

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
DI BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN
PENGENDALIAN PENYAKIT (BTKLPP) KELAS I MEDAN**



DISUSUN OLEH :

1. JUNI EVA DAMANIK (168700009)
2. NUR AZLIN SIREGAR (168700005)

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019**

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan yang merupakan salah satu tugas dari mata kuliah PKL di Jurusan Biologi Fakultas Biologi Univesitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penlis mengucapkan Terima Kasih kepada Dosen Pengampu mata kuliah PKL Ibu Ida Fauziah, S.Si, M.Si dan kepada seluruh pegawai BTKLPP Kelas I Medan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun dari materi yang disajikan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, demi perbaikan kedepannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat kedepannya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang PKL	1
1.2 Tujuan PKL	1
1.3 Manfaat PKL	2
1.4 Waktu dan tempat pelaksanaan PKL.....	2
1.5 Capaian/ Target PKL.....	3
BAB II HASIL KEGIATAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	4
2.1 Instalasi Diklat	4
2.2 Instalasi Yantek	5
2.3 Surveilans Epidemiologi.....	8
2.4 Laboratorium Kimia	10
2.5 Instalasi Fisika Udara dan Radiasi (FUR).....	20
2.6 Laboratorium Virologi.....	24
2.7 Instalasi Kalibrasi	28
2.8 Seksi Analisis Dampak Kesehatan Lingkungan (ADKL)	31
2.9 Laboratorium Biologi	32
3.0 Instalasi Media Reagensia	39
BAB III KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
1. Kesimpulan.....	40
2. Saran.....	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mencampurkan larutan penyangga kedalam contoh uji.....	13
Gambar 2.2 Spektrofotometer (Alat untuk menganalisa TSS).....	14
Gambar 2.3 Proses menganalisa TSS pada contoh Uji.....	14
Gambar 2.4 Contoh Uji yang akan dianalisa.....	16
Gambar 2.5 Corong pisah.....	17
Gambar 2.6 Alat pengukur debu (Laser Dust Monitor).....	23
Gambar 2.7 Alat pengukur pencahayaan (Lux Meter).....	23
Gambar 2.8 Alat pengukur suhu dan kelembaban.....	23
Gambar 2.9 Sampel Air KLB.....	27
Gambar 2.10 Sampel serum darah.....	27
Gambar 2.11 Proses pengemasan sampel air KLB dan sampel serum darah.....	27
Gambar 2.12 Proses Kalibrasi timbangan elektronik.....	30
Gambar 2.13 Anak Timbangan.....	30
Gambar 2.14 Memasukkan contoh uji kedalam tabung reaksi yang sudah berisi media....	38
Gambar 2.15 Mengisi media ke dalam tabung reaksi.....	38
Gambar 2.16 Mengamati hasil pengujian total coliform pada contoh uji.....	38
Gambar 2.17 Pembuatan media penegasan contoh uji.....	38
Gambar 2.18 Menginput data Stockopame.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Praktek Kerja Lapangan (PKL) adalah salah satu bentuk implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di lembaga pendidikan (Universitas) dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung di dunia kerja untuk mencapai tingkat keahlian tertentu. Pada kesempatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini penyusun memilih tempat Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan. Alasan pemilihan tempat Praktek Kerja Lapangan (PKL) didasarkan dari beberapa hal, yaitu karena :

1. Tempat Praktek Kerja Lapangan (PKL) sesuai dengan jurusan penyusun, yaitu Biologi.
2. Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan memiliki alat dan perlengkapan Laboratorium Biologi yang lengkap.
3. Di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan, mahasiswa yang melakukan PKL tidak hanya memasuki Laboratorium sesuai dengan jurusannya, tetapi juga memasuki Laboratorium dan Instansi lainnya.

Balai teknik kesehatan lingkungan dan pengendalian penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan adalah salah satu Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) di bidang pelayanan kesehatan lingkungan yang berada dibawah tanggungjawab Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) yang membidangi teknis pemberantasan penyakit dan kesehatan lingkungan Indonesia. BTKLPP Kelas I Medan melaksanakan tugas pemecahan masalah di bidang kesehatan lingkungan melalui pengkajian dampak kesehatan lingkungan, penafsiran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di bidang kesehatan lingkungan dan pengembangan Teknologi Tepat Guna di bidang kesehatan lingkungan yang berbasis Laboratorium.

1.2 Tujuan PKL

Adapun tujuan dilakukannya Praktek Kerja Lapangan adalah :

1. Untuk mengaplikasikan teori-teori yang telah diperoleh di bangku perkuliahan dengan praktek kerja yang nyata di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan

2. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa terhadap aktivitas harian perusahaan atau instansi secara nyata.
3. Untuk Melatih mahasiswa meningkatkan keterampilan diri dalam melakukan pekerjaan di perusahaan atau instansi dan juga untuk melatih kerjasama dengan team.
4. Untuk memperkenalkan pada situasi kerja yang sebenarnya yaitu dalam mengerjakan tugas-tugas rutin, menjalin hubungan kerja dengan para karyawan yang memiliki perbedaan dari segi tingkat umur dan pengalaman di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan

1.3 Manfaat PKL

Praktek Kerja Lapangan (PKL) mempunyai manfaat yang sangat besar bagi mahasiswa, Universitas dan Perusahaan atau Instansi. Adapun manfaat Praktek Kerja Lapangan (PKL) tersebut antara lain :

Manfaat bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan dan meningkatkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan
2. Menambah wawasan mahasiswa mengenai dunia kerja
3. Meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktek

Manfaat bagi Perguruan Tinggi

1. Terjalannya kerjasama “bilateral” antara Universitas dengan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan
2. Universitas dapat meningkatkan kualitas lulusannya melalui pengalaman Praktek Kerja Lapangan (PKL)

Manfaat bagi Instansi

1. Membina hubungan baik dengan lembaga pendidikan atau Perguruan Tinggi
2. Dapat membantu meringankan tugas-tugas karyawan
3. Sebagai bahan masukan perbaikan dari sistem kinerja yang lebih efektif dan efisien.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan pada 15 Juli 2019 sampai dengan 9 Agustus 2019 di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) yang berada di Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 15 Medan.

1.5 Capaian / Target PKL

Adapun target kami melakukan PKL di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan adalah agar ketika nantinya kami telah selesai PKL, kami dapat mengenal lebih banyak relasi untuk memperoleh informasi mengenai dunia kerja.

BAB II

HASIL KEGIATAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

2.1 INSTALASI DIKLAT

Diklat adalah singkatan dari pendidikan dan pelatihan. Diklat adalah suatu program yang dirancang untuk dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan pemahaman pekerja terhadap keseluruhan lingkungan kerja. Adapun tujuan dari Diklat yaitu untuk meningkatkan kompetensi seseorang dalam melakukan pekerjaannya. Dengan mengikuti Diklat diharapkan dapat memberi rangsangan atau stimulan terhadap sumber daya manusia (SDM) dalam meningkatkan kecakapan dan keterampilan yang diperlukan dalam pencapaian tujuan organisasi.

2.1.1 Tugas Pokok dan Fungsi Diklat

1. Melaksanakan program dan evaluasi pendidikan dan pelatihan, serta penyeleggaraan pelatihan.
2. Memfasilitasi instansi/institusi atau perusahaan yang membutuhkan instruktur atau narasumer dari BTKLPP Kelas I Medan
3. Mendata setiap pelatihan yang pernah diikuti oleh setiap pegawai BTKLPP Kelas I Medan
4. Menerima, mengkoordinir, dan memfasilitasi mahasiswa yang ingin melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, penelitian atau kegiatan lain di BTKLPP Kelas I Medan

2.1.2 Kegiatan PKL Yang Dilakukan di Diklat

Hari/Tanggal	Kegiatan
Senin, 15 Juli 2019	<ul style="list-style-type: none">- Persiapan absen dan jadwal kegiatan selama PKL- Mengantar jadwal PKL ke setiap ruangan instalasi dan laboratorium- Membaca lapangan pandang pengamatan preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya
Selasa, 16 Juli 2019	<ul style="list-style-type: none">- Mengetik laporan hasil Surveylans- Mengamati 10 slide preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya
Kamis, 8 Agustus 2019	<ul style="list-style-type: none">- Persiapan untuk seminar hasil Praktek Kerja Lapangan
Jumat, 9 Agustus 2019	<ul style="list-style-type: none">- Seminar Hasil Praktek Kerja Lapangan

2.1.3 Output

Output dari Instalasi Diklat adalah Surat Keterangan Hasil Praktek dan Penelitian.

2.2 INSTALASI PELAYANAN TEKNIK (YANTEK)

Instalasi Pelayanan Teknik (Yantek) di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan merupakan instalasi yang bertugas dalam sistem manajemen. Sistem manajemen berupa menerima contoh uji, registrasi, distribusi ke laboratorium yang terkait, membuat Laporan Hasil Uji, membuat surat pengantar, memberikan Laporan Hasil Uji (LHU) kepada pelanggan dan membuat file/arsip.

2.2.1 Tugas Pokok dan Fungsi

- Melayani penerimaan contoh uji yang berasal dari pelanggan maupun kegiatan program
- Melayani permintaan pengambilan contoh uji dari pelanggan

A. Jenis sampel yang dapat diperiksa di BTKLPP Kelas I Medan adalah :

1. Air Minum
2. Air Badan Air
3. Air Limbah (Industri, Domestik dll)
4. Air Bersih
5. Mikrobiologi Udara
6. Mikrobiologi Alat
7. Mikrobiologi Lantai
8. Mikrobiologi Makanan
9. Udara Ambien
10. Udara Emisi Tidak Bergerak (Genset)
11. Udara Emisi Bergerak (Kendaraan Bermotor)
12. Udara Indoor

B. Pengguna Jasa

1. Industri
2. Usaha Pribadi
3. Rumah Sakit
4. Hotel
5. Instansi Pemerintah
6. Dosen
7. Mahasiswa

C. Peraturan yang digunakan sebagai pedoman untuk parameter yang dianalisa

1. Air Minum

Parameter sesuai SK.PERMENKES No. 492/PERMENKES/PER/IV/2010.

2. Air Badan Air

Parameter sesuai PP No. 82 Tahun 2001.

3. Air Limbah (Industri dan Domestik)

➤ Domestik

Parameter sesuai PERMEN LH No. 68 Tahun 2016.

➤ Industri

Parameter sesuai PERMEN LH No. 5 Tahun 2014.

4. Air Bersih

Parameter sesuai PERMENKES RI No. 32 Tahun 2017.

5. Mikrobiologi Udara

Berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, parameter sesuai KEPMENLH No. 40 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan.

6. Mikrobiologi Alat

Berdasarkan Permenkes RI No. 62 Tahun 2017 tentang izin edar alat kesehatan, alat kesehatan diagnostic *in vitro* dan perbekalan kesehatan rumah tangga.

7. Mikrobiologi Lantai

Berdasarkan Permenkes No. 7 Tahun 2019 Tentang kesehatan lingkungan rumah sakit.

8. Mikrobiologi Makanan

Berdasarkan PP No. 28 Tahun 2004 tentang keamanan, mutu dan gizi pangan.

9. Udara Ambien

Berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, parameter sesuai KEPMENLH No. 40 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan

10. Udara Emisi Tidak Bergerak (Genset)

Berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, parameter sesuai KEPMENLH No. 40 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan.

11. Udara Emisi Bergerak (Kendaraan Bermotor)

Berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, parameter sesuai KEPMENLH No. 40 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan.

12. Udara Indoor

Berdasarkan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, parameter sesuai KEPMENLH No. 40 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan.

