

Uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri Escherichia coli di Pasar Peterongan Jombang

by Firdha Dwi Kutfianah

Submission date: 08-Oct-2021 09:34AM (UTC+0700)

Submission ID: 1668328519

File name: parafrase_firdha_dwi_k.docx (187.92K)

Word count: 4967

Character count: 30829

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air minum adalah suatu kebutuhan pokok manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang harus di penuhi setiap harinya. Air merupakan zat yang paling penting yang sangat dibutuhkan manusia dalam kehidupan setelah udara. Sekitar 3 perempat bagian dari dalam tubuh terdiri dari air dan rata-rata manusia dapat bertahan tanpa air hanya 4-5 hari.

Uji kualitas es buah yang dijual di Pasar Peterongan Jombang. Air yang digunakan untuk membuat es buah harus steril atau matang dan harus memiliki syarat mutu yang sama dengan syarat mutu air minum yang selayaknya. Penyediaan mutu air yang boleh diminum harus di perhatikan. Adapun persyaratan kualitas air minum menurut PERMENKES RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 menyatakan bahwa air minum yang baik dan aman bagi kesehatan adalah air minum yang memenuhi persyaratan. Mikroorganisme yang paling sering digunakan sebagai indikator adanya pencemaran adalah *Escherichia coli* dan bakteri kelompok *coliform*. Air yang digunakan sebagai air minum tidak boleh mengandung bakteri-bakteri patogen dan bakteri golongan *coli* tidak boleh melewati batas kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 0 per 100 ml.

Es buah merupakan minuman penutup koktail. Minuman dingin dan manis yang terbuat dari buah-buahan, seperti melon, nanas, labu, nangka dan kolang kaling, dicampur dengan es batu, dan ditambahkan pemanis yaitu gula cair dan sirup. Jenis buah yang digunakan dalam dessert ini bermacam-

macam, ada juga yang menambahkan buah-buahan seperti mangga, semangka atau lengkeng.

Es buah merupakan minuman yang dijual tanpa kemasan oleh pedagang. Proses pembuatan dan pengolahan buah tanpa pemanasan yang dapat tercemar bakteri *Escherichia coli* sekaligus sumber utama infeksi pada makanan yang kurang matang dan kontaminasi silang yaitu apabila makanan yang sudah dimasak bersentuhan dengan bahan mentah atau peralatan yang terkontaminasi misalnya alas pemotong penjual yang diperlakukan dengan tidak higienis (Kusnandar, 2004).

Escherichia coli terdapat pada usus manusia dan hewan yang akan dikeluarkan melalui tinja. Mikroorganisme patogen yang terkandung didalam tinja dapat menularkan beragam penyakit apabila masuk kedalam tubuh manusia, dalam satu gram tinja dapat mengandung satu miliar partikel virus infeksi yang mampu bertahan hidup selama beberapa minggu pada suhu dibawah 10°C. Terdapat empat mikroorganisme patogen yang terkandung dalam tinja yaitu: virus, protozoa, cacing dan bakteri yang umumnya banyak ditemukan adalah bakteri jenis *Escherichia coli*. Bakteri patogenn *Escherichia coli* dapat tumbuh pada suhu 7 hingga 44°C dan tumbuh lebih optimal pada suhu 37°C. pH optimum 7 hingga 7.5, dengan pH minimum 4 dan pH maksimum 9. Jumlah kadar bakteri *Escherichia coli* 0 sampai 100 ml pada air minum.

Escherichia coli termasuk kedalam bakteri normal yang ada dalam saluran pencernaan manusia yang menjadi patogen jika jumlah bakteri didalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus (Hadi *et al.*,

2014). *Escherichia coli* masuk kedalam golongan bakteri *Coliform* yang ²⁴ digunakan sebagai indikator sanitasi pada air dan makanan. Berdasarkan peraturan BPOM RI tahun 2009 telah menetapkan batas maksimum cemaran bakteri *Coliform* dalam minuman, yaitu kurang dari 3 dalam 100 ml. Sementara itu, ⁴¹ sesuai dengan Permenkes RI Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang persyaratan makanan dan minuman, bahwa jumlah dari *Escherichia coli* pada makanan dan minuman adalah 0, artinya jenis bakteri tidak diperbolehkan terdapat di dalam makanan atau minuman yang dikonsumsi manusia.

