

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Andi Nur., (2020). *Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit*, Penerbit Argo Media Pustaka, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI 2009). Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Dalam Pangan. BSNI 7388:2009. hal.16.
- Chaudhari, V. J., Patel, N. K., Tandel, B. M., & Vibhuti, C., (2019). Effect Of Foliar Spray Of Micronutrients On Yield Of Cauliflower (Brassica Oleracea L. Var. Botrytis). *International Journal Of Chemical Studies*. 5 (40): 2110-2112.
- Dhafin, A.A. 2017. Analisis Cemarkan Bakteri *Coliform Escherica coli* Pada Bubu Bayi Home Industry Di Kota Malang Dengan Metode TPC dan MPN. Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Effendi, H. 2019 *Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Fardiaz, Dedi. (2018). *Panduan Pengolahan Pangan Yang Baik Bagi Industry Rumah Tangga*, Jakarta: Badan Pengawas Obat Dan Makanan.
- Frida I, Dkk. (2024). *Analisis Kwaitas dan Kuantitas Air Bersih untuk Kebutuhan Dosmetik di Rutong*. Universitas Pattimura.
- Gafururrahman. 2018. Analisis Kualitas Sumur Air Gali Ditinjau Dari Aspek Biologi Di Desa Ungga Kecamatan Praya Barat Daya. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Mataram
- Harti, A. S., (2020). *Mikrobiologi Kesehatan : Peran Mikrobiologi Dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER//Iv/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum Indonesia:Menteri Kesehatan:2010. h,9-20.
- Kusuma, S.A.F. (2022). Uji biokimia bakteri. (karya ilmiah). bandung: fakultas farmasi, universitas padjadjaran.
- Lating, U.S. 2017. Identifikasi Bakteri *Coliform* Pada Air Sumur Gali Yang Jaraknya Kurang 10 Meter Dari Septictank Di Kelurahan Kemaraya Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *KTI*. Politeknik Kesehatan Kendari
- Nani Umami Fadilah, Elvi Sunarsih, H. A Fickry Faisya. Analisis Pelaksanaan Prinsip Produksi Bersih Dalam Pengelolaan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit PT. Hindoli, Cargil Tropical Palm, Pte, Ltd Sungai Lilin Tahun 2012. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat: Vol. 5 No. 1 (2014)*.
- Nelly P. dan Ani I., (2018). Deskripsi Hasil Uji Total Plate Count (TPC) Pada Beberapa Susu Formula Bayi. : *Jurnal Kefarmasian Indonesia*.
- Permatasari, A. P. (2018).”*Mengupas Status Hutan Indonesia*.”Madani.
- Pratiwi, Sylvia., T., (2020). *Mikrobiologi Farmasi*, Jakarta. Erlangga

