
SOP KL.21108.08
PROSEDUR PRAKTIKUM
PEMERIKSAAN PARAMETER KIMIA LINGKUNGAN
(KEKERUHAN, TSS, DAN TDS)

1. TUJUAN

- 1.1 Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan kekeruhan air
- 1.2 Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan zat padat tersuspensi (TSS) dalam air
- 1.3 Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan zat padat terlarut(TDS) dalam air

2. RUANG LINGKUP

- 2.1 Prosedur ini dipakai oleh Pembimbing praktikum sebagai acuan membimbing mahasiswa agar dapat memiliki kemampuan dalam melakukan pemeriksaan kekeruhan, TSS, dan TDS dalam air
- 2.2 Prosedur praktikum ini merupakan bagian dari praktikum mata kuliah Kimia Lingkungan
- 2.3 Pelaksanaan prosedur ini dilakukan di laboratorium Kimia, Lab Lingkungan Dasar Poltekkes Yogyakarta
- 2.4 Alokasi waktu : 2 x 120 menit

3. ACUAN

- 3.1 Arnold E. Breenberg, Joseph J Connors, David Jenkins, 1981, *Standar Methods for The Examination of Water and Wastewater* Fifteenth Edition, APHA, Washington
- 3.2 Clair N Sawyer, Perry L McCarty, 1978, *Chemistry for Environmental Engineering* third edition, Mc Graw Hill Inc, New York
- 3.3 Mirolaw Radojevic, Vladimir N Bashkin, 1999, *Practical Environmental Analysis*, Royal Society of Chemistry, Cambridge

4. DEFINISI

- 4.1 Pembimbing praktikum adalah Dosen dan Instruktur yang ditunjuk oleh Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan untuk melakukan bimbingan terhadap mahasiswa dalam melakukan praktikum Kimia Lingkungan di Laboratorium Lingkungan Dasar
- 4.2 Mahasiswa adalah peserta didik semester I (satu) Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Yogyakarta yang mengambil mata kuliah Kimia Lingkungan

5. PROSEDUR

- 5.1 Tanggung Jawab dan Wewenang
 - 5.1.1 Penanggung jawab kurikulum (Koordinator I) membuat pemetaan Dosen dan Instruktur, dan telah mendapatkan persetujuan dari Ketua Jurusan
 - 5.1.2 Dosen dan Instruktur bertanggung jawab dalam membimbing dan menilai pencapaian pelaksanaan prosedur setiap mahasiswa secara objektif
 - 5.1.3 Dosen dan Instruktur bertanggung jawab terhadap pelaksanaan SOP
- 5.2 Pelaksanaan
 - 5.2.1 Persiapan
Instruktur melakukan pengecekan kelengkapan sarana-prasarana sebelum praktikum dimulai, meliputi:
 - 5.2.1.1 Jadwal praktikum
 - 5.2.1.2 Petunjuk praktikum / SOP / kerangka acuan praktik
 - 5.2.1.3 Ruang laboratorium dalam keadaan bersih dan rapi
 - 5.2.1.4 Peralatan laboratorium dalam keadaan siap dipakai

