

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Pembuatan Larutan pada Proses Sintesis Koagulan

➤ Pembuatan larutan H₂SO₄ 6M sebanyak 100 mL

Konsentrasi H₂SO₄ = 98%

$\rho = 1,83 \text{ g/cm}^3$

BM = 98 g/mol

$$\begin{aligned} - \quad M_{\text{H}_2\text{SO}_4} &= \frac{10 \times \% \times \rho}{BM} \\ &= \frac{10 \times 1,83 \text{ g/cm}^3 \times 98 \text{ g/mol}}{98 \text{ g/mol}} \\ &= 18,3 \text{ M} \end{aligned}$$

$$- \quad V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 18,3 \text{ M} = 100 \text{ ml} \times 6\text{M}$$

$$V_1 = \frac{600 \text{ ml.M}}{18,3 \text{ M}}$$

$$V_1 = 33,33 \text{ ml}$$

➤ Pembuatan larutan pelarut KOH

$$\begin{aligned} - \quad \% \text{ (m/m)} &= \frac{\text{massa KOH}}{\text{massa KOH+air}} \\ 40 \% &= \frac{\text{massa KOH}}{100 \text{ gram}} \end{aligned}$$

$$\text{Massa KOH} = 40 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} - \quad \% \text{ (m/m)} &= \frac{\text{massa KOH}}{\text{massa KOH+air}} \\ 20 \% &= \frac{\text{massa KOH}}{100 \text{ gram}} \end{aligned}$$

$$\text{Massa KOH} = 20 \text{ gram}$$

- Konsentrasi 30 % 50 ml dari larutan induk 40%

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 40\% = 50 \text{ ml} \times 30\%$$

$$V_1 = \frac{1.500 \text{ ml.}\%}{40\%}$$

$$V_1 = 37,5 \text{ ml}$$

Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Koagulan Aluminium Sulfat

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{massa koagulan yang dihasilkan}}{\text{Massa bahan baku}} \times 100\%$$

- % Rendemen (KOH 20%) = $\frac{21,4054 \text{ gram}}{3 \text{ gram}} \times 100\%$
= 7,13 %
- % Rendemen (KOH 30%) = $\frac{23,0548 \text{ gram}}{3 \text{ gram}} \times 100\%$
= 7,68 %
- % Rendemen (KOH 40%) = $\frac{34,5939 \text{ gram}}{3 \text{ gram}} \times 100\%$
= 11,53 %

Lampiran 3. Perhitungan Data Karakteristik Koagulan Aluminium Sulfat

➤ Bagian Tidak Larut dalam Air

$$\text{Bagian tidak larut dalam air} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

- Bagian tidak larut dalam air (KOH 20%) = $\frac{0,6742 \text{ gr} - 0,5582 \text{ gr}}{1 \text{ gr}} \times 100\%$
= 0,116
- Bagian tidak larut dalam air (KOH 30%) = $\frac{0,7723 \text{ gr} - 0,5592 \text{ gr}}{1 \text{ gr}} \times 100\%$
= 0,2131
- Bagian tidak larut dalam air (KOH 40%) = $\frac{0,7840 \text{ gr} - 0,5626 \text{ gr}}{1 \text{ gr}} \times 100\%$
= 0,2214

➤ Perhitungan Kadar Al₂O₃ Koagulan Aluminium Sulfat

Data Hasil Uji SEM-EDX

| No. | Unsur Kimia (% berat) | Sampel | | |
|--------------|-----------------------|--------|-------|-------|
| | | A-1 | A-2 | A-3 |
| 1. | O | 45,76 | 47,21 | 35,33 |
| 2. | Al | 8,30 | 6,55 | 5,07 |
| 3. | S | 23,09 | 24,62 | 27,69 |
| 4. | K | 22,85 | 21,27 | 31,91 |
| 5. | Si | - | 0,35 | - |
| Total | | 100 | 100 | 100 |

$$\text{Ar Al} = 26,98 \text{ g/mol}$$

$$\text{Ar O} = 16 \text{ g/mol}$$

$$\text{Mr Al}_2\text{O}_3 = (2 \times 26,98 \text{ g/mol}) + (3 \times 16 \text{ g/mol})$$

$$= 53,96 \text{ g/mol} + 48 \text{ g/mol}$$

$$= 101,96 \text{ g/mol}$$

- **Kadar Al₂O₃ (A-1; KOH 20%)**

$$n \text{ Al} = \frac{8,30 \text{ g}}{26,98 \text{ g/mol}} = 0,307 \text{ mol}$$

$$n \text{ O} = \frac{45,76 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2,86 \text{ mol}$$

Penentuan Pereaksi Pembatas:

$$\text{Al} = \frac{0,307 \text{ mol}}{2} = 0,1535 \text{ mol}$$

$$\text{O} = \frac{2,86 \text{ mol}}{3} = 0,9533 \text{ mol}$$

Jumlah mol Al < O, maka Al sebagai pereaksi pembatas.

| | | | | | | |
|------------|-----------|---|------------|---|--------------------------------|---|
| | 2 Al | + | 3 O | → | Al ₂ O ₃ | |
| Mula-mula: | 0,307 mol | | 2,86 mol | | - | |
| Bereaksi: | 0,307 mol | | 0,4605 mol | | 0,1535 mol | - |
| Sisa: | - | | 1,939 mol | | 0,1535 mol | |

$$\text{Massa Al}_2\text{O}_3 = 0,1535 \text{ mol} \times 101,96 \text{ g/mol}$$

$$= 15,65 \text{ gram}$$

$$\text{Kadar Al}_2\text{O}_3 = \frac{b}{a} \times 100 \%$$

$$= \frac{15,65 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= \mathbf{15,65 \%}$$

- **Kadar Al₂O₃ (A-2; KOH 30%)**

$$n \text{ Al} = \frac{6,55 \text{ g}}{26,98 \text{ g/mol}} = 0,242 \text{ mol}$$

$$n \text{ O} = \frac{47,21 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2,950 \text{ mol}$$