- Rai, N. (2019). *Impact Of Advertising On Consumer Behavior And Attitude With Reference To Consumer Durables*. International Journal Of Management Research And Business Strategy, 2, 74-79.
- Safrida, Y. D., Raihanaton., Ananda. (2019). Uji Cemarkan Mikroba Dalam Sari Kedelai Tanpa Merk Di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh Secara Totalnya Plate Count (TPC). *Jurnal Serambi Engineering*. 4 (1): 364-371.
- Said , N. I., & Yudo, S. (2019). *Masalah Dan Strategi Penyediaan Air Bersih Di Indonesia*. Malang: Universitas Brawijaya
- Sonti, S. H. (2015). "*Application Of Geographic Information System (GIS) In Forest Management*". J Geogr Nat Disast. 5 (145): 1-5.
- Sunarti, R, N. 2015. Uji Kualitas Air Sumur Dengan Menggunakan Metode MPN (Most Probable Number). *Bioilmi* Vol. 1 No. 1 Edisi Agustus 2015.
- Sundari S, Fadhliani. Uji Angka Lempeng Total (ALT). Pada Sediaan Kosmetik Lotion X Di BBPOM Medan. *Jurnal Biologica Samudra* 2019; 1:25-8
- Suriawiria U. (2022). *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti
- Sutrisno T Dan Eni S (2018). *Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit*, Penerbit Argo Media Pustaka, Jakarta
- Tsujijino r, yumoto t, kitamura s, djamaluddin i. 2016. Land use policy history of forest loss and degradation in Indonesia. *Land use policy* 57: 335-347
- Tuwu, E,R., Dan Kete , S.C.R. 2017. Analisis Kualitas Air Tanah Berdasarkan Variasi Kedalaman Muka Air Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Wanggu Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. *Biowallacea*, Vol. 4 (1), Hal : 547-557, April, 2017.
- Wandrivel, R., Suharti, N., & Lestari, Y. (2021). Kualitas air minum yang diproduksi depot air minum isi ulang di kecamatan bungus padang berdasarkan persyaratan mikrobiologi. *Jurnal kesehatan andalas*, 1(3), 129-133.
- Yunita M, Hendrawan Y, Yulianingsih R, Keteknikan J, Teknologi P-F, Brawijaya P-U, et al. Analisis Kuantitatif Mikrobiologi Pada Makanan Penerbangan (Aerofood ACS) Garuda Indonesia Berdasarkan TPC (Total Plate Count) Dengan Metode Pour Plate. Vol. 3. 2015.
- Yunita M, Hendrawan Y, Yulianingsih R, Quantitative Analysis Pf Food Microbiology In Flight (Aerofood ACS) Garuda Indonesia Based On The TPC (Total Plate Count) With The Pour Plate Method. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem* 2015; 3:237-48
- Yunita, M., Hendrawan, Y., Dan Yulianingsih., R. (2015). Analisis Kualitatif Mikrobiologi Pada Makanan Penerbangan (Aerofood ACS) Garuda Indonesia Berdasarkan TPC (Total Plate Count) Dengan Metode Pour Plate. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 3 (3), 23/97-24

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Hasil Uji Total Plate Count (TPC)

Sampel	Pengenceran	Jumlah koloni	Nilai akhir (CFU)/ml
Tilok 1.1	A	35	$3,8 \times 10^{-1}$ CFU/ml
Tilok 1.2	B	45	$5,0 \times 10^{-2}$ CFU/ml
Tilok 1.3	C	50	$5,5 \times 10^{-3}$ CFU/ml
Tilok 2.1	A	47	$5,2 \times 10^{-1}$ CFU/ml
Tilok 2.2	B	39	$4,3 \times 10^{-2}$ CFU/ml
Tilok 2.3	C	52	$5,7 \times 10^{-3}$ CFU/ml
Tilok 3.1	A	55	$6,1 \times 10^{-1}$ CFU/ml
Tilok 3.2	B	55	$6,1 \times 10^{-2}$ CFU/ml
Tilok 3.3	C	62	$6,8 \times 10^{-3}$ CFU/ml

Rumus menghitung nilai total plate count (TPC)

$$\text{TPC} = \frac{\text{jumlah koloni} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{Volume}}$$

Cara menghitung faktor pengenceran

= 1 ml sampel dimasukan ke dalam 9 ml larutan pengencer, maka volume akhirnya adalah 10 ml, dan faktor pengencerannya adalah $10 \text{ ml} / 1 \text{ ml} = 10$ CFU/ml.

1.) $35 \times 1 = 35$

$$35 : 10 = 3,8 \times 10^{-1}$$

2.) $45 \times 1 = 45$

$$45 : 10 = 5,0 \times 10^{-2}$$

3.) $50 \times 1 = 50$

$$50 : 10 = 5,5 \times 10^{-3}$$

4.) $47 \times 1 = 47$

$$47 : 10 = 5,2 \times 10^{-1}$$

5.) $39 \times 1 = 39$

$$39 : 10 = 4,3 \times 10^{-2}$$

6.) $52 \times 1 = 55$
 $52 : 10 = 5,7 \times 10^{-3}$

7.) $55 \times 1 = 55$
 $55 : 10 = 6,2 \times 10^{-1}$

8.) $55 \times 1 = 55$
 $55 : 10 = 6,2 \times 10^{-2}$

9.) $62 \times 1 = 62$
 $62 : 10 = 6,8 \times 10^{-3}$

Tabel 2. Tabel Data Hasil Uji Most Probable Number (MPN)

