


Surat Permohonan Penelitian di Rumah Sakit



**Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan**  
Poltekkes Surabaya

Jalan Pucang Jajar Tengah No.56, Kertajaya,  
Gubeng, Surabaya, Jawa Timur 60282  
(031) 5027058  
<https://web.poltekkesdepkes-sby.ac.id>

Magetan, 30 April 2024

Nomor : PP 03.04/T/XXIV.12.2/ 842 /2024  
Lamp : 1 Exemplar  
Hal : Surat Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :  
Direktur Rumah Sakit Griya Husada  
Jl. Mayjen Panjaitan No. 22,  
Banjarejo Taman, Madiun  
Jawa Timur


Bersama ini diberitahukan bahwa program belajar mengajar bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan Semester Tahun Akademik 2023/2024, pada semester akhir adalah pembuatan Tugas Akhir.

Untuk penyusunan Tugas Akhir tersebut maka bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan :


Nama : Aliyatul Mukharomah  
NIM : P27833221005  
Keperluan : Permohonan Ijin Penelitian Operasional Maintenance IPAL

Demikian atas perhatian dan kerja samanya kami sampaikan terima kasih.



a.n Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Program Diploma III Kampus Magetan



BENY SUYANTO, SPd, MSI  
NIP. 19640120 198503 1 003



Surat Balasan Dari Rumah Sakit Griya Husada

	<b>PT GRIYA HUSADA UTAMA SEJAHTERA</b> <b>RUMAH SAKIT GRIYA HUSADA</b> Jl. Mayjend Panjaitan No. 22, Telp. (0351) 472801, 472802 (hunting), Fax (0351) 475900 Email : rs_griyahusada_madiun@yahoo.com Website : www.rsghmadiun.com <b>MADIUN</b>	
---	--	---

No	: 044/RSGH/V/2024	Kepada :	
Lampiran	: -	Yth. Ketua Program Studi Sanitasi	
Perihal	: Jawaban <u>Permohonan Ijin Penelitian</u>	POLTEKKES KEMENKES SURABAYA	
		Program D III Kampus Magetan	
		di Magetan	

Menanggapi surat saudara No. PP 03.04/FXXIV.12.2/842/2024 tertanggal 30 April 2024, perihal Permohonan Ijin Penelitian.

Maka bersama ini kami informasikan, pada prinsipnya kami menyetujui permohonan seperti yang saudara maksud, kepada mahasiswa yang disebut dibawah ini :

- Nama : ALIYATUL MUKHAROMAH
- NIM : P27833221005
- Peminat : Prodi D III Sanitasi
- Keperluan : Permohonan Ijin Penelitian Operasional Maintenance IPAL


Dan untuk biaya penelitian dikenakan sebesar Rp. 250.000, -

Untuk waktu dan pelaksanaan dapat dikoordinasikan ke Sub. Bagian Sanitasi RS Griya Husada Madiun.

Demikian, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Madiun, 29 Mei 2024

Rumah Sakit Griya Husada Madiun

 Direktur

dr. Dewi Safya Atini, M.Kes  
GRIYA HN No. 08.00.01

Tembusan disampaikan Yth :

1. Ka. Sub. Bag. Sanitasi RS Griya Husada Madiun
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip.

## Hasil Lab Uji Pendahuluan



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : labkesling22@gmail.com

---

Magetan, 29 April 2024

No : OT.02.01/F.XXIV.12.2/ *1698* /2024  
Perihal : Pemeriksaan Bakteriologis  
Jenis Sampel : Air Limbah  
Petugas Pengambil Sampel : Aliyatul Mufharomah  
(Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
Tanggal Pengiriman : 22 April 2024  
Hasil Pemeriksaan :

No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					Hasil PTJ/100 ml	BAKU MUTU (PTJ/100 ml)	
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEKASAN (Gol.Coliform) (BGLB 37°C)				
			SERI PENGECERAN							
			10 ml	1 ml	0,1 ml					
1.	Air Limbah Outlet RS Griya Husada Madiun	B	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.4.2	220	10.000		

Keterangan :

- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B Memenuhi Syarat Air Limbah

Mengetahui  
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Program Diploma Tiga Kampus Magetan