Penentuan Pereaksi Pembatas:

$$\text{Al} = \frac{0,242 \text{ mol}}{2} = 0,121 \text{ mol}$$

$$\text{O} = \frac{2,95 \text{ mol}}{3} = 0,9833 \text{ mol}$$

Jumlah mol Al < O, maka Al sebagai pereaksi pembatas.

| | | | | |
|------------|-----------|-----------|---|--------------------------------|
| | 2 Al | + 3O | → | Al ₂ O ₃ |
| Mula-mula: | 0,242 mol | 2,950 mol | | - |
| Bereaksi: | 0,242 mol | 0,363 mol | | 0,121 mol |
| Sisa: | - | 2,587 mol | | 0,121 mol |

$$\begin{aligned} \text{Massa Al}_2\text{O}_3 &= 0,121 \text{ mol} \times 101,96 \text{ g/mol} \\ &= 12,33 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar Al}_2\text{O}_3 &= \frac{b}{a} \times 100 \% \\ &= \frac{12,33 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100 \% \\ &= \mathbf{12,33 \%} \end{aligned}$$

- **Kadar Al₂O₃ (A-3; KOH 40%)**

$$n \text{ Al} = \frac{5,07 \text{ g}}{26,98 \text{ g/mol}} = 0,187 \text{ mol}$$

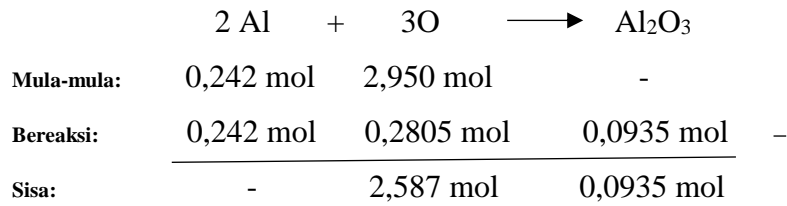
$$n \text{ O} = \frac{35,33 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 2,208 \text{ mol}$$

Penentuan Pereaksi Pembatas:

$$\text{Al} = \frac{0,187 \text{ mol}}{2} = 0,0935 \text{ mol}$$

$$\text{O} = \frac{2,208 \text{ mol}}{3} = 0,736 \text{ mol}$$

Jumlah mol Al < O, maka Al sebagai pereaksi pembatas.



$$\begin{aligned} \text{Massa Al}_2\text{O}_3 &= 0,0935 \text{ mol} \times 101,96 \text{ g/mol} \\ &= 9,53 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar Al}_2\text{O}_3 &= \frac{b}{a} \times 100 \% \\ &= \frac{9,53 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 9,53 \% \end{aligned}$$

➤ **Perhitungan Diameter Rata-Rata Partikel Koagulan**

$$\text{Diameter rata-rata} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

D_i = Diameter partikel ke- i

n = jumlah total partikel yang diukur

- **A-1 (KOH 20%)**

$$\begin{aligned} \text{Diameter rata-rata} &= \frac{4,18 \mu\text{m} + 6,12 \mu\text{m} + 4,49 \mu\text{m} + 5,72 \mu\text{m} + 12,25 \mu\text{m} + 4,34 \mu\text{m}}{6} \\ &= 6,01 \mu\text{m} \end{aligned}$$

- **A-2 (KOH 30%)**

$$\begin{aligned} \text{Diameter rata-rata} &= \frac{6,90 \mu\text{m} + 4,91 \mu\text{m} + 7,37 \mu\text{m} + 5,93 \mu\text{m} + 6,89 \mu\text{m} + 7,10 \mu\text{m}}{6} \\ &= 6,51 \mu\text{m} \end{aligned}$$

- **A-3 (KOH 40%)**

$$\begin{aligned} \text{Diameter rata-rata} &= \frac{6,97 \mu\text{m} + 8,01 \mu\text{m} + 5,40 \mu\text{m} + 3,05 \mu\text{m} + 2,58 \mu\text{m} + 4,62 \mu\text{m}}{6} \\ &= 5,10 \mu\text{m} \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan Parameter TSS Limbah Cair *Laundry*

$$\text{mg TSS per liter} = \frac{(A-B) \times 1000}{\text{Volume contoh uji, mL}}$$

- mg TSS per liter (inlet) = $\frac{(680,3 \text{ mg} - 667,7 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 126 mg/L
- mg TSS per liter (0,5 gram) = $\frac{(672,5 \text{ mg} - 671,4 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 11 mg/L
- mg TSS per liter (1 gram) = $\frac{(670,4 \text{ mg} - 669,7 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 7 mg/L
- mg TSS per liter (1,5 gram) = $\frac{(667,1 \text{ mg} - 665,3 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 18 mg/L
- mg TSS per liter (2 gram) = $\frac{(670,8 \text{ mg} - 666,7 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 41 mg/L
- mg TSS per liter (2,5 gram) = $\frac{(680,2 \text{ mg} - 675,7 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 45 mg/L
- mg TSS per liter (3 gram) = $\frac{(677,5 \text{ mg} - 670,9 \text{ mg}) \times 1000}{100 \text{ mL}}$
= 66 mg/L

Lampiran 5. Perhitungan % Penurunan Parameter Limbah Cair *Laundry*

$$\text{Persentase Penurunan (\%)} = \frac{a-b}{a} \times 100\%$$

| No | Parameter | Dosis Koagulan (g) | | | | | | |
|----|-----------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Inlet | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| 1. | pH | 9,4 | 8,6 | 5,5 | 5 | 4,9 | 4,8 | 4,8 |
| 2. | TSS | 126 | 11 | 7 | 18 | 41 | 45 | 66 |
| 3. | COD | 189 | 167 | 159 | 158 | 147 | 161 | 164 |
| 4. | Fosfat | 2,68 | 1,12 | 1,09 | 1,08 | 1,03 | 1,08 | 1,22 |
| 5. | MBAS | 6,16 | 4,95 | 5 | 4,73 | 4,86 | 4,68 | 4,59 |
| 6. | Kekeruhan | 67,1 | 32,2 | 3,26 | 6,36 | 11,3 | 13,5 | 15,5 |

