



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Laboratorium Sebelum Pengolahan



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
 Jalan Alfonsus Nisoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
 KUPANG 85115

FR. 7.8.1.1
Revisi 0



KAN
 Komite Akreditasi Nasional
 Laboratorium Timor
 S.P. 1050: 2018
 001313.PJ.LABLING-SUKOLUK

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
 Nomor : DLHK.667/081/ 2023/DA/LAB/VII/2023

| 1. Informasi Pelanggan | | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|--|--|--|
| 1.1 Nama | : | Maria Angelina Nggai | | | |
| 1.2 Alamat | : | Unimor Kefamenanu | | | |
| 1.3 No. Telp/HP/Fax | : | 0813 5251 0148 | | | |
| 1.4 Personil Penghubung | : | - | | | |

| 2. Informasi Contoh Uji | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| 2.1 Jenis Contoh Uji | : | Air Limbah | | | |
| 2.2 Tanggal sampling | : | 20 Juni 2023 | | | |
| 2.3 Tanggal diterima | : | 21 Juni 2023 | | | |
| 2.4 Tanggal pengujian | : | 21 Juni – 03 Juli 2023 | | | |
| 2.5 Lokasi pengambilan contoh uji | : | Saluran Pembuangan Limbah Domestik Rumah Makan | | | |
| 2.6 Metode pengambilan contoh uji | : | - | | | |


| 3. Informasi Hasil Pengujian | | | | | |
|-------------------------------|---------|------------|---|-----------|--|
| Parameter | Hasil | Satuan | Acuan Metode | Baku Mutu | Keterangan |
| Parameter Laboratorium | | | | | |
| BOD | 227,77 | mg/L | SNI 6989.72:2009 | 30 | Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.68/Menlit/K/Setjen/Kum.1/8/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Lampiran I) |
| COD | 267,097 | mg/L | SNI 6989.2:2019 | 100 | |
| TSS | 41 | mg/L | SNI 6989.3:2019 | 30 | |
| Total Coliform | 24000 | Jml/100 mL | Standards Method 22nd Ed, Metode 9221 D, Pg 9-73 Tahun 2012 | 3000 | |

Catatan :


1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
4. Parameter lapangan yang diuji di laboratorium tidak dibandingkan dengan Baku Mutu;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan;
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN.
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 001131.PJ.LABLING-1/LRKK/LHK;

Kupang, 01 Juli 2023

Kasubag Tata Usaha
 Laboratorium Lingkungan
 DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,




LIDIA FARNEUBUN, SP
 Kepala Tingkat I
 49820302 201101 2 004




1 dari 1

Lampiran 2. Hasil Uji Laboratorium Setelah Pengolahan di Bak Kontrol

FR.7.8.1.1
Revisi 0



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
 Jalan Alfonsus Nisisoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
 KUPANG 85115



LAPORAN HASIL PENGUJIAN
 Nomor : DLHK.667/090/3.9²/DA/LAB/VII/2023

| 1. Informasi Pelanggan | |
|-------------------------|------------------------|
| 1.1 Nama | : Maria Angelina Nggai |
| 1.2 Alamat | : Unimor Kefamenanu |
| 1.3 No. Telp/HP/Fax | : 0813 5251 0148 |
| 1.4 Personil Penghubung | : - |

| 2. Informasi Contoh Uji | |
|-----------------------------------|---|
| 2.1 Jenis Contoh Uji | : Air Limbah |
| 2.2 Tanggal sampling | : 03 Juli 2023 |
| 2.3 Tanggal diterima | : 04 Juli 2023 |
| 2.4 Tanggal pengujian | : 04 – 12 Juli 2023 |
| 2.5 Lokasi pengambilan contoh uji | : (Tanpa Pertakuan) Limbah Domestik Rumah Makan |
| 2.6 Metode pengambilan contoh uji | : - |


| 3. Informasi Hasil Pengujian | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|---|-----------|--|
| Parameter | Hasil | Satuan | Acuan Metode | Baku Mutu | Keterangan |
| Parameter Laboratorium | | | | | |
| BOD | 1,95 | mg/L | SNI 6989.72-2009 | 30 | Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Lampiran I) |
| COD | < MDL | mg/L | SNI 6989.2-2019 | 100 | |
| TSS | 4,5 | mg/L | SNI 6989.3-2019 | 30 | |
| Total Coliform | 1700 | Jml/100 mL | Standards Method 22nd Ed. Metode 9221 D, Pg 9-73 Tahun 2012 | 3000 | |

Catatan :

1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL COD = 3 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan;
6. Parameter yang tercantik tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LP/LABLING-1/LR/KK/LHK;

Kupang, 13 Juli 2023


Ketika Pengendalian Mutu
 UPTD Laboratorium Lingkungan
 DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur, >



AGUSTINA RAMBU EMU S.SI, M.Si
 Pembina
 NIP. 19740810 199903 2 009


1 dari 3

Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium Setelah Pengolahan di Bak Perlakuan U1



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
 Jalan Alfonsus Nismoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
 KUPANG 85115

