

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

TOTAL BAKTERI *COLIFORM* AIR LAUT PELABUHAN TANJUNG RINGGIT
KOTA PALOPO

Disusun Oleh:

Nama : Nuralisa Hayya
NIM : 191340014

Pembimbing I



Rahmawati Nur Annisa, S.Si, M.Si

Pembimbing II


Fajria Sari Sakaria, S.Kel, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Dr. Muh. Zainal S, M.Si

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan


Fanny Sephyawati Polapa, S Kel, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul

TOTAL BAKTERI COLIFORM AIR LAUT

PELABUHAN TANJUNG RINGGIT

KOTA PALOPO

dan diajukan untuk diuji pada bulan April 2024, adalah hasil karya saya

Dengan ini saya menyatakan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini, saya buat secara mandiri dan tanpa bantuan dari luar, tidak menggunakan sumber lain apapun selain yang tercantum dalam daftar pustaka, dan telah mengutip dengan jelas semua bagian dalam karya saya yang diambil dari sumber lain terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulisan lain, yang saya akui seolah-olah sebagian tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat sebagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya

Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan yang tersebut di atas secara sengaja atau tidak, atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya tulisan saya sendiri jika suatu saat dapat terbukti bahwa ternyata saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah itu hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Palopo, April 2024

Yang Membe


NURALISA HAYYA



PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga hasil penelitian skripsi Akhir ini dapat di selesaikan juga sesuai waktunya. Salawat dan salam juga penyusun panjatkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi kita semua. Syukur Alhamdulillah penyusun dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian skripsi yang berjudul **Total Bakteri coliform Air Laut Pelabuhan Tanjung Ringgit Kota Palopo**.

Dalam hasil penelitian skripsi akhir ini penyusun menyadari sepenuhnya banyak dihadapkan dengan kendala dan tantangan, khususnya terbatasnya waktu yang tersedia dan literature yang sulit didapatkan serta keterbatasan-keterbatasan lainnya. Namun, semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi setiap pembaca dan semoga dapat menjadi bahan rujukan dalam melakukan kegiatan-kegiatan penelitian lebih lanjut.

Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah -Nya kepada kita semua, Amin.

Palopo, 5 September
2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Tujuan Khusus Penelitian.....	3
1.4. urgensi (keutamaan) penelitian.....	3
1.5 Kontribusi (Manfaat) Terhadap Ilmu Pengetahuan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pencemaran Laut	5
2.2. Bakteri Coliform	5
2.3. Jenis Bakteri coliform Fecal dan jenis Non Fecal	7
2.4. Faktor Pertumbuhan Bakteri	7
2.4.1 Suhu.....	8
2.4.2 pH.....	8
2.4.3 Salinitas.....	8
2.4. 4 Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen DO).....	9
BAB 3 METODE PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Alat dan bahan penelitian.....	10
3.3. Prosedur Penelitian.....	13
3.3.3 Prosedur Kerja Most Probable Number (MPN).....	13
3.3.4 Analisis Data.....	14
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil Penelitian.....	15
4.1.1 Uji Parameter Kimia dan Fisik Pada Air.....	15
Laut Pelabuhan Tanjung Ringgit kota palopo	
4.1.2 Uji MPN Bakteri coliform.....	15
4.2. Pembahasan	17
4.2.1.. Uji Parameter kimia dan Fisika pada Air.....	17
Laut Pelabuhan Tanjung Ringgit Kota Palopo	
4.3 Uji Bakteri coliform	18
4.3.1 Uji MPN Bakteri coliform	18
4.4. Keterbatasan	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan.....	20
5.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

..

