

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, R. N., Dermawan, D., Ashari, M. L. 2018. *Desain Pretreatment Penurunan Kadar Phospate Unit Laundry RSUD Dr. R. Koesma Tuban Dengan Metode Presipitasi dan Filtrasi*. Conference Proceeding on Waste Treatment Technology ISSN No. 2623-1727.
- Agustina, T, E., Luigi, C., Lorenza, T. 2015. *Pengaruh Ketinggian Unggun Zeolit Dan Suhu Aktivasi Zeolit Terhadap Penurunan Konsentrasi Fosfat Pada Air Limbah Laundry Sintetik*. Jurnal Teknik Kimia No.1, Vol. 21, Januari 2015. Universitas Sriwijaya ISSN 2339-1960.
- Ardiningtyas. 2013. *Pengaruh Effective Microorganism 4 (EM4) Dan Molase Dalam Kualitas Kompos Dalam Pengomposan Sampah Organik RSUD. DR. Soetrasno Rembang*.
- Astuti, D. 2013. *Efektivitas EM4 (Effective Microorganism-4) dalam menurunkan BOD (Biological Oxygen Demand) Limbah Alkohol*. Tugas Akhir. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Kota Parepare. 2016. *Data IPAL Laundry Kota Parepare*.
- Budi, S. G. 2016. *Pengolahan Air Limbah Laundry dengan Teknologi Saringan Pasir Lambat "UP FLOW"*.
- Dewi, F., Faisal, M., Mariana. 2015. *Efisiensi Penyerapan Phospat Limbah Laundry Menggunakan Kangkung Air (Ipomoea Aquatic Forsk) Dan Jeringau (Acorus Calamus*. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 4, No. 1 (Maret 2015).
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fitria, Y. 2008. *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat dan EM- (Effective Microorganism-4)*. Bogor: Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kesehatan.
- Ginting, P. 2007. *Sistem pengelolaan Lingkungan dan Limbah Industri, Cetakan pertama*. Bandung: Yrama Widya 2007, Hal. 51.
- Hardiyanti, M. A. 2016. *Penurunan Kadar TSS dan Phospat Pada Limbah Cair Domestik Menggunakan Effective Microorganism Dari Bioekstrak Limbah Kulit Buah*.
- Istighfari, S., Dermawan, D., Mayangsari, N, K. 2018. *Pemanfaatan Kayu Apu (Pistia stratiotes) Untuk Menurunkan Kadar BOD, COD, dan Fosfat pada Air Limbah Laundry*. Conference Proceeding on Waste Treatment Technology. ISSN No. 2623 - 1727.
- Kartasura E. S. W., Haryaningsih, S. 2015. *Keefektifan EM-4 (Effective Microorganism-4) Dalam Menurunkan Total Suspended Solid (TSS) Pada Limbah Cair Industri Tahu*.
- Keristella, M. 2015. *Evaluasi Pengelolaan Sampah Oleh Bidang Cipta Karya pada Dinas Pekerjaan Umum Di Kabupaten Bengkayang*. Governance, Jurnal S1 Ilmu Pemerintahan Jilid 17, No. 1, :32-33.