TSS

1. % Penurunan (0,5 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 11 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 91,26 %
2. % Penurunan (1 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 7 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 94,44 %
3. % Penurunan (1,5 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 18 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 85,71 %
4. % Penurunan (2 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 41 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 67,46 %
5. % Penurunan (2,5 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 45 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 64,28 %
6. % Penurunan (3 gram) : $\frac{(126 \text{ mg/L} - 66 \text{ mg/L})}{126 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 47,61 %

COD

1. % Penurunan (0,5 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 167 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 11,64 %
2. % Penurunan (1 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 159 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 15,87%
3. % Penurunan (1,5 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 158 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 16,4 %
4. % Penurunan (2 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 147 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 22,22 %
5. % Penurunan (2,5 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 161 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 14,81 %
6. % Penurunan (3 gram) : $\frac{(189 \text{ mg/L} - 164 \text{ mg/L})}{189 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 13,22 %

Fosfat

1. % Penurunan (0,5 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 1,12 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 58,2 %
2. % Penurunan (1 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 59,32 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 59,32 %
3. % Penurunan (1,5 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 59,7 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 59,7 %
4. % Penurunan (2 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 61,56 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 61,56 %
5. % Penurunan (2,5 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 59,7 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 59,7 %
6. % Penurunan (3 gram) : $\frac{(2,68 \text{ mg/L} - 54,47 \text{ mg/L})}{2,68 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 54,47 %

MBAS

1. % Penurunan (0,5 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 4,95 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 19,64 %
2. % Penurunan (1 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 5 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 18,83 %
3. % Penurunan (1,5 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 4,73 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 23,21%
4. % Penurunan (2 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 4,86 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 21,10 %
5. % Penurunan (2,5 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 4,68 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 24,02 %
6. % Penurunan (3 gram) : $\frac{(6,16 \text{ mg/L} - 4,59 \text{ mg/L})}{6,16 \text{ mg/L}} \times 100\%$
: 25,48 %

➤ **Perhitungan Sludge Volume Index (SVI)**

$$\text{SVI (mL/g)} = \frac{\text{SV} \times 1000}{\text{MLSS}}$$

(Said & Utomo, 2018)

Keterangan:

SV : Volume endapan dalam corong inhoff (mL)

MLSS : Mixed liquor suspended solid (mg/L)

1. SVI (0,5 gram) : $\frac{1,5 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{11 \text{ mg/L}}$
: 136 mL/g
2. SVI (1 gram) : $\frac{15 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{7 \text{ mg/L}}$
: 2.142 mL/g
3. SVI (1,5 gram) : $\frac{19 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{18 \text{ mg/L}}$
: 1.055 mL/g
4. SVI (2 gram) : $\frac{8 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{41 \text{ mg/L}}$
: 195 mL/g
5. SVI (2,5 gram) : $\frac{16 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{45 \text{ mg/L}}$
: 355 mL/g
6. SVI (3 gram) : $\frac{20 \text{ ml} \times 1000 \text{ mg/g}}{66 \text{ mg/L}}$
: 303 mL/g

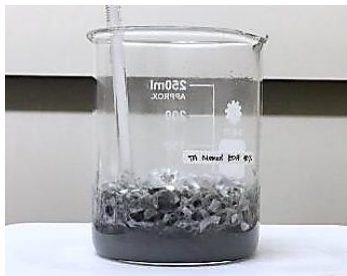
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Pengumpulan limbah foil kemasan obat



Hasil preparasi limbah foil kemasan obat



Proses pelarutan limbah kemasan obat dengan larutan KOH



Proses penyaringan



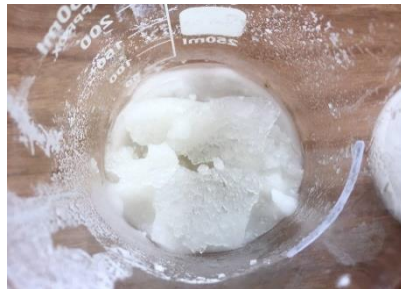
Filtrat hasil pelarutan limbah kemasan obat



Proses ekstraksi dengan penambahan larutan H₂SO₄



Proses kristalisasi



Kristal yang terbentuk setelah proses pendinginan



Proses pengeringan



Penimbangan hingga diperoleh bobot konstan



Koagulan Hasil Sintesis



Koagulan Aluminium Sulfat dalam Kemasan



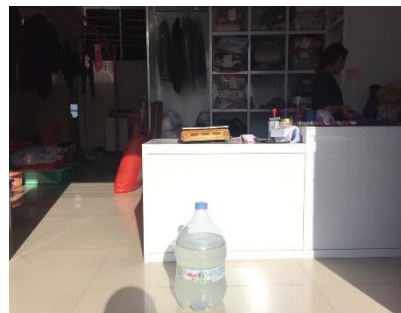
Pengujian Nilai pH Koagulan



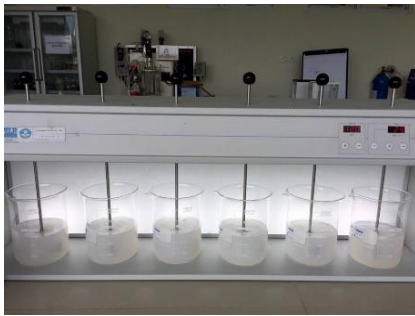
Pengujian bagian yang tidak larut dalam air



Preparasi sampel untuk pengujian SEM-EDX



Pengambilan limbah cair laundry



Proses koagulasi (*Jarrest*)