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pencemaran yang terjadi di perairan Pelabuhan Tanjung Ringit Kota Palopo.....	5
Gambar 2.2 Bakteri <i>coliform</i>	6
Gambar 2.3. Ilustrasi.....	6
Gambar 4.1. Hasil pendugaan (<i>Presumptive Test</i>) yang memperlihatkan Tabung.....	16
Gambar 4.2. Hasil Uji Lanjutan (<i>Presumptive Test</i>) yang memperlihatkan Tabung.....	16
Gambar 4.3. Pertumbuhan bakteri <i>coliform-nonfecal</i> ditunjukkan dengan koloni berwarna pink kemerahan pada media EMBA.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat Dan Bahan Penelitian.....	10
Tabel 2. Uji Fisik Air laut pelabuhan tanjung Ringgit kota palopo.....	15
Tabel 3 Hasil Uji MPN Bakteri <i>coliform</i> Pada Air di pelabuha Tanjung Ringgit Kota palopo.....	15

3.2. Alat dan bahan penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan		Kegunaan
Alat		
1.	pH meter	Untuk mengukur derajat keasaman (pH) suatu larutan, apakah larutan tersebut tergolong asam, basa, atau netral.
2	Salinomete	Untuk mengukur tingkat keasinan atau kadar garam suatu larutan
3	DO meter	Untuk mendukung kata kerja lainnya dan tidak memiliki arti sendiri.
4	Botol sampel	Botol sampel Digunakan sebagai tempat penyimpanan sampel air
5	Cool box	Memiliki fungsi untuk mempertahankan suhu ruangan.
6	Washing bottle	Untuk membersihkan berbagai perangkat kaca laboratorium, seperti tabung uji coba dan labu alas bulat.
7	Kamera	Untuk mengabadikan suatu objek menjadi sebuah gambar diam atau bergerak
8	Beaker glass	Sebagai penampung sample/bahan sementara, atau bisa digunakan sebagai penyimpan zat sementara.
9	Sprayer	Alat yang digunakan untuk menyembrotkan cairan, larutan, atau suspensi menjadi butiran cairan (droplets) atau spray.
10	Tabung reaksi	Untuk mencampur bahan kimia, menampung cairan, memanaskan cairan, menumbuhkan bakteri, dan mengumpulkan atau menyimpan cairan tubuh, seperti

		darah dan air mani.
11	Pipet volume	Mengambil larutan dan mengukur volume larutan pada berbagai skala / ukuran dengan ketelitian tinggi.
12	Inkubator	Untuk menginkubasi suatu bakteri agar dapat hidup pada suatu media atau substrat
13	Sendok media	Sendok bisa digunakan untuk mengukur takaran.
14	Bola hisap	mengambil suatu zat cair atau larutan.
15	Gelas ukur	Alat ukur volume, untuk sampel bahan cair dengan ketelitian rendah.
16	Bunsen	memanaskan zat, membakar zat, dan mensterilkan benda pada suhu tinggi
17	Autoklaf	Mensterilisasi suatu benda menggunakan uap bersuhu dan bertekanan tinggi (121 ^o C, 15 lbs) selama kurang lebih 15 menit. Memudahkan pengguna dalam membaca berat bahan yang ditimbang
18	Timbangan digital	
19	Rak tabung reaksi	Menyimpan atau menata beberapa tabung reaksi.
20	Laminar flow	Sebagai meja kerja steril untuk kegiatan inokulasi/ penanaman. Laminar Air Flow mengutamakan adanya hembusan udara steril yang digerakkan oleh blower yang disaring oleh HEPA Filter.
21	Sprayer	Alat yang digunakan untuk menyemprotkan cairan,larutan, atau suspensi menjadi butiran cairan (droplets) atau spray
22	Washing bottle	Untuk membersihkan berbagai perangkat kaca laboratorium, seperti tabung uji coba dan labu alas bulat.
23	Spatula	Mengambil objek yang telah diiris untuk sediaan mikroskop.
24	Tabung durham	Untuk mengetahui terbentuknya gas gelembung atau untuk menangkap gas yang