Sampel	Pengenceran	Jumlah tabung positif	Kombinasi	Nilai MPN (g)	Nilai Rata-rata
Tilok 1.1 Tilok 1.2 Tilok 1.3	A B C	9 9 9	9-9-9 = 27	0	$0 \times (1/10^{-1}) = 0$ MPN/ml
Tilok 2.1 Tilok 2.2 Tilok 2.3	A B C	3 9 9	3-9-9 = 21	5,7	$5,7 \times (1/10^{-1}) = 0,57$ MPN/ml
Tilok 3.1 Tilok 3.2 Tilok 3.3	A B C	4 2 9	4-3-9 = 16	14	$14 \times (1/10^{-1}) = 1,4$ MPN ml

Rumus :

$$\text{MPN/g} = (\text{sigma } g_j) / (\text{sigma } t_j m_j \text{ sigma } (t_j - m_j)^{(1/2)})$$

Keterangan:

Sigma g_j : jumlah tabung positif pada pengenceran yang dipilih

Sigma $t_j m_j$: jumlah (g / ml dari sampel dalam semua tabung pada pengenceran yang dipilih

Sigma ($t_j - m_j$) : jumlah (g / ml) dari sampel dalam tabung negative pada pengenceran yang dipilih

$$\text{MPN/ g} = \frac{(\sum g_i)}{(\sum t_j m_j \sum (t_j - g_j) m_j)^{(1/2)}}$$

1.) g = 27 tabung positif

$$t_j m_j = (9 \times 0,1) + (9 \times 0,01) + (9 \times 0,001) = 0,999$$

$$t_j - m_j = (0 \times 0,10) + (0, \times 0, 01) + (0 \times 0,001) = 0,0$$

$$= 0 / (0, \times 0,999) (1/2)$$

$$= 0 / 0$$

$$= 0 \text{ g}$$

2.) g = 21 tabung positif

$$t_j m_j = (9 \times 0,1) + (9 \times 0,01) + (9 \times 0,001) = 0,999$$

$$t_j - m_j = (4 \times 0,1) + (0, \times 0, 01) + (0 \times 0,001) = 0,4$$

$$= 4 / (0,4 \times 0, 9999) (1/2)$$

$$= 4 / 0, 699$$

3.) g = 16 tabung positif

$$t_j m_j = (9 \times 0,1) + (9 \times 0,01) + (9 \times 0,001) = 0,999$$

$$t_j - m_j = (5 \times 0,1) + (6 \times 0, 01) + (0, \times 0, 001) = 0,561$$

$$= 11 / (0, 561 \times 0, 999)$$

$$= 11 / 0, 784$$

$$= 14 \text{ g}$$

Tabel 3. Hasil Tahap Perkiraan Berdasarkan Nilai MPN Per 100 MI Setelah Inkubasi Selama 1x24 Jam Pada Media Lactose Broth (LB)

Sampel	Jumlah tabung positif (+) gas pada penamaan media lactose broth (LB)			Indeks MPN/100 ml
	(3x10ml)	(3x1ml)	(3x0,1ml)	
A	3	3	3	≥ 1898
B	3	3	3	≥ 1898
C	3	3	3	≥ 1898
D	0	0	0	-
E	3	3	3	≥ 1898
F	3	3	3	≥ 1898
G	0	0	0	-
H	0	0	0	-
I	3	3	3	≥ 1898

Keterangan :

6 sampel positif (+)

3 sampel negative (-)

Nilai indeks MPN $\geq 1898/100$ ml

Tabel 4. Hasil Tahap Pelengkap

Sampel	Penamaan pada media EMBA									keterangan
	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	
A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas
B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas
C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tidak ada gas
E	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas
F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tidak ada gas
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tidak ada gas
I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Ada gas

Keterangan :

+ = ada pertumbuhan bakteri

- = tidak ada pertumbuhan bakteri

1a-3a = tabung yang positif gas berisi 10 ml LB dan 10 ml sampel

1b-3b = tabung yang positif gas berisi 10 ml LB dan 1 ml sampel

1c-3c = tabung yang positif gas berisi 10 ml LB dan 0,1 ml sampel

Tabel 5. Penamaan Pada Media EMBA di Setiap Cawan Petri Pada Uji Pelengkap

Sampe l	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Ukuran	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at	Moder at
Pigmen tasi	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda	Merah muda
Tembu s cahaya	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e	Opaqu e
Bentuk	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r	Iregule r
Permuk aan	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap	Halus meng kilap

Lampiran 2. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Pengambilan sampel
di belakang gedung syariah
ekonomi