2.2.2 Kegiatan yang dilakukan di YANTEK

Hari/Tanggal	Kegiatan
Rabu, 17 Juli 2019	<ol style="list-style-type: none">1. Perkenalan dengan staff Yantek.2. Pengarahan kerja di Instalasi Yantek.3. Melakukan penerimaan sampel dari pelanggan. Nomor Contoh Uji : 4448-4449/K/AL/17/07/2019 4666-4667/B/AL/17/07/20194. Melakukan pencatatan registrasi dan contoh uji.5. Menerima dan mendistribusikan contoh uji ke laboratorium.6. Menyusun berkas laporan hasil uji dan surat pengantar kedalam binder.
Kamis, 18 Juli 2019	<ol style="list-style-type: none">1. Menyusun berkas laporan hasil uji dan surat pengantar kedalam binder.2. Melakukan pencatatan buku tamu (pelanggan yang mengambil laporan hasil uji) dan memberikan Laporan Hasil Uji. Nomor Contoh Uji : -FBTKLPP/VII/AL/2019/1034 -FBTKLPP/VII/AL/2019/10243. Pengarahan oleh kepala instalasi.

2.2.3 Output

Output dari Instalasi YANTEK adalah surat pengantar ke laboratorium terkait, Laporan Hasil Uji (LHU) dan Sertifikat Hasil Uji (SHU).

2.3 SURVEILANS EPIDEMIOLOGI

Seksi Surveilans Epidemiologi mempunyai tugas untuk melaksanakan perencanaan dan evaluasi di bidang Surveilans Epidemiologi penyakit menular dan penyakit tidak menular, advokasi dan fasilitasi kesiapsiagaan dan penanggulangan KLB, kajian dan diseminasi informasi, kesehatan lingkungan, kesehatan matra, kemitraan dan jejaring kerja, serta pendidikan dan pelatihan bidang Surveilans Epidemiologi.

SE (*Surveilans Epidemiologi*) merupakan instalasi yang bekerja untuk penanggulangan penyakit menular dan tidak menular dan mendiagnosis penyakit yang ada pada masyarakat, misalnya Malaria, Arbovirosis, Zoonosis, Filariasis dan Kecacingan, Pengendalian Vektor, dan TBC.

1. Malaria

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit Plasmodium, ditularkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi. Kegiatan yang dilakukan untuk pengendalian Malaria yaitu:

1. Monitoring Resistensi dan uji efektivitas OAM (Obat Anti Malaria)
2. Pemetaan luas wilayah reaktivitas daerah malaria (pencarian lokasi yang endemis penyakit Malaria)
3. Monitoring Resistensi Insektisida
4. Pre *Assesment* (Eliminasi penyakit Malaria)

2. Arbovirosis

Arbovirosis merupakan sekelompok penyakit yang disebabkan oleh Nyamuk Arbovirosis (*arthropode borne viruses*) yang dapat menyebabkan penyakit DBD (*Demam Berdarah Dengue*), chikungunya, JE (*Japanese encephalitis*) dan lain-lain. Kegiatannya adalah pemeriksaan *Serotype dengue* pada manusia dan *Japanese encephalitis*.

3. Zoonosis

Zoonosis adalah infeksi yang ditularkan diantara hewan vertebrata dan manusia atau sebaliknya. Contoh penyakit zoonosis yaitu Rabies dan Leptospirosis (pada tikus).

4. Filariasis dan Kecacingan

Filariasis adalah infeksi yang disebabkan oleh cacing filaria yang ditularkan melalui nyamuk. Sedangkan kecacingan adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing.

5. Pengendalian Vektor

Pengendalian Vektor adalah suatu kegiatan untuk menurunkan kepadatan populasi vektor pada tingkat yang tidak lagi membahayakan bagi kesehatan manusia. Vektor penyakit adalah serangga penyebar penyakit atau arthropoda yang dapat memindahkan atau menularkan agen infeksi dari sumber infeksi kepada Host/inang yang rentan. Kegiatan yang dilakukan yaitu Survei perilaku vektor (Medan dan Binjai) menuju eliminasi dan eradikasi.

6. TBC

TBC adalah suatu penyakit bakteri menular yang berpotensi serius terutama mempengaruhi paru-paru. Bakteri menular tersebut adalah *Mycobacterium tuberculosis*. TBC menyebar ketika orang yang terinfeksi batuk atau bersin. Tempat pemeriksaan yang biasa dilakukan yaitu Pondok Pesantren, Asrama dan Lapas.

Adapun tahap pemeriksaan yang dilakukan yaitu :

- Mengambil sampel berupa dahak dari tersangka yang mengalami batuk selama 3 minggu.
- Dahak dibawa ke Laboratorium Virologi untuk dilakukan pemeriksaan, dengan catatan jika hasil pemeriksaan sampel positif (+), selanjutnya dibawa ke Dinas Kesehatan untuk diberikan pengobatan kepada penderita TBC selama 6 bulan.

2.3.1 Kegiatan yang dilakukan di SE (*Surveilans Epidemiology*)

- o Perkenalan dan Pengarahan
- o Membaca Laporan Hasil Surveilans dan Mendata hasil survey lapangan
- o Pemberian materi mengenai Penyakit Rabies
- o Mencari gambar peralatan laboratorium beserta harga dan typenya untuk anggaran kegiatan SE pada tahun 2020.

2.3.2 Output

Output dari Seksi Surveilans Epidemiologi adalah kajian hasil survey lapangan dalam bentuk laporan hasil survey.

2.3 LABORATORIUM KIMIA

Hari/Tanggal : Kamis-Jumat, 25-26 Juli 2019

Laboratorium kimia mempunyai tugas menerima contoh uji, mengerjakan dan mengeluarkan hasil analisa contoh uji. Parameter yang dapat diukur di laboratorium kimia Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BTKLPP) Kelas I Medan adalah :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. pH | 16. NH ₃ |
| 2. Suhu | 17. Cl ₂ |
| 3. Bau | 18. SO ₄ |
| 4. Rasa | 19. PO ₄ |
| 5. Warna | 20. NO ₂ |
| 6. TDS (Total Dissolved Solid) | 21. Klorida |
| 7. Kekeruhan | 22. Fluorida |
| 8. TSS (Totas Suspended Solid) | 23. CaCO ₃ (kesadahan) |
| 9. COD (Chemical Demand Oxygen) | 24. Cr (Val.6) |
| 10. BOD (Biochemical Demand Oxygen) | 25. KMnO ₄ (Zat Organik) |
| 11. TOC (Total Organic Carbon) | 26. CN (Cyanida) |
| 12. NO ₃ | 27. DHL (Daya Hantar Listrik) |
| 13. Detergen | 28. Salinitas |
| 14. DO (Dissolved Oxygen) | 29. Minyak dan Lemak |
| 15. Sulfida | |

Parameter yang sudah terakreditasi adalah nomor 1, 2, 21 dan 23. Laboratorium kimia fokus pada contoh uji liquid/cairan, dengan jenis air yang dapat diperiksa adalah:

1. Air Minum
2. Air Bersih
3. Air Limbah
4. Air Badan Air

2.4.1 Kegiatan yang dilakukan di laboratorium Kimia

A. Analisa Kesadahan Total Kalsium dan Magnesium dengan Metode Titrimetri

1. Metode

Kesadahan total dianalisa menggunakan metode SNI 06-6989.12-2004 tentang cara menguji kesadahan total kalsium dan magnesium dengan metode titrimetri.

2. Prinsip

Garam dinatrium etilen diamin tetra asetat (EDTA) akan beraksi dengan kation logam tertentu membentuk senyawa kompleks kelat yang larut. Pada PH 10 ± 0.1 , ion-ion kalsium dan magnesium dalam contoh uji akan bereaksi dengan indikator Eriochrome Black T (EBT), dan membentuk larutan berwarna merah keunguan. Jika Na_2EDTA ditambahkan sebagai titran, maka ion-ion kalsium dan magnesium akan membentuk senyawa kompleks, molekul indikator terlepas kembali, dan pada titik akhir titrasilarutan akan berubah warna dari merah keunguan menjadi biru. Dari cara ini akan didapat kesadaha total (Ca dan Mg).

Kalsium dapat ditentukan secara langsung dengan EDTA bila PH contoh uji dibuat cukup tinggi (12-13), sehingga Magnesium akan mengendap sebagai magnesium hidroksida dan pada titik akhir titrasi indikator Eriochrome Black T (EBT) hanya akan bereaksi dengan kalsium saja membentuk larutan berwarna biru. Dari cara ini akan didapat kadar calcium dalam air (Ca).

Dari kedua cara tersebut dapat dihitung kadar magnesium dengan cara mengurangkan hasil kesadahan total dengan kadar kalsium yang diperoleh, yang dihitung sebagai CaCO_3 .

3. Peralatan

- 1) Buret 50 mL
- 2) Labu Erlenmeyer 250 mL
- 3) Spatula
- 4) Gelas ukur
- 5) Labu ukur 25 mL dan 50 mL
- 6) Pipet tetes
- 7) Pipet volume 50 mL

4. Bahan

- 1) Contoh uji
- 2) Larutan penyangga pH 10 ± 0.1
- 3) Aquadest
- 4) Indikator EBT
- 5) Larutan baku Na_2EDTA
- 6) Tissue

5. Prosedur Analisa

- 1) Mengambil 25 mL contoh uji secara duplo, memasukkannya ke dalam labu Erlenmeyer 250 mL, mengencerkannya dengan aquadest sampai volume 50 mL
- 2) Menambahkan 1 mL sampai dengan 2 mL larutan penyangga pH 10 ± 0.1
- 3) Melakukan titrasi dengan larutan baku Na_2EDTA 0.01 M secara perlahan sampai terjadi perubahan warna merah keunguan menjadi biru
- 4) Mencatat volume larutan baku Na_2EDTA yang digunakan.

6. Perhitungan

$$\text{Kesadahan total (mg CaCO}_3\text{/l)} = \frac{1000}{V_{CU}} \times V_{EDTA} \times M_{EDTA} \times 100 \times 2$$

Dengan pengertian :

- V_{CU} adalah volume larutan contoh uji (mL)
- V_{EDTA} adalah volume larutan baku Na_2EDTA untuk titrasi kesadahan total (mL)
- M_{EDTA} adalah molaritas larutan baku Na_2EDTA untuk titrasi (mmol/mL)

7. Hasil Analisa Kesadahan Total dengan metode titrimetri

No.	Nomor Contoh Uji	Hasil (satuan)	NAB CaCO_3 (mg/L)
1	4478/K/AB/25/7/2019	72 mg/L	500 mg/L
2	4479/K/AB/25/7/2019	64 mg/L	
3	4480/K/AB/25/7/2019	68 mg/L	
4	4491/K/AB/25/7/2019	32 mg/L	
5	4495/K/AB/25/7/2019	8 mg/L	

8. Kesimpulan

- 1) Nomor contoh uji 4478/K/AB/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENKES 416/MENKES/PER/IX/1990
- 2) Nomor contoh uji 4479/K/AB/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENKES 416/MENKES/PER/IX/1990
- 3) Nomor contoh uji 4480/K/AB/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENKES 416/MENKES/PER/IX/1990
- 4) Nomor contoh uji 4491/K/AB/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENKES 416/MENKES/PER/IX/1990
- 5) Nomor contoh uji 4495/K/AB/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENKES 416/MENKES/PER/IX/1990

9. Gambar beserta keterangan



Gambar 2.1 Mencampurkan larutan penyangga kedalam contoh uji

B. Analisa TSS (Total Suspended Solid)

1. Metode

TSS (Total Suspended Solid) dianalisa dengan menggunakan metode Spektrofotometri.