**BENY SUYANTO, SPd, M.Si**  
NIP. 196401201985031003

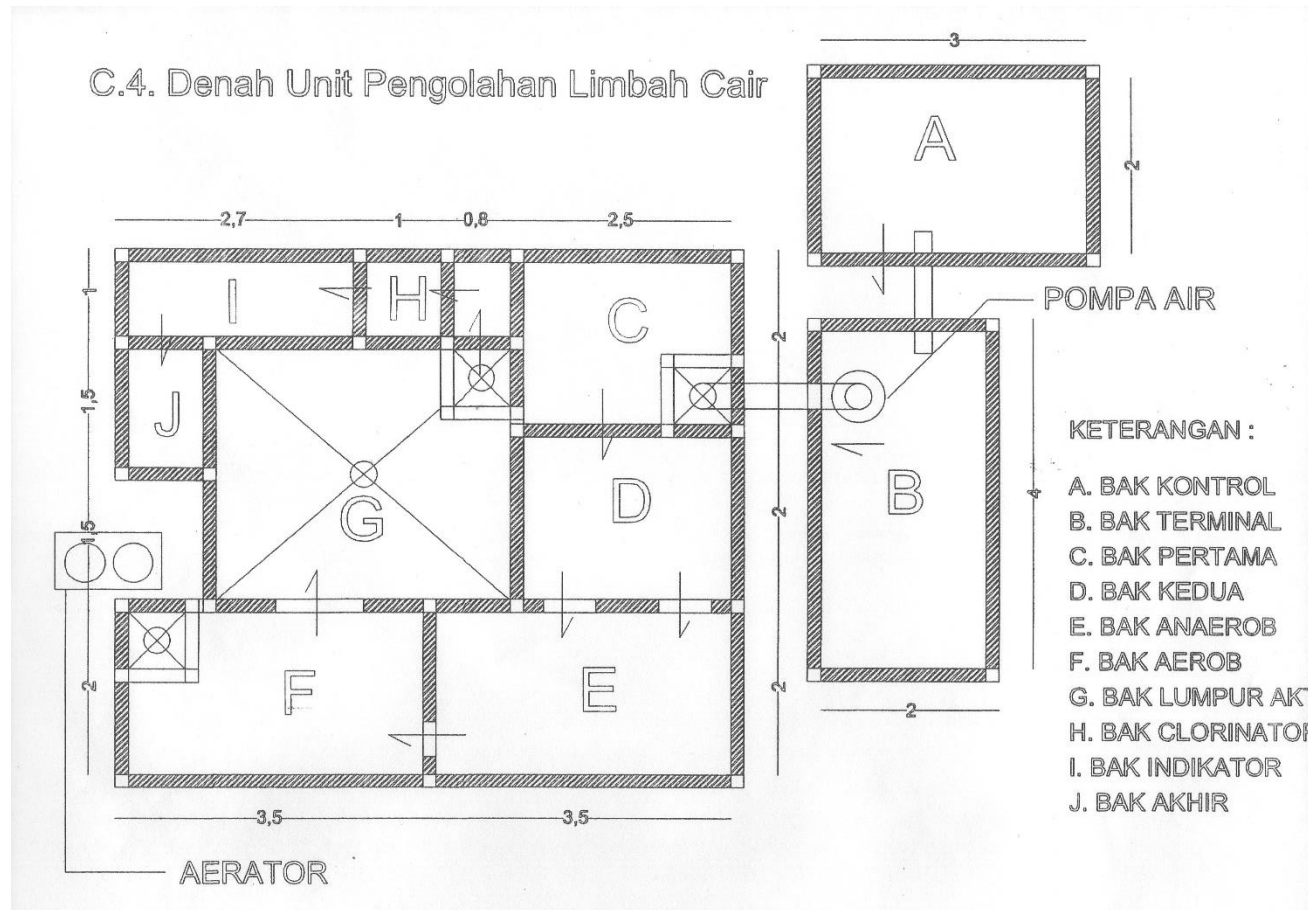
Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop



**HERY KOESMANTORO, ST, MT**  
NIP. 19611126 198403 1 003



Denah IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun



Denah Pemetaan Lokasi IPAL Rumah Sakit Griya Husada Madiun




Lampiran 6


Tabel Pengumpulan Data Pengukuran Sisa Clor dan Pemeriksaan MPN Coliform

Hari Ke-.....							
Replikasi	Debit Air Limbah (m <sup>3</sup> /hari)	Debit Larutan Kaporit	Sisa Chlor (mg/l)			MPN Coliform (MPN/100ml)	
			Sebelum	Konsentrasi Larutan Kaporit (mg/l)	Sisa Chlor	Sebelum	Sesudah
1.		100ml/menit					
2.							
3.							
<b>Rata-Rata</b>							

## Hasil Penelitian Hari Ke-1



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : labkesling22@gmail.com

---

Magetan, 13 Mei 2024


No : OT.02.01/F.XXIV.12.2/ 1629 /2024  
Perihal : Pemeriksaan Bakteriologis  
Jenis Sampel : Air Limbah  
Petugas Pengambil Sampel : Aliyatul Mufharomah  
(Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
Tanggal Pengiriman : 6 Mei 2024  
Hasil Pemeriksaan :

No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEGASAN (Gol.Coliform) (BGLB 37°C)	Hasil PTJ/100 ml	BAKU MUTU (PTJ/100ml)
			SERI PENGECERAN					
10 ml	1 ml	0,1 ml						
1.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B1	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}$	5.4.4	350	10.000
2.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B2	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.3.3	180	10.000
3.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B3	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.4.2	220	10.000
4.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C1	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.2.1	70	10.000
5.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C2	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.2.2	94	10.000
6.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C3	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.3.0	79	10.000

Keterangan :

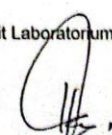

- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B1, B2 ,B3, C1,C2,C3 Memenuhi Syarat Air Limbah

Mengetahui  
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Program Diploma Tiga Kampus Magetan




**BENY SUYANTO, SPd, M.Si**  
NIP. 196401201985031003

Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop





**HERY KOESMANTORO, ST, MT**  
NIP. 19611126 198403 1 003

## Hasil Penelitian Hari Ke-2



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
E-mail : labkesling22@gmail.com

---


Magetan, 14 Mei 2024

No : OT.02.01/F.XXIV.12.2/170/2024  
Perihal : Pemeriksaan Bakteriologis  
Jenis Sampel : Air Limbah  
Petugas Pengambil Sampel : Aliyatul Muhtaromah  
(Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
Tanggal Pengiriman : 7 Mei 2024  
Hasil Pemeriksaan :

No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEKASAN (Gol. Coliform) (BGLB 37°C)	Hasil PTJ/100 ml	BAKU MUTU (PTJ/100ml)
			SERI PENGECERAN					
			10 ml	1 ml	0,1 ml			
1.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B1	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.3.3	180	10.000
2.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B2	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.4.2	220	10.000
3.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B3	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.3.2	140	10.000
4.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C1	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.1.2	63	10.000
5.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C2	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.2.2	94	10.000
6.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C3	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{0}{5}$	5.3.0	79	10.000

Keterangan :

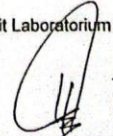

- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B1, B2 ,B3, C1,C2,C3 Memenuhi Syarat Air Limbah



Mengetahui  
a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Program Diploma Tiga Kampus Magetan

**BENY SUYANTO, SPd, M.Si**  
NIP. 196401201985031003


Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop


**HERY KOESMANTORO, ST, MT**  
NIP. 19611126 198403 1 003



Hasil Penelitian Hari Ke-3



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANTASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
 Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : labkesling22@gmail.com

---

Magetan, 20 Mei 2024


No : OT.02.01/F.XXIV.12.21, *fu* / 2024  
 Perihal : Pemeriksaan Bakteriologis  
 Jenis Sampel : Air Limbah  
 Petugas Pengambil Sampel : Aliyatul Mufharomah  
 (Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
 Tanggal Pengiriman : 13 Mei 2024  
 Hasil Pemeriksaan :