FR.7.8.11
Revisi 0



KAN
 Komite Akreditasi Nasional
 Laboratorium Pengap
 LP-1050-020
 81000JALING-BUNDAK

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
 Nomor : DLHK.667/090/ 255 /DA/LAB/VII/2023

| 1. Informasi Pelanggan | | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|--|--|--|
| 1.1 Nama | : | Marla Angelina Nggal | | | |
| 1.2 Alamat | : | Unimor Kefamenanu | | | |
| 1.3 No. Telp/HP/Fax | : | 0813 5251 0148 | | | |
| 1.4 Personil Penghubung | : | - | | | |


| 2. Informasi Contoh Uji | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| 2.1 Jenis Contoh Uji | : | Air Limbah | | | |
| 2.2 Tanggal sampling | : | 03 Juli 2023 | | | |
| 2.3 Tanggal diterima | : | 04 Juli 2023 | | | |
| 2.4 Tanggal pengujian | : | 04 – 12 Juli 2023 | | | |
| 2.5 Lokasi pengambilan contoh uji | : | (Perlakuan Lahan Basa Busan Pertama) Limbah Domestik Rumah Makan | | | |
| 2.6 Metode pengambilan contoh uji | : | - | | | |

| 3. Informasi Hasil Pengujian | | | | | |
|------------------------------|--------|------------|---|-----------|--|
| Parameter | Hasil | Satuan | Acuan Metode | Baku Mutu | Keterangan |
| Parameter Laboratorium | | | | | |
| BOD | 25,13 | mg/L | SNI 6989.72-2009 | 30 | Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.68/Menlh/Setjen/Kum .1/8/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Lampiran I) |
| COD | 29,420 | mg/L | SNI 6989.2-2019 | 100 | |
| TSS | 8 | mg/L | SNI 6989.3-2019 | 30 | |
| Total Coliform | 180 | Jml/100 mL | Standarts Method 22nd Ed, Metode 9221 D, Pg 9-73 Tahun 2012 | 3000 | |

Catatan :

1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
4. Sampling dilakukan oleh pelanggan;
5. Parameter yang terotak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
6. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 001131.PJLABLING-11.RKGLHK;


Kupang, 13 Juli 2023



AGUSTINA RAMBU EMU S.Si, M.Si
 Pembina
 NIP. 19740810 199903 2 009


2 dari 3

Lampiran 4. Hasil Uji Laboratorium Setelah Pengolahan di Bak Perlakuan U2



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
 Jalan Alfonsus Nissani Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
 KUPANG 85115

FR. 7.8.1.1
Revisi 0



KAN
 Komite Akreditasi Nasional
 Lembaga Akreditasi Mandiri
 LP-1000-0201
 BERKUALITAS BERKUALITAS

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
 Nomor : DLHK.667/090/2023/DA/LAB/VII/2023

| 1. Informasi Pelanggan | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1.1 Nama | : Maria Angelina Niggai |
| 1.2 Alamat | : Unimor Kefamenanu |
| 1.3 No. Telp/Fax | : 0813 5251 0148 |
| 1.4 Personil Penghubung | : - |

| 2. Informasi Contoh Uji | |
|-----------------------------------|---|
| 2.1 Jenis Contoh Uji | : Air Limbah |
| 2.2 Tanggal sampling | : 03 Juli 2023 |
| 2.3 Tanggal diterima | : 04 Juli 2023 |
| 2.4 Tanggal pengujian | : 04 – 12 Juli 2023 |
| 2.5 Lokasi pengambilan contoh uji | : (Perfakuan Lahan Basa Buatan Kedua) Limbah Domestik Rumah Makan |
| 2.6 Metode pengambilan contoh uji | : - |


| 3. Informasi Hasil Pengujian | | | | | |
|------------------------------|--------|------------|---|-----------|--|
| Parameter | Hasil | Satuan | Acuan Metode | Baku Mutu | Keterangan |
| Parameter Laboratorium | | | | | |
| BOD | 10,49 | mg/L | SNI 6989 72-2009 | 30 | Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.68/Menhk/Setjen/Kum 18/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (Lampiran I) |
| COD | 10,623 | mg/L | SNI 6989 2-2019 | 100 | |
| TSS | 7 | mg/L | SNI 6989 3-2019 | 30 | |
| Total Coliform | < 180 | Jml/100 mL | Standards Method 22nd Ed, Metode 9221 D, Pg 9-73 Tahun 2012 | 3000 | |

Catatan :

1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji.
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan.
3. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan.
4. Sampling dilakukan oleh pelanggan.
5. Parameter yang tercantik tabel adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN.
6. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113LPJLABLING-11LRKGLHK.

