



UNIVERSITAS SETIA BUDI
Jl. Let.Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127
Telp. 0271-852518, Fax 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH: ANALISIS AIR & AIR LIMBAH



Nama Dosen : Dr. Dra. Peni Pujiastuti,M.Si
Dr. Suseno, M.Si
Program Studi : Analis Kimia
Fakultas : Teknik
Institusi : Universitas Setia Budi

2023/2024



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Nama Mata Kuliah/Kode : Analisis Air & Air Limbah
SKS : 4 (T2,P2)
Semester : 4
Program Studi : Analis Kimia
Dosen Pengampu : Dr. Dra. Peni Pujiastuti, M.Si.

CAPAIAN PEMBELAJARAN :

- a. CP LULUSAN :
1. Mahasiswa Analis Kimia mampu menerapkan teknik penyediaan air bersih sesuai standar yang berlaku
 2. Mahasiswa Analis Kimia menerapkan teknik pengelolaan limbah, khususnya limbah kimia sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- b. CP MATA KULIAH :
- Mahasiswa analis kimia akan mampu **melaksanakan** (P4) analisis parameter air & air limbah **menggunakan** (C3) prosedur analisis terstandar, dan mampu **memilih** (C4, P5) teknik pengolahan air limbah dengan efektifitas 80%.

MATRIKS PEMBELAJARAN :

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan yang dilakukan	Waktu yang disediakan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu menyimpulkan status mutu air dengan metode Storet	a. Status mutu air dengan metode Storet b. Baku Mutu Air dan air Limbah	Demonstrasi Diskusi online di google classroom Praktikum	Membaca baku mutu Menghitung nilai mutu air menggunakan excel, Tugas storet online	T : 2x 50' P: 2x180'	Ketepatan kesimpulan status mutu air Kelancaran unjuk kerja menghitung nilai mutu air	5%
2	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur pH, suhu dan TSS sampel air dan air limbah menggunakan metode terstandar sebelum dan sesudah proses netralisasi dan koagulasi secara tepat	a. Analisis pH, suhu dan TSS air dan air limbah b. Proses netralisasi air dan air limbah c. Proses Koagulasi	Demonstrasi Diskusi Praktikum	Menghitung % RPD Menggunakan pH meter dan termometer	T : 2x 50' P: 2x180'	Ketepatan perhitungan dan kelancaran unjuk kerja menggunakan pH meter dan termometer	5%



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

3	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur warna sampel air menggunakan metode terstandar sebelum dan sesudah proses adsorpsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengukur warna air dan air limbah b. Proses adsorpsi 	Demonstrasi Diskusi on line The Student is a teacher here Prektikum	<p>Melakukan aktivasi adsorben</p> <p>Menghitung unit warna sampel air</p>	<p>T : 2x 50'</p> <p>P: 2x180'</p>	<p>Ketepatan pengukuran warna</p> <p>Kelancaran unjuk kerja</p>	5%
4	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur DO sampel air dg metode terstandar sebelum dan sesudah proses aerasi secara tepat	<ul style="list-style-type: none"> a. Analisis DO b. Proses Aerasi 	Diskusi kelompok Unjuk kerja Praktikum	<p>Melakukan aerasi</p> <p>Mengukur DO secara titrimetri</p>	<p>T : 2x 50'</p> <p>P: 2x180'</p>	<p>Ketepatan pengukuran DO</p> <p>Kelancaran unjuk kerja</p>	5 %
5	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur angka BOD sampel air menggunakan metode terstandar sebelum dan sesudah proses biologi secara tepat	<ul style="list-style-type: none"> a. Analisis angka BOD b. Proses Biologi 	The Power of Two Information seach Praktikum	BOD Titrimetri Perhitungan % efektivitas penurunan angka BOD	<p>T : 2x 50'</p> <p>P: 2x180'</p>	<p>Ketepatan pengukuran BOD dan efektifitas pengolahan</p> <p>Kelancaran unjuk kerja</p>	5%
6	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur angka COD air dan air limbah sebelum dan sesudah proses kimia secara tepat menggunakan metode terstandar	<ul style="list-style-type: none"> a. Analisis angka COD b. Proses kimia 	The Power of Two Diskusi Praktikum	Tahap analisis COD Perhitungan angka COD	<p>T : 2x 50'</p> <p>P: 2x180'</p>	<p>Ketepatan pengukuran COD dan efektifitas pengolahan</p> <p>Kelancaran unjuk kerja</p>	5%