		ditimbulkan akibat adanya fermentasi laktosa menjadi asam dan gas.
25	Jarum loop	Fungsinya termasuk isolasi koloni bakteri murni, pengerjaan tes fermentasi, dan preparasi smear untuk pewarnaan mikroskopis.
Bahan		
1	Sampel air Laut	Untuk pengujian Bakteri <i>coliform</i>
2	Tisu	Termasuk pembersihan, mengeringkan, dan menjaga kebersihan
3	Kapas	Kapas dapat digunakan untuk membuat lusinan jenis kain berbeda untuk berbagai keperluan akhir, termasuk campuran dengan serat alami lainnya seperti wol, dan serat sintetis seperti poliester
4	Media <i>Lactosa Broth</i> (LB)	Untuk mendeteksi kehadiran <i>coliform</i> dalam air ,makanan,dan produk susu.
5	Media BGIB	Untuk media penyubur bagi bakteri <i>coliform</i> sekaligus sebagai media selektif bagi bakteri <i>coliform</i>
6	Aquades	Untuk melarutkan media yang berbentuk serbuk
7	Alkohol 70%	Berfungsi sebagai antiseptik maupun disinfektan untuk membunuh jamur dan bakteri pada kulit.

Tabel. 2 Uji Fisik Air laut pelabuhan tanjung Ringgit kota palopo

Sampel	Ulangan	Parameter			
		pH	Salinitas (%)	Suhu (°C)	DO (mg/l.)
Air Laut	I	6	27	27,7	6,7
	II	6	27	27,8	6,7
	III	6	26	27,9	6,4
Rata – Rata		6	26.6	27.8	6,6

Tabel 3. Hasil Uji MPN Bakteri *coliform* Pada Air di pelabuhan Tanjung Ringgit kota palopo

Sampel	5 of 10 ml	5 of 1 ml	5 of 0,1 ml	Indeks MPN	Uji EMBA	Nilai Baku Mutu Air Laut Kep-51/MENKLH/2004		
						Peraian Pelabuhan	Wisata Bahari	Biota Laut
Air laut Wisata Bahari Di pelabuhan Tanjung Ringgit Kota Palopo	5	5	4	1609	+ (koloni berwarna pink kemerahan)	(1000) MPN/100 ml	200g MPN/100ml	(1000) MPN/100ml



Gambar 2. 1 Pencemaran yang terjadi di perairan Pelabuhan Tanjung Ringgit Kota Palopo

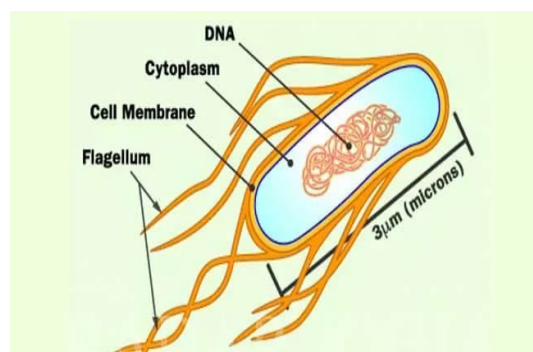
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.2 Bakteri *coliform*

Klasifikasi Bakteri *coliform*

Menurut familinya, *coliform* mempunyai beberapa genus yang merupakan organisme enterik saluran pencernaan, salah satunya yaitu bakteri *E. coli*.



Gambar 2.3 Ilustrasi

Sumber : Radar jogja online, Sleman, 2016

Klasifikasi *E. coli* menurut Songer dan Post (2005) adalah sebagai berikut:

Kingdom: *Bacteria*

Filum: Proteobacteria

Class: Gamma Proteobacteria

Ordo: Enterobacteriales

Family: Enterobacteriaceae

Genus: *Escherichia*

Species: *Escherichia coli*

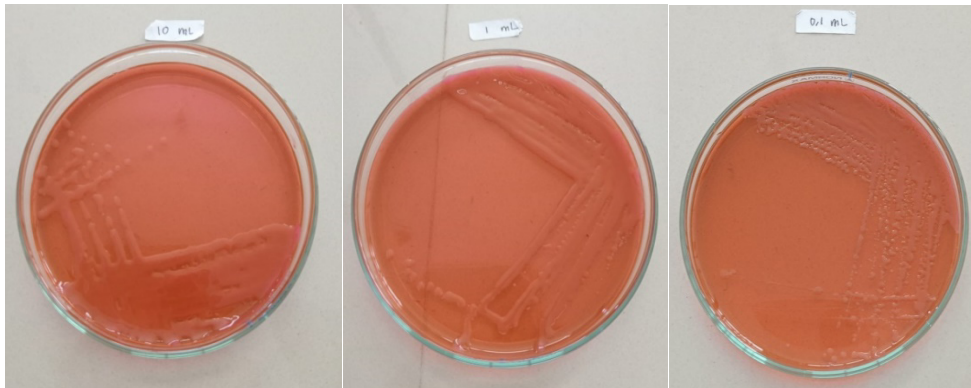


Gambar 4.1. Hasil pendugaan (*Presumptive Test*) yang memperlihatkan tabung

Positif pada media LB.



Gambar 4.2. Hasil Uji Lanjutan (*Presumptive Test*) yang memperlihatkan tabung Positif pada media BGLB



Gambar 4.3. Pertumbuhan bakteri *coliform-nonfecal* ditunjukkan dengan koloni berwarna pink kemerahan pada media EMBA

Jumlah tabung yang positif			MPN/ 100 mL
5 Tabung 10 mL	5 Tabung 1 mL	4 Tabung 0,1	
4	2	1	<1,8
4	3	0	2
4	3	1	2
4	4	0	4
5	0	0	2
5	0	1	4
5	1	2	4
5	1	0	6
5	1	1	6
5	2	0	5
5	2	1	7
5	2	2	7

5	3	3	9
5	3	0	9
5	3	1	12
5	3	2	8
5	0	3	11
5	1	4	11
5	1	0	14
5	2	1	14
5	2	2	17
5	3	3	17
5	4	4	13
5	4	5	17
5	4	0	17
5	4	1	21
5	4	2	26
5	5	3	22
5	5	4	26
5	5	0	27
5	5	1	33
5	5	2	34
5	5	1	23
5	5	2	31
5	5	0	43
5	5	1	33
5	5	2	46
5	5	0	63
5	5	1	49
5	5	2	70
5	5	3	94
5	5	0	79
5	5	1	109
5	5	2	141
5	5	3	176
5	5	0	130
5	5	1	172
5	5	2	221
5	5	3	278
5	5	4	345
5	5	0	240
5	5	1	348
5	5	2	542
5	5	3	918
5	5	4	1609
5	5	5	>1600

Sumber: Food and drug administrator Bacteriological Analytical Manual. 8th edition 1998

Lampiran 3K Baku Mutu Air Laut

Lampiran I : BAKU MUTU AIR LAUT

Untuk : Perairan Pelabuhan

Nomor : Tahun 2004

No. Parameter	Satuan	Baku Mutu
FSIKA		
1. Kecerahan ^a	m	>3
2. Kebauan	-	tidak berbau
3. Padatan tersuspensi total ^b	mg/l	80
4. Sampah	-	Nihil ¹⁽⁴⁾
5. Suhu	°C	alam ^{2(c)}
6. Lapisan minyak ³	-	nihil ¹⁽⁵⁾
KIMIA		
1. pH ^d	-	6,5 - 8,5 ⁽¹⁾
2. Salinitas ^e	‰	alam ^{2(e)}
3. Ammonia total (NH ₃ -N)	mg/l	0,3
4. Sulfida (H ₂ S)	mg/l	0,03
5. Hidrokarbon total	mg/l	1
6. Senyawa Fenol total	mg/l	0,002
7. PCB (poliklor bifenil)	mg/l	0,01
8. Surfaktan (deterjen)	mg/l MBAS	1
9. Minyak dan Lemak	mg/l	5
10. TBT (tri butil tin) ⁶	mg/l	0,01
Logam terlarut :		
11. Raksa (Hg)	mg/l	0,003
12. Kadmium (Cd)	mg/l	0,01
13. Tembaga (Cu)	mg/l	0,05
14. Timbal (Pb)	mg/l	0,05
15. Seng (Zn)	mg/l	0,1
BIOLOGI		
1. E. Coliform (total) ^f	MPN/100 ml	1000 ^(f)

