

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan proses pembiakan secara murni dari teknik pewarnaan gram, diperoleh tiga kelompok bakteri yaitu bakteri *Salmonella sp*, bakteri *Shigella sp* dan bakteri *Escherichia coli*.
2. Dari ketiga kelompok bakteri yang berhasil ditemukan diketahui bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif sedangkan bakteri *Salmonella sp*, dan bakteri *Shigella sp* merupakan bakteri gram positif.
3. TPC (*Total Plate Count*) dari masing-masing kelompok bakteri yang ditemukan adalah sebagai berikut:
 - a. TPC Ikan Tongkol Segar.

Tabel 5.1: Hasil TPC (*Total Plate Count*) dari kelompok bakteri pada ikan tongkol segar.

Jenis Bakteri	Kode Sampel	Media Selektif	Pengenceran	TPC
<i>sSalmonella sp</i>	ITS	SSA	10^{-1}	$8,6 \times 10^{-1}$ cfu/ml
			10^{-2}	$5,9 \times 10^{-2}$ cfu/ml
			10^{-3}	$2,5 \times 10^{-3}$ cfu/ml
<i>Shigella sp</i>	ITS	SSA	10^{-1}	$8,5 \times 10^{-1}$ cfu/ml
			10^{-2}	$6,1 \times 10^{-2}$ cfu/ml
			10^{-3}	$3,3 \times 10^{-3}$ cfu/ml
<i>Escherichia coli</i>	ITS	PCA	10^{-1}	$9,4 \times 10^{-1}$ cfu/ml
			10^{-2}	$6,7 \times 10^{-2}$ cfu/ml
			10^{-3}	$4,5 \times 10^{-3}$ cfu/ml

Keterangan:

ITB: Ikan Tongkol Segar.

c. TPC Ikan Tongkol Busuk.

Tabel 5.2: Hasil TPC (*Total Plate Count*) dari kelompok bakteri ikan tongkol busuk.

Jenis Bakteri	Kode Sampel	Media Selektif	Pengenceran	TPC
<i>Salmonella sp</i>	ITB	SSA	10 ⁻¹ 10 ⁻² 10 ⁻³	14,7 x 10 ⁻¹ cfu/ml 11,3 x 10 ⁻² cfu/ml 9,5 x 10 ⁻³ cfu/ml
<i>Shigella sp</i>	ITB	SSA	10 ⁻¹ 10 ⁻² 10 ⁻³	19,7 x 10 ⁻¹ cfu/ml 15,1 x 10 ⁻² cfu/ml 14,5 x 10 ⁻³ cfu/ml
<i>Escherichia coli</i>	ITB	PCA	10 ⁻¹ 10 ⁻² 10 ⁻³	15,7 x 10 ⁻¹ cfu/ml 12,7 x 10 ⁻² cfu/ml 11,7 x 10 ⁻³ cfu/ml

Keterangan:

ITS: Ikan Tongkol Busuk.