Escherichia coli adalah bakteri yang sifatnya ¹⁰ gram negatif bentuk batang pendek yang memiliki panjang sekitar 2 μm , diameter 0,7 μm , lebar 0,4-0,7 μm dan bersifat anaerob fakultatif *Escherichia coli* dapat membentuk koloni bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata (Smith-Keary, 1988; Jawetz et al., 1995). Untuk menentukan ada atau tidaknya bakteri dilakukan jumlah bakteri *Escherichia coli*.

Pasar Tradisional Peterongan merupakan tempat perbelanjaan yang ada di Kota Jombang, Dikarenakan pusat perbelanjaan tradisional di Peterongan yang sangat ramai pengunjung, sehingga peneliti mengambil penelitian di tempat ini untuk mengetahui apakah ada atau tidak bakteri *Escherichia coli* pada penjual es buah, ⁴⁹ dengan cara menghitung berapa banyaknya bakteri *Escherichia coli* yang terkandung dalam es buah.

1.2 Rumusan Masalah

Berapakah jumlah bakteri *Escherichia coli* pada es buah yang di jajakan di Pasar Peterongan Kota Jombang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui berapa jumlah bakteri *Escherichia coli* pada es buah yang di jajakan di pasar Peterongan Kota Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulis berharap dengan penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut :

Untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan penulis untuk dapat mengembangkan diri dalam disiplin akan pentingnya kesehatan khususnya yang menyangkut bakteri *Escherichia coli* yang terkandung pada es buah di pasar Peterongan Kota Jombang. Dan agar dapat menjadi informasi dan masukan bagi pembeli dan pedagang es buah lainnya, mengenai bakteri *Escherichia coli* yang terkandung dalam es buah serta hygiene sanitasi.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diare

2.1.1 Pengertian

Diare adalah salah satu penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas di negara yang sedang berkembang dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, persediaan air yang tidak adekuat, kemiskinan, dan pendidikan yang terbatas (WHO, 2013). Setiap tahun di dunia terdapat 1 dari 5 anak meninggal akibat diare (UNICEF, 2009). Pada tahun 2012 di dunia sebanyak 2.195 anak meninggal setiap hari akibat diare (CDC, 2012). Berdasarkan pada Riskesdas tahun 2013 di Indonesia periode prevalence diare sebanyak 3,5 % lebih kecil dibandingkan Riskesdas tahun 2007 sebanyak 9%. Penurunan prevalensi ini diasumsikan pada tahun 2007 pengumpulan data tidak dilakukan secara serentak, sementara tahun 2013 pengumpulan data dilakukan serentak (Riskesdas, 2013). Prevalensi diare di Indonesia pada usia >15 tahun sebanyak 30,1%, sedangkan prevalensi diare pada usia <15 tahun sebanyak 21,9% (Riskesdas, 2013).

Diare adalah buang air besar pada balita lebih dari 3 kali sehari disertai perubahan konsistensi tinja menjadi cair atau tanpa lendir dan darah yang berlangsung kurang dari satu minggu (Juffrie dan Soenarto, 2012).

Diare adalah perubahan konsistensi tinja yang terjadi akibat kandungan air di dalam tinja melebihi batas normal (10ml/kg/hari) dengan meningkatnya frekuensi defekasi lebih dari 3 kali dalam 24 jam dan berlangsung kurang dari 14 hari (Tanto dan Liwang, 2014). Berdasarkan definisi di atas dapat

disimpulkan bahwa diare adalah buang air besar dengan bertambahnya frekuensi yang lebih dari biasanya 3 kali sehari atau lebih dengan konsistensi cair.