2. Peralatan

- 1) Spektrofotometer NOVA-60
- 2) Kuvet rectangular 20 mmcell
- 3) Botol aquadest
- 4) Tabung reaksi
- 5) Gelas ukur 25 ml

3. Bahan

- 1) Contoh uji
- 2) Aquadest
- 3) Tissue

4. Prosedur Analisa

- 1) Menghidupkan alat Spektrofotometer NOVA-60
- 2) Memilih menu kode 182 pada Spektrofotometer NOVA-60 untuk parameter TSS
- 3) Mengukur contoh uji sebanyak 5 ml kedalam tabung reaksi
- 4) Memasukkan contoh uji ke dalam kuvet rectangular 20 mmcell
- 5) Memilih menu konsentrasi untuk melakukan pengukuran, kemudian menekan "enter"
- 6) Mencatat hasil yang tertera pada display Spektrofotometer NOVA-60

5. Hasil Analisa TSS (Total Suspended Solid)

No	Nomor Contoh Uji	Hasil (satuan)	NAB TSS (mg/L)
1.	4786/K/ABA/25/7/2019	22 mg/L	50 mg/L
2.	4787/K/ABA/25/7/2019	17 mg/L	
3.	4791/K/AL/25/7/2019	29 mg/L	200 mg/L
4.	4792/K/AL/25/7/2019	23 mg/L	
5.	4758/K/AL/25/7/2019	61 mg/L	

6. Kesimpulan

- 1) Nomor contoh uji 4786/K/ABA/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PP No.82 Tanggal 14 Desember 2001
- 2) Nomor contoh uji 4787/K/ABA/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PP No.82 Tanggal 14 Desember 2001
- 3) Nomor contoh uji 4791/K/AL/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENLH No.P68/2016
- 4) Nomor contoh uji 4792/K/AL/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENLH No.05 Tahun 2014 AL. IND
- 5) Nomor contoh uji 4758/K/AL/25/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PERMENLH No.05 Tahun 2014 AL. IND

7. Gambar Beserta Keterangan



Gambar 2.2 Spektrofotometer (Alat untuk menganalisa TSS)



Gambar 2.3 Proses menganalisa TSS pada contoh Uji

C. Analisis Suhu dengan Termometer

1. Metode

Analisis suhu dilakukan dengan menggunakan metode SNI 06-6989.23-2005.

2. Prinsip

Air raksa dalam thermometer akan memuai atau menyusut sesuai panas air yang diperiksa, sehingga suhu air dapat dibaca pada skala thermometer ($^{\circ}\text{C}$)

3. Peralatan

- 1) Thermometer air raksa yang mempunyai skala sampai 110°C
- 2) Tissue

4. Bahan

- 1) Air Limbah
- 2) Aquades

5. Prosedur Analisa

Penetapan contoh uji

- 1) Penetapan contoh uji air permukaan
 - a. Thermometer langsung dicelupkan ke dalam contoh uji dan biarkan 2 menit sampai dengan 5 menit sampai thermometer menunjukkan nilai yang stabil
 - b. Catat pembacaan skala thermometer tanpa mengangkat lebih dahulu thermometer dari air.
- 2) Penetapan contoh uji air pada kedalaman tertentu
 - a. Pasang thermometer pada alat pengambilan contoh uji.
 - b. Masukkan alat pengambilan contoh uji kedalam air pada kedalaman tertentu untuk mengambil contoh uji.
 - c. Tarik alat pengambilan contoh uji sampai ke permukaan
 - d. Catat skala yang ditunjukkan thermometer sebelum contoh air dikeluarkan dari alat pengambilan contoh uji.

6. Hasil Analisa Suhu dengan termometer

No	Nomor Contoh Uji	Hasil (satuan)	NAB Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
1	4730/K/AL/24/7/2019	26°C	38 $^{\circ}\text{C}$
2	4733/K/AL/24/7/2019	26°C	
3	4784/K/AL/24/7/2019	26°C	
4	4789/K/AL/24/7/2019	26°C	
5	4793/K/AL/24/7/2019	26°C	

7. Kesimpulan

- 1) Nomor contoh uji 4730/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang Persyaratan Air Limbah Industri.
- 2) Nomor contoh uji 4733/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang Persyaratan Air Limbah Industri.
- 3) Nomor contoh uji 4784/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang Persyaratan Air Limbah Industri.
- 4) Nomor contoh uji 4789/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang Persyaratan Air Limbah Industri.
- 5) Nomor contoh uji 4793/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang Persyaratan Air Limbah Industri.

8. Gambar beserta keterangan



Gambar 2.4 Contoh Uji yang akan dianalisa

D. Analisis Minyak Lemak

1. Peralatan

- 1) Corong pisah
- 2) Beaker glass
- 3) OCA (*Oil Content Analyzer*)

2. Bahan

- 1) Air suling
- 2) Reagen OES (*Oil Extraktion Solvent*)

3. Prosedur Analisa

- 1) Masukkan 10 ml contoh uji ke corong pisah
- 2) Tambahkan pelarut OES (*Oil Extraktion Solvent*) sebanyak 7 ml

- 3) Ekstraksi cairan selama 5 menit, sesekali buang gasnya
- 4) Tampung lapisan bawah di beaker glass
- 5) Periksa hasil ekstraksi di OCA (*Oil Content Analyzer*).

Masukkan minyak hasil saring ke dalam kuvet, keringkan kuvet dengan kertas tissue lalu masukkan kedalam OCA, kemudian tekan *Meas* tunggu sampai display menunjukkan hasil angka selesai. Kemudian catat hasilnya lalu tekan tombol *Esc*. Ambil kuvet dari dalam OCA kemudian buang airnya, bilas dengan sedikit pelarut OES.

4. Hasil Analisa Minyak Lemak

No	Nomor Contoh Uji	Hasil (satuan)	NAB Minyak Lemak (mg/L)
1	4380/K/AL/24/7/2019	19,2 mg/L	10 mg/L
2	4381/K/AL/24/7/2019	20,8 mg/L	
3	4382/K/AL/24/7/2019	21,4 mg/L	
4	4383/K/AL/24/7/2019	4,4 mg/L	
5	4384/K/AL/ 24/7/2019	10,8 mg/L	

5. Kesimpulan

- 1) Nomor contoh uji 4380/K/ 24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.P68 Tahun 2016 tentang Persyaratan Air Limbah Industri
- 2) Nomor contoh uji 4381/K/ 24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.P68 Tahun 2016 tentang Persyaratan Air Limbah Industri
- 3) Nomor contoh uji 4382/K/ 24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.P68 Tahun 2016 tentang Persyaratan Air Limbah Industri
- 4) Nomor contoh uji 4383/K/ 24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.P68 Tahun 2016 tentang Persyaratan Air Limbah Industri
- 5) Nomor contoh uji 4384/K/ 24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.P68 Tahun 2016 tentang Persyaratan Air Limbah Industri

6. Gambar beserta keterangan



Gambar 2.5 Corong pisah

E. ANALISA DERAJAT KEASAMAN (pH)

1. Metode

Derajat keasaman (pH) dianalisa dengan menggunakan metode SNI-06-6989.11-2004 tentang cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan alat pH meter.

2. Prinsip

Metode pengukuran pH berdasarkan pengukuran aktivitas ion hidrogen secara potensiometri/elektrometri dengan menggunakan pH meter.

3. Peralatan

- 1) pH meter dengan perlengkapannya
- 2) gelas piala 250 ml
- 3) kertas tissue
- 4) thermometer

4. Bahan

- 1) Larutan penyangga (buffer)

Larutan penyangga 4, 7 dan 10 yang siap pakai di pasaran.

- 2) Air suling

5. Prosedur Analisis

- 1) Keringkan dengan kertas tissue selanjutnya bilas elektroda dengan air suling
- 2) Bilas elektroda dengan contoh uji
- 3) Celupkan elektroda kedalam contoh uji sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tepat
- 4) Catat hasil pembacaan skala atau angka pada display pH meter.

6. Hasil Analisa Derajat Keasaman (pH)

No.	Nomor Contoh Uji	Hasil (satuan)	NAB pH
1	4730/K/AL/24/7/2019	5.99	6.0 - 9.0
2	4733/K/AL/24/7/2019	7.05	
3	4784/K/AL/24/7/2019	7.29	
4	4789/K/AL/24/7/2019	5.59	
5	4793/K/AL/24/7/2019	6.76	

7. Kesimpulan

- 1) Nomor contoh uji 4730/K/AL/24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang persyaratan air limbah industri

- 2) Nomor contoh uji 4733/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang persyaratan air limbah industri
- 3) Nomor contoh uji 4784/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang persyaratan air limbah industri
- 4) Nomor contoh uji 4789/K/AL/24/7/2019 **tidak memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang persyaratan air limbah industri
- 5) Nomor contoh uji 4793/K/AL/24/7/2019 **masih memenuhi** persyaratan sesuai dengan PerMenLH No.5 Tahun 2014 tentang persyaratan air limbah industri.

2.4.2 Output

Output yang dihasilkan dari Laboratorium Kimia adalah Hasil Analisa Contoh Uji.

2.5 INSTALASI FISIKA UDARA DAN RADIASI (FUR)

Hari/Tanggal : Senin, 29 Juli 2019

2.5.1 Tugas Pokok dan Fungsi FUR

- Mendukung kegiatan seksi ADKL
- Menganalisa contoh ujidari konsumen
- Mengambil dan menganalisa contoh uji di lapangan

2.5.2 Komoditi yang dapat diperiksa di FUR

1. Udara Ambien

Udara Ambien adalah udara sekitar kita di lapisan troposfer yang apa adanya yang sehari-hari kita hirup (udara bebas), dengan parameter yang bisa diperiksa adalah suhu, kelembapan, kebisingan dan debu.

Alat yang digunakan untuk mengambil sampel udara ambien adalah Impinger. Parameter yang diukur dengan menggunakan Impinger yaitu SO_2 , NO_2 , O_3 , H_2S dan NO_3 . Dari kelima parameter tersebut, yang sudah terakreditasi adalah SO_2 , NO_2 dan O_3 . Pada pengukuran parameter udara waktu yang digunakan berbeda-beda, yakni pada SO_2 , NO_2 dan NO_3 memerlukan waktu 1 jam, sedangkan O_3 memerlukan waktu 30 menit.

2. Udara Indoor

Udara Indoor adalah udara yang berada dalam suatu ruangan, dengan parameter yang di praktekkan untuk kami lakukan pengukuran yakni suhu, kelembaban, kebisingan, debu dan pencahayaan.

a. Suhu dan Kelembaban.