Proses pengendapan



Hasil pengolahan limbah laundry



Pengukuran nilai pH limbah



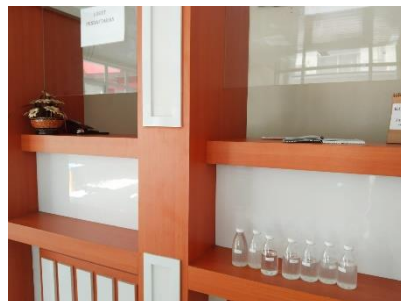
Pengukuran nilai kekeruhan



Pengujian parameter TSS limbah laundry



Penimbangan untuk parameter TSS

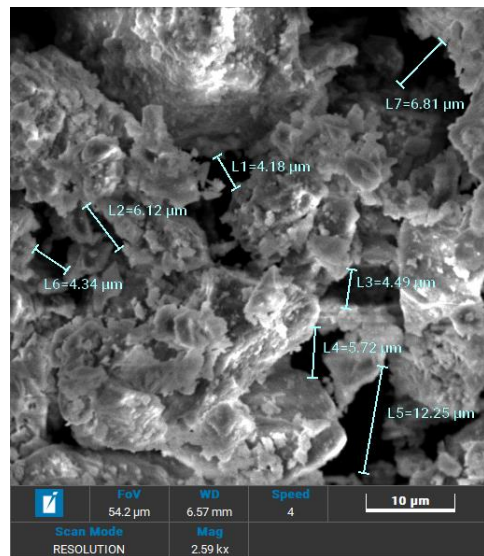
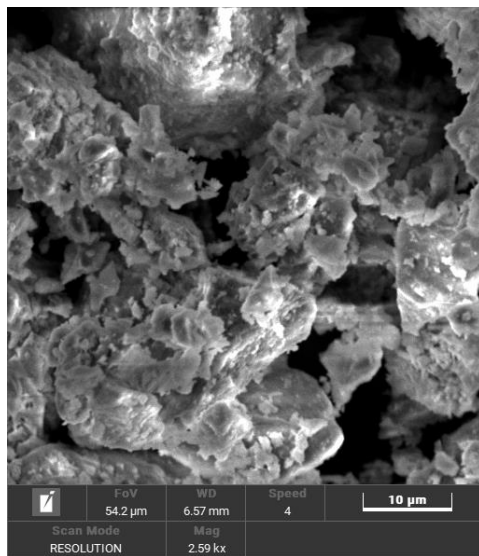


Pengiriman sampel limbah laundry untuk uji COD, Fosfat

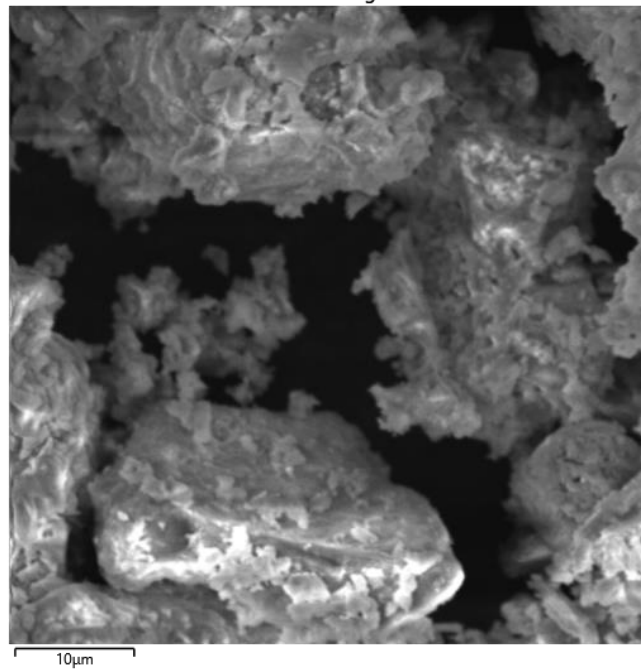
Lampiran 7. Dokumen Hasil Uji

1. Hasil Uji Morfologi Permukaan & Komposisi Unsur Kimia Koagulan menggunakan SEM-EDX

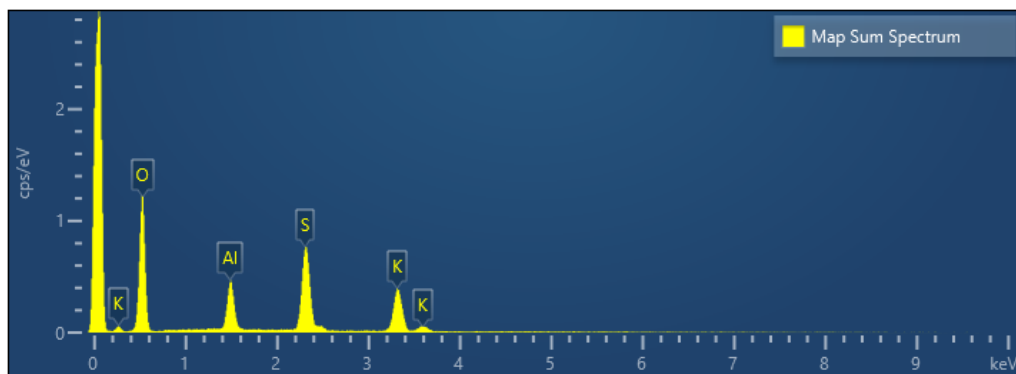
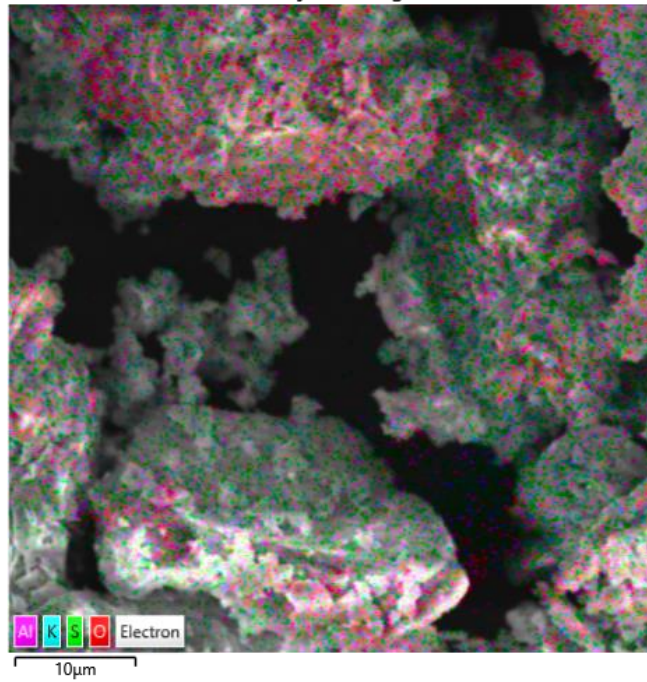
SAMPEL A-1