2.1.2 Pengelompokan Diare

Bakteri *Escherichia coli* penyebab diare dikelompokkan menjadi empat²² yaitu enterotoksigenik (ETEC), enteroinvasif *Escherichia coli* (EIEC), enteropatogenik *Escherichia coli* (EPEC), dan enterohemoragik *Escherichia coli* (EHEC). Enteropatogenik *Escherichia coli* (EPEC) memiliki gejala klinis diare berair biasanya menyerang manusia yang paling rentan yaitu pada bayi,¹⁵ EPEC melekatkan diri pada sel mukosa kecil, bakteri ini akan membentuk koloni dan menyerang pada pili sehingga penyerapan dapat terganggu. Enterohemoragik *Escherichia coli* (EHEC) yang memiliki gejala klinis diare berair, hemoragik colitis atau peradangan usus besar dan hemolytic uremic syndrome atau rusaknya sel darah merah, biasanya disebabkan karena keracunan makanan ataupun keracunan minuman yang disebabkan oleh mikroorganisme dalam air. Enterotoksigenik *Escherichia coli* (ETEC) yang mempunyai gejala klinis diare berair, disebabkan oleh racun yang dapat menimbulkan diare ataupun nyeri perut dan berlangsung beberapa hari. Enteroinvasif *Escherichia coli* (EIEC) mempunyai gejala klinis berupa diare berlendir, disentri ataupun diare berair, mual, pusing, bahkan kehilangan kesadaran. Toksin dapat merusak sel endotel pembuluh darah,¹⁵ sehingga bisa terjadi pendarahan kemudian masuk ke dalam usus.

2.1.3 Etiologi

Escherichia coli adalah bakteri batang gram negative, bentuk flagel peritrik, bersifat patogen pada manusia dan penyebab penyakit diare. Diare disebabkan karena adanya sejumlah organisme bakteri, virus dan parasit, sebagian besar disebabkan oleh air yang tercemar feces. Infeksi sering terjadi karena sanitasi yang buruk dan kebersihan air yang kurang aman untuk di minum, memasak dan membersihkan kurang memadai. Rotavirus dan *Escherichia coli* merupakan dua agen etiologi paling umum dari penyebab diare sedang hingga berat. Penyebabnya yang sering terjadi yaitu karena faktor kebersihan. Seperti halnya kurangnya kebersihan pada lingkungan, wadah, es dan bahan bisa juga berasal dari penjual atau pembeli yang kurang bersih dan tidak higienies.

2.1.4 Gejala Klinis

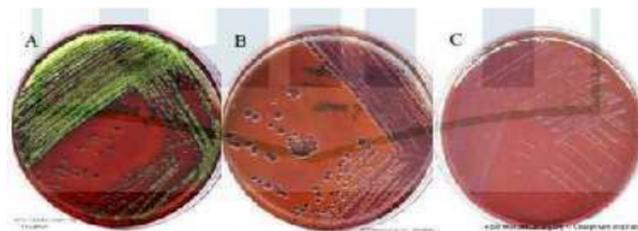
Gejala klinis yang muncul adalah diare selama dua sampai tiga hari kemudian akan sembuh dengan sendirinya tanpa pengobatan. Tetapi bakteri ini dapat bertahan dalam tubuh hingga 2 –3 minggu tanpa gejala. Sumber makanan yang sering terjadi sebagai pembawa bakteri yaitu buah segar, sayur, salad, kerang dan ikan tuna. ETEC sering terjadi penyebab infeksi karena hygiene sanitasi yang kurang memadai dalam pengelolaan makanan. ETEC menggunakan fimbriae adhesin (penonjolan dari dinding sel bakteri) untuk mengikat sel interocit pada usus halus (Nataro, et al, 1998).