No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					Hasil PTJ/100 ml	BAKU MUTU (PTJ/100ml)	
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEGASAN (Gol. Coliform) (BGLB 37°C)				
			SERI PENGECERAN							
			10 ml	1 ml	0,1 ml					
1.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B1a	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.4.1	170	10.000		
2.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B1b	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.4.0	130	10.000		
3.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B1c	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.3.3	180	10.000		
4.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C1a	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.2.2	94	10.000		
5.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C1b	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.2.1	70	10.000		
6.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C1c	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.3.0	79	10.000		

Keterangan :

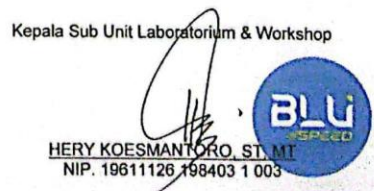
- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B1a, B1b ,B1c, C1a,C1b,C1c Memenuhi Syarat Air Limbah

Mengetahui  
 a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes  
 Ketua Program Studi Sanitasi  
 Program Diploma Tiga Kampus Magetan




**BERNY SUWANTO, Spd, M.Si**  
 NIP. 196401201985031003

Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop




**HERY KOESMANTORO, ST, MT**  
 NIP. 19611126 198403 1 003

Hasil Penelitian Hari Ke-4



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
 Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : labkesing22@gmail.com

---

Magetan, 21 Mei 2024


No : OT.02.01/F.XXIV.12.2/132/2024  
 Perihal : Pemeriksaan Bakteriologis  
 Jenis Sampel : Air Limbah  
 Petugas Pengambil Sampel : Aliyatul Muhtaromah  
 (Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
 Tanggal Pengiriman : 14 Mei 2024  
 Hasil Pemeriksaan :

No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEKASAN (Gol. Coliform) (BGLB 37°C)	Hasil PTJ/100 ml	BAKU MUTU (PTJ/100ml)
			SERI PENGECERAN					
10 ml	1 ml	0,1 ml						
1.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B2a	5/5	5/5	0/5	5.5.0	240	10.000
2.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B2b	5/5	5/5	1/5	5.5.1	350	10.000
3.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B2c	5/5	4/5	2/5	5.4.2	220	10.000
4.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C2a	5/5	3/5	3/5	5.3.3	180	10.000
5.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C2b	5/5	4/5	1/5	5.4.1	170	10.000
6.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C2c	5/5	3/5	3/5	5.3.2	140	10.000

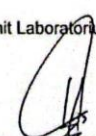
Keterangan :


- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B2a, B2b ,B2c, C2a,C2b,C2c Memenuhi Syarat Air Limbah

Mengetahui  
 a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes  
 Ketua Program Studi Sanitasi  
 Program Diploma Tiga Kampus Magetan


  
**BENY BUYANTO, SPd, M.Si**  
 NIP. 196401201985031003

Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop


  
**HERY KOESTANTORO, ST, MI**  
 NIP. 19611128 198403 1 003



Hasil Penelitian Hari Ke-5



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**  
**PRODI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA KAMPUS MAGETAN**



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282  
 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
 Jl. Tripandita No. 06 Magetan Telp. (0351) 895315 Telp. 081387054497

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id  
 E-mail : labkesling22@gmail.com

---

Magetan, 22 Mei 2024

No Perihal : OT.02.01/F.XXIV.12.21/705 /2024  
 Jenis Sampel : Pemeriksaan Bakteriologis  
 Petugas Pengambil Sampel : Air Limbah  
 Tanggal Pengiriman : Aliyatul Mufharomah  
 Hasil Pemeriksaan : ( Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D.III Kampus Magetan )  
 : 15 Mei 2024


No	Sampel	Kode Sampel	Pemeriksaan Bakteriologis					BAKU MUTU (PTJ/100ml)
			TES PERKIRAAN (LB 37°C)			TES PENEGASAN (Gol. Coliform) (BGLB 37°C)	Hasil PTJ/100 ml	
			SERI PENGECERAN					
10 ml	1 ml	0,1 ml						
1.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B3a	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{5}$	5.4.3	280	10.000
2.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B3b	$\frac{5}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{0}{5}$	5.4.0	130	10.000
3.	Air Limbah Outlet Sebelum Klorinasi RS Griya Husada Madiun	B3c	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.3.2	140	10.000
4.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C3a	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	5.2.2	94	10.000
5.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C3b	$\frac{5}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{0}{5}$	5.3.0	79	10.000
6.	Air Limbah Outlet Setelah Klorinasi RS Griya Husada Madiun	C3c	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	5.2.1	70	10.000