Keterangan :

1. Nihil adalah tidak terdeteksi dengan batas deteksi alat yang digunakan (sesuai dengan metode yang digunakan)
2. Metode analisa mengacu pada metode analisa untuk air laut yang telah ada, baik internasional maupun nasional.
3. Alami adalah kondisi normal suatu lingkungan, bervariasi setiap saat (siang, malam dan musim)
4. Pengamatan oleh manusia (visual).
5. Pengamatan oleh manusia (visual). Lapisan minyak yang diacu adalah lapisan tipis (thin layer) dengan ketebalan 0,01mm
6. TBT adalah zat antifouling yang biasanya terdapat pada cat kapal
 - a. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% kedalaman euphotic
 - b. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% konsentrasi rata-rata musiman
 - c. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan < 2°C dari suhu alami
 - d. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan < 0,2 satuan pH
 - e. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan < 5% salinitas rata-rata musiman
 - f. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% konsentrasi rata-rata musiman

Lampiran II : BAKU MUTU AIR LAUT
 Untuk : Wisata Bahari
 Nomor : Tahun 2004

No. Parameter	Satuan	Baku Mutu
FISIKA		
1. Warna	PtCo	30
2. Kebauan		tidak berbau
3. Kecerahan ^a	m	<6
4. Kekeruhan ^a	ntu	5
5. Padatan tersuspensi total ^b	mg/l	20
6. Suhu	°C	alami ^{3(c)}
7. Sampah	-	nihil ^{1(d)}
8. Lapisan minyak ³	-	nihil ^{1(e)}
KIMIA		
1. pH ^d	-	7 - 8,5 ^(d)
2. Salinitas ^e	‰	alami ^{3(e)}
3. Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	>5
4. BOD ₅	mg/l	10
5. Ammonia Bebas (NH ₃ -N)	mg/l	nihil ^f
6. Fosfat (PO ₄ -P)	mg/l	0,015
7. Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	0,008
8. Sulfida (H ₂ S)	mg/l	nihil ^f
9. Senyawa Fenol	mg/l	nihil ^f
10. PAH (Poliaromatik hidrokarbon)	mg/l	0,003
11. PCB (poliklor bifenil)	mg/l	nihil ^f
12. Surfaktan (deterjen)	mg/l MBAS	0,001
13. Minyak dan Lemak	mg/l	1
14. Pestisida ¹	mg/l	nihil ^{1(g)}
Logam terlarut :		
15. Raksa (Hg)	mg/l	0,002
16. Kromium heksavalen (Cr(VI))	mg/l	0,002
17. Arsen (As)	mg/l	0,025
18. Kadmium (Cd)	mg/l	0,002
19. Tembaga (Cu)	mg/l	0,050
20. Timbal (Pb)	mg/l	0,005
21. Seng (Zn)	mg/l	0,095
22. Nikel (Ni)	mg/l	0,075
BIOLOGI		
1. E. Colliform (total) ^f	MPN/100 ml	200 ^{h)}
2. E. Colliform ^g	MPN/100 ml	1000 ^(h)
RADIO NUKLIDA		
1. Komposisi yang tidak diketahui	Bq/l	4

Keterangan:

1. Nihil adalah tidak terdeteksi dengan batas deteksi alat yang digunakan (sesuai dengan metode yang digunakan)
2. Metode analisa mengacu pada metode analisa untuk air laut yang telah ada, baik internasional maupun nasional.
3. Alami adalah kondisi normal suatu lingkungan, bervariasi setiap saat (siang, malam dan musim)