7	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu memilih teknik pengolahan air limbah yang tepat untuk menurunkan angka BOD, COD dan TSS dengan efektifitas 80%	Proses pengolahan air limbah	The power of two Diskusi PBL	Mendesain proses Pengolahan air limbah	T: 1x2X50' P: 1x2X180'	Ketepatan pemilihan metode pengolahan Efektifitas pengolahan Kelancaran unjuk kerja	20%
8	UKAD 2						
9	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu menetapkan kesadahan sampel air dg metode terstandar	a. Analisis angka Kesadahan b. Proses Penurunan Kesadahan	Information Search online Diskusi kelompok Unjuk kerja Praktikum	Mengukur kesadahan secara titrimetri	T : 2 x 50' P: 2x180'	Ketepatan pengukuran kesadahan Kelancaran unjuk kerja	5%
10	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur logam berat sampel air dan air limbah menggunakan metode terstandar sebelum dan sesudah proses adsorpsi	a. Analisis Logam Berat b. Proses penurunan logam berat	Diskusi online Unjuk kerja praktikum	Uji logam berat secara spektrofometri	T : 2x 50' P: 2x180'		5%
11	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu melakukan pengukuran P-PO ₄ sampel air sebelum dan sesudah proses bioabsorpsi secara tepat menggunakan metode terstandar	a. Analisis angka P-PO ₄ b. Proses absorpsi air limbah secara kimia dan biologi	Information search Diskusi Praktikum	Tahap menganalisis P-PO ₄ bioadsorpsi	T : 2x 50' P: 2x180'	Ketepatan pengukuran P-PO ₄ dan efektifitas proses absorpsi Kelancaran unjuk kerja	5%



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

12	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu mengukur angka Fenol sampel air sebelum dan sesudah proses kimia secara tepat menggunakan metode terstandar	a. Analisis angka Fenol b. Proses penurunan fenol	The Student is teacher here Diskusi Praktikum	Tahap analisis fenil Perhitungan fenol	T : 2x 50' P: 2x180'	Ketepatan pengukuran fenol dan efektifitas pengolahan Kelancaran unjuk kerja	5%
13	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu melakukan pengukuran N-NO ₂ dalam sampel air sebelum dan sesudah proses absorpsi secara tepat menggunakan metode terstandar	a. Analisis angka N-NO ₂ b. Proses absorpsi air limbah secara kimia dan biologi c. UKAD 3	Information search Diskusi on line Praktikum	Unjuk kerja analisis N-NO ₂ dan efektifitas penurunannya	T : 2x 50' P: 2x180'	Ketepatan pengukuran N-NO ₂ Kelancaran unjuk kerja	5%
14	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu melakukan pengukuran lemak-minyak dalam sampel air sebelum dan sesudah proses kimia secara tepat	Pengukuran minyak lemak sampel air limbah	Diskusi Praktikum	Menghitung angka minyak lemak	T: 2X50' P: 2X180'	Ketepatan pengukuran Kelancaran unjuk kerja	5%
15	Setelah mengikuti pembelajaran ini mahasiswa D3 Analis Kimia mampu memilih teknik pengolahan air limbah yang tepat dengan efektifitas 80%.	Proses pengolahan air limbah	The power of two Diskusi tugas desain online PBL	Mendesain Pengolahan air limbah menjadi air bersih	T: 2x2X50' P: 2x2X180'	Efektifitas pengolahan Kelancaran unjuk kerja	20%
16	UKAD 4						



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

DAFTAR REFERENSI

- Pujiastuti Peni, 2018, Analisis Air dan Air Limbah, UNS Press, ISBN 978-602-397-293-5, cetakan I, edisi I, November 2018.
SNI tentangl Pengambilan dan pengawetan contoh air dan air limbah
SNI 06-6989.11-2004 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 11: Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan Alat pH Meter.
SNI 06-6989.23:2005 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 23: Cara Uji Suhu dengan Termometer. 2005: BSN.
SNI 06-6989.3-2004 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 3: Cara Uji Padatan Tersuspensi Total (TSS) secara Gravimetri. 2004: BSN.
SNI 6989.73:2009 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 73: Cara Uji Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD) dengan Refluks Tertutup secara Titrimetri.
SNI 6989.72:2009 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 72: Cara Uji Kebutuhan Oksigen Biokimia (Biochemical Oxygen Demand/BOD).
SNI 6989.2:2009 tentang Air dan Air Limbah - Bagian 73: Cara Uji Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD) dengan Refluks Tertutup secara Spektrofotometri.

Surakarta, 31 Agustus 2023

Mengetahui
Ketua Program Studi

(Yari Mukti Wibowo, S.Si. M.Sc.)
NIS : 01201109161144

Mengetahui
Koordinator Peer group

(Dr. Sunardi, M. Si).
NIS : 01199603011054

Dosen Pengampu

(Dr. Suseno, M.Si)
NIS : 01198794282012

Dosen Pengampu

(Dr. Dra. Peni Pujiastuti, M.Si)
NIS : 01199408011044