2.2 *Escherichia coli*

2.2.1 Karakteristik

Escherichia coli merupakan suatu bakteri yang menyebabkan kejadian *foodborne illnesses*. Bakteri *Escherichia coli* yang berasal dari kotoran manusia dan kotoran hewan. Bakteri *Escherichia coli* tergolong dalam bakteri gram negatif, bentuk batang, tidak membentuk spora, kebanyakan ada yang bersifat motil (dapat bergerak) menggunakan flagella, ada yang mempunyai kapsul, dapat menghasilkan gas dari glukosa, dan dapat memfermentasi laktosa. *Escherichia coli* merupakan flora normal di dalam usus yang akan menimbulkan penyakit apabila masuk ke dalam organ dan jaringan lain. *Escherichia coli* menjadi patogen apabila jumlah bakteri 10-15% dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *Escherichia coli* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare (BPOM 2008).

Escherichia coli merupakan suatu jenis spesies utama bakteri gram negatif. Sifat koloni *Escherichia coli* memiliki karakteristik koloni dengan bentuk regular permukaan agak cembung, berwarna hijau metalik pada permukaan media eosin methylene blue (EMB) agar. Karakteristik koloni *Escherichia coli* yang tumbuh pada media EMB agar akan berwarna merah metalik atau hijau metalik (Frans G. Ijong, et al, 2011).



Gambar 2.1 koloni isolate *Escherichia coli* pada media EMB

²⁷
(<https://id.images.search.yahoo.com/search/images>)

2.2.2 Klasifikasi dan Morfologi

Bakteri *Escherichia coli* ditemukan pada tahun 1885 oleh Theodor Escherich lalu diberi nama yang sesuai dengan nama penemunya. *Escherichia coli* termasuk bakteri berbentuk batang dengan panjang sekitar 2 micrometer dan diameter 0,5 micrometer. Volume sel *Escherichia coli* berkisar 0,6-0,7 μm^3 . Bakteri ini dapat bertahan hidup pada rentang suhu 20-40°C dengan suhu optimumnya pada 37°C dan termasuk golongan bakteri gram negatif (Lies Indah Sutiknowat, 2016).



Gambar 2.2.1 klasifikasi dan morfologi bakteri *Escherichia coli*

²⁷
(<https://id.images.search.yahoo.com/search/images?p=gambar+klasifikasi+dan+morfologi+e+coli>)

2.3 Pengertian

2.3.1 Minuman

Minuman merupakan bentuk cairan yang umumnya masuk kedalam tubuh kita melalui mulut kecuali obat dan soup, atau setiap cairan yang dapat di minum (*drink able liquid*) kecuali obat-obatan. Fungsi minuman bagi tubuh adalah sebagai berikut (Marsum Widjojo, 2004, 21):

1. menghilangkan rasa dahaga
2. menambah nafsu makan
3. menghangatkan tubuh
4. menambah energi
5. Membantu proses pencernaan

2.3.2 Es Buah

Es buah merupakan minuman penutup koktail. Minuman yang dingin dan manis terbuat dari buah-buahan yang dipotong, seperti melon, nanas, labu, nangka dan kolang kaling, dicampur dengan es batu, dan ditambahkan pemanis yaitu gula cair dan sirup. Jenis buah yang digunakan dalam dessert ini bermacam-macam, ada juga yang menambahkan buah-buahan seperti mangga, semangka atau lengkeng.

Es buah merupakan minuman yang dijual tanpa kemasan oleh pedagang. Proses pembuatan dan pengolahan buah tanpa pemanasan yang dapat tercemar bakteri *Escherichia coli* sekaligus sumber utama infeksi pada makanan yang kurang matang dan kontaminasi silang yaitu apabila makanan yang sudah dimasak bersentuhan dengan bahan mentah atau peralatan yang

terkontaminasi misalnya alas pemotong penjual yang diperlakukan dengan tidak higienis (Kusnandar, 2004).