- Majid, M., Rahmi, A., Umar, R dan Hengky, H.K. 2017. *Efektivitas Penggunaan Karbon Aktif Pada Penurunan Kadar Fosfat Limbah Cair Usaha Laundry Di Kota Parepare Sulawesi Selatan*, ISBN: 978-979-3812-41-0 January 26, 2017.
- Marlina, E. T., Hidayati, Y. A., Halia, E. 2011. *Pengaruh Penambahan Berbagai Starter Pada Proses Pengomposan Limbah Pasar Tradisional Terhadap Penurunan Jumlah Bakteri Total dan Koliform*.
- Munawaroh, U., Sutisna, M., & Pharmawati, K. (2013).] *Penyisihan Parameter Pencemar Lingkungan pada Limbah Cair Industri Tahu menggunakan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) serta Pemanfaatannya-1 Penyisihan Parameter Pencemar Lingkungan pada Limbah Cair Industri Tahu menggunakan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4)* . Reka Lingkungan ©Teknik Lingkungan Itenas |, 1(2), 1–12.
- Mutmainnah. 2013. *Isolasi Actinomycetes dari Tanah Pembuangan Limbah PabrikGula Tebu (Camming) Bone Sebagai Penghasil Antibiotika*.
- Ningsih, E., Sato, A., Azizah, N., Rumanto, P. 2018. *Pengaruh Waktu Pengendapan dan Dosis Biokoagulan dari Biji Kelor dan Biji Kecipir terhadap Limbah Laundry*.
- Noviyanti, N. P., Suastuti, N. G. A. M. D. A., Suaniti, N. M. 2017. *Pemanfaatan Mikroorganisme Limbah Cair Tahu dalam Menurunkan Nilai COD dan BOD pada Limbah Cair Hotel*. Jurnal Media Sains 1 (2) : 45-49 ISSN: 2549-7413.
- Nugroho, A. 2017. *Pengaruh Penambahan Molasses Terhadap Kualitas Silase Daun Kacang Koro Pedang (Canavaliensiformis. L) Yang Difermentasi Dengan Bakteri Asam Laktat*.
- Nurhayati, I., Ratnawati, R., & Sugito. (2019). *Effects of potassium and carbon addition on bacterial algae bioremediation of boezem water*. Environmental Engineering Research, 24(3), 495–500.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 52 Tahun 2014. *Tentang Baku Mutu Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya*.
- Priani, N. 2003. *Metabolisme Bakteri*.
- Rahimah, Z., Heldawati, H., Syauqiah, I. 2016. *Pengolahan Limbah Deterjen Dengan Metode Koagulasiflokulasi Menggunakan Koagulan Kapur Dan PAC*. Konversi, Volume 5 No. 2, Oktober 2016.
- Ramlan, M. 2017. *Keefektifan EM-4 (Effective Microorganism-4) Dalam Menurunkan Chemical Oxygen Demand (COD) Limbah Cair Industri Batik*.
- Riza, A. A. 2017. *Analisis Daur Siklus Produk Pada Pupuk Organik Cair Dari Limbah Batang Pisang Kepok Dengan Variasi EM4 Dan Peninjauan Prospek Bisnis Di Kalangan Petani Bayam*.
- Rustiah, W., Andriani, Y. 2017. *Analisis Serbuk Biji Kelor (Moringa Oleifera, Lamk) Dalam Menurunkan Kadar COD Dan BOD Pada Air Limbah Jasa Laundry*. Indo. J. Chem. Res., 2018, 5(2), 96-100.
- Saputra, M. R. R., Sofarini, D., Yunandar. 2014. *Efektivitas Perupuk (Phragmites Karka) Dan Mikroorganisme Efektif (EM) Dalam*

- Pengolahan Limbah Cair Domestik Rumah Tangga*. Enviro Science 10 (2014) 124-132 ISSN 1978-8096.
- Sari, L. K., As, Z.A., Hardiono. 2017. *Penurunan Kadar BOD, COD Dan TSS Pada Limbah Tahu Menggunakan Effective Microorganism-4 (EM4) Secara Aerob*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 14 No. 1 Januari 2017.
- Satife, D. O., Rahmawati, A., Yazid, M. 2012. *Potensi Yeast pada Pengurangan Konsentrasi Uranium dalam Limbah Organik TBP-Kerosin yang Mengandung Uranium*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pengelolaan Limbah IX. Pusat Teknologi Limbah Radioaktif-BATAN. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. ISSN (2012) 1410-6086.
- Sihite, D. S., Sumiyati, S., Hadiwidodo, M. 2014. *Penurunan Kadar BOD Dan Total Phospat Pada Limbah Laundry Dengan Teknologi Biofilm Yang Menggunakan Media Filter Serat Plastik Dan Tembikar Yang Tersusun Secara Random*.
- Soeprbowati, T. R., Juaidi, & Nugraha, Winardi, D. (2013). *Pengembangan High Algal Pond (HRAP) Di Rawapening Untuk Remediasi Nutrien*. Workshop Penyelamatan Ekosistem Danau Rawa Pening, 51–56.
- Sudarni, Budiman, Rosnawati. 2018. *Efektifitas Bioekstrak Limbah Buah-Buahan Dalam Mempercepat Proses Penghancuran Sampah Daun Effectivity Boekstrak Of Fruits Waste In Accelerate The Process Of Destruction Of Leaf Waste*.
- Sugito. 2017. *Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan*. Edisi-1 (2016). Surabaya: Unipress.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Statistika Untuk Peneltian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N., Akbar, A. N. 2014. *Aktivitas Isolat Actinomycetes dari Rumput Laut (Eucheuma cottonii) sebagai Penghasil Antibiotik terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 12 (1), 4–12.
- Sumarsih, M. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Yogyakarta: Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UPN Veteran.
- Utomo, W. P., Nugraheni, Z. V., Rosyidah, A., Shafwah, O. M., Naashihah, L. K., Nia, N., Ulfindrayani, I. F. *Penurunan Kadar Surfaktan Anionik dan Fosfat dalam Air Limbah Laundry di Kawasan Keputih, Surabaya Menggunakan Karbon Aktif*. Akta Kimindo Vol. 3(1), 2018: 127-140.
- Widiastuti, Y. 2016. *Penurunan Kadar BOD dan COD Pada Limbah Cair Domestik Menggunakan Effective Microorganisme Dari Bioekstrak Limbah Sayur*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Effective Microorganism Limbah Sayur