B. Saran

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi kajian pustaka terkait jenis bakteri yang mengontaminasi pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Selain itu, diperlukan identifikasi lebih lanjut untuk mengetahui jenis bakteri yang mengontaminasi pada ikan tongkol yang menyebabkan keracunan guna menambah referensi serta pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. E., & Liviawaty. (2010). *Penanganan Ikan Segar*. Penerbit Widya Padjadjaran. Bandung.
- Atmaja, A. K. (2009). Aplikasi asap cair redestilasi pada karakterisasi kamaboko ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) ditinjau dari tingkat keawetan dan kesukaan konsumen.
- Apelabi, P. C., Wuri, D. A., & Sanam, M. U. E. (2015). Perbandingan nilai total plate count (TPC) dan cemaran *Salmonella* sp. Pada ikan tongkol (*Euthynnus* sp.) yang dijual di tempat pelelangan ikan (TPI), pasar tradisional dan pedagang ikan eceran di kota kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(2), 121-137.
- Biomed, I. R., & Biomed, W. (2020). Dasar-dasar Praktikum Mikrobiologi. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Fahrul. (2019). *Pemetaan Kualitas Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) Segar Yang Dipasarkan Di Provinsi Sulawesi Selatan*. Skripsi Online. Program Studi Ilmu Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Febriyanti, I. A. (2020). *Analisis dan identifikasi bakteri koliform pada es batu dari berbagai penjual minuman di sekitar Sekolah Dasar Kelurahan Wonokromo Surabaya* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Frete, M. D., Gunaedi, T., & Surbakti, S. B. (2015). Bakteri proteolitik pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) hasil proses pengasapan tradisional dan modern. *Jurnal Biologi Papua*, 7(1), 1-8.
- Fatiqin, A., Novita, R., & Apriani, I. (2019). Pengujian *Salmonella* dengan menggunakan media ssa dan *E. coli* menggunakan media EMBA pada bahan pangan. *Indobiosains*, 1(1).
- Hadi, A. P., Sulistiono, & Sulthoniyah, S. T. M. (2020). Kajian Mutu Ikan Pindang Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Dengan Teknik Pengemasan Vakum Pada Penyimpanan Suhu Dan Lama Waktu Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*. 2(2), 37-53.
- Khaerah, M. (2021). *Karakteristik Mutu Secara Mikrobiologi Ikan Layang (Decapterus macrosoma) Menggunakan Teknik Penanganan Perbandingan Air Dan Es Serta Lama Penyimpanan*. Skripsi Online. Program Studi

Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Kurniawati, S. (2014). *Identifikasi Dan Prevalensi Endoparasit Pada Saluran Pencernaan Ikan Tongkol (Euthynnus affinis) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan - Jawa Timur*. Skripsi Online. Fakultas Perikanan Dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Mahdaniar, A. (2017). *Kualitas Ikan Layang Deles (Decapterus macrosoma) Segar Pasca Pendaratan Sampai Pemasaran Akhir Di Kota Makasar*. Skripsi Online. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Missa, H. (2020). *Mikrobiologi Dasar*. Bahan Ajar. Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Kupang.
- Mumpuni, F. S., & Hasibuan, S. (2018). Prevalensi mikroba pada produk pindang tongkol skala UKM di Pelabuhan Ratu, Sukabumi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(3), 480-485.
- Naiu, A. S., Koniyo, Y., Nursinar, S., & Kasim, F. (2018). *Penanganan Dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit CV. Athara Samudra. Gorontalo.
- Ningrum, I. (2020). *Uji kandungan bakteri kaliform pada petis ikan tongkol dengan menggunakan metode MPN (Most Probable Number) yang terdapat di pasar Klampis Bangkalan Madura* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Oktaviani, A. (2008). *Studi Keragaman Cacing Parasitik Pada Saluran Pencernaan Ikan Gurami (Osphronemus gouramy) Dan Ikan Tongkol (Euthynnus Spp)*. Skripsi Online. Fakultas Kedokteran Hewan. Instut Pertanian Bogor. Bogor.
- Permana, T. A. (2021). *Potensi Daun Ketapang (Terminalia catappa L.) Terhadap Anti Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif Pada Air Kolam Ikan Nila (Oreochromis niloticus.) Sebagai Sumber Belajar Berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Metro).
- Sanger, G. (2010). Oksidasi Lemak Ikan Tongkol (Auxfs Thazardl) Asap Larutan Ekstrak Daun Sirih. *Pacifik Journal*. 2(5), 870-573.
- Sri, N. (2012). Model pemasaran ikan cakalang (katsuwonus pelamis) di kota kupang. *Jurnal Partner*. 1-12.
- Violentina, G. A. D., Ramona, Y., & Mahardika, G. N. K. (2015). Identifikasi

Bakteri Dari Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Yang Diperdagangkan Di Pasar Ikan Kedonganan Bali. *Jurnal Biologi*. 19(2), 58-62.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat dan Bahan Penelitian



