | Mahasiswa mampu memahami konsep asas-asas dasar ilmu lingkungan Mahasiswa mampu memahami keterkaitan antar asas serta memberikan contoh penerapan asas-asas dasar ilmu lingkungan dari masalah lingkungan yang ada dilingkungan sekitar | 6% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Menganalisis permasalahan lingkungan | Permasalahan lingkungan lokal dan | Bentuk : Kuliah | 100 | Non-Tes: Produk | Mahasiswa mampu | 6% |
|  | global dan lokal | global | Mahasiswa mengidentifikasi mengikuti kegiatan dan menganalisis proses permasalahan pembelajaran tatap lingkungan |
|  | berdasarkan sumber data |  |
|  | yang akurat (Sub-CPMK |  |
|  | 03) (CPL-08) |  |

berkelompok melakukan studi literatur/referensi untuk mencari dan membuktikan permasalahan lingkungan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| muka di kelas |  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| terkini |
| berdasarkan |
| Metode :Discovery Learnin | g |  | sumber data dan fakta yang |
| Mahasiswa secara |  |  | relevan dan akurat |  |

Pengalaman : Dalam kegiatan proses belajar,

mahasiswa

melakukan kegiatan diskusi kelompok untuk menganalisis permasalahan lingkungan yang terjadi dengan disertai sumber data yang relevan dan akurat. Dalam kegiatan mandiri mahasiswa mencari

data-data relevan dan akurat tentang permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini. Dalam penugasan

terstruktur, mahasiswa secara berkelompok membuat produk berupa flyer mengenai permasalahan lingkungan yang dipilih kelompok

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Menguraikan konsep konservasi sumber daya alam hayati (Sub-CPMK04) (CPL-08) | Konservasi SumberDaya Alam | Bentuk : Kuliah Mahasiswamelakukankegiatan proses belajar tatap muka secara luring di kelasMetode :Case Based Learning Mahasiswa secara bekelompok melakukan studi kasus mengenai praktik konservasiberbasis masyarakatPengalaman : Dalam kegiatan proses belajar,mahasiswamelakukan kegiatan diskusi kelompok tentang kondisi keanekaragaman hayati dan kegiatan konservasi berbasis masyarakat dan dalam kegiatan mandiri mahasiswa mencari data-data relevan dan akurat mengenai kondisi keanekaragaman hayati | 100 | Non-Tes: Produk | Mahasiswa mampu mengetahui kondisi keanekaragaman hayati saat ini dan mampu menganalisis kegiatan upaya konservasi berbasis masyarakat | 5% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Melakukan kegiatan edukasi perilaku peduli lingkungan kepada masyarakat (Sub-CPMK05) (CPL-08) | Perilaku peduli lingkungan | Bentuk : Kuliah Mahasiswamelakukankegiatan proses belajar secara luring tatap mukladi kelas, menyusun rencana kegiatan lapangan edukasi perilaku peduli lingkungan kepada masyarakatMetode :Project Based Learning Mahasiswa secara berkelompok menentukan permasalahan yang diangkat dan menyusun rencana edukasi pendidikan lingkunganPengalaman : Dalam kegiatan proses belajar,mahasiswa mencariinformasi mengenai isu prioritas lingkungan hidup di DIY dan mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang dijumpai di sekitar Dalam kegiatan mandiri mahasiswa mencari sumber data dan fakta yang relevan dan akurat mengenai sumber permasalahan lingkungan Dalam kegiatan penugasan terstruktur secara berkelompok mahasiswa membuat proyek yang berkaitan dengan perilaku bertanggungjawab terhadap lingkungan berdasarkan permasalahan lingkungan yang dijumpai di lingkungan sekitar | 100 | Tes: Ujian Tengah Semester (UTS)Non-Tes: Penugasan | Mahasiswa mampu memahami sumber utama penyebab permasalahan lingkungan hidup Mahasiswa mampu memberikan edukasi perilakubertanggungjawab terhadap lingkungankepada masyarakat | 18%3% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Menguraikan capaian Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia (Sub-CPMK06) (CPL-08) | Sustainable Development Goals (SDGs) | Bentuk : Kuliah Mahasiswamelakukankegiatan proses belajar tatap muka secara luring di kelas.Metode : Cooperative LearningMahasiswa secaraberkelompok melakukan kegiatan diskusi mengenai capaian SDGs di IndonesiaPengalaman : Dalam kegiatan proses belajar,mahasiswa secaraberkelompok berdiskusi tentang capaian SDGs di Indonesia (didukungan sumber data yang relevan dan akurat)dan dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentang sejarah, tujuan, dan target SDGs | 100 | Tes: Ujian Tengah Semester (UTS) | Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan SDGs pada permasalahan lingkungan yang dipilih | 4% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Membahas pencemaran lingkungan (air, udara, tanah) di Indonesia (Sub- CPMK 07) (CPL-08) | Pencemaran air, tanah, dan udara | Bentuk : Kuliah Mahasiswamengikuti kegiatanproses belajar secara luring di kelas.Metode :Case Based Learning Mahasiswa secara berkelompok melakukan kegiatan diskusistudi kasus tentang pencemaranPengalaman : Dalam kegiatan proses belajar,mahasiswa secaraberkelompok berdiskusi tentang beberapa studi kasus tentang pencemaran air, udara dan tanah dan dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentang pencemaran air, udara dan tanah | 100 | Non Tes: Presentasi Tes: Kuis | Mahasiswa mampu menganalisis kasus yang berkaitan dengan pencemaran air Mahasiswa mampu menganalisis kasus yang berkaitan denganpencemaran udaraMahasiswa mampu menganalisis kasus yang berkaitan dengan pencemaran tanah | 6%3% |
| 9 | Mahasiswa mampu menunjukkan terjadinya pencemaran air berdasarkan sumber data yang akurat dan relevan secara tepat. (Sub-CPMK 05) (CPL-03) | * Arti penting air
* Indikator pencemaran air