Lampiran III : BAKU MUTU AIR LAUT
 Untuk : Biota Laut
 Nomor : 51 Tahun 2004

No. Parameter	Satuan	Baku Mutu
FISIKA		
1. Kecerahan ^a	m	coral: >5 <10% perubahan euphotic depth mangrove: -lamun: >3
2. Kebauan	-	alami ³
3. Kekeruhan ^a	NTU	<5
4. Padatan tersuspensi total ^b	mg/l	Coral:20<10% perubahan konsentrasi rata-rata musiman mangrove:80 Lamun: 20
5. Sampah	-	nihil ^{1(e)}
6. Suhu	°C	alami ^{3(e)} coral: 28-30 ^(c) mangrove:28-32 ^(c) lamun: 28-30 ^(c)
7. Lapisan minyak ⁵	-	nihil ^{1(e)}
KIMIA		
1. pH ^d	-	7 - 8,5 ^(d) <0,2 satuan perubahan pH alami ^{3(e)}
2. Salinitas ^e	‰	coral: 33-34 ^(e) mangroves/d 34 ^(e) lamun: 33-34 ^(e)
3. Oksigen terlarut (DO)	mg/l	>5>6 (>80-90% kejenuhan)
4. BOD ₅	mg/l	20
5. Amonia total (NH ₃ -N)	mg/l	0,3
6. Fosfat (PO ₄ -P)	mg/l	0,015
7. Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	0,008 0,002
8. Sianida (CN ⁻)	mg/l	0,5 0,05
9. Sulfida (H ₂ S)	mg/l	0,01 Pestisida (acrolein) = 0,0002

No. Parameter	Satuan	Baku Mutu
10. PAH (Poliaromatik hidrokarbon)	mg/l	0,003
11. Senyawa Fenol total	mg/l	0,002
12. PCB total (poliklor bifenil)	mg/l	0,01
13. Surfaktan (deterjen)	mg/l MBAS	1
14. Minyak dan lemak	mg/l	1
15. Pestisida ^f	mg/l	0,01
16. TBT (Tributil tin) ⁷	mg/l	0,01

		0.001	
		0.05	
Logam terlarut :			
17. Raksa (Hg)	mg/l	0,001	0.5
18. Kromium heksavalen (Cr(VI))	mg/l	0,005	0.002
19. Arsen (As)	mg/l	0,012	0.005
20. Kadmium (Cd)	mg/l	0,001	0.015
21. Tembaga (Cu)	mg/l	0,008	
22. Timbal (Pb)	mg/l	0,008	
23. Seng (Zn)	mg/l	0,05	
24. Nikel (Ni)	mg/l	0,05	
BIOLOGI			
1. Coliform (total) ^a	MPN/100 ml	1000 ^b	
2. Patogen	sel/100 ml	nihil ^c	
3. Plankton	sel/100 ml	tidak bloom ^d	
RADIO NUKLIDA			
1. Komposisi yang tidak diketahui	Bq/l	4	

Catatan:

1. Nihil adalah tidak terdeteksi dengan batas deteksi alat yang digunakan (sesuai dengan metode yang digunakan)
2. Metode analisa mengacu pada metode analisa untuk air laut yang telah ada, baik internasional maupun nasional.
3. Alami adalah kondisi normal suatu lingkungan, bervariasi setiap saat (siang, malam dan musim).
4. Pengamatan oleh manusia (visual).
5. Pengamatan oleh manusia (visual). Lapisan minyak yang diacu adalah lapisan tipis (thin layer) dengan ketebalan 0,01mm
6. Tidak bloom adalah tidak terjadi pertumbuhan yang berlebihan yang dapat menyebabkan eutrofikasi. Pertumbuhan plankton yang berlebihan dipengaruhi oleh nutrisi, cahaya, suhu, kecepatan arus, dan kestabilan plankton itu sendiri.
7. TBT adalah zat antifouling yang biasanya terdapat pada cat kapal
 - a. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% kedalaman euphotic
 - b. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% konsentrasi rata-rata musiman
 - c. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan < 2°C dari suhu alami
 - d. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan < 0,2 satuan pH
 - e. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <5% salinitas rata-rata musiman
 - f. Berbagai jenis pestisida seperti: DDT, Endrin, Endosulfan dan Heptachlor
 - g. Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% konsentrasi rata-rata musiman.