Alat yang digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban adalah Thermohygrometer. Cara menggunakannya yaitu dengan meletakkan alat Thermohygrometer pada ruangan yang akan diukur suhu dan kelembabannya, tunggu sampai menunjukkan angka yang stabil. **Pada pengukuran suhu dan kelembaban yang kami lakukan di ruangan laboratorium FUR diperoleh suhu 26,2°C dan kelembaban sebesar 54%.**

b. Kebisingan

Alat yang digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Level Meter* (SLM). Prinsip kerjanya yaitu, tingkat tekanan bunyi diukur dengan alat yang mempunyai kelengkapan A dengan rentang waktu tertentu pada pembobotan waktu S. Tekanan bunyi menyentuh membran mikrofon pada alat, sinyal bunyi diubah menjadi sinyal listrik dilewatkan pada filter pembobotan (*weighting network*), sinyal dikuatkan oleh Amplifier

diteruskan pada layar hingga dapat terbaca tingkat intensitas bunyi yang terukur. **Pada uji yang kami lakukan menggunakan rentang waktu per 5 detik selama 10 menit hingga diperoleh 120 data.**

Cara menggunakan alat pengukur kebisingan ini yaitu:

1. Menghidupkan alat ukur intensitas kebisingan.
2. Memeriksa kondisi baterai, pastikan bahwa kadar power dalam kondisi baik
3. Memastikan skala pembobotan
4. Menyesuaikan pembobotan waktu respon alat ukur dengan karakteristik berbunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relative konstan atau F untuk sumber bunyi kejut).
5. Memposisikan mikrofon alat ukur setinggi telinga manusia yang ada di tempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi
6. Mengarahkan mikrofon alat ukur dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikrofon (Mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi $70^\circ - 80^\circ$ dari sumber bunyi).
7. Memilih tingkat tekanan bunyi (SPL) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (L_{eq}) sesuai dengan tujuan pengukuran
8. Mencatat hasil pengukuran intensitas kebisingan pada lembar data sampling.
9. Bila alat ukur Sound Level Meter tidak memiliki fasilitas L_{eq} , maka dihitung secara manual menggunakan rumus sebagai berikut.

$$L_{eq} = 10 \log \left\{ \frac{1}{T} \left[t_1 \times \text{antilog} (L_1/10) + t_2 \times \text{antilog} (L_2/10) + \dots + t_n \times \text{antilog} (L_n/10) \right] \right\} (4)$$

Keterangan :

L_1 = tingkat tekanan bunyi pada periode t_1 ;

L_n = tingkat tekanan bunyi pada periode n

T = total waktu ($t_1 + t_2 + \dots + t_n$)

Setelah kami lakukan pengukuran kebisingan di laboratorium FUR diperoleh hasil sebesar 50,14 dB(A).

c. Debu

Alat yang digunakan untuk mengukur debu pada ruangan adalah *Laser Dust Monitor*. Cara kerja *Laser Dust Monitor* yaitu sebagai berikut:

- Membuka alat penutup sensor
- Meletakkan alat pada bagian tengah ruangan yang akan diukur debunya
- Menekan tombol power, kemudian tekan tombol start
- Menunggu hingga garis diujung kiri atas hilang, maka pertanda sudah stabil

- Mencatat hasil angka yang diperoleh

Setelah kami lakukan pengukuran debu di laboratorium FUR diperoleh hasil sebesar 207.

d. Pencahayaan

Alat yang digunakan untuk mengukur Pencahayaan pada ruangan adalah Lux Meter. Pengukuran pencahayaan pada setiap ruangan tergantung besar ruangan, yaitu:

- Untuk ruangan $<10 \text{ m}^2$ dilakukan pengukuran per 1 meter
- Untuk ruangan antara $10-100 \text{ m}^2$, dilakukan pengukuran per 3 meter
- Untuk ruangan $>100 \text{ m}^2$, dilakukan pengukuran per 6 meter

Cara penggunaan Lux Meter pada ruangan yaitu :

- Pegang Lux Meter (jangan sampai tubuh menghalang cahaya)
- Tunggu sampai Lux Meter menunjukkan angka yang stabil
- Catat hasil pencahayaan yang diperoleh.

Hasil pembacaan Luxmeter untuk menghitung pencahayaan di Laboratorium FUR :

- 1) 93.8
- 2) 88.0
- 3) 48.9
- 4) 52.4
- 5) 88.5
- 6) 102.3

Jadi, setelah dilakukan perhitungan, nilai pencahayaan di laboratorium FUR yang di peroleh adalah 71,5.

3. Udara Emisi Bergerak

Udara emisi bergerak didefinisikan sebagai “sumber emisi yang bergerak atau tidak tetap pada suatu tempat yang berasal dari kendaraan bermotor”. Dalam praktek, sumber bergerak terbagi dalam dua kategori besar. Kategori pertama adalah kendaraan di jalan raya, baik pribadi (misal mobil dan motor) maupun transportasi publik (misal bus). Regulasi kita mengenai kategori ini sebagai “sumber bergerak”. Kategori kedua mencakup kendaraan non-jalan raya, baik transportasi (misal pesawat, kereta api, kapal laut), maupun non-transport (misal peralatan pertanian dan konstruksi).

4. Udara Emisi Tidak Bergerak

Udara Emisi Tidak Bergerak adalah udara emisi yang tetap pada suatu tempat, biasanya langsung di keluarkan oleh sumber emisi tidak bergerak seperti genset dan

cerobong gas buangan pabrik. Udara emisi tidak bergerak juga dapat berasal dari kebakaran hutan dan pembakaran sampah.

2.5.3 Dokumentasi



Gambar 2.8 Alat pengukur suhu dan kelembaban



Gambar 2.6 Alat pengukur debu (Laser Dust



Gambar 2.7 Alat pengukur pencahayaan (Lux Meter)

2.5.4 Output

Output yang dihasilkan dari Instalasi FUR adalah hasil analisa contoh uji.

2.6 LABORATORIUM VIROLOGI

Hari/Tanggal : Senin, 22 Juli 2019

Laboratorium Virologi adalah laboratorium yang melakukan pemeriksaan parameter tertentu dengan metode PCR Real Time. Laboratorium Virologi melakukan kegiatan Program S3A (Sistem Sentinel Surveilans Arboviroosis). Kegiatan mengumpulkan sampel dilakukan di Rumah Sakit Deli Serdang dan Rumah Sakit dr. Pringadi Medan.

2.6.1 Ruangan di Laboratorium Virologi

Laboratorium virologi terdiri dari 3 ruangan, yaitu :

1. Ruangan Ekstraksi
2. Ruangan Mix
3. Rungan Deteksi

1. Ruang Ekstraksi

Kegiatan yang dilakukan di dalam ruangan ekstraksi adalah:

1. Mengekstraksi serum/sampel untuk mendapatkan murni DNA/RNA dari bahan pemeriksaan berupa :
 - ❖ Sampel serum darah manusia untuk pemeriksaan *Cerotype Dengue* (sampel diperoleh dari Rumah Sakit Deli Serdang).
 - ❖ Sampel serum darah manusia untuk pemeriksaan *Zika dan Cikumunyah* (sampel diperoleh dari Rumah Sakit Deli Serdang).
 - ❖ Sampel serum darah manusia untuk pemeriksaan *Japanese encephalitis* (sampel diperoleh dari Rumah Sakit dr. Pringadi).
2. Alat - Alat Ekstraksi
 - ExiPrep, digunakan untuk mengekstraksi sampel satu alat bisa untuk 16 sampel.
 - Laminar Air Flow, sebagai tempat untuk memisahkan sampel darah.
 - *Freezer*, digunakan sebagai tempat untuk penyimpanan sampel dengan suhu 21°C agar sampel bertahan lama hingga 3 tahun.
 - Meja Kerja, digunakan sebagai tempat untuk menyusun rak tabung sampel pada baki.
3. Cara kerja Ekstraksi Sampel :
 - a. Keluarkan sampel dari *freezer* → Suhu ruang → sampel mencair sempurna
 - b. Siapkan semua alat dan Reagen yang akan digunakan, yaitu :
 - 1) Setup Tray

- 2) Sample Tube Rack
 - 3) Sample Loading Tube
 - 4) Waste Tray (Tempat Limbah)
 - 5) Buffer Catridge 2 RNA/DNA Kit
 - 6) Buffer Catridge 1 RNA/DNA Kit
 - 7) Potrection Cover Separation Tool (Pembolong Catridge)
 - 8) Elution & Dx Tube Rack
 - 9) Elution Tube
 - 10) Protection Cover
 - 11) Disposable Tip Rack
 - 12) Disposable Filter Tip
- c. Persiapan Sampel
- 1) Tempatkan Setup Tray pada meja kerja
 - 2) Masukkan Sample Loading Tube ke dalam Sample Tube Rack
 - 3) Pipet 400 μ L serum, masukkan kedalam sample loading tube
 - 4) letakkan Sample Tube Rack ke dalam Setup Tray sesuai tempat yang tersedia
 - 5) letakkan *Waste Tray* ke dalam Setup Tray sesuai tempat yang tersedia
 - 6) Lubangi Buffer Catridge 2 RNA/DNA Kit dengan menggunakan *Protection Cover Separation Tool (Pembolong Catridge)* lalu letakkan kedua Catridge kedalam SETUP TRAY sesuai tempat yang tersedia.
 - 7) Masukkan *Elution Tube* ke dalam *Elution & Dx Tube Rack* sesuai dengan posisi a dan hanya baris satu dan dua *Tube Rack* yang dipakai, baris 3 dan 4 *Tube Rack* tidak boleh dipakai.
 - 8) Tutup *Elution & Dx Tube Rack* dengan *Protection Cover* lalu letakkan *Elution & Dx Tube Rack* ke dalam SETUP TRAY sesuai tempat yang tersedia.
 - 9) Masukkan *Disposable Filter Tip* kedalam *Disposable Tip Rack* lalu letakkan kedalam SETUP TRAY sesuai tempat yang tersedia.
 - 10) Sampel siap di ekstraksi pada ExiPrep™ 16 Dx.

2. Ruang Mix

Pada ruang Mix berupa ruangan yang bertujuan untuk menghomogenkan hasil ekstrak DNA/RNA dengan Reagen sebelum dilakukan uji selanjutnya yaitu Deteksi.

a. Cara Kerja Running Exicycler™96 DEN ZIKA CHIKU Deteksi PCR

- 1) Hidupkan CPU dan computer, sesudah standby
- 2) Hidupkan Exicycler™96

- 3) Hidupkan ExiPrep™ 16 Dx yang connect ke Exicycler™96 sampai proses UV selesai
- 4) Biarkan ExiPrep™ 16 Dx menyala selama proses deteksi DEN ZIKA CHIKU
- 5) Klik *Exitstation* di Desktop



Klik Prep → ExiPrep 1

- Diagnosis Kit 1 = ZIK-1111 (ambil dari tanda panah skrol ke bawah)
- Lot number = 17051111 (ketik No. Lot. yang dikotak reagen Deteksi)
- Prep Kit = K-4473 (ambil dari tanda panah skrol ke bawah)
- Lot number = 1704D (ketik No.Lot. yang di kotak reagen Ekstraksi)
- Strip 1 (isi dengan NTC, PC dan nomor sampel)
- Hidupkan ExiPrep™ 16 dengan menekan tombol merah sampai dengan berwarna biru
- Klik Yes → centang All → ok, Tunggu 4-7%
- Klik Ok, setelah 100% → Ok → Finish
- Lakukan MIX

3. Ruang Deteksi

Ruang deteksi bertujuan untuk mendeteksi hasil pemeriksaan DNA/RNA yang akan menunjukkan hasil positif (+) atau negatif (-). Pada ruang deteksi terdapat alat berupa Exicycler 96 dan BioVeer. Penggunaan reagen yang digunakan sesuai dengan virus yang dideteksi.

2.6.2 Alat-alat yang Terdapat di Laboratorium Virologi

- 1) Exicycler 96
- 2) ExiPrep 16 DS
- 3) Freezer
- 4) Centrifuge
- 5) Sample tube rack

2.6.3 Kegiatan Yang Dilakukan di Laboratorium Virologi

- Pengarahan dan pengenalan alat-alat di ruangan Laboratorium virologi
- Membantu mengemas sampel serum darah dan sampel air KLB untuk dikirim ke Puslitbang Jakarta.

2.6.4 Output

Output yang dihasilkan dari Laboratorium Virologi adalah hasil analisa contoh uji.

2.6.5 Dokumentasi



Gambar 2.9 Sampel Air KLB



Gambar 2.10 Sampel serum darah



Gambar 2.11 Proses pengemasan sampel air KLB dan sampel serum darah

2.7 INSTALASI KALIBRASI

Kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional nilai penunjukkan alat ukur dan bahan ukur dengan cara membandingkan terhadap standar ukur yang mampu telusur (traceable) ke standar nasional maupun internasional untuk satuan ukuran dan/atau internasional dan bahan-bahan acuan tersertifikasi. Tujuan kalibrasi yaitu untuk mencapai ketelusuran pengukuran, menentukan deviansi (penyimpangan) kebenaran nilai konvensional penunjuk suatu instrumen ukur, menjamin hasil-hasil pengukuran sesuai dengan standart Nasional maupun Internasional. Kalibrasi diperlukan untuk memastikan bahwa hasil pengukuran yang dilakukan akurat dan konsisten dengan instrument lainnya. Hasil pengukuran yang tidak konsisten akan berpengaruh langsung terhadap kualitas produk dan dapat membahayakan kesan perusahaan anda untuk konsumen. Kalibrasi alat di BTKLPP kelas I Medandilakukan sekali atau dua kali dalam setahun.