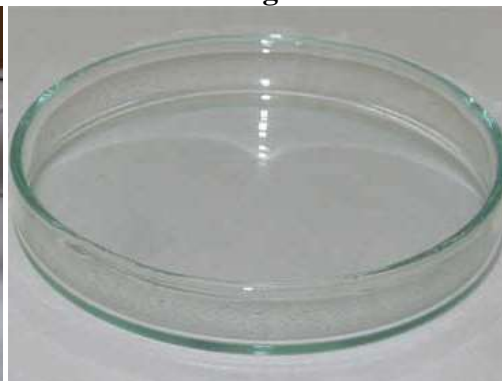
Media selektif



Gunting bedah



Timbang analitik



Cawan petri



Rak dan tabung reaksi



Erlenmeyer



Mikroskop



Colony Counter

**Lampiran 2
Prosedur Kerja Penelitian**



sampel ikan dibedah



sampel ikan dihaluskan



Pengenceran pada media selektif



Vortex sampel



**Pengenceran pada media selektif
petri**



**penuangan media pada cawan
petri**

**Lampiran 2
Prosedur Kerja Penelitian**



Menghitung jumlah koloni



pengamatan mikroskopis



Inkubasi cawan petri



proses inkubasi dengan suhu 37⁰C



Isolasi sampel pada cawan petri

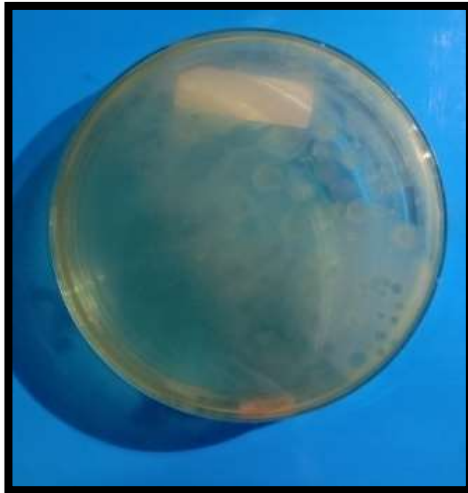


Pewarnaan gram

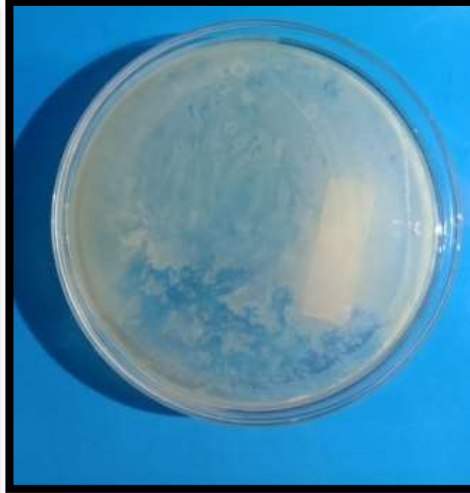


Media dipanaskan

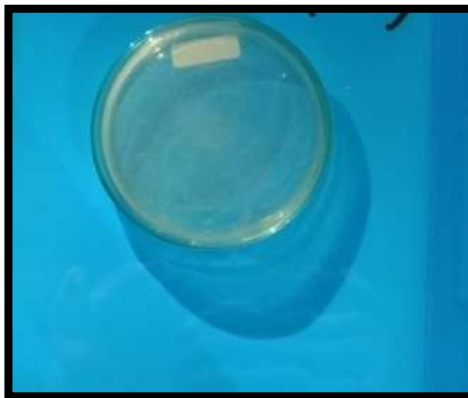
Lampiran 3
Bakteri yang tumbuh pada media selektif