2.3.3 Faktor-Faktor Pencemaran

Faktor-faktor yang mempengaruhi pencemaran pada es buah yaitu faktor kebersihan, faktor ini merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga kualitas es buah agar tetap higienis terutama harus menjaga kebersihan tempat berjualan, menjaga kebersihan alat-alat yang digunakan untuk berjualan es buah. Kedua ialah faktor tempat berjualan perlu diperhatikan untuk menjaga kebersihan es buah. Sebelum digunakan alat harus diperhatikan dan dibersihkan terlebih dahulu supaya higienis dan setelah digunakan alat pun harus segera dibersihkan karena bakteri cepat sekali berkembang pada es buah. Ketiga adalah faktor lingkungan, faktor lingkungan merupakan hal yang terpenting untuk tempat berjualan es buah agar banyak pembeli, tempat sekitar tempat berjualan harus bersih dan jauh dari tempat pembuangan sampah jika dekat maka akan lebih cepat terjadi kontaminasi pada es buah tersebut salah satunya bakteri yang mudah berkembang adalah *Escherichia coli*.

2.4 Hubungan bakteri *Escherichia coli* dengan tercemarnya Es Buah

Kebersihan merupakan salah satu faktor terpenting untuk menjaga kualitas es buah agar tetap fresh. Lingkungan yang tidak bersih sangat berpengaruh pada pertumbuhan bakteri didalam es buah, sehingga mempercepat kualitas pada es buah. Hubungan bakteri *Escherichia coli* dengan es buah sangat berpengaruh penting karena *Escherichia coli* dapat dijadikan indikator atau pembanding adanya suatu cemaran yang disebabkan oleh kotoran limbah pasar dan sampah yang masuk kedalam es buah. Penyebabnya es buah mengandung bakteri *Escherichia coli* kemungkinan

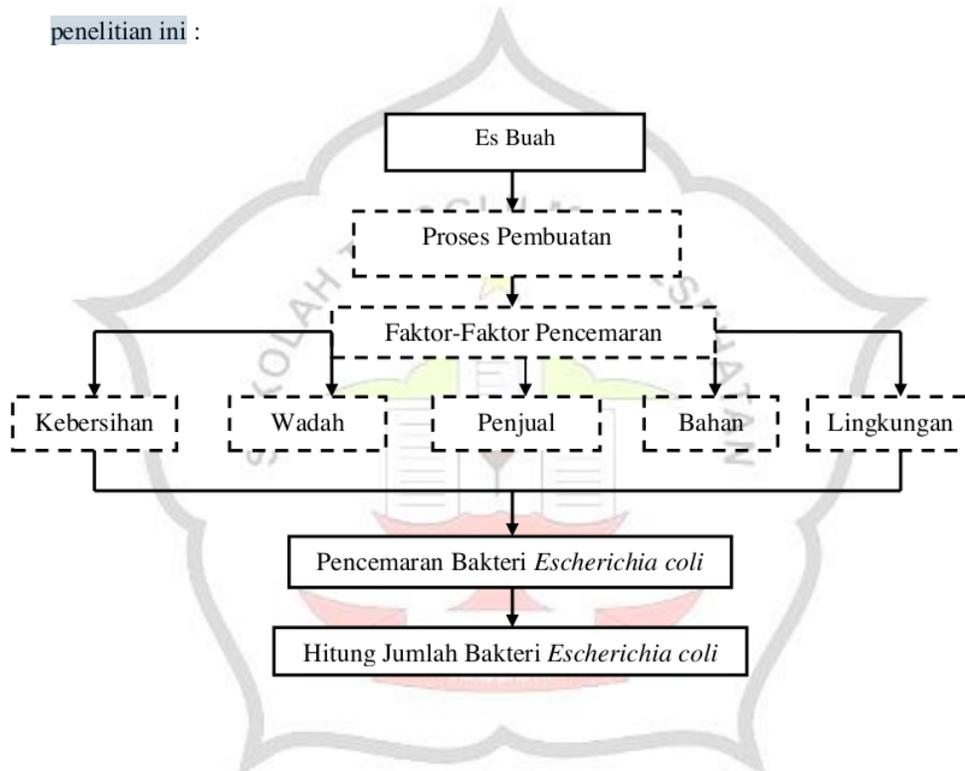
karena adanya kontaminan penjual yang kurang menjaga kebersihannya tersebut. Kontaminan yang terjadi pada es buah tersebut bisa saja berasal dari penjual atau pembeli yang kurang bersih dan lingkungan pasar atau stand yang tidak bersih maupun tidak layak, dapat juga berasal dari peralatan es buah yang kurang bersih dan tidak higienis.



BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep penelitian adalah yang berhubungan atau berkaitan dengan konsep yang akan diamati (Notoatmodjo, 2010).⁵⁶ Berikut ini adalah kerangka konseptual dari penelitian ini :



Keterangan :

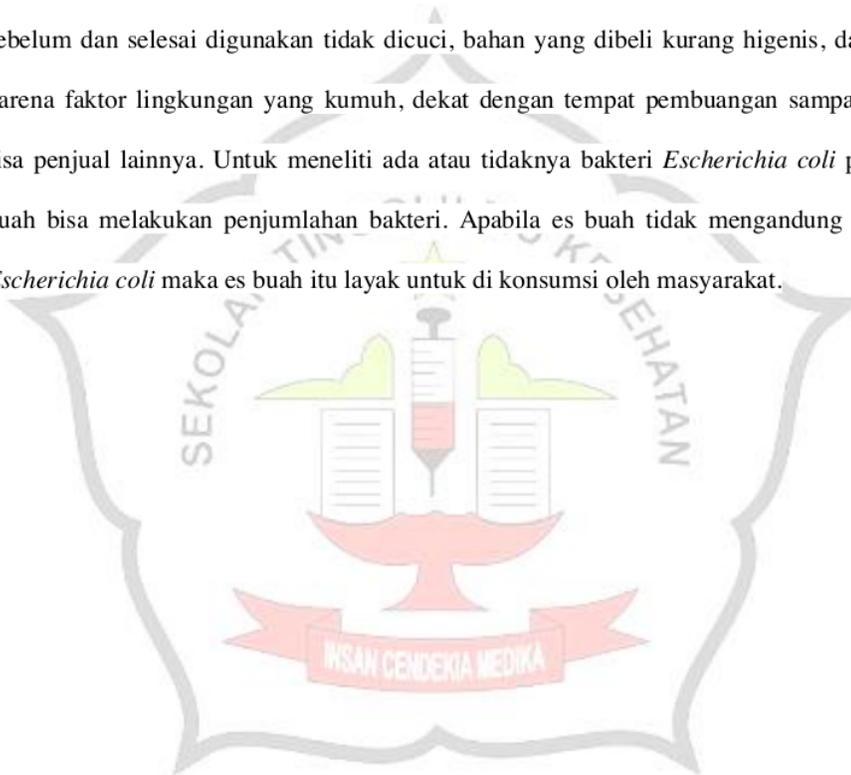
: Diteliti

: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konseptual uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli*.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas es buah merupakan makanan penutup koktail di Indonesia. Berikut proses pembuatan es buah, kupas terlebih dahulu buah-buahnya, kemudian di cuci hingga bersih, kupas kulit buahnya dan potong seperti dadu. Faktor-faktor yang mempengaruhi adanya bakteri *Escherichia coli* karena kurangnya kebersihan penjual tidak mencuci tangan sebelum dan selesai melakukan aktifitas, wadah sebelum dan selesai digunakan tidak dicuci, bahan yang dibeli kurang higienis, dan juga karena faktor lingkungan yang kumuh, dekat dengan tempat pembuangan sampah sisa-sisa penjual lainnya. Untuk meneliti ada atau tidaknya bakteri *Escherichia coli* pada es buah bisa melakukan penjumlahan bakteri. Apabila es buah tidak mengandung bakteri *Escherichia coli* maka es buah itu layak untuk di konsumsi oleh masyarakat.