Electron Image 6

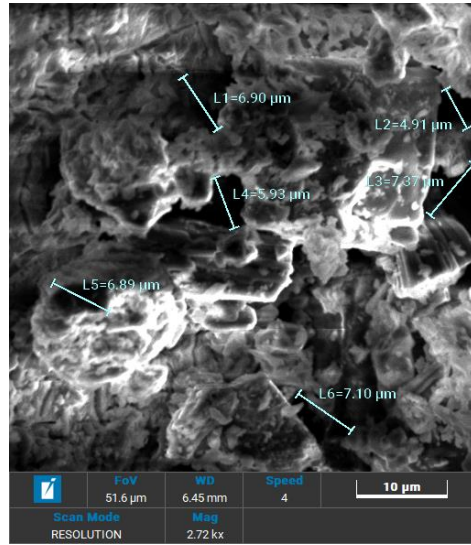
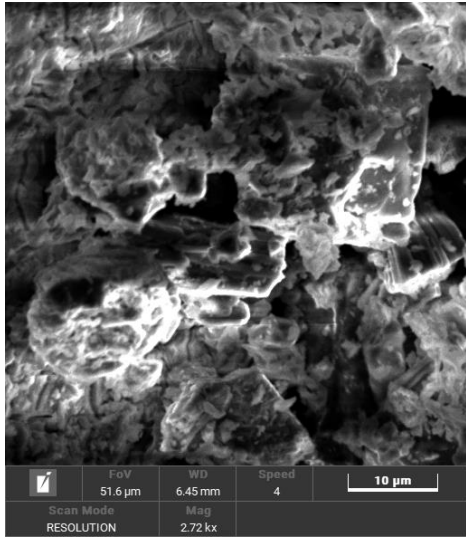


EDS Layered Image 3

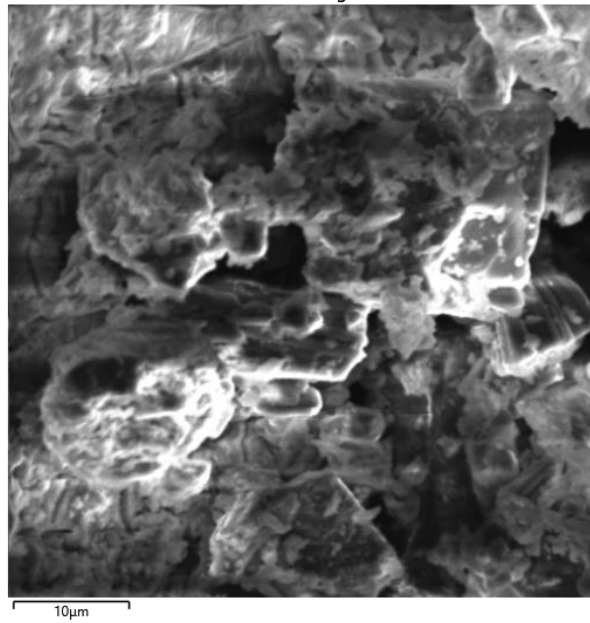


| Map Sum Spectrum | | | | |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| Element | Line Type | Weight % | Weight % Sigma | Atomic % |
| O | K series | 45.76 | 0.43 | 63.96 |
| Al | K series | 8.30 | 0.19 | 6.88 |
| S | K series | 23.09 | 0.33 | 16.10 |
| K | K series | 22.85 | 0.38 | 13.06 |
| Total | | 100.00 | | 100.00 |

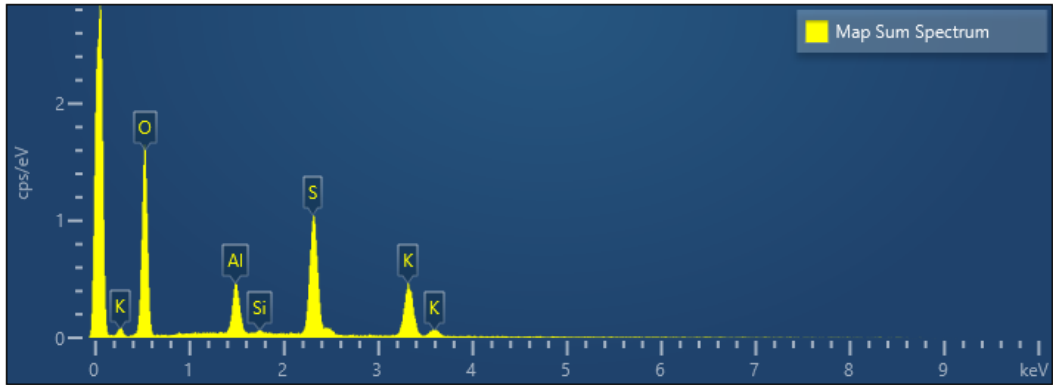
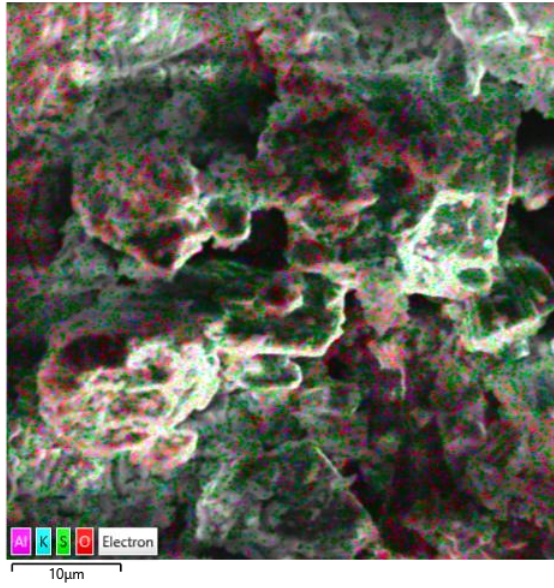
SAMPEL A-2