Keterangan :

- ♦ Baku Mutu Air Limbah PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NO.72 TAHUN 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya
- ♦ Metode Pemeriksaan : Fermentasi
- ♦ Hasil Pemeriksaan MPN Coliform Sampel B3a, B3b, B3c, C3a, C3b, C3c Memenuhi Syarat Air Limbah


Mengetahui

**Dr. Direktur Poltekkes Kemenkes**  
**Ketua Program Studi Sanitasi**  
**Program Diploma Tiga Kampus Magetan**




**BENY SUYANTO, SPd, M.Si**  
 NIP. 196401201985031003

Kepala Sub Unit Laboratorium & Workshop



**HERY KOESMANTORO, ST, MT**  
 NIP. 196111261984031003



**Baku Mutu MPN Coliform menurut Permen LHK No 68 Tahun 2016**

-11-

LAMPIRAN I  
 PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
 REPUBLIK INDONESIA  
 NOMOR P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016  
 TENTANG  
 BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK

BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK TERSENDIRI

Parameter	Satuan	Kadar maksimum*
pH	-	6 – 9
BOD	mg/L	30
COD	mg/L	100
TSS	mg/L	30
Minyak & lemak	mg/L	5
Amoniak	mg/L	10
Total Coliform	jumlah/100mL	3000
Debit	L/orang/hari	100

Keterangan:

\*= Rumah susun, penginapan, asrama, pelayanan kesehatan, lembaga pendidikan, perkantoran, perniagaan, pasar, rumah makan, balai pertemuan, arena rekreasi, permukiman, industri, IPAL kawasan, IPAL permukiman, IPAL perkotaan, pelabuhan, bandara, stasiun kereta api, terminal dan lembaga pemasyarakatan.

Salinan sesuai dengan alinya  
 KEPALA BIRO HUKUM,

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
 KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ttd.

KRISNA RYA

SITI NURBAYA

Dokumentasi Penelitian



Pengambilan Sampel Awal



Pengoperasian Alat Klorinasi



Pengiriman Sampel



Pengambilan Sampel



Pemeriksaan Sisa Chlor Sebelum dan Sesudah Klorinasi



Pemeriksaan Konsentrasi Kaporit



Pengambilan Sampel



Pemeriksaan Suhu



Pemeriksaan pH

## Hasil Keseluruhan Sisa Chlor

No	Kadar Sisa Chlor (mg/l)			
	Sebelum	Konsentrasi Kaporit	DSC (mg/l)	Sisa Chlor
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1	0	149	129	20
2	0	167	142	25
3	0	135	114	21
4	0	133	110	23
5	0	128	108	20
6	0	139	114	25
7	0	46	37	9
8	0	55	44	11
9	0	52	42	10
10	0	45	39	6
11	0	54	39	15
12	0	47	38	9
13	0	42	35	7
14	0	53	43	10
15	0	46	40	6
<b>Rata-rata</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>71,6</b>	<b>14,5</b>

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas} &= \frac{\text{sebelum} - \text{sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\% \\
 &= \frac{86 - 14,5}{86} \times 100\% \\
 &= 83 \%
 \end{aligned}$$

## Hasil Keseluruhan MPN Coliform

No	MPN Coliform (MPN/100ml)		Penurunan	Persentase Penurunan Kadar MPN Coli (%)
	Sebelum	Sesudah		
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1	350	70	280	80
2	180	94	86	48
3	220	79	141	64
4	180	63	117	65
5	220	94	126	57
6	140	79	61	44
7	170	94	76	45
8	130	70	60	46
9	180	79	101	56
10	240	180	60	25
11	350	170	180	51
12	220	140	80	36
13	280	94	186	66
14	130	79	51	39
15	140	70	70	50
<b>Rata-rata</b>	<b>209</b>	<b>97</b>	<b>112</b>	<b>54</b>