BAB IV

³³ METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian adalah sesuatu yang sangat penting dalam penelitian. Desain penelitian digunakan untuk petunjuk dalam merencanakan dan melaksanakan penelitian agar mencapai sesuatu tujuan atau menjawab pertanyaan penelitian Nursalam (2013) dalam Santoso (2020). Jenis ³⁴ penelitian yang digunakan pada penelitian ini bersifat deskriptif dengan jenis penelitian *cross sectional* yang bertujuan ⁶¹ untuk mengetahui keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada es buah di Pasar Peterongan Kota Jombang.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir. Sejak bulan Maret 2021 sampai bulan Juli 2021.

4.2.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang.

³⁸ 4.3 Populasi Penelitian, sampling, dan sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh objek atau data dengan kategori tertentu yang akan diteliti (Nursalam, 2017). ⁴⁸ Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pedagang es buah di Pasar Peterongan.

4.3.2 Sampling

Metode Sampling yang digunakan untuk penelitian ini adalah *accidental sampling*.

Alasan mengambil *accidental sampling* karena hanya tersedia di suatu tempat ketika studi lapangan terdapat 3 sampel.

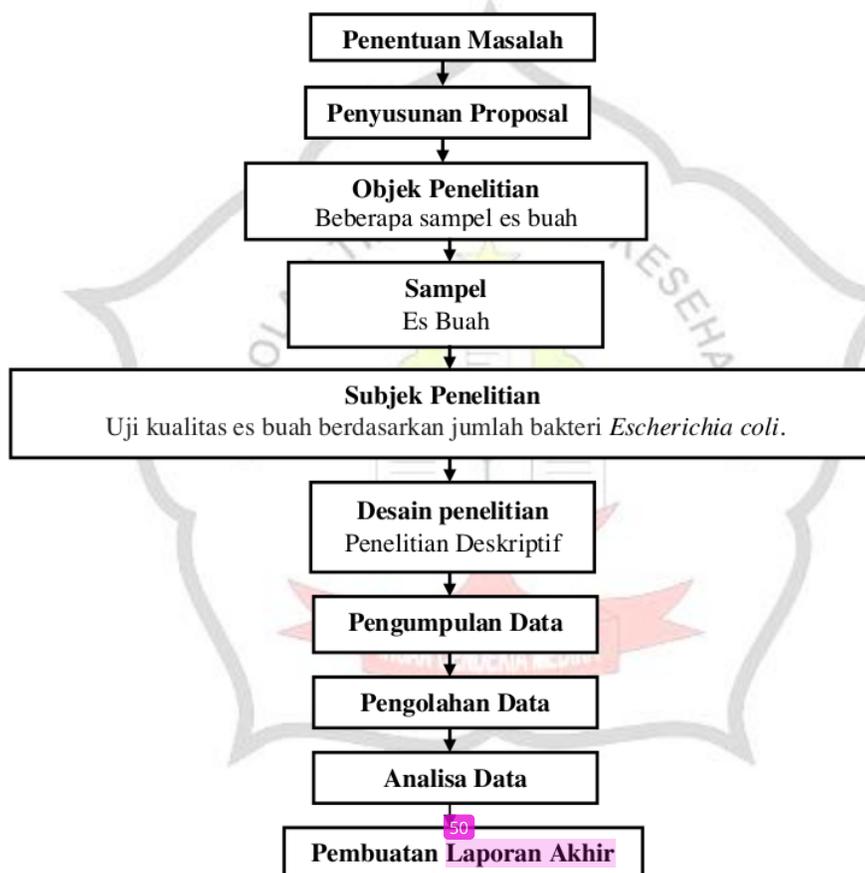
4.3.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat dijangkau serta bisa dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2016). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah es buah dari 3 pedagang ataupun penjual yang selanjutnya sampel es buah tersebut ditanam pada media *Eosin Methylene Blue Agar (EMB)*.