Electron Image 7

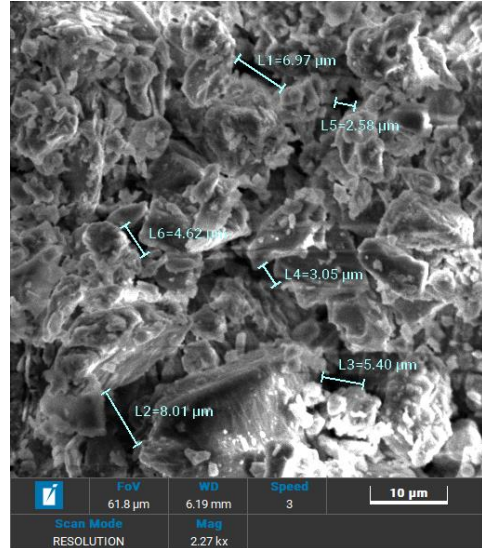
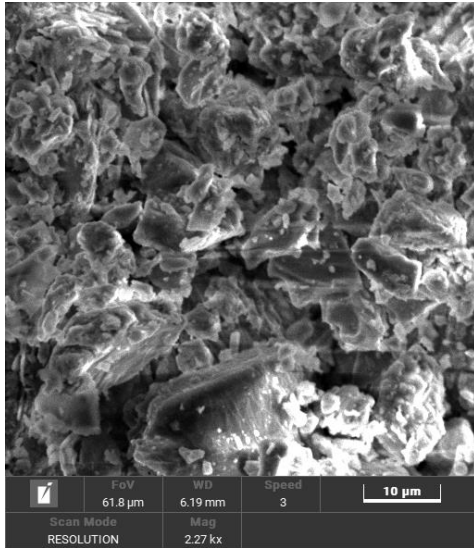


EDS Layered Image 4

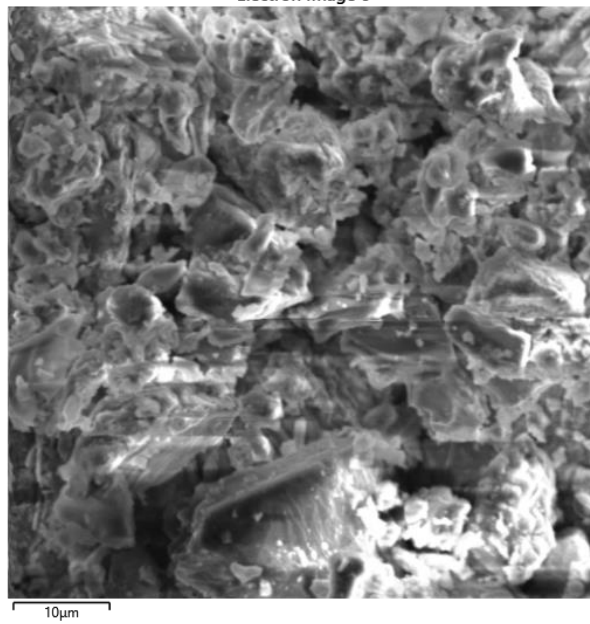


| Map Sum Spectrum Element | Line Type | Weight % | Weight % Sigma | Atomic % |
|--------------------------|-----------|----------|----------------|----------|
| O | K series | 47.21 | 0.48 | 65.31 |
| Al | K series | 6.55 | 0.20 | 5.37 |
| Si | K series | 0.35 | 0.11 | 0.27 |
| S | K series | 24.62 | 0.38 | 17.00 |
| K | K series | 21.27 | 0.42 | 12.04 |
| Total | | 100.00 | | 100.00 |

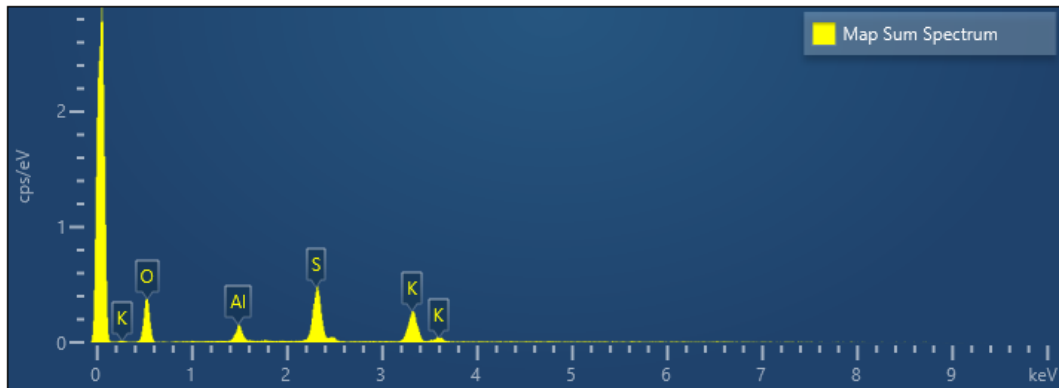
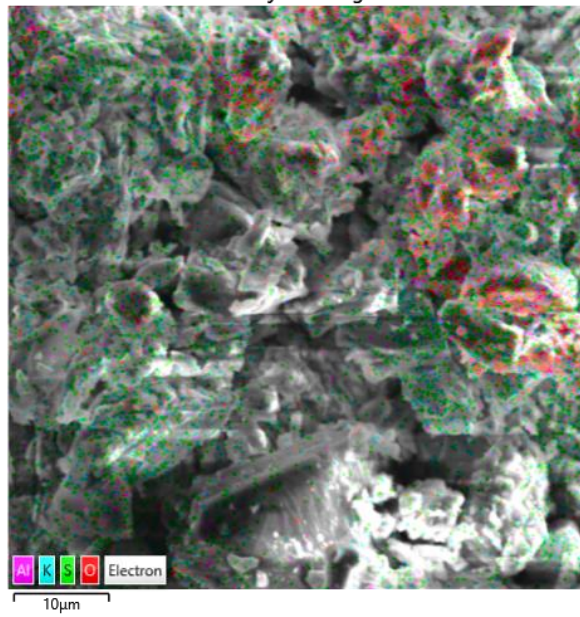
SAMPEL A-3