-
-
- 5.2.1.4.1 Gelas kimia 100 mL
 - 5.2.1.4.2 Gelas ukur 100 mL
 - 5.2.1.4.3 Corong kaca / fiber Ø 5-7 cm
 - 5.2.1.4.4 Almari pengering / oven
 - 5.2.1.4.5 Desikator
 - 5.2.1.4.6 Turbidimeter
 - 5.2.1.5 Bahan-bahan yang akan digunakan untuk praktik dalam keadaan siap dipakai
 - 5.2.1.5.1 Kertas saring
 - 5.2.1.6 Adanya daftar hadir mahasiswa dan pembimbing praktik
 - 5.2.2 Dosen memperkenalkan dan menjelaskan pentingnya keterampilan pembelajaran di laboratorium secara efektif
 - 5.2.3 Dosen menjelaskan (dan mendemonstrasikan jika dipandang perlu) langkah-langkah keterampilan 5.2.3.1 s/d 5.2.3.2
 - 5.2.3.1 Pemeriksaan Kekkeruhan
 - 5.2.3.1.1 Alat turbidimeter dihubungkan dengan listrik
 - 5.2.3.1.2 Ke dalam tabung turbidimeter kedalaman 50 mm diisi sampel sampai tanda tera. Jika sampel keruh digunakan kedalaman tabung 20 mm. Jika lebih keruh lagi, sampel diencerkan dengan akuades.
 - 5.2.3.1.3 Ditutup dengan kaca penutup (plunger) (dihindarkan adanya gelembung udara)
 - 5.2.3.1.4 Diatur posisi filter (dark, light, atau none) dan kedudukan cermin (terbuka atau tertutup)
Pintu turbidimeter ditutup, selanjutnya diputar tombol turbidimeter sampai titik dalam alat merata
Dilihat angka yang didapat, selanjutnya dimasukkan ke dalam grafik sesuai kondisi alat yang digunakan (kedalaman tabung, posisi filter, dan kedudukan cermin)
 - 5.2.3.2 Pemeriksaan TSS dan TDS
 - 5.2.3.2.1 Disediakan kertas saring dan gelas kimia 100 ml, masing-masing dikeringkan dalam oven pada suhu 103-105 °C minimal selama 1 jam, desikator selama 30 menit, selanjutnya ditimbang dengan neraca analitik.
 - 5.2.3.2.2 Air sampel digojok atau diaduk hingga merata, kemudian diambil 100 ml, disaring dengan kertas saring (yang telah diketahui beratnya misal C g), sedangkan filtratnya (cairan yang lolos saring) ditampung ke dalam gelas kimia (yang telah diketahui beratnya misal X g)
 - 5.2.3.2.3 Untuk mengurangi filtrat yang tertinggal pada kertas saring dapat dicuci dengan akuades secukupnya dan filtrat dijadikan satu.
 - 5.2.3.2.4 Filtrat dalam gelas kimia dikeringkan di atas kompor listrik sehingga masih tersisa sedikit cairan. Gelas kimia dan kertas saring dikeringkan dalam oven pada suhu 103-105 °C minimal selama 1 jam, desikator selama 30 menit, selanjutnya ditimbang dengan

neraca analitik , sehingga diketahui berat kertas saring setelah perlakuan (misal D g) dan berat gelas kimia setelah perlakuan (misal Y g)

5.2.3.2.5 Dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{TSS} = \frac{1000}{100} \times (D - C) \times 1000 = \dots\dots\dots \text{mg/L}$$

$$\text{TDS} = \frac{1000}{100} \times (Y - X) \times 1000 = \dots\dots\dots \text{mg/L}$$

- 5.2.4 Dosen melakukan interaksi dengan mahasiswa saat menjelaskan dan atau mendemonstrasikan keterampilan
- 5.2.5 Dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya
- 5.2.6 Dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mempraktikkan keterampilan 5.2.3.1 s/d 5.2.3.2 dalam kelompok-kelompok kecil (tidak lebih dari 5 orang)
- 5.2.7 Dosen dibantu oleh Instruktur melakukan pengawasan kepada mahasiswa saat praktikum berlangsung dengan memberikan feedback secara positif dan membangun
- 5.2.8 Dosen menyimpulkan proses pembelajaran di laboratorium sebelum mengakhiri sesi pembelajaran
- 5.2.9 Dosen mengingatkan kepada mahasiswa untuk membuat laporan praktikum dan merapikan kembali ruang, alat, dan bahan lab yang telah dipakai
- 5.2.10 Dosen/Instruktur mempersilakan kepada mahasiswa untuk mengisi daftar hadir praktikum dan memastikan daftar hadir praktikum telah terisi lengkap
- 5.2.11 Setelah acara praktikum selesai, Instruktur memastikan peralatan dan ruangan laboratorium telah kembali dalam keadaan bersih dan rapi
- 5.2.12 Instruktur mendokumentasikan segala kegiatan praktikum

6. PENGENDALIAN / PEMANTAUAN

- 6.1 Daftar hadir mahasiswa dan Dosen/Instruktur yang telah ditandatangani
- 6.2 Isian ceklist monitoring praktikum
- 6.3 Laporan praktikum mahasiswa
- 6.4 Laporan penggunaan bahan habis pakai

7. DOKUMENTASI

- 7.1 SOP no. Monitoring praktikum
- 7.2 SOP no Menimbang dengan neraca analitik
- 7.3 SOP no Menggunakan alamari pengering / oven
- 7.4 SOP no Laporan praktikum mahasiswa

8. PENGESAHAN

Disusun oleh Dosen MK Kimia Lingk.		Diperiksa oleh Koordinator I		Disetujui dan disyahkan oleh Ketua Jurusan Kesling	
Tanggal	Tanda Tangan	Tanggal	Tanda Tangan	Tanggal	Tanda Tangan