2.7.1 Tugas Pokok dan Fungsi

- 1) Uji mutu alat
- 2) Kalibrasi alat

2.7.2 Kegiatan yang dilakukan di Instalasi

Adapun kegiatan yang dilakukan di laboratorium kalibrasi yaitu mengkalibrasi timbangan elektronik :

1. Intruksi Kerja Kalibrasi Timbangan Elektronik

1) Tujuan

Untuk mengetahui hubungan antara nilai yang ditunjukkan oleh timbangan yang dikaliberasi dengan anak timbangan standard.

2) Persyaratan Kalibrasi di Laboratorium

- Suhu ruangan kaliberasi harus stabil, 20°C dengan flukstasi suhu maksimum (selama pelaksanaan kaliberasi) tidak lebih dari $\pm 2^\circ\text{C}$.
- Kelembaban 40% - 60% dengan fluktuasi maksimum $\pm 15\%$ RH.
- Aliran udara
 - Besarnya aliran udara yang signifikan disebabkan oleh perbedaan suhu, yang disebabkan oleh suhu operator yang duduk didepan timbangan atau tangan yang diletakkan di sebelah anak timbangan, bila hal ini terjadi maka harus ditunggu hingga suhu stabil antara timbangan, ruangan dan operator.

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa bila perbedaan suhu dapat dikurangi (1-2°C.) antara permukaan atas timbangan dan bawah, maka aliran udara dapat dikurangi.
- Harus dibuat penghalang udara agar tidak mengenai timbangan.
- Meja timbangan yang kokoh dalam ruangan yang bebas getaran.
 - Bahan meja harus terbuat dari salah satu bahan antara lain: marmer, granite atau kramik dengan ketebalan 40 mm. Bahan meja tidak boleh terbuat dari material yang dibuat dengan proses press (tekanan) seperti kaca atau plastic untuk menghindari efek magnetis (elektrostatis)
 - Meja harus datar dengan penyanggah yang kuat.
 - Meja timbangan harus berada dalam ruangan yang bebas dari getaran yang disebabkan oleh mesin, kendaraan yang melintas dan sebagainya.

3) Peralatan yang digunakan

- Alat timbangan yang mampu terselusuri kesatuan pengukuran SI
- Timbangan elektronik
- Barometer
- Hygrometer
- Termometer

4) Cara Kerja Kalibrasi Timbanga Elektronik

- Menekan tombol power pada bagian belakang timbangan
- Menekan tombol CAL pada bagian depan timbangan
- Mengambil anak timbangan dengan menggunakan pinset lalu letakkan pada piringan timbangan
- Membaca hasil Massa pada display
- Lakukan pengulangan penimbangan sesuai data hasil Massa yang ingin diperoleh
- Mencatat hasil Massa yang diperoleh pada tabel timbangan
- Menginput data hasil Massa dari tabel timbangan ke Excel untuk diolah datanya sehingga diperoleh hasil Kalibrasi (Penyimpangan Timbangan)

5) Hasil

Dari hasil kalibrasi timbangan analitik yang kami lakukan, didapat hasil penyimpangan alat sebesar 0.0023 gr.

2.7.3 Output

Output yang dihasilkan dari Instalasi kalibrasi adalah Sertifikat hasil kalibrasi alat yang sudah terakreditasi KAN (Komite Akreditasi Nasional).

2.7.4 Gambar beserta Keterangan



Gambar 2.12 Proses Kalibrasi timbangan elektronik



Gambar 2.13 Anak Timbangan

2.8 SEKSI ANALISIS DAMPAK KESEHATAN LINGKUNGAN (ADKL)

Hari/ tanggal: Rabu, 7 Agustus 2019 – 8 Agustus 2019

ADKL merupakan survey berbasis uji laboratorium yang menegakkan kesehatan masyarakat. ADKL pada dasarnya merupakan model pendekatan guna mengkaji, dan atau menelaah secara mendalam untuk mengenal, memahami dan memprediksi kondisi dan karakteristik lingkungan yang berpotensi terhadap timbulnya resiko kesehatan, mengembangkan tata laksana pemecahan dan pengelolaan masalah serta upaya lain yang dilaksanakan terhadap sumber perubahan, media lingkungan, masyarakat terpajan dan dampak kesehatan yang terjadi.

2.8.1 Kegiatan yang dilakukan

Adapun kegiatan yang dilakukan di instalasi ADKLyaitu survey lapangan ke Rumah Sakit Umum Kabanjahe dan Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi.

- RS. Umum Kabanjahe
 1. Mengambil air limbah outlet dan inlet di IPAL RSUD Kabanjahe
 2. Melakukan survey dengan memberikan kuisioner kepada masyarakat sekitar rumah sakit.
- RS. Efarina Etaham Berastagi
 1. Mengambil air limbah inlet dan outlet di IPAL RS. Efarina Etaham Berastagi
 2. Mengukur pH dan suhu air limbah inlet dan outlet di IPAL RS. Efarina Etaham Berastagi
 3. Melihat gudang penyimpanan sementara limbah medis RS. Efarina Etaham Berastagi
 4. Melakukan survey dengan memberikan kuisioner kepada masyarakat sekitar RS. Efarina Etaham Berastagi.

2.8.2 Output

Output yang dihasilkan oleh Seksi ADKL adalah kajian hasil survey lapangan ke Wilayah Kerja BTKLPP Kelas I Medan.

2.9 LABORATORIUM BIOLOGI

2.9.1 Parameter yang dapat diuji

- Total coliform
- *Escherichia coli*
- Colifaecal

2.9.2 Kegiatan yang dilakukan di Laboratorium Biologi

A. Pembuatan Media *Lauryl Triptose Broth* (LTB)

1. Tujuan

Instruksi Kerja ini digunakan sebagai panduan pembuatan Media *Lauryl Triptose Broth* dalam pelaksanaan pengujian bakteri *E.coli*, Total coliform dan dan Faecal coli dalam air dengan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN).

Most Probable Number (MPN) adalah suatu metode enumerase mikroorganisme yang menggunakan data dari hasil pertumbuhan mikroorganisme pada medium cair spesifik dalam seri tabung yang ditanam berdasarkan jumlah sampel atau diencerkan menurut tingkat seri tabungnya sehingga dihasilkan kisaran jumlah mikroorganisme yang diuji/satuan volume atau massa sampel.

2. Ruang Lingkup

Untuk melaksanakan pengujian bakteri *E.coli*, Total coliform dan Faecal coli dalam air.

3. Acuan

American Public Health Association, Standard Methods for Examination of Water & 22nd Edition. APHA. USA. 2012. Hal. 9-66 (Part 9221B : 2. Presumptive Phase)

4. Peralatan dan Bahan

4.1 Peralatan

- a. Neraca analitik
- b. Peralatan gelas
- c. Autoclave
- d. Tabung reaksi
- e. Tabung durham

4.2 Bahan

- a. Media *Lauryl Triptose Broth*

1. Cara Kerja Pembuatan Media *Lauryl Triptose Broth* (LTB)

1. Dipersiapkan tabung-tabung reaksi dan disusun ke dalam rak

2. Ke dalam setiap tabung-tabung reaksi tersebut dimasukkan tabung durham (tabung fermentasi) dengan posisi terbalik (mulut tabung ke arah bawah)
3. Timbang media Lauryl Triptose Broth :
 - a. Untuk single strength dengan komposisi 35,6 gr/1000 ml aquadest
 - b. Untuk double strength dengan komposisi 71,2 gr/1000 ml aquadest
4. Media yang sudah ditimbang dilarutkan kedalam aquadest (sesuai komposisi) dengan menggunakan stirer
5. pH media diatur hingga didapatkan pH $6,8 \pm 0,2$ dengan penambahan dengan penambahan HCl atau NaOH
6. Media tersebut diisi kedalam tabung-tabung reaksi yang sudah berisi tabung durham dengan menggunakan pipet volume dengan volume 10 ml pada single strength dan 5 ml pada double strength.
7. Tabung-tabung reaksi yang sudah diisi media ditutup, kemudian disterilkan dengan menggunakan autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit
8. Setelah steril dan dingin, media tersebut siap untuk digunakan / disimpan di refrigerator

2. Pengujian Awal Contoh Uji Air Limbah (AL), Air Badan Air (ABA) dan Air Bersih (AB)

a. Pengujian Contoh Uji Air Limbah (AL) dan Air Badan Air (ABA)

1. Dilakukan pengenceran dengan cara menghomogenkan contoh uji terlebih dahulu, kemudian masukkan 9 ml contoh uji ke dalam 90 ml aquades
2. Mengaduk contoh uji dan aquades hingga homogen
3. Susun tabung reaksi yang sudah berisi media steril dan dingin pada rak tabung dengan 10 tabung single strength dan 5 tabung double strength.
4. Contoh uji diisi ke dalam tabung reaksi yang berisi media steril, 10 ml pada 5 media double strength, 1 ml pada 5 media single strength dan 1 ml pada 5 media single strength dan 0,1 ml pada 5 media single strength.
5. Dihomogenkan contoh uji dengan media dengan cara menggoyangkan rak tabung
6. Di inkubator pada suhu 35°C selama 24 jam.

b. Pengujian Awal Contoh Uji Air Bersih (AB)

1. Mengaduk contoh uji hingga homogen
2. Susun tabung reaksi yang sudah berisi media steril dan dingin pada rak tabung dengan 10 tabung single strength dan 5 tabung double strength.

3. Contoh uji diisi ke dalam tabung reaksi yang berisi media steril, 10 ml pada 5 media double strength, 1 ml pada 5 media single strength dan 1 ml pada 5 media single strength dan 0,1 ml pada 5 media single strength.
4. Dihomogenkan contoh uji dengan media dengan cara menggoyangkan rak tabung
5. Di inkubator pada suhu 44°C selama 24 jam

3. Pemeriksaan Awal Contoh Uji AL, ABA dan AB

Pemeriksaan awal dilakukan dengan cara melihat ada atau tidaknya Gas dan Kekeruhan dalam tabung. Jika terlihat adanya Gas dan keruh maka menandakan positif (+) adanya Coliform, dan jika tidak ada Gas dan tidak keruh maka menandakan negatif (-) tidak ada Coliform. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

1. 4702/B/Al/19/7 2019 = 4 2 1
2. 4703/B/Al/19/7/2019 = 5 3 1
3. 4706/B/Al/19/7/2019 = 4 4 4
4. 4714/B/Al/19/7/2019 = 5 5 5
5. 4718/B/Al/19/7/2019 = 5 5 5

4. Pembacaan hasil Awal Contoh Uji

Pembacaan hasil Awal Contoh Uji disesuaikan dengan Tabel Perkiraan Terdekat Jumlah (MPN) Coliform, untuk kombinasi porsi : 5 x 10 ml, 5 x 1 mL, 5 x 0,1 mL dengan 95% batas kepercayaan. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

1. 4702/B/Al/19/7 /2019 = 4 2 1 => **260**
2. 4703/B/Al/19/7/2019 = 5 3 1 => **1100**
3. 4706/B/Al/19/7/2019 = 4 4 4 => **470**
4. 4714/B/Al/19/7/2019 = 5 5 5 => **16000**
5. 4718/B/Al/19/7/2019 = 5 5 5 => **16000**

Setelah dilakukan Pengujian, Pemeriksaan dan Pembacaan Awal Hasil, kemudian dilakukan Uji Penegasan untuk memperoleh hasil akhir.

B. Pembuatan Media *Brilliant Green Laktose Bile Broth* (BGLB)

1. Tujuan

Instruksi kerja ini digunakan sebagai panduan pembuatan Media *Brilliant Green Laktose Bile Broth* (BGLB) dalam pelaksanaan pengujian bakteri *E. coli*, total coliform dan Faecal coli dalam air dengan menggunakan metode Most Probable Number (MPN).