Electron Image 8



EDS Layered Image 5



| Map Sum Spectrum Element | Line Type | Weight % | Weight % Sigma | Atomic % |
|--------------------------|-----------|----------|----------------|----------|
| O | K series | 35.33 | 0.76 | 54.18 |
| Al | K series | 5.07 | 0.26 | 4.61 |
| S | K series | 27.69 | 0.61 | 21.19 |
| K | K series | 31.91 | 0.71 | 20.02 |
| Total | | 100.00 | | 100.00 |

2. Hasil Uji Parameter COD & Fosfat Limbah Cair *Laundry* di LABKESDA Purbalingga



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN KABUPATEN
Jl. Letkol. Isdiman No. 5 Purbalingga Telp. (0281) 891134
Email : labkeskab_purbalingga@yahoo.co.id

Purbalingga, 24 Juni 2024

Kepada :

Yth. Mediana Puspita Sari

di

Politeknik Negeri Cilacap

SURAT PENGANTAR

No. 445.9/0460

| NO | JENIS SURAT YANG DIKIRIM | BANYAKNYA | KETERANGAN |
|----|--------------------------------|-------------------|---|
| 1. | Hasil Pemeriksaan Laboratorium | 1 (Satu) bendel | Dikirim dengan hormat untuk dipergunakan seperlunya |

KEPALA UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
KABUPATEN PURBALINGGA


SOLEH MARSAM, SKM., M.Kes
Pembina
NIP. 19720727 199603 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN KABUPATEN

Jl. Letkol Isdiman No. 5 Purbalingga Telp. 0281-891134

HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pemohon : Mediana Puspita Sari
Alamat Pemohon : Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap
Jenis Pemeriksaan : COD dan Phospat pada Air Limbah Laundry
Tanggal Pengiriman : 13 Juni 2024
Diambil Oleh : Mediana Puspita Sari (Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap)

Mengacu pada Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012
Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004
Tentang Baku Mutu Air Limbah

| No. | Kode Laboratorium | Kode Sampel | COD (mg/L) | | Phospat (mg/L) | |
|-----|--------------------------------|-------------|----------------|-------|----------------|-------|
| | | | Kadar Maksimum | Hasil | Kadar Maksimum | Hasil |
| 1 | 113 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | Inlet | 180 | 189 | 2 | 2,68 |

Purbalingga, 22 Juni 2024

Kepala UPTD Laboratorium Kesehatan
Kabupaten Purbalingga

Diperiksa Oleh :

(Fibria Sustiana)

Diverifikasi Oleh :

(Dyah Nuraini L, S.ST)



Soleh Marsam, SKM., M.Kes
NIP. 19720727 199603 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN KABUPATEN
Jl. Letkol Isdiman No. 5 Purbalingga Telp. 0281-891134

HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

Pemohon : Mediana Puspita Sari
Alamat Pemohon : Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap
Jenis Pemeriksaan : COD dan Phospat pada Air Limbah Laundry
Tanggal Pengiriman : 13 Juni 2024
Diambil Oleh : Mediana Puspita Sari (Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap)

Mengacu pada Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012
Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004
Tentang Baku Mutu Air Limbah

| No. | Kode Laboratorium | Kode Sampel | COD (mg/L) | | Phospat (mg/L) | |
|-----|--------------------------------|-------------|----------------|-------|----------------|-------|
| | | | Kadar Maksimum | Hasil | Kadar Maksimum | Hasil |
| 1 | 114 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-1 | 180 | 167 | 2 | 1,12 |
| 2 | 115 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-2 | 180 | 159 | 2 | 1,09 |
| 3 | 116 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-3 | 180 | 158 | 2 | 1,08 |
| 4 | 117 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-4 | 180 | 147 | 2 | 1,03 |
| 5 | 118 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-5 | 180 | 161 | 2 | 1,08 |
| 6 | 119 / LIM / KK / LAB / VI / 24 | V-6 | 180 | 164 | 2 | 1,22 |

Purbalingga, 22 Juni 2024

Kepala UPTD Laboratorium Kesehatan
Kabupaten Purbalingga

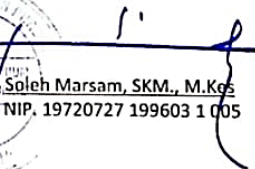
Diperiksa Oleh :


(Fibria Sustiana)

Diverifikasi Oleh :


(Dyah Nuraini L, S.ST)




Soleh Marsam, SKM., M.Kes
NIP. 19720727 199603 1 005

3. Hasil Uji Kadar Al Foil Blister Obat dan Kadar Surfaktan Limbah *Laundry*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
UNIT LABORATORIUM TERPADU
Akreditasi KAN No.LP-156-IDN; LK-336-IDN; LSPr-030-IDN; LSHACCP-009-IDN; LSSMKP-009-IDN; PUP-038-IDN
Gedung Pascasarjana Wing Kimia Lantai Dasar, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Pajajaran Bogor 16129
Phone 0251-8323571 Website: <https://labterpadu.ipb.ac.id/> Email: labterpadu@apps.ipb.ac.id



LABORATORY TEST REPORT



Certificate No. : LT-10-24-1096
Customer : Mediana Puspita sari
Address : Jl. Jaya Wijaya Blok 10. No. 352 RT. 02/ RW.
18, Sidanegara, Cilacap Tengah , Kab.
Cilacap, Jawa Tengah
Contact Person : Mediana
Issued Date : 11-07-2024

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil observasi yang objektif dan independen terhadap sampel pelanggan yang bersifat khusus dan rahasia. Data hasil pengujian, interpretasi dan pendapat-pendapat yang ada di dalamnya mewakili penilaian terbaik Laboratorium Terpadu IPB. Dalam hal penggunaan laporan ini, Laboratorium Terpadu IPB tidak membuat jaminan secara tersirat maupun tersurat dan tidak bertanggung jawab terhadap produktivitas, penelitian, kegiatan operasional ataupun kerugian lainnya yang bersifat material maupun immaterial. Laporan ini tidak diperbolehkan untuk digandakan, kecuali secara utuh keseluruhannya dan atas persetujuan tertulis dari Laboratorium Terpadu IPB. Pemusnahan sampel akan dilakukan 14 hari setelah laporan ini diterima kecuali jika sampel akan diminta kembali.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
UNIT LABORATORIUM TERPADU