Mempersiapkan limbah sayur lalu dipotong sepanjang 1-2 cm



Menghaluskan limbah sayur

Melarutkan gula merah



Mencampurkan limbah sayur dan larutan gula

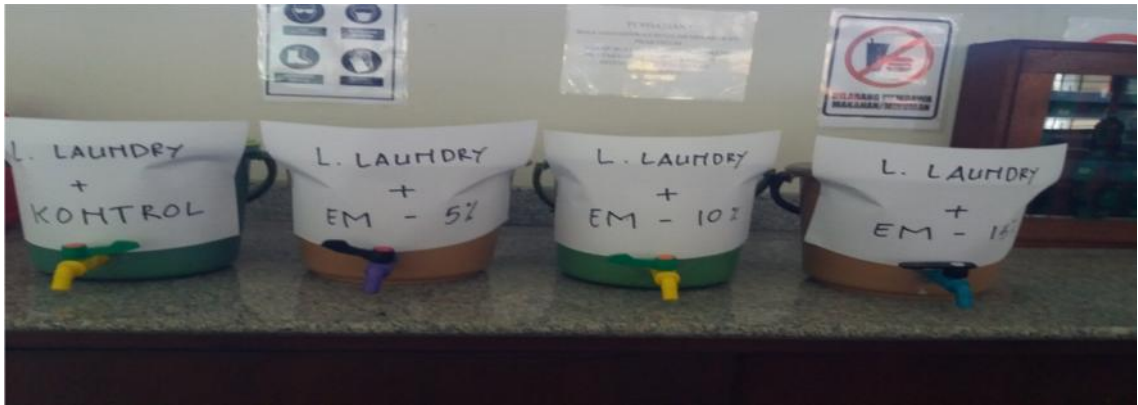


EM di saring setelah fermentasi



EM siap dipakai atau digunakan

Lampiran 2. Proses Penelitian



Mempersiapkan limbah laundry dan melabeli reaktor sesuai ketentuan



Mengukur dosis EM sesuai dengan variabel



Menuangkan EM yang telah diukur sesuai dosis ke dalam reaktor

Lampiran 3. Prosedur Analisis COD

1. Alat dan Bahan

- Larutan Kalium Dikromat K_2CrO_7 0,1 N
- Kristal Perak Sulfat Ag_2SO_4 dicampur dengan Asam Sulfat H_2SO_4
- Kristal Merkuri Sulfat
- Larutan FAS 0.05N
- Larutan Indikator Feroin
- Buret
- Erlenmeyer
- Alat refluks
- Pipet
- Beker Glass

2. Prosedur Percobaan

- a. Siapkan 2 tabung untuk blanko dan 2 untuk sampel
- b. Tuangkan 20 ml air sampel dan 20 ml air aquadest (sebagai blanko)
- c. Tambahkan 2 ml larutan campuran H_2SO_4 dan Ag_2SO_4
- d. Tambahkan 2 ml larutan K_2CrO_7 0,1 N
- e. Nyalakan alat pemanas dan refluks larutan tersebut selama 2 jam
- f. Lepaskan tabung dari pemanas dan tunggu samapai dingin
- g. Tambahkan 3- 4 tetes indikator feroin
- h. Titrasi dengan Larutan FAS 0,05 N hingga warna merah kecoklatan
- i. Apabila langsung terbentuk warna merah sebelum titrasi maka ulangidengan pengenceran.
- j. Hitung COD sampel dengan rumus berikut (SNI 6989.72.2009)

$$COD (mg/IO_2) = \frac{(a-b) \times N \times 8000}{\text{volume sampel}} \times F \times P$$