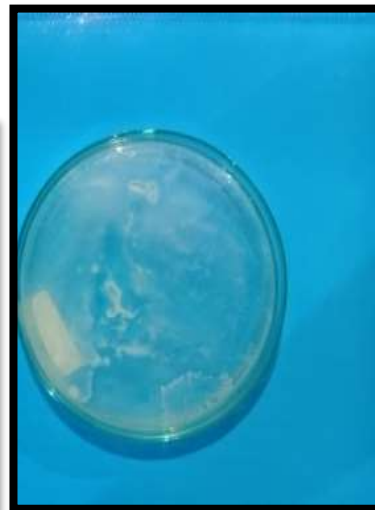
10^{-3} ITB



10^{-3} ITB

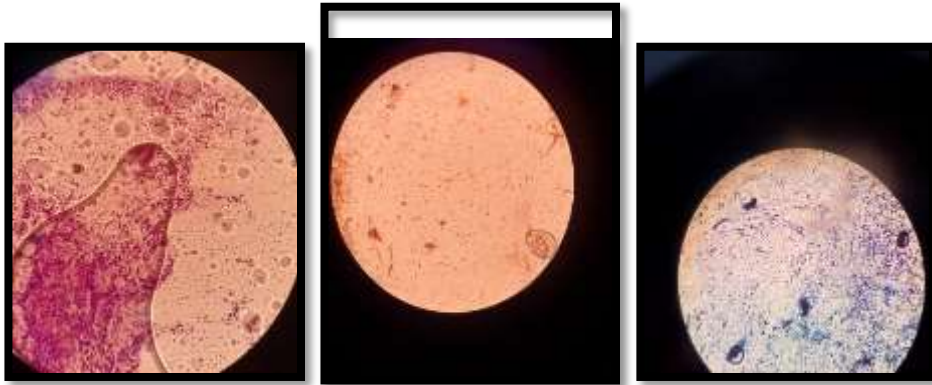


10^{-1} ITS



10^{-2} ITS

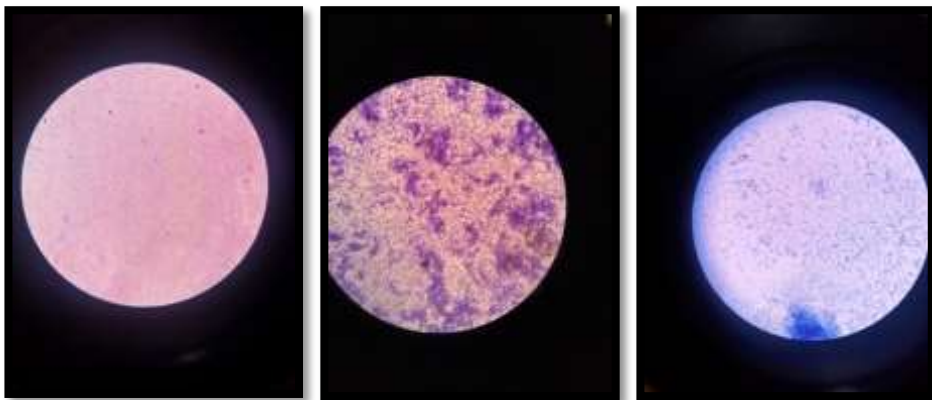
Lampiran 3
Hasil Pewarnaan Gram



Ikan Tongkol Busuk

Ikan Tongkol Busuk

Ikan Tongkol Busuk



Ikan Tongkol Segar

Ikan Tongkol Segar

Ikan Tongkol Segar

Lampiran 4
Hasil Penghitungan koloni

Tabel 1: Hasil TPC (*TotalPlate Count*) Ikan Tongkol Segar

Media SSA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITS	1	10^{-1}	98	980
ITS	2	10^{-1}	75	750
ITS	1	10^{-2}	66	660
ITS	2	10^{-2}	52	520
ITS	1	10^{-3}	31	310
ITS	2	10^{-3}	20	200