Akreditasi KAN No.LP-156-IDN; LK-336-IDN; LSP-030-IDN; LSHACCP-009-IDN; LSSMKP-009-IDN; PUP-038-IDN
Gedung Pascasarjana Wing Kimia Lantai Dasar, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Pajajaran Bogor 16129
Phone 0251-8323571 Website: <https://labterpadu.ipb.ac.id/> Email: labterpadu@apps.ipb.ac.id

FR-20.2-LT-1.0

LABORATORY TEST REPORT

Page 1 of 3

SAMPLE INFORMATION

Certificate No. : LT-10-24-1096
Lab. No. : AU/VI/24/1864-1869 ;
BM/VI/24/2205
Customer : Mediana Puspita sari
Contact Person : Mediana
Address : Jl. Jaya Wijaya Blok 10. No. 352
RT. 02/ RW. 18, Sidanegara,
Cilacap Tengah , Kab. Cilacap,
Jawa Tengah
Sample Matrix : Laundry Waste and Foil Blister Obat
Sample Number : 7
Test for : MBAS And Alumunium Content
Received Date : 24-06-2024
Sampling Date : -
Analysis Date : (24-06-2024)-(11-07-2024)
Issued Date : 11-07-2024

Head of Laboratory,

Dr. Mohammad Khotib, M.Si
NIP. 19781018 200701 1 002



Dr. Mohammad Khotib,
M.Si
I am approving this
document with my legally
binding signature
Laboratorium Terpadu IPB

Pengaduan tidak akan kami layani setelah 2 (dua) minggu penerbitan sertifikat. (Any complain for than 2 (two) weeks after the certificate issue would not be accepted)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
UNIT LABORATORIUM TERPADU

Akreditasi: KAN No.LP-156-IDN; LK-336-IDN; LSP-030-IDN; LSHACCP-009-IDN; LSSMKP-009-IDN; PUP-038-IDN
Gedung Pascasarjana Wing Kimia Lantai Dasar, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Pajajaran Bogor 16129
Phone 0251-8323571 Website: <https://labterpadu.ipb.ac.id/> Email: labterpadu@apps.ipb.ac.id

| | | |
|----------------|-------------------------------|-------------|
| FR-20.2-LT-1.0 | LABORATORY TEST REPORT | Page 3 of 3 |
|----------------|-------------------------------|-------------|

| | | | |
|-----------------|---------------------|---------------|--------------|
| Certificate No. | : LT-10-24-1096 | Sampling Date | : - |
| Laboratory No. | : BM/VI/24/2205 | Received Date | : 24-06-2024 |
| Sample Matrix | : Foil Blister | Finish Date | : 11-07-2024 |
| Sample Id | : Foil Blister Obat | Sampling | : Customer |
| Packaging | : Plastic Bottle | | |

| Paramater* | Result | Unit | Method |
|---|--------|------|--------------------|
| Aluminium, Al | 56.67 | %w/w | IK.LP-04.10-LT-1.0 |
| REMARKS: *) Outside the Scope of Accreditation Laboratory is not responsible for the sampling process | | | |

July 11, 2024
Head of Laboratory,

Dr. Mohammad Khotib, M.Si
NIP. 19781018 200701 1 002



Pengaduan tidak akan kami layani setelah 2 (dua) minggu penerbitan sertifikat. (Any complain for than 2 (two) weeks after the certificate issue would not be accepted)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
UNIT LABORATORIUM TERPADU

Akreditasi: KAN No.LP-156-IDN; LK-336-IDN; LSP-030-IDN; LSHACCP-009-IDN; LSSMKP-009-IDN; PUP-038-IDN
Gedung Pascasarjana Wing Kimia Lantai Dasar, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Pajajaran Bogor 16129
Phone 0251-8323571 Website: <https://labterpadu.ipb.ac.id/> Email: labterpadu@apps.ipb.ac.id


| | | |
|----------------|-------------------------------|-------------|
| FR-20.2-LT-1.0 | LABORATORY TEST REPORT | Page 2 of 3 |
|----------------|-------------------------------|-------------|

| | | | |
|-----------------|--|---------------|--------------|
| Certificate No. | : LT-10-24-1096 | Sampling Date | : - |
| Laboratory No. | : AU/VI/24/1864-1869; AU/VI/24/1875 | Received Date | : 20-06-2024 |
| Sample Matrix | : Laundry Waste | Finish Date | : 11-07-2024 |
| Parameter | : MBAS | Sampling | : Customer |
| Packaging | : Sealed Plastic Bottle | | |

| Laboratory No. | Sample Id | Result | Unit | Method |
|----------------|-----------|--------|------|------------------------------------|
| AU/VI/24/1864 | V-1 | 4,95 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1865 | V-2 | 5 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1866 | V-3 | 4,73 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1867 | V-4 | 4,86 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1868 | V-5 | 4,68 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1869 | V-6 | 4,59 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |
| AU/VI/24/1875 | Inlet | 6.16 | mg/L | APHA 24th (2023): 5540-Surfactan.C |

REMARKS:
*) Outside the scope of accreditation
Laboratory is not responsible for the sampling process

July 11, 2024
Head of Laboratory,


Dr. Mohammad Khotib, M.Si
NIP. 19781018 200701 1 002

BIODATA PENULIS



Nama : Mediana Puspita Sari
Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 18 Mei 2002
Alamat : Jl. Jaya Wijaya Blok 10, No. 352, Sidanegara, Cilacap
Tengah, Kab. Cilacap, Jawa Tengah
Telepon : 089681516602
Alamat Email : medianapus2002@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- SD NEGERI GUNUNGSIMPING 04 CILACAP Tahun 2008 - 2014
- SMP NEGERI 4 CILACAP Tahun 2014 - 2017
- SMA NEGERI 1 CILACAP Tahun 2017 - 2020
- POLITEKNIK NEGERI CILACAP Tahun 2020 - 2024

Pengalaman Organisasi :

- Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM) Politeknik Negeri Cilacap dengan jabatan Komisi 3 Bidang Anggaran dan Keuangan periode 2021 – 2022.

Penulis telah mengikuti Sidang Tugas Akhir pada tanggal 5 Agustus 2024, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T).