2. Ruang Lingkup

Untuk melaksanakan pegujian bakteri *Escherichia coli*, total coliform dan Faecal coli dalam air.

3. Acuan

American Public Health Association, Standard Methods for Examination of Water & Waste 22nd Edition APHA.USA.2012.Hal.9-67 (Part 9221B : 3 Confirmed Phase)

4. Peralatan dan Bahan

4.1 Peralatan

- a. Neraca Analitik
- b. Peralatan gelas
- c. Autoclave
- d. Tabung reaksi
- e. Tabung durham

4.2 Bahan

- a. Media *Brilliant Green Laktose Bile Broth* (BGLB)

5. Cara Kerja Pembuatan Media *Brilliant Green Laktose Bile Broth* (BGLB)

1. Mempersiapkan tabung-tabung reaksi dan disusun ke dalam rak
2. Memasukkan tabung durham ke dalam tabung-tabung reaksi dengan posisi terbalik (mulut tabung ke arah bawah)
3. Menimbang Media *Green Laktose Bile Broth* (BGLB) sebanyak 40 gram
4. Melarutkan media yang sudah ditimbang kedalam 1 L Aquadest
5. Mengatur pH media hingga didapatkan pH $6,8 \pm 0,2$ dengan penambahan HCl atau NaOH
6. Mengisi media tersebut ke dalam tabung-tabung reaksi yang sudah berisi tabung durham dengan menggunakan pipet volume dengan volume 10 ml
7. Menutup tabung-tabung reaksi yang sudah diisi media, kemudian mensterilkannya dengan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
8. Setelah steril dan dingin, media tersebut siap digunakan / disimpan di refrigerator.
9. Setelah dilakukan pemeriksaan contoh uji air minum dengan media *Lauryl Triptose Broth* dan didapatkan hasil positif,
10. Kemudian memasukkan 1 ml contoh uji Air Limbah yang ada di media *Lauryl Triptose Broth* kedalam Media *Brilliant Green Laktose Bile Broth* (BGLB)
11. Diinkubasi pada suhu 35°C

12. Kemudian mengeluarkannya dari incubator untuk kemudian membaca hasil pengujian penegasan

6. Pembacaan Pengujian Penegasan

Setelah dilakukan pengujian penegasan total coliform pada Air Limbah pada Nomor contoh uji **4714/B/AL/19/7/2019**, hasil akhir menunjukkan terdapat gelembung udara pada tabung Durham di semua tabung reaksi (555).

7. Hasil Pengujian Penegasan

Karena semua tabung reaksi positif mengandung total coliform (555), maka Nomor contoh uji **4714/B/AL/19/7/2019** mengandung **>16000 MPN Index/100 ml**, sesuai dengan **Tabel Perkiraan Terdekat (MPN) Coliform, untuk Kombinasi porsi 5 x 10 ml, 5 x 1 mL dan 5 x 0.1 mL dengan 95% Batas Kepercayaan.** Dari hasil uji yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa **Air Limbah tidak sesuai** dengan Permen LHK Nomor P.68/Menlhk/Setjen/kum.1/8/2016 Tentang Persyaratan Kualitas Air Limbah dengan Baku mutu **3000 MPN/100 ml**.

C. Pembuatan Media Tryptone Water

1. Tujuan

Instruksi kerja ini digunakan sebagai panduan pembuatan Media *Tryptone Water* dalam pelaksanaan pengujian bakteri *E. coli*, total coliform dan Faecal coli dalam air dengan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN).

2. Ruang Lingkup

Untuk melaksanakan pengujian bakteri *Escherichia coli*, total coliform dan Faecal coli dalam air.

3. Acuan

American Public Health Association, Standard Methods for Examination of Water & Waste 22nd Edition APHA.USA.2012.Hal.9-67 (Part 9221G : 2 Escherichia coli Test (Indole Production))

4. Peralatan dan Bahan

4.8 Peralatan

- a. Neraca Analitik
- b. Peralatan gelas
- c. Autoclave
- d. Tabung reaksi

4.9 Bahan

Media Tryptone Water

5. Cara Kerja Pembuatan Media *Tryptone Water*

1. Mempersiapkan tabung-tabung reaksi dan disusun ke dalam rak
2. Menimbang media Tryptone Water sebanyak 15 gram
3. Melarutkan media yang sudah ditimbang kedalam 1 L aquadest
4. Mengatur pH media hingga didapatkan pH $6,8 \pm 0,2$ dengan penambahan HCl atau NaOH
5. Mengisi media tersebut kedalam tabung-tabung reaksi dengan menggunakan pipet volume sebanyak 10 ml
6. Menutup tabung-tabung reaksi yang sudah diisi media, kemudian mensterilkannya dengan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
7. Setelah steril dan dingin, media tersebut siap digunakan / disimpan di refrigerator.

D. Pengujian contoh uji Air Minum

1. Tujuan

Untuk mempertegas hasil akhir pemeriksaan bakteri *Escherichia coli*, total coliform dan Faecal coli dalam contoh uji Air Minum.

2. Cara Kerja pengujian contoh uji air minum

- a. Setelah dilakukan pemeriksaan contoh uji air minum dengan media *Lauryl Tryptose Broth* dan didapatkan hasil positif,
- b. Kemudian memasukkan 1 ml contoh uji Air Minum yang ada di media *Lauryl Tryptose Broth* kedalam media *Tryptone Water*
- c. Diinkubasi pada suhu 44°C
- d. Kemudian keluarkan dari incubator untuk kemudian membaca hasil pengujian penegasan
- e. Meneteskan 3 tetes Reagen Kovacs kedalam media *Tryptone Water*, jika terbentuk cincin ungu di atas permukaan media, berarti menunjukkan hasil positif.

3. Pembacaan Pengujian Penegasan

Setelah dilakukan pengujian penegasan total bakteri *Escherichia coli* pada Air Minum, dengan Nomor contoh uji **4715/B/AM/19/7/2019**, hasil akhir menunjukkan terdapat cincin ungu pada 9 dari 10 tabung reaksi, yang artinya ada 9 tabung reaksi yang positif mengandung bakteri *Escherichia coli*.

4. Hasil Pengujian Penegasan

Karena ada 9 tabung reaksi yang positif, maka Nomor contoh uji 4715/B/AM/19/7/2019 mengandung 23 MPN Index/100 ml, sesuai dengan Tabel Perkiraan Terdekat (MPN) untuk metode 10 tabung/Air Minum. Dari hasil uji yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa Air Minum tidak sesuai dengan Permenkes Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum dengan Baku mutu 0/100 ml.

2.9.3 Output

Output yang dihasilkan dari laboratorium biologi adalah hasil analisa contoh uji.

2.9.4 Dokumentasi



Gambar 2.15 Mengisi media ke dalam tabung reaksi



Gambar 2.14 Memasukkan contoh uji kedalam tabung reaksi yang sudah berisi media



Gambar 2.16 Mengamati hasil pengujian total coliform pada contoh uji



Gambar 2.17 Pembuatan media penegasan contoh uji

3. INSTALASI MEDIA REGEANSIA

Instalasi Media Regeansia merupakan suatu instalasi dibawah PTL (Pengembangan dan Teknologi Laboratorium) yang digunakan untuk menyimpan reagensia dan mendistribusikannya ke laboratorium.

3.1 Tugas Pokok dan Fungsi

- Menerima dan mencatat media reagensia yang masuk
- Mendistribusikan atau memberikan stock barang (media reagensia) ke Laboratorium

3.2 Kegiatan yang Dilakukan Di Instalasi Media Regeansia

Hari/Tanggal	Kegiatan
Selasa, 23 juli 2019	<ol style="list-style-type: none">1. Mengecek kartu stock Media reagensia2. Menginput data media Reagensia3. Menulis jenis dan satuan barang pada kartu persediaan barang dan mengurutkannya ke dalam binder
Rabu, 24 juli 2019	<ol style="list-style-type: none">1. Menginput data (stockokname) keluar dan masuk barang2. menyesuaikan jumlah stock bahan dan alat yang ada, dengan stock book dan data yang ada dikomputer

3.3 Dokumentasi



Gambar 2.18 Menginput data Stockopame

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Setelah melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di BTKLPP Kelas I Medan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. BTKLPP Kelas I Medan merupakan Unit Pelatihan Teknis (UPT) bidang teknik kesehatan lingkungan dan pengendalian penyakit yang berbasis laboratorium yang dibawah pengawasan Kementerian Kesehatan
2. Wilayah kerja BTKLPP mencakup Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Aceh
3. Prosedur Analisa yang digunakan BTKLPP sesuai prosedur analisa Standar Nasional Indonesia (SNI)

Kami mendapatkan banyak manfaat, baik pengalaman, pengetahuan dan semua yang terkait dalam dunia kerja. Sehingga kami dapat menambah wawasan yang kami dapatkan selama ini, karena dengan praktek kami kami bisa mengetahui seberapa jauh kemampuan yang sudah kami dapat di bangku perkuliahan. Pelajaran di dunia kerja adalah suatu strategi yang memberi peluang peserta mengalami proses belajar melalui bekerja langsung pada pekerjaan yang sesungguhnya.

3.2 Saran

Beberapa hal yang kami temukan di lapangan saat pelaksanaan PKL yang sebagian kecil justru tidak kami temukan saat mengikuti pembelajaran di kampus. Terkait dengan ini kami ajukan beberapa saran antara lain :

1. Universitas perlu memberikan alat-alat yang baru di laboratorium agar mahasiswa bisa melakukan percobaan yang belum pernah di lakukan sebelumnya.
2. Universitas perlu memberikan kajian-kajian yang lebih banyak mengenai penggunaan alat-alat laboratorium supaya mahasiswa mengetahui bentuk dan juga fungsi dari alat-alat laboratorium yang jarang di jumpai oleh mahasiswa di laboratorium Universitas.
3. Universitas perlu lebih memperluas kerja sama dengan pihak-pihak yang dapat mendukung mahasiswa dalam melakukan praktikum seperti BTKLPP Kelas I Medan

Lampiran

1. Log book Nur Azlin Siregar

No	Hari / Tanggal	Jam (WIB)	Kegiatan / Aktivitas	Keterangan Tempat
1	Senin, 15 Juli 2019	08.00 - 12.00	Persiapan absen dan jadwal kegiatan selama PKL & kalibrasi	Ruang Diklat
		12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 14.00	Mengantar jadwal PKL kesetiap ruangan instalasi dan laboratorium	
2	Selasa, 16 Juli 2019	14.00 - 16.00	Membaca lapangan pandang pengamatan preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya	Ruang Diklat
		08.00 - 08.10	Absen	
		08.10 - 12.00	Mengetik laporan hasil Surveylans	
		12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 16.00	Mengananti 10 slide preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya, dengan hasil semuanya negatif (-)	
3	Rabu, 17 Juli 2019	08.00 - 08.10	Absen	Instalasi Pelayanan Teknik
		08.10 - 09.00	Pengenalan dan pengarahan cara meregistrasi contoh uji dari pelanggan sampai di distribusikan ke laboratorium masing-masing oleh staff Ruangan Instalasi Pelayanan Teknik	
		09.00 - 11.30	Meregistrasi contoh uji (sampel) dari pelanggan yang datang	
		11.30 - 12.00	Mendistribusikan contoh uji yang dibawa oleh pelanggan ke laboratorium	
		12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 16.00	Mengarsip dokumen registrasi contoh uji dan laporan hasil dari contoh uji dari laboratorium kimia, biologi dan FUR	
4	Kamis, 18 Juli 2019	08.00 - 08.10	Absen	Instalasi Pelayanan Teknik
		08.10 - 10.00	Mendistribusikan sampel air limbah industry dan sampel makanan dari pelanggan	
		10.00 - 12.00	Mengarsip dokumen registrasi pelanggan dan hasil contoh uji dari laboratorium kimia, biologi dan FUR	
		12.00 - 13.30	Istirahat	