Parameter fisika:warna, bau, rasa, suhu dan kimia: DO, TDS, dan pH | Bentuk :Kuliah Mahasiswa melakukan aktivitas perkuliahan secara luring di kelasStrategi: 3DDCI *(disciplinary core ideas), Pendekatan CER:** Mahasiswa memperhatikan siklus air yang disajikan melalui gambar untuk membangun konsep dari arti pentingnya air bagi kehidupan. *(Claim)*
* Mahasiswa memperhatikan video dari ahli mengenai parameter kualitas air. *(Claim)*

SEP *(scientific and engineering practices)** Mahasiswa secara berkelompok melakukan pengamatan terhadap beberapa kondisi air (air, air+jeruk, air+ bunga telang, air+bunga telang+jeruk) yang mewakili dan mengukur parameter fisika: bau, warna, rasa parameter kimia: pH, DO, TDS *(Evidence)*

CCC *(Crosscutting concept)*Mahasiswa membuat argumen mengenai keterkaitan paramater fisika dan kimia dalam pengukuran kualitas air. *(Reasoning)* | 100 | 1. Non-Tes: Penugasan
2. Tes: Ujian Akhir Semester
 | Mahasiswa mampu memberikan argumen mengenai keterkaitan paramater fisika dan kimia dalam pengukuran kualitas air serta arti penting air bagi kehidupan.  | 2%5% |
| 10 | Mahasiswa mampu menunjukkan terjadinya pencemaran air berdasarkan sumber data yang akurat dan relevan secara tepat. (Sub-CPMK 05) (CPL-03) | * Pengukuran parameter fisika:warna, bau, rasa, suhu dan kimia: DO, TDS, dan pH

Kualitas air berdasarkan metode Storet dan Indeks Pencemran  | Bentuk :Kuliah Mahasiswa melakukan aktivitas perkuliahan di luar kelas, kegiatan lapangan di Sungai Opak BantulStrategi: 3DDCI *(disciplinary core ideas):** Mahasiswa mengamati kondisi air sungai opak serta lingkungan sekitarnya, untuk memperoleh gambaran kondisi awal kualitas air sungai opak *(claim)*

SEP *(scientific and engineering practices)** Mahasiswa secara berkelompok mengukur parameter fisika: bau, warna, rasa dan parameter kimia: pH, DO, TDS *(Evidence)*
* Menghitung indeks Storet dan Indeks Pencemran *(Evidence)*

CCC *(Crosscutting concept)*Mahasiswa menyimpulkan kualitas air sungai berdasarkan data parameter fisika-kimia yang sudah diukur dan perhitungan indek Storet-indeks pencemaran. *(Reasoning)* | 100 | 1. Non-Tes: Penugasan
2. Tes: Ujian Akhir Semester
 | * Mahasiswa mampu melakukan melakukan pengukuran parameter fisika: bau, warna, rasa dan parameter kimia: pH, DO, TDS

Mahasiswa mampu menyimpulkan kualitas air sungai berdasarkan data parameter fisika-kimia yang sudah diukur dan perhitungan dengan indek Storet-indeks pencemaran | 2%5% |

11 Menyimpulkan bioindikator pencemaran lingkungan (Sub-CPMK

08) (CPL-03)

Bioindikator Bentuk :

* Kuliah mahasiswa melakukan kegiatan proses belajar secara luring/tatap muka di kelas

Metode :

* Problem Based Learning & Inquiry

Mahasiswa melakukan studi kasus tentang bioindikator

lingkungan

200 Non-Tes: Penugasan

Tes: Ujian Akhir

Semester (UAS)

Mahasiswa mampu mengetahui penerapan bioindikator untuk mengetahui kualiatas lingkungan. Mahasiswa mampu menghitung indeks pencemaran

6%

12%

Pengalaman :