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas} &= \frac{\text{sebelum} - \text{sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\% \\
 &= \frac{209 - 97}{209} \times 100\% \\
 &= 54\%
 \end{aligned}$$

**Perhitungan Debit Air Limbah Hari Ke-1**

Jumlah TT terisi	=	65 TT
Jumlah pasien rawat jalan	=	259 org
Jumlah karyawan	=	67 org

**Kebutuhan Air Bersih**

65 x 300 l	=	19.500 l
259 x 5 l	=	1.295 l
67 x 5 l	=	335 l
Jumlah	=	19.500 + 1.295 + 335
	=	21.130 l

**Air Limbah Yang Dihasilkan (70%)**

Debit Air Limbah	=	70% x 21.130 l
	=	14.791 l
	=	14,8 m <sup>3</sup> /hari

**Perhitungan Debit Air Limbah Hari Ke-2**

Jumlah TT terisi	=	63 TT
Jumlah pasien rawat jalan	=	241 org
Jumlah karyawan	=	67 org

**Kebutuhan Air Bersih**

63 x 300 l	=	18.900 l
241 x 5 l	=	1.205 l
67 x 5 l	=	335 l
Jumlah	=	18.900 + 1.205 + 335
	=	20.440 l

**Air Limbah Yang Dihasilkan (70%)**

Debit Air Limbah	=	70% x 20.440 l
	=	14.308 l
	=	14,3 m <sup>3</sup> /hari



**Perhitungan Debit Air Limbah Hari Ke-3**

Jumlah TT terisi	=	46 TT
Jumlah pasien rawat jalan	=	270 org
Jumlah karyawan	=	66 org

**Kebutuhan Air Bersih**

46 x 300 l	=	13.800 l
270 x 5 l	=	1.350 l
66 x 5 l	=	330 l
Jumlah	=	13.800 + 1.350 + 330
	=	15.480 l

**Air Limbah Yang Dihasilkan (70%)**

Debit Air Limbah	=	70% x 15.480 l
	=	10.836 l
	=	10,8 m <sup>3</sup> /hari

**Perhitungan Debit Air Limbah Hari Ke-4**

Jumlah TT terisi	=	59 TT
Jumlah pasien rawat jalan	=	311 org
Jumlah karyawan	=	67 org

**Kebutuhan Air Bersih**

59 x 300 l	=	17.700 l
311 x 5 l	=	1.555 l
67 x 5 l	=	335 l
Jumlah	=	17.700 + 1.555 + 335
	=	19.590 l

**Air Limbah Yang Dihasilkan (70%)**

Debit Air Limbah	=	70% x 19.590 l
	=	13.713 l
	=	13,7 m <sup>3</sup> /hari

**Perhitungan Debit Air Limbah Hari Ke-5**

Jumlah TT terisi	=	58 TT
Jumlah pasien rawat jalan	=	240 org
Jumlah karyawan	=	67 org

**Kebutuhan Air Bersih**

58 x 300 l	=	17.400 l
240 x 5 l	=	1.200 l
67 x 5 l	=	335 l
Jumlah	=	17.400 + 1.200 + 335
	=	18.935 l

**Air Limbah Yang Dihasilkan (70%)**

Debit Air Limbah	=	70% x 18.935 l
	=	13254,5 l
	=	13,3 m <sup>3</sup> /hari

## Hasil Cek Turnitin

KTI FIX			
ORIGINALITY REPORT			
<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	<a href="http://digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id">digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id</a> Internet Source		2%
2	<a href="http://journal.universitaspahlawan.ac.id">journal.universitaspahlawan.ac.id</a> Internet Source		2%
3	<a href="http://repository.poltekkes-tjk.ac.id">repository.poltekkes-tjk.ac.id</a> Internet Source		1%
4	<a href="http://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source		1%
5	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source		1%
6	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Internet Source		1%
7	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper		1%
8	<a href="http://ejournalunb.ac.id">ejournalunb.ac.id</a> Internet Source		1%
9	<a href="http://eprints.poltekkesjogja.ac.id">eprints.poltekkesjogja.ac.id</a> Internet Source		<1%