		13.30 - 15.00	Menyalin formulir registrasi contoh uji yang dibawa oleh pelanggan ke buku registrasi di Pelayanan Teknik	
		15.00 - 16.00	Pengarahan penyusunan laporan kegiatan selama di Pelayanan Teknik oleh Ketua Ruang Instalasi Pelayanan Teknik	
		08.00 - 08.10	Absen	Ruang Diklat
		08.10 - 10.00	Pengenalan dan Pengarahan kerja di Ruang Surveylans Epidemiologi	
		10.00 - 12.00	Pembertan materi mengenai rabies oleh staff Ruang SE	
		12.00 - 13.30	Istirahat	
5	Jumat, 19 Juli 2019	13.30 - 16.00	Mencari gambaran alat-alat laboratorium beserta type dan harganya untuk anggaran kegiatan Surveylans Epidemiologi tahun 2020	Ruang SE (Surveylans Epidemiologi)
		08.00 - 10.00	Pegarahan dan pengenalan alat-alat di ruangan laboratorium virology beserta cara penggunaannya	
6	Senin, 22 Juli 2019	10.00 - 12.00	Mengemas 16 sampel serum darah manusia dan 3 sampel air KLB untuk dikirim ke Pusat (Jakarta)	Laboratorium Virologi
		12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 16.00	Mengecek kartu stock media regeansia	
		08.00 - 10.00	Mengarsip data keluar-masuk barang media regeansia	
7	Selasa, 23 Juli 2019	10.00 - 12.00	Menulis jenis dan satuan barang pada kartu stock persediaan barang di Instalasi Media Regeansia	
		12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 16.00	Menginput data media regeansia	Instalasi Media regeansia
		08.30 - 10.00	Menginput data (stockokname) Reagen media yang keluar atau masuk di Instalasi Media Regeansia	
8	Rabu, 24 Juli 2019	12.00 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 16.00	Menyesuaikan media dan reagen pada kartu stock dengan media dan reagen yang tersedia	
		08.00 - 08.15	Membuat absensi	
		08.15 - 09.15	Mempelajari Prosedur Pengamatan pH, suhu dan Total Suspended Solid (TSS)	
9	Kamis, 25 Juli 2019	09.15 - 12.00	Mengukur Total Suspended Solid (TSS) pada sampel konsumen yang datang tanggal 24 Juli 2019 (42 sampel Air Limbah) dan sampel yang	Laboratorium Kimia

		12.00 - 14.00	Isirahat	
		14.00 - 15.00	Pengenalan dan pengarahannya mengenai Laboratorium Kimia dan aktivitas di Laboratorium	
		09.00 - 09.50	Mempelajari Prosedur Kerja untuk Analisa Amoniak, Analisa Krom Valensi (C_1^{6+}) dan Analisa Kesadahan Total	
		09.50 - 10.30	Mengukur Total Suspended Solid (TSS) pada sampel yang datang pada tanggal 26 Juli 2019 (15 sampel Air Limbah) dengan menggunakan Spektrofotometer NOVA-60	
		10.30 - 12.00	Memindahkan sampel Air Limbah kedalam Erlenmeyer untuk diuji kesadahan totalnya (26 Sampel Air Minum dan Air Bersih) dan melakukan pengenceran dengan menambahkan aquadest	
		12.00 - 13.30	Isirahat	
10	Jumat, 26 Juli 2019	13.30 - 13.15	Menambahkan larutan penyangga kedalam sampel (26 Sampel Air Minum dan Air Bersih)	Laboratorium Kimia
		13.15 - 14.30	Melakukan titrasi dengan menggunakan larutan baku Na_2EDTA 0.01 M, sampai terjadi perubahan warna dari merah keunguan menjadi biru dan Mencatat volume larutan baku Na_2EDTA yang digunakan	
		14.30 - 14.50	Melakukan perhitungan untuk mencari kesadahan total sampel sesuai dengan rumus	
		14.50 - 16.00	Mengukur Total Suspended Solid (TSS) pada sampel yang datang pada tanggal 26 Juli 2019 (20 sampel Air Limbah dan Air Badan Air) dengan menggunakan Spektrofotometer NOVA-60	
		13.30 - 14.00	Pengenalan dan pengarahannya mengenai Laboratorium FUR dan kegiatan di Laboratorium FUR	
		14.00 - 14.15	Mengukur debu pada Udara Indoor di Ruangan Laboratorium FUR dengan menggunakan Laser Dust Monitor dan mencatat hasilnya	
11	Senin, 29 Juli 2019	14.15 - 14.20	Mengukur Suhu dan kelembaban pada Udara Indoor di Ruangan Laboratorium FUR dengan menggunakan hygrometer dan	Laboratorium FUR (Fisika, Udara dan Radiasi)

			mencatat hasilnya	
		14.20 - 14.30	Mengambil sebanyak 120 data untuk mengukur Kebisingan pada Udara Indoor di Ruang Laboratorium FUR dengan menggunakan Sound Level Meter	
		14.30 - 14.40	Mengambil sebanyak 6 data untuk mengukur pencahayaan pada Udara Indoor di Ruang Laboratorium FUR dengan menggunakan Lux Meter	
		14.40 - 15.00	Mengolah data di Microsoft Excel untuk mengetahui berapa tingkat kebisingan dan pencahayaan dari data yang sudah diperoleh sebelumnya	
		08.30 - 09.00	Pengenalan dan pengarahan mengenai Laboratorium Biologi dan aktivitas di Laboratorium	
		09.00 - 10.00	Membuat media Lauryl Triptose Broth untuk pengujian total coliform pada Air Limbah, Air Badan Air dan Air Minum (Single Strength dan Double Strength)	
12	Selasa, 30 Juli 2019	10.00 - 12.00	Mengisi media Lauryl Triptose Broth ke dalam tabung-tabung reaksi yang sudah berisi tabung Durham dengan menggunakan pipet volume dengan volume 10 ml	Laboratorium Biologi
			Menutup tabung-tabung reaksi yang sudah diisi media	
			Melakukan pengenceran sampel dengan aquadest untuk pengujian total coliform pada Air Limbah dan Air Badan Air	
		08.30 - 10.00	Mengisi sampel hasil pengenceran kedalam tabung-tabung reaksi yang sudah berisi media dan tabung Durham (Sampel air minum dan Air Limbah) menggunakan pipet volume dengan volume per 5 tabung reaksi masing-masing 10 ml (untuk media Double Strength) serta 1 ml dan 0,1 ml (Single Strength)	
			Memasukkan sampel kedalam inkubator dengan suhu 35°C	
		10.00 - 12.00	Mengisi sampel Air Minum (langsung tanpa diencerkan) kedalam tabung-tabung reaksi yang sudah berisi media menggunakan pipet volume dengan volume per 5 tabung reaksi masing-masing 10 ml (Laboratorium Biologi
13	Rabu, 31 Juli 2019			

		<p>untuk media Double Strength) serta 1 ml dan 0,1 ml (Single Strength)</p> <p>Memasukkan sampel kedalam inkubator dengan suhu 44°C</p> <p>Membaca sampel Air Minum, Air Limbah dan Air Badan Air hasil inkubasi kemarin</p> <p>Mententukan sampel tersebut positif mengandung <i>Escherichia coli</i>, total coliform dan Colifaecal atau negatif dengan parameter jika positif terdapat gelembung udara pada tabung durham yang ada didalam tabung reaksi</p> <p>Mencatat berapa banyak tabung reaksi yang positif</p> <p>Membuat media penegasan dengan melarutkan Tryptone Water pada aquadest untuk menguji kepastian pembacaan sampel Air Minum</p> <p>Memasukkan larutan media tersebut kedalam tabung reaksi tanpa durham</p> <p>Mengisi 1 mL sampel Air Minum hasil pembacaan (+) sebelumnya kedalam tabung reaksi yang sudah berisi media Tryptone Water</p> <p>Membuat media penegasan dengan melarutkan Brillia Green Laktose Bile Broth (BGLB) pada aquadest untuk menguji kepastian pembacaan sampel Air Limbah dan Air Badan Air</p> <p>Memasukkan larutan media tersebut kedalam tabung reaksi tanpa durham</p> <p>Mengisi 1 mL sampel Air Minum hasil pembacaan (+) sebelumnya kedalam tabung reaksi yang sudah berisi media Tryptone Water</p> <p>Memasukkannya kedalam incubator dengan suhu 44°C</p> <p>Membuat media penegasan dengan melarutkan Media Brillia Green Laktose Bile Broth (BGLB) pada aquadest untuk menguji kepastian pembacaan sampel Air Minum</p> <p>Memasukkan larutan media tersebut kedalam tabung reaksi yang sebelumnya diisi dengan tabung durham dengan posisi terbalik</p> <p>Mengisi 1 mL sampel Air Limbah dan Air Badan Air hasil pembacaan sebelumnya kedalam tabung reaksi yang sudah berisi media Media Brillia Green Laktose Bile Broth (BGLB)</p> <p>Memasukkannya kedalam incubator dengan suhu 35°C</p>	
14	Kamis, 01 Agustus 2019	<p>10.00 – 10.30</p>	Laboratorium Biologi
		<p>10.30 – 11.00</p>	

		11.00 – 12.00 12.00 - 13.30 13.30 - 14.00	Melakukan pengujian mikrobiologi makanan (sampel roti kacang) dengan menggunakan <i>bagfilter</i> dan <i>bagmixer</i> Istirahat Melakukan Pengamatan Mikrobiologi udara di Laboratorium Biologi dengan menggunakan MAS-100 NT Melakukan pengujian Mikrobiologi Lantai di Laboratorium Biologi dengan melarutkan 1 tablet Buffer Phospat kedalam 100 ml aquadest Memasukkan larutan tersebut kedalam autoclave bersama dengan tabung reaksi	Laboratorium Biologi
	Jumat, 2 Agustus 2019	08.30 - 10.00	Memasukkan 10 ml larutan yang sudah steril tersebut kedalam cawan petri, kemudian memasukkannya ke LAF Mengoleskan cotton swab di keempat sudut lantai dan pertengahan di Laboratorium Biologi Memasukkan 5 cotton swab tersebut kedalam 1 tabung reaksi dan memasukkannya kedalam Laminar Air Flow Memasukkan larutan di tabung reaksi kedalam cawan petri yang berisi media di Laminar Air Flow Menguji total coliform, <i>Escherichia coli</i> dan colifaecal pada sampel Air Badan Air dan Air Limbah yang datang tanggal 24 Juli 2019 Istirahat Membaca berapa total coliform dan <i>Escherichia coli</i> dari sampel yang sudah diuji pada Tabel MPN Membaca hasil inkubasi media penegasan pada hasil uji sampel positif Pengarahan oleh Analis Laboratorium Biologi Pengenalan dan pengarahan Kerja di Instalasi Kalibrasi dan kegiatan di Instalasi Kalibrasi Melakukan Kalibrasi Massa degan menggunakan neraca Analitik Mengolah data yang sudah didapat saat kalibrasi massa di Ms.Excel untuk mendapatkan hasil akhir kalibrasi Print hasil kalibrasi massa	Laboratorium Biologi
16	Senin, 5 Agustus 2019	09.00 - 12.00 12.00 - 13.00		Instalasi Kalibrasi