Lampiran 2. Hasil dokumentasi penelitian di lapangan, di pelabuhan tanjung Ringgit kota palopo

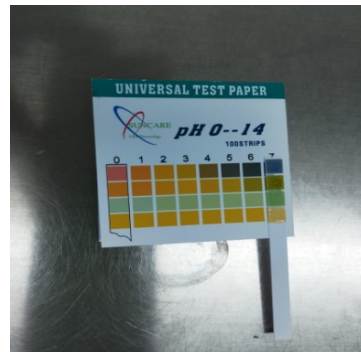


Pengambilan sampel air laut.

Lampiran 2. Gambar penelitian di laboratorium, Mikrobiologi Farmasi, Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palopo



Uji Sampel air menggunakan kertas lakmus



Kertas Lakmus



Timbangan digital




Media Lacktosa Brot yg di encerkan, Menyuntikan tabung BGLB Kedalam di Masukkan kedalam tabung gelas Lacktosa Brot. ukur 100 ml.


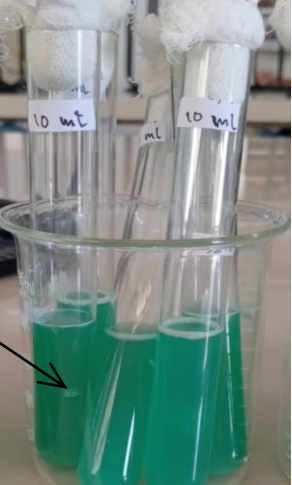


Menyuntikan Lacktosa Brot Kedalam Tabung BGLB.

Mengukur sampel air laut menggunakan DO

Lampiran 3. Gambar Hasil Penanaman pada Media LB dan BGLB

Titik Sampel	Gambar	Keterangan
Titik 1		Seri tabung Positif: 5 5 4
Media BGLB		

<p>Gambar positif:</p>		<p>Keterangan :14 Tabung positif</p>
		<p>Tabung durham Yang menghasilkan gas</p>

RINGKASAN

Pelabuhan Tanjung Ringgit berperan penting dalam mendorong perkembangan perekonomian wilayah di Sulawesi Selatan bagian utara, khususnya meliputi Kota Palopo, Kabupaten Luwu Utara, dan Kabupaten Luwu Timur. Pencemaran air di pelabuhan dapat dipengaruhi adanya kontaminasi virus, bakteri, patogen, parasit lain atau bahan kimia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah bakteri *coliform* pada air laut pelabuhan Tanjung Ringgit Kota Palopo. Metode yang digunakan adalah uji total *coliform* Most Probable Number (MPN), dimana hasil uji akan disesuaikan dengan standar baku mutu air

berdasarkan keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004.

Keywords: coliform fekal; coliform non-fekal; Pencemaran Biologi

PAPER NAME AUTHOR
skripsi Total bakteri koliform air laut.doc Nuralisa Hayya
x

WORD COUNT CHARACTER COUNT
5401 Words 32725 Characters

PAGE COUNT FILE SIZE
40 Pages 1.4MB

SUBMISSION DATE REPORT DATE
Sep 9, 2024 2:38 PM GMT+8 Sep 9, 2024 2:39 PM GMT+8

● **39% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 36% Internet database
- 13% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 10 words)



Handwritten signature and date: 9/9-24
A. Amelinda