Kupang, 13 Juli 2023

Kasie Pengendalian Mutu
 UPTD Laboratorium Lingkungan
 DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur, J



AGUSTINA RAMBRU EMU S.Si M.Si
 Pembina
 NIP. 19740810 199903 2 009

3 dari 3

Lampiran 5. Pengukuran Ciri Vegetatif *Eichhornia crassipes*

| | TT (cm) | | PA (cm) | | JD | | DT (cm) | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Sebelum | Setelah | Sebelum | Setelah | Sebelum | Setelah | Sebelum | Setelah |
| U1 | 15 | 15 | 19 | 20 | 7 | 11 | 2,86 | 2,54 |
| | 20 | 21 | 9 | 10 | 7 | 10 | 3,18 | 2,86 |
| | 25 | 28 | 23 | 25 | 8 | 14 | 1,91 | 1,91 |
| | 29 | 29 | 7 | 10 | 4 | 7 | 0,95 | 0,95 |
| | 18 | 19 | 10 | 10 | 5 | 7 | 2,22 | 1,91 |
| U2 | 22 | 22 | 9 | 10 | 6 | 7 | 2,22 | 2,22 |
| | 22 | 22 | 13 | 14 | 6 | 9 | 2,86 | 2,86 |
| | 24 | 25 | 12 | 16 | 8 | 17 | 1,91 | 1,91 |
| | 29 | 29 | 7 | 12 | 4 | 6 | 1,27 | 0,95 |
| | 19 | 20 | 23 | 26 | 8 | 13 | 2,22 | 1,91 |

Lampiran 6. Perhitungan Efektivitas Lahan Basah Buatan terhadap Parameter TSS, COD, BOD, pH dan *Total Coliform*

Tabel 3.1 Efektivitas LBB terhadap Parameter TSS

| | |
|-----------|--|
| Kontrol | $Efektivitas = \frac{41 - 4,5}{41} \times 100\%$ $= 89,02\%$ |
| Perlakuan | $Efektivitas = \frac{41 - 7,5}{41} \times 100\%$ $= 81,7\%$ |

Tabel 3.2 Efektivitas LBB terhadap Parameter COD

| | |
|---------|--|
| Kontrol | $Efektivitas = \frac{267,097 - 3}{267,097} \times 100\%$ |
|---------|--|

| | |
|-----------|--|
| | = 98,87% |
| Perlakuan | $Efektivitas = \frac{267,097 - 20,021}{267,097} \times 100\%$ $= 92,5\%$ |

Tabel 3.3 Efektivitas LBB terhadap Parameter BOD

| | |
|-----------|--|
| Kontrol | $Efektivitas = \frac{227,77 - 1,95}{227,77} \times 100\%$ $= 99,14\%$ |
| Perlakuan | $Efektivitas = \frac{227,77 - 17,81}{227,77} \times 100\%$ $= 92,18\%$ |

Tabel 3.4 Efektivitas LBB terhadap Parameter pH

| | |
|-----------|---|
| Kontrol | $Efektivitas = \frac{7,9 - 9,1}{7,9} \times 100\%$ $= -15,19\%$ |
| Perlakuan | $Efektivitas = \frac{7,9 - 8,3}{7,9} \times 100\%$ $= -5\%$ |

Tabel 3.5 Efektivitas LBB terhadap Parameter *Total coliform*

| | |
|---------|---|
| Kontrol | $Efektivitas = \frac{24000 - 1700}{24000} \times 100\%$ $= 92,91\%$ |
|---------|---|

| | |
|-----------|---|
| Perlakuan | $\text{Efektivitas} = \frac{24000 - 180}{24000} \times 100\%$ $= 99,25\%$ |
|-----------|---|

Lampiran 7. Foto Kegiatan Penelitian



Gambar 4.1 Pengambilan *Eichhornia crassipes*



Gambar 4.2 Aklimatisasi *Eichhornia crassipes*



Gambar 4.3 Susunan Media Pada Bak LBB



Gambar 4.4 Pengukuran pH Sebelum Pengolahan



Gambar 4.5 Pengolahan Air Limbah Rumah Makan Hari 1 (Bak Perlakuan)



Gambar 4.6 Pengolahan Air Limbah Rumah Makan Hari 1 (Bak Kontrol)



Gambar 4.7 Pengolahan Air Limbah Rumah Makan Hari Ke-14 (Bak Perlakuan)



Gambar 4.8 Pengolahan Air Limbah Rumah Makan Hari Ke-14 (Bak Kontrol)



Gambar 4.9 Tampak Luar Tempat Pembuangan Air Limbah



Gambar 4.10 Saluran Pembuangan Air Limbah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bogor Provinsi Jawa Barat pada 7 Agustus 2001, sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Stefanus Nggubu Nggai dan Ibu Roswita Auni. Pada tahun 2007 penulis mengikuti pendidikan pada SD Negeri Sainoni, tamat dan berijazah tahun 2013, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri Napan dan berijazah tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan pada SMA Negeri 2 Kefamenanu dan tamat berijazah tahun 2019. Pada tahun 2019 mendaftarkan diri pada Fakultas Pertanian (FAPERTA), Program Studi Biologi Universitas Timor TTU lewat jalur SBMPTN hingga selesainya penulisan skripsi ini dengan motto “Pendidikan adalah senjata paling mematikan di dunia, karena dengan pendidikan, anda dapat mengubah dunia” (Nelson Mandela).

Kefamenanu, 2024

Maria Angelina Nggai