		13.00 - 14.00	Istirahat	
		14.00 - 16.00	Pemberian materi oleh Kepala Instalasi Kalibrasi Sesi Tanya jawab dengan kepala Instalasi	
		08.30 - 09.30	Pengenalan dan pengarahan kerja di Laboratorium Entomologi	
17	Selasa, 6 Agustus 2019	09.30 - 11.00	Mencari jentik nyamuk didalam dan diluar BTKLPP Kelas I Medan untuk di Identifikasi jenis spesiesnya	Laboratorium Entomologi
		11.00 - 12.00	Mengidentifikasi jentik nyamuk yang sudah didapat dengan melakukan pengamatan mikroskopis	
		08.30 - 09.00	Mengikuti briefing Kepala Seksi ADKL dengan timnya	
		09.00 - 09.30	Pengarahan kegiatan dan kerja di Seksi ADKL	
		09.30 - 11.30	Perjalanan survey lapangan ke RSUD Kabanjaha	
18	Rabu, 7 Agustus 2019	11.30 - 12.00	Briefing dengan Kepala Dinas Kesehatan Kabanjaha	RSUD Kabanjaha
		12.00 - 12.30	Mengambil sampel Air Limbah Inlet dan Outlet di IPAL RSUD Kabanjaha serta mendokumentasikan kegiatan survey	
		12.30 - 13.30	Mengisi kuisioner dengan menanyakan kuisioner kepada masyarakat yang bermukim di sekitar RSUD Kabanjaha sebagai data survey Lapangan	
		13.30 - 14.20	Istirahat	
		14.20 - 17.00	Perjalanan pulang ke BTKLPP Kelas I Medan	
19	Kamis, 8 Agustus 2019	08.00 - 12.30	Membuat laporan kegiatan PKL dari masing-masing instalasi	Ruang Diklat
		12.30 - 13.30	Istirahat	
		13.30 - 13.40	Menyebarkan undangan seminar ke semua ruangan dan instalasi yang dimasuki selama PKL	
20	Jumat, 9 Agustus 2019	13.40 - 17.30	Menyiapkan powerpoint presentasi hasil kegiatan PKL	Ruang Aula
		09.00 - 11.30	Seminar Hasil Praktek Kerja Lapangan	

2. Log book Juni Eva Damani

No.	Hari / Tanggal	Jam	Kegiatan / Aktivitas	Keterangan Tempat
1	Senin, 15 Juli 2019	08.00 - 12.00	Persiapan absen dan jadwal kegiatan selama PKL & kalibrasi	Ruang Diklat
2		12.00 - 13.30	Istirahat	
3		13.30 - 14.00	Mengantar jadwal PKL kesetiap ruangan instalasi dan laboratorium	
4	Selasa, 16 Juli 2019	14.00 - 16.00	Membaca lapangan pandang pengamatan preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya	Ruang Diklat
5		08.00 - 08.10	Absen	
6		08.10 - 12.00	Mengetik laporan hasil Surveylans	
7		12.00 - 13.30	Istirahat	
8		13.30 - 16.00	Mengamati 10 slide preparat microfilaria dari Kab. Aceh Jaya, dengan hasil semuanya negatif (-)	
9	Rabu, 17 Juli 2019	08.00 - 08.10	Absen	Ruang Diklat
10		08.10 - 09.00	Pengenalan dan pengarahan cara mendaftari contoh uji dari pelanggan sampai di distribusikan ke laboratorium masing-masing oleh staff Ruangan Instalasi Pelayanan Teknik	Instalasi Pelayanan Teknik
11		09.00 - 11.30	Meregistrasi contoh uji (sampel) dari pelanggan yang datang	Laboratorium
12		11.30 - 12.00	Mendistribusikan contoh uji yang dibawa oleh pelanggan ke laboratorium	
13		12.00 - 13.30	Istirahat	
14		Kamis, 18 Juli 2019	13.30 - 16.00	Mengarsip dokumen registrasi contoh uji dan laporan hasil dari contoh uji dari laboratorium kimia, biologi dan FUR
15	08.00 - 08.10		Absen	Ruang Diklat
16	Kamis, 18 Juli 2019	08.10 - 10.00	Mendistribusikan sampel air limbah industry dan sampel makanan dari pelanggan	Laboratorium Biologi dan Kimia
17		10.00 - 12.00	Mengarsip dokumen registrasi pelanggan dan hasil contoh uji dari laboratorium kimia, biologi dan FUR	Instalasi Pelayanan Teknik
18		12.00 - 13.30	Istirahat	
19		13.30 - 15.00	Menyalin formulir registrasi contoh uji yang dibawa oleh pelanggan ke buku registrasi di Pelayanan Teknik	
20	15.00 - 16.00	Pengarahan penyusunan laporan kegiatan selama di Pelayanan Teknik oleh Ketua Ruang Instalasi Pelayanan Teknik		

21		08.00 - 08.10	Absen	Ruang Diklat
22		08.10 - 10.00	Pengenalan dan Pengarahankerja di RuangSurveyansEpidemiologi	
23	Jumat, 19 Juli 2019	10.00 - 12.00	Pemberian materimengenai rabies oleh staff Ruangan SE	
24		12.00 - 13.30	Istirahat	
25		13.30 - 16.00	Mencari gambaran alat-alat laboratorium beserta type dan harganya untuk anggaran kegiatan Surveyans Epidemiologi tahun 2020	(SurveyansEpidemiologi)
26		08.00 - 10.00	Pegarahan dan pengenalan alat-alat di ruangan laboratorium virology beserta cara penggunaannya	
27	Senin, 22 Juli 2019	10.00 - 12.00	Mengemas 16 sampel serum darah manusia dan 3 sampel air KLB untuk dikirim ke Pusat (Jakarta)	Laboratorium Virologi
28		12.00 - 13.30	Istirahat	
29		13.30 - 16.00	Megecek kartu stock media regeansia	Ruang Media regeansia
30		08.00 - 12.00	Mengarsip data keluar-masuk barang media regeansia	
31	Selasa, 23 Juli 2019	12.00 - 13.30	Istirahat	
32		13.30 - 16.00	Menginput data media regeansia	Ruang Media regeansia
33	Rabu, 24 Juli 2019	8.00-9.00	Perkenalan dan pengarahan laboratorium kimia	
34		9.00-12.00	menganalisa suhu dan Ph air (Air limbah, air minum, air badan air dan air bersih)	Laboratorium kimia
35		12.00-13.30	Istirahat	
36		13.30-16.00	Membuat laporan	
37	Kamis, 25 Juli 2019	9.00-10.00	Memahami prosedur kegiatan yang akan di laksanakan	
38		10.00-12.00	Menganalisa minyak lemak pada air limbah	
39		12.00-13.30	Istirahat	
40		13.30-14.30	Mengecek kadar minyak menggunakan alat <i>oil content analyzer</i>	
41		14.30- 15.30	Mengukur TSS dengan alat <i>spektrofotometri</i>	Laboratorium kimia
42	Jumat, 26 Juli 2019	8.00-12.00	Membuat laporan	
43		12.00-13.30	Istirahat	
44		14.00- 14.30	Perkenalan dan pengarahan laboratorium Fisika Udara Radiasi (FUR)	
45		14.30-16.00	Mengukur suhu dan kelembaban dengan alat <i>hygro thermometer</i> , mengukur	Laboratorium FUR

			cahaya dengan <i>lux</i> , mengukur debu dengan <i>laser dust monitor</i> , mengukur kebisingan dengan alat <i>sound level meter</i>	Fisika (Udara Radiasi)
46	Senin, 29 Juli 2019	8.30 – 9.00	Perkenalan dan pengarahan Laboratorium biologi	Laboratorium biologi
47		9.00 – 10.00	Membuat media <i>Lauryl Sulfate Agar</i> (LSB)	
48		10.00-11.30	Memasukkan media ke tabung reaksi kemudian di tutup dengan kapas	
49		11.30-12.00	Memasukkan media ke incubator	
50	12.00– 13.30	Istirahat		
51		13.30- 16.00	Membuat laporan	
52	Selasa, 29 Juli 2019	8.30-10.00	Memasukkan sampel ke dalam media LSB yang sudah di inkubasi	
53		10.00-12.00	Membuat media lactose sukrosa broth untuk menganalisa air limbah, air bersih, air minum, air badan air	
54		12.00-13.30	Istiraha	
55		13.30-15.00	Memasukkan tabung Durham ke tabung reaksi lalu di tambahkan media	
56		15.00-16.00	Melakukan uji E.coli pada roti dengan media Lauryl Sulfate	Laboratorium biologi
57		15.00-15.30	Memasukkan media ke	
58	Rabu, 30 Juli 2019	9.30-10.30	Memasukkan sampel uji ke media Lactose Sulfate Broth yang sudah di siapkan	
59		10.30-12.00	Membuat media Brilliant Green Bile Broth (BGGB) dan triptone water untuk penegasan ulang pada air limbah dan air minum yang telah dinyatakan positif mengandung E.coli	
60		12.00-13.30	Istirahat	
61		13.30- 14.30	Membuat media PCA untuk mikrobiologi udara	Laboratorium biologi
62		14.30-15.00	Melakukan uji mikrobiologi udara	
63	Kamis, 31 Juli 2019	8.30-9.30	Melihat hasil dari uji E.coli air pada media LSB	
64		9.30-12.00	Melihat hasil uji penegasan ulang air limbah pada media (BGGB) dan air minum pada media triptone water	
65		12.00-13.30	Istirahat	
66		13.30-15.00	Melihat hasil dari uji mikrobiologi udara	Laboratorium biologi

67	Jumat, 1 Agustus	8.30-10.00	Membuat media untuk uji air limbah, air minum dan air badan air	Laboratorium biologi
68	Agustus 2019	10.00-12.00	Memasukkan media ke inkubator untuk di inkubasi	
69		12.00-13.30	Istirahat	
70		13.30-15.00	Membuat media untuk uji mikrobiologi lantai	
71		15.00-16.00	Menghitung hasil uji air dengan menggunakan excel	
72	Senin, 5 Agustus	8.00-10.00	Pengarahan Laboratorium kalibrasi	Laboratorium kalibrasi
73	Agustus 2019	10.00-12.00	Mengkalibrasi timbangan	
74		12.00-13.30	Istirahat	
75		13.30-15.00	Pengarahan tentang cara menghitung hasil dengan excel	
76		15.00-16.00	Menghitung data dengan excel	Laboratorium entomologi
77	Selasa, 6 Agustus	8.30-9.00	Perkenalan dan pengarahan laboratorium entomologi	
78	Agustus 2019	9.00-10.00	Mencari jentik-jentik di luar dan dalam kantor BTKLPP	
79		10.00-10.30	Memahami perbedaan jentik nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus	
80		10.30-12.00	Mengidentifikasi jentik-jentik nyamuk di bawah mikroskop	ADKL
81		12.00-13.30	Istirahat	
82		13.30-16.00	Membuat laporan	
83	Rabu, 7 Juli 2019	8.00-9.00	Mengikuti rapat di ADKL	
84	Juli 2019	9.00-9.30	Perkenalan dan pengarahan kerja di ADKL	ADKL
85		9.30-12.00	Meng-entri data hasil uji program ADKL	
		12.00-13.30	Istirahat	
		13.30-16.00	Melanjutkan entri data hasil uji program ADKL	
86	Kamis, 8 Juli 2019	8.00-10.45	Perjalanan menuju RS Efarina Etaham Berastagi	RS. Efarina Etaham Berastagi
87	Juli 2019	10.45-11.30	Mengikuti wawancara dari pihak ADKL terhadap pihak RS.Efarina	
88		11.30-12.00	Mengambil sampel dan mengecek PH dan Suhu limbah outlet dan inlet RS.Efarina Etaham Berastagi	
89		12.00-12.30	Melihat gudang penampungan sementara limbah medis RS.Efarina Etaham Berastagi	RS. Efarina Etaham Berastagi

90		12.30- 13.30	Melakukan wawancara kepada masyarakat sekitar RS. Efarina.	Berastagi
		13.30-14.30	Istirahat sekaligus makan bersama staff RS. Efarina Etaham Berastagi	
91	Jumat, 9 Juli 2019	8.00-9.00	Melakukan persiapan untuk presentase	Aula BTKLPP
		9.00-10.00	Melakukan presentase hasil PKL	
		10.00-11.00	Perpisahan dengan kepala setiap instalasi, kepala laboratorium dan staff BTKLPP	