Gambar 2. Pengambilan sampel
di jalan menuju gedung biologi lama



Gambar 3. Pengambilan sampel
di belakang gedung biologi lama



Gambar 4. Sampel air yang telah Dimasukan ke dalam tabung reaksi



Gambar 5. Pemanasan tabung reaksi



Gambar 6. Memasukan sampel di Dalam inkubator



Gambar 7. Sampel di dalam inkubator



Gambar 8. Memasukan media LB dan NA di gelas kimia



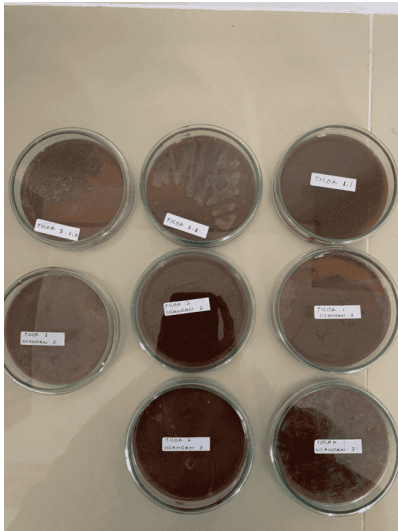
Gambar 9. Memasukan aquades ke dalam media LB dan NA



Gambar 10. mengaduk media di Atas Hot Plate



Gambar 11. Memasukan sampel air di dalam media



Gambar 12. Hasil pada setiap Cawan petri



Gambar 13. Hasil negatif pada tilok 2.1



Gambar 14. Hasil negatif pada tolak 3.1.2

Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian Dari Prodi Pendidikan Biologi IAIN Ambon

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3923811 Website : www.ftik.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-521/In.09/4/4-a/PP.00.9/Ak/12/2024 10 Desember 2024
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan Dengan Penyusunan Skripsi "Analisis Kandungan Total Plate Count (TPC) dan Most Probable Number (MPN) Air Pada Sumber Mata Air di Hutan IAIN Ambon" oleh :

Nama : Imaros Honlisa
NIM : 210302021
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : VII (Tujuh)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Laboratorium MIPA IAIN Ambon terhitung mulai tanggal 11 Desember 2024 s.d. 11 Januari 2025 dengan ketentuan apabila terjadi kerusakan alat laboratorium akibat penelitian ini menjadi tanggung jawab peneliti.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.


Ridhwan Latuapo

Tembusan:
1. Rektor IAIN Ambon;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
3. Yang bersangkutan untuk diketahui.

Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
LABORATORIUM MIPA
Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas – Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website: iainambon.ac.id e-Mail: tarbiyah.ambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN
No.B-013/In.09/4/4-j/PP.00.9/03/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Imaros Honlisa

NIM : 210302021

Prgram Studi : Pendidikan Biologi

Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri Ambon

Judul Pencitian : Anaisis Kandungan *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) Air pada Sumber Mata Air di Hutan IAIN Ambon.

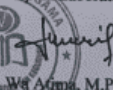
Lokasi Pencitian : Laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon

Waktu Penelitian : 14 Januari 2025 sampai dengan 21 Januari 2025

Yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian pada Laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 12 Maret 2025

Kepala Laboratorium MIPA


Wa Atma, M.Pd



Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (Sebagai Laporan)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

Jl. Dr. H. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas – Ambon 97128
Telp. (0911) 344816 – Fax. (0911) 344315 Website: www.fik.iaianambon.ac.id/biologi
e-mail: pend.biologi@iaianambon.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor: B-076/In.09/4/4-c/PP.00.9/05/2025

Berdasarkan hasil pemeriksaan naskah skripsi pada *platform* Turnitin, maka naskah skripsi yang ditulis oleh mahasiswa:

Nama : Imaros Honlisa

NIM : 210302021

Judul Skripsi: Analisis Kandungan *Total Plate Count (TPC)* dan *Most Probable Number (MPN)* Air Pada Sumber Mata Air di Hutan IAIN Ambon

Dinyatakan bebas dari Plagiasi, dengan hasil cek plagiasi sebesar 14%.

Demikian surat ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Ambon
Pada Tanggal: 27 Mei 2025

Ketua Program Studi



Surati, M.Pd
NIP197002282003122001