Media PCA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITS	1	10^{-1}	97	970
ITS	2	10^{-1}	91	910
ITS	1	10^{-2}	72	720
ITS	2	10^{-2}	62	620
ITS	1	10^{-3}	53	530
ITS	2	10^{-3}	37	370

Media SSA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITS	1	10^{-1}	89	890
ITS	2	10^{-1}	82	820
ITS	1	10^{-2}	68	680
ITS	2	10^{-2}	54	540
ITS	1	10^{-3}	44	440
ITS	2	10^{-3}	22	220

Keterangan:

ITS: ikan tongkol segar

Tabel 2: Hasil TPC (*Total Plate Count*) dari kelompok bakteri pada ikan tongkol segar.

Jenis Bakteri	Kode Sampel	Media Selektif	Pengenceran	TPC
<i>Salmonella sp</i>	ITS	SSA	10 ⁻¹	8,6 x 10 ⁻¹ cfu/ml
			10 ⁻²	5,9 x 10 ⁻² cfu/ml
			10 ⁻³	2,5 x 10 ⁻³ cfu/ml
<i>Shigella sp</i>	ITS	SSA	10 ⁻¹	8,5 x 10 ⁻¹ cfu/ml
			10 ⁻²	6,1 x 10 ⁻² cfu/ml
			10 ⁻³	3,3 x 10 ⁻³ cfu/ml
<i>Escherichia coli</i>	ITS	PCA	10 ⁻¹	9,4 x 10 ⁻¹ cfu/ml
			10 ⁻²	6,7 x 10 ⁻² cfu/ml
			10 ⁻³	4,5 x 10 ⁻³ cfu/ml

Keterangan:

ITB: Ikan Tongkol Segar.

Tabel 3 : Hasil TPC (*Total Plate Count*) Ikan Tongkol busuk.

Media SSA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITB	1	10 ⁻¹	153	1530
ITB	2	10 ⁻¹	141	1410
ITB	1	10 ⁻²	120	1200
ITB	2	10 ⁻²	107	1070
ITB	1	10 ⁻³	99	990
ITB	2	10 ⁻³	92	920

Media PCA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITB	1	10 ⁻¹	159	1590
ITB	2	10 ⁻¹	156	1560
ITB	1	10 ⁻²	133	1330
ITB	2	10 ⁻²	127	1270
ITB	1	10 ⁻³	120	1200
ITB	2	10 ⁻³	114	1140

Media SSA				
Kode Sampel	Duplo	Pengenceran	Total Koloni	TPC
ITB	1	10 ⁻¹	207	2070
ITB	2	10 ⁻¹	187	1870
ITB	1	10 ⁻²	153	1530

ITB	2	10^{-2}	150	1500
ITB	1	10^{-3}	145	1450
ITB	2	10^{-3}	145	1450

Keterangan:

ITB: ikan tongkol busuk

Tabel 4 : Hasil TPC (*Total Plate Count*) dari kelompok bakteri ikan tongkol busuk.

Jenis Bakteri	Kode Sampel	Media Selektif	Pengenceran	TPC
<i>Salmonella sp</i>	ITB	SSA	10^{-1} 10^{-2} 10^{-3}	$14,7 \times 10^{-1}$ cfu/ml $11,3 \times 10^{-2}$ cfu/ml $9,5 \times 10^{-3}$ cfu/ml
<i>Shigella sp</i>	ITB	SSA	10^{-1} 10^{-2} 10^{-3}	$19,7 \times 10^{-1}$ cfu/ml $15,1 \times 10^{-2}$ cfu/ml $14,5 \times 10^{-3}$ cfu/ml
<i>Escherichia coli</i>	ITB	PCA	10^{-1} 10^{-2} 10^{-3}	$15,7 \times 10^{-1}$ cfu/ml $12,7 \times 10^{-2}$ cfu/ml $11,7 \times 10^{-3}$ cfu/ml

Keterangan:

ITS: Ikan Tongkol Busuk.