Lampiran 4. Prosedur Analisis Fosfat

1. Alat dan Bahan

- Spektrofotometri
- Buret (25ml)
- Labu ukur (100ml)
- Pipet Volumetri
- Erlemeyer (100ml) i
- Water steril
- Ball pipet
- Kuvet kaca
- Hablur kalium dihidrogen fosfat (KH_2PO_4)
- Asam sulfat (H_2SO_4) 5N
- Ammonium Molibdate
- Kalium antimonil ttrat
- Asam askorbat
- Penolphtaelin

2. Prosedur Percobaan

- 1) Langkah-langkah pembuatan larutan induk, larutan baku, dan larutan kerja fosfat
 - a. Pembuatan Larutan Induk Fosfat, 500 mg/L $\text{PO}_4\text{-P}$
 - Menimbang serbuk KH_2PO_4 (jika kemurnian 100%) sebanyak 2,195 gram
 - Memasukkannya kedalam labu ukur 1000 mL
 - Melarutkannya dengan air bebas fosfat sampai tanda kemudian dikocok
 - b. Pembuatan Larutan Baku Fosfat, 10 mg/L $\text{PO}_4\text{-P}$
 - Memipet larutan induk fosfat sebanyak 2mL
 - Memasukkannya kedalam labu ukur 100 mL
 - Melarutkannya dengan air bebas fosfat sampai tanda batas kemudian dikocok
 - c. Pembuatan Larutan Kerja Fosfat (0; 0,2; 0,4; 0,8; 1,0 mg/L $\text{PO}_4\text{-P}$)
 - Memipet larutan fosfat sebanyak 0,0 mL; 5 mL; 10 mL; 20 mL; dan 25 mL larutan baku fosfat 10 mg/L $\text{PO}_4\text{-P}$ masing-masing ke dalam labu ukur 250 mL.
 - Melarutkannya dengan air bebas fosfat sampai tanda batas kemudian dikocok.

- 2) Langkah-langkah pembuatan kurva kalibrasi
 - a. Mengoptimalkan spektrofotometer
 - b. Memipet masing-masing larutan kerja fosfat sebanyak 50 mL ke dalam erlemeyer.
 - c. Menambahkan 1 tetes indikator PP pada larutan tersebut, jika berwarna merah tambahkan tetes demi tetes H₂SO₄ 5N sampai warna merah hilang
 - d. Menambahkan 8 mL larutan campuran pereaksi ke dalam larutan tersebut dan aduk sampai homogeny
 - e. Mengukur absorbansinya pada panjang gelombang 880 nm dalam kisaran waktu 10 sampai 30 menit.
 - f. Mencatat absorbansinya pada formulir kerja.
 - g. Membuat kurva kalibrasinya.
 - h. Linieritas memenuhi kriteria jika $r \geq 0,97$
- 3) Langkah-langkah penentuan LOD
 - a. Memipet air bebas fosfat sebanyak 50 mL
 - b. Menambahkan 1 tetes indikator PP ke dalam larutan tersebut, jika berwarna merah tambahkan tetes demi tetes H₂SO₄ 5N sampai warna merah hilang
 - c. Menambahkan 8 mL larutan campuran pereaksi ke dalam larutan tersebut dan aduk hingga homogeny
 - d. Mengukur absorbansinya pada panjang gelombang 880 nm dalam kisaran waktu 10 sampai 30 menit
 - e. Mencatat absorbansinya pada formulir kerja
 - f. Menentukan konsentrasi fosfat yang terukur berdasarkan kurva kalibrasi standar
 - g. Melakukan 7 kali pengulangan
- 4) Perhitungan
 Kadar fosfat (mg P/L) = C x fp, dengan pengertian:
 C = kadar yangdidapat dari hasil pengukuran (mg/L)
 fp = factor pengenceran



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPT LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jl. Wisata Menanggal No. 38 Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482
S U R A B A Y A , 60234

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. U M U M

- 1 Nama Pelanggan : **ANNISA RIFKA ALIFIA**
2 Alamat : *Swan Regency B30 Sedati, Sidoarjo*
3 Telp / Fax : -
4 Jenis Industri/kegiatan Usaha : *Laundry*
5 Jenis Contoh Uji : *Limbah Laundry*
6 Rentang Pengujian : *01-Juni-20 s/d 20-Juni-20*