* Dalam kegiatan proses belajar, mahasiswa secara berkelompok berdiskusi tentang penerapan bioindikator untuk mengetahui kualitas lingkungan dan dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentang bioindikator. serta di dalam penugasan terstruktur, secara berkelompok mahasiswa mendiskusikantentang contoh upaya masyarakat dunia yang unik/menarik/kreatif dalam mengatasi adanya degradasi/kerusakan lingkungan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13-14 | Menguraikan upaya pengelolaan lingkungan hidup (Sub-CPMK 09) (CPL-08) | PengelolaanLingkungan Hidup | Bentuk : Kuliah Mahasiswamelakukankegiatan presentasi hasil kunjungan lapanganPraktik Lapangan Mahasiswa melakukankegiatan kunjungan lapanganMetode :Case Based Learning Mahasiswa melalukan studi kasus dengan kegiatan praktik lapanganPengalaman : Dalam kegiatan proses belajarmahasiswa melalukankegiatan kunjungan lapangan ke IPAL Dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentang pengelolaan lingkungan hidup Dalam penugasan terstruktur, secara berkelompok mahasiswa membuat laporan kegiatan kunjungan lapangan | 200 | Non-Tes: Produk Tes: Ujian Akhir Semester (UAS) Non Tes: Presentasi | Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pengolahan air limbah di IPAL Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengolahan sampah Mahasiswa mampu memberikan alternatif solusi pengolahan sampah | 6%10%6% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12-14 | Menguraikan upaya pengelolaan lingkungan hidup (Sub-CPMK 09) (CPL-02) | PengelolaanLingkungan Hidup | Bentuk :Praktik Lapangan Mahasiswa melakukankegiatan kunjungan lapanganMetode :Case Based Learning Mahasiswa melakukan studi kasus dengan kegiatan praktik lapanganPengalaman : Dalam kegiatan proses belajarmahasiswa melalukankegiatan kunjungan lapangan ke IPAL Dalam kegiatan mandiri mahasiswa belajar tentang pengelolaan lingkungan hidup Dalam penugasan terstruktur, secara berkelompok mahasiswa membuat laporan kegiatan kunjungan lapangan | 300 | Non-Tes: Observasi Sikap | Mahasiswa menunjukkan sikap dan perilaku tanggungjawab, dan disiplinketika melakukan kegiatan praktik lapangan | 3% |
| Total Bobot | 100% |

Catatan :

Ada 2 pertemuan selain yang tersebut di table, ada 2 pertemuan tambahan (1) Ujian Tengah Semester (UTS) / Evaluasi Tengah Semester (ETS). (2) Ujian Akhir Semester (UAS) / Evaluasi Akhir Semester (EAS)

**LAMPIRAN: LKM Pertemuan Ke-09**

|  |  |
| --- | --- |
| A logo with text on it  Description automatically generated | **LEMBAR KERJA MAHASISWA****PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN****UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN** |

**Hari, tanggal :**

**Topik : Parameter Kualitas Air**

**Kelompok :**

**Anggota (Nama/NIM)**

**Silakan isi lembar kerja berikut ini dengan data, latar belakang dan prediksi saudara.**

|  |  |
| --- | --- |
| SET CONTEXT | Mengapa perlu mempelajari kualitas air?* Lihat video ahli mengenai paramater kualitas air
 |
| CLAIM | Buatlah klaim pernyataan parameter yang perlu diukur untuk mengetahui kualitas air Parameter fisika meliputi: Paramater kimia meliputi:Parameter biologi meliputi:

|  |
| --- |
| Tuliskan klaim pernyataan secara lengkap tentang keterkaitan parameter fisika, kimia, biologi dengan kualitas air.* *Dari larutan A, B, C, D yang tersedia buatlah urutan kualitas air (dari yang kurang baik ke baik)*
* *Berilah penjelasan*
 |

 |
| EVIDENCEAnd REASONING |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EVIDENCE**Dukung klaim saudara dengan data* *Lakukan pengamatan 4 kondisi air*

**Quantitative evidence/****Bukti Kuantitatif**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | pH | DO | TDS |
| A |  |  |  |
| B |  |  |  |
| C |  |  |  |
| D |  |  |  |

**Bukti Kualitatif:**Deskripsi perubahan warna, rasa, bau air yang diamatiDemonstrasi pencampuran larutan diamati perubahan parameter warna, bau, rasa, dan pH air | **REASONING**Apa keterkaitan paramater fisika dan kimia dalam pengukuran kualitas air?* *Lihat hasil pengamatan air secara kuantitatif dan kualitatif*
 |

 |
| REBUTTAL | Apakah ada penjelasan lain yang dapat saudara berikan mengenai keterkaitan paramater fisika dan kimia dalam pengukuran kualitas air? |
| COMPARE | Bandingkan klaim saudara dengan argumen *(reasoning)* yang saudara berikan setelah melakukan pengamatan *(evidence).** *Urutkan kembali kualitas air dari yang kurang baik ke baik setelah anda melakukan pengamatan/pengujian*
* *Berikan penjelasan*
 |
| ACTION STEP | Apa yang dapat saudara implementasikan untuk menganalisis kualitas air sungai? |