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Nama / Instansi : **ANNISA RIFKA ALIFIA**
2 Alamat : *Swan Regency B30 Sedati, Sidoarjo*
3 Petugas Pengambil Contoh : *Annisa Rifka Alifia*
4 Tanggal / Jam pengambilan : *01 Juni 2020 / 07:00*
5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : *01 Juni 2020 / 10:00*
6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uj : *Desa Buncitan, Sedati, Sidoarjo*
7 Metode Pengambilan Contoh Uji : -
8 Koordinat : -
9 Suhu : - °C

III. HASIL PENGUJIAN

| NO | KODE CONTOH | SATUAN | BAKU MUTU | HASIL UJI | METODE UJI | KETERANGAN |
|----|-------------------------------------|--------|-----------|-----------|--|------------|
| *) | Parameter COD | | | | SNI 6989.73-2009 APHA 4500 P-E, Ed.23, 2017 | |
| | LA - 01 | mg/L | 250 | 356.8 | | |
| *) | Parameter PO4 (sebagai P2O4) | | | | | |
| | LA - 01 | mg/L | 10 | 15.3 | | |
| *) | pH | | | | | |
| | LA - 01 | mg/L | 6-9 | 6.5 | | |

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013

Surabaya, 20 Juni 2020
Analisis

DIMAS AGENG S. S. Si



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
UPT LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jl. Wisata Menanggal No. 38 Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482
S U R A B A Y A, 60234

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

I. U M U M

- 1 Nama Pelanggan : **ANNISA RIFKA ALIFIA**
2 Alamat : *Swan Regency B30 Sedati, Sidoarjo*
3 Telp / Fax : -
4 Jenis Industri/kegiatan Usaha : *Laundry*
5 Jenis Contoh Uji : *Limbah Laundry*
6 Rentang Pengujian : *11-Jul-20 s/d 19-Jul-20*

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Nama / Instansi : **ANNISA RIFKA ALIFIA**
2 Alamat : *Swan Regency B30 Sedati, Sidoarjo*
3 Petugas Pengambil Contoh : *Annisa Rifka Alifia*
4 Tanggal / Jam pengambilan : *11 Juli 2020 / 07:00*
5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : *11 Juli 2020 / 10:00*
6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uj : *Laboratorium Rekayasa Lingkungan Univ. ADIBUANA / Reaktor Penelitian*
7 Metode Pengambilan Contoh Uji : -
8 Koordinat : -
9 Suhu : - °C

III. HASIL PENGUJIAN

| NO | KODE CONTOH | SATUAN | BAKU MUTU | HASIL UJI | METODE UJI | KETERANGAN |
|----|-------------------------------------|--------|-----------|-----------|----------------------------|------------|
| *) | Parameter PO4 (sebagai P2O4) | | | - | - | |
| 1 | D0 - 0% | mg/L | 10,0 | 15.3 | APHA 4500 P-E, Ed.23, 2017 | |
| 2 | D0 - 5% | mg/L | | 15.3 | | |
| 3 | D0 - 10% | mg/L | | 15.3 | | |
| 4 | D0 - 15% | mg/L | | 15.3 | | |
| 5 | D3 - 0% | mg/L | | 15.3 | | |
| 6 | D3 - 5% | mg/L | | 14.78 | | |
| 7 | D3 - 10% | mg/L | | 12.45 | | |
| 8 | D3 - 15% | mg/L | | 12.1 | | |
| 9 | D6 - 0% | mg/L | | 15.23 | | |
| 10 | D6 - 5% | mg/L | | 12.54 | | |
| 11 | D6 - 10% | mg/L | | 10.67 | | |
| 12 | D6 - 15% | mg/L | | 10.21 | | |
| 13 | D9 - 0% | mg/L | | 15.46 | | |
| 14 | D9 - 5% | mg/L | | 9.88 | | |
| 15 | D9 - 10% | mg/L | | 8.9 | | |
| 16 | D9 - 15% | mg/L | | 7.49 | | |
| 17 | D12 - 0% | mg/L | | 15.35 | | |
| 18 | D12 - 5% | mg/L | | 8.12 | | |
| 19 | D12 - 10% | mg/L | | 7.72 | | |
| 20 | D12 - 15% | mg/L | | 6.38 | | |
| 21 | D15 - 0% | mg/L | | 15.2 | | |
| 22 | D15 - 5% | mg/L | | 7.16 | | |
| 23 | D15 - 10% | mg/L | | 6.65 | | |
| 24 | D15 - 15% | mg/L | | 5.33 | | |

Catatan : Baku Mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013

Surabaya, 11 Juli 2020
Analisis

DIMAS AGENG S. S. Si

LAPORAN HASIL UJI

No. 02969/20/LHU/1/VI/2020

Nomor Analisa : 2020P02969
Contoh : EM Limbah
Sayur
Merk : -
Diterima Tanggal : 15-Juli-2020
Catatan Sampel : 600 ml EM dalam botol

Nama Pengirim : Annisa Rifka A

Alamat : Swan Regency B-30, Sedati

| Parameter Uji | Satuan | Hasil Uji | Metode Uji |
|------------------|------------|--------------------|------------------|
| Lactobacillus sp | Kol/100 ml | 5.6×10^6 | SNI 01.2897.1992 |
| Yeast | | 4.5×10^3 | SNI 9308.01.2010 |
| Actynomicetes sp | | $37,8 \times 10^5$ | SNI 2897.2008 |
| Fotosintesis | | 12.4×10^3 | |

Catatan :
Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 20-Juli-2020
Laboratorium
Kimia dan Lingkungan

Ardhaningtyas Riza Utami, ST, MT
NIP. 197808232005022001



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Form TA-03

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Nama | : ANNISA RIFKA ALIFIA |
| NIM | : 163800040 |
| Program Studi | : TEKNIK LINGKUNGAN |
| Pembimbing | : Dr. Rhenny Ratnawati, ST., MT |
| Periode Bimbingan | : Gasal/Genap*) Tahun 20.19 / 20.20 |



Judul Tugas Akhir
PENURUNAN KADAR COD DAN FOSFAT PADA LIMBAH LAUNDRY DENGAN PEMANFAATAN EFFECTIVE MICROORGANISME (EM) LIMBAH SAYUR

KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN

| No | Tanggal | Materi pembimbingan | Keterangan | Paraf |
|----|--------------|------------------------------|------------|------------|
| 1. | 5 Maret 2020 | Reaktor dan bahan penelitian | ACC | <i>Rat</i> |
| 2. | 01 Juni 2020 | Pembuatan EM | ACC | <i>Rat</i> |
| 3. | 22 Juni 2020 | Hasil dan penelitian | ACC | <i>Rat</i> |
| 4. | 24 Juni 2020 | BAB 1, BAB 2 dan BAB 3 | ACC | <i>Rat</i> |
| 5. | 26 Juni 2020 | BAB 4 dan penyajian data | REVISI | <i>Rat</i> |
| 6. | 02 Juli 2020 | Analisis data dan pembahasan | REVISI | <i>Rat</i> |
| 7. | 06 Juli 2020 | BAB 4 dan BAB 5 | REVISI | <i>Rat</i> |
| 8. | 13 Juli 2020 | Analisis data dan pembahasan | REVISI | <i>Rat</i> |
| 9. | 16 Juli 2020 | Keseluruhan tugas akhir | ACC | <i>Rat</i> |

Dinyatakan selesai tanggal : ...17 JULI..... 20.20

Mengetahui,
Ketua Program Studi,
Muhammad Al Kholif
Muhammad Al Kholif, ST., MT

Pembimbing,
Rhenny Ratnawati
Dr. Rhenny Ratnawati, ST., MT

Surabaya, 17 JULI 2020
Mahasiswa,
Annisa Rifka Alifia
Annisa Rifka Alifia



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Annisa Rifka Alifia
NIM : 163800040
Fakultas / Progdil : Teknik / Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Penurunan Kadar COD dan Fosfat Pada Limbah Laundry Dengan Pemanfaatan Effective Microorganism (EM) Limbah Sayur

Ujian Tanggal :

| No Bab. | Tanggal | Materi Konsultasi | Keterangan Catatan | Tanda Tangan Penguji |
|---------|------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| I | 04-08-2020 | Interpretasi Data | Acc | |
| II | | Definisi Operasional | Acc | |
| III | | Teori Fosfat | Acc | |
| IV | | | | |
| V | | | | |
| | | | | |

Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 03 Agustus 2020
Penguji I,

Penguji II,

(A/ Khalid)

- a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
2. Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1, a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur.**
3. a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.