4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

Kerangka kerja¹⁷ adalah rencana penulisan yang memuat garis-garis besar dari suatu karangan yang akan digarap, dan merupakan rangkaian ide-ide yang disusun secara sistematis, logis, jelas, terstruktur, dan teratur. Berikut ini kerangka kerja penelitian ini tentang uji kualitas es buah berdasarkan jumlah total bakteri *Escherichia coli*.



Gambar 4.1. Kerangka kerja penelitian tentang uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli*.

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang dapat memberi nilai berbeda pada suatu benda. (Nursalam, 2017). Variabel dalam penelitian ini adalah uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada es buah.

4.5.2 Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan definisi berdasarkan karakteristik yang dicermati dari satu yang didefinisikan. Karakteristik yang dapat diukur dan diamati merupakan kunci operasional (Nursalam, 2016).

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli*.

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Keterangan
Uji kualitas es buah apakah mengalami kontaminasi apa tidak dengan bakteri <i>Escherichia coli</i>	Menguji kualitas es buah apakah mengalami kontaminasi apa tidak dengan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada media EMB dengan ciri-ciri regular, permukaan agak cembung dan berwarna merah metalik pada permukaannya	Coloni counter digunakan untuk menghitung koloni jika terdapat bakteri <i>Escherichia coli</i>	(-) Negatif (+) Positif

4.6 Instrumen dan Cara Penelitian

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk melihat bakteri *Escherichia coli* pada es buah :

- a. Alat yang digunakan :
 1. Hot plate
 2. Beaker glass

3. Batang pengaduk
4. Erlenmeyers
5. Pipet ukur
6. Pinset
7. Bunsen
8. Cawan petri
9. Inkubator
10. Autoklaf
11. Kapas
12. Kertas label
13. Plastik wrap
14. Sarung tangan
15. Masker

b. Bahan yang digunakan :

1. Aquadest
2. Media EMB
3. Es buah

4.6.2 Prosedur kerja

a) Pembuatan media EMB

1. Menimbang media EMB sebanyak 3,78 g, kemudian melarutkan dalam aquadest sebanyak 100 mL.
2. Media dipanaskan sampai larut dan mendidih.
3. Setelah mendidih, media dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditutup menggunakan kapas. Kemudian disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

4. Media yang sudah disterilisasikan kemudian di tuang ke dalam cawan petri.

Proses ini dilakukan di dekat nyala api (bunsen).

b) Pengambilan sampel

1. Dengan cara menaruh sampel es buah di dalam kantong plastik.
2. Dimasukkan ke dalam lemari es terlebih dahulu selama kurang lebih 15 menit.

c) Prosedur pemeriksaan

1. Sebelum melakukan penanaman sampel pada media EMB dilakukan pengenceran terlebih dahulu. Dengan pengenceran 0,1, 0,01, 0,001 pada sampel es buah.
2. Tanam sampel yang sudah dilakukan pengenceran pada media EMB yang sudah padat. Sampel sebanyak 1 ml dan media 9 ml.
3. Homogenkan dengan cara memutar membentuk angka "O".
4. Tunggu hingga padat lalu di tutup menggunakan plastik wrap.
5. Inkubasi selama kurang lebih 24 jam.
6. Sesudah dilakukan inkubasi selama 24 jam, dilanjutkan dengan pemeriksaan makroskopis dan menghitung jumlah bakteri pada colony counter.
7. Pemeriksaan mikroskopis.
 - Pemeriksaan Mikroskopis.
 1. Sebelum melakukan pemeriksaan mikroskopis dilakukan pengecatan gram terlebih dahulu, dengan cara mengambil koloni pada cawan petri.
 2. Dilakukan pengecatan gram.
 - Pengecatan Gram.
 1. Teteskan kristal violet sebanyak 2-3 tetes selama 1 menit.
 2. Teteskan lugol iodine 1 tetes selama 1 menit.
 3. Teteskan alkohol secukupnya selama 10 detik.
 4. Teteskan safranin 2-3 tetes selama 1 menit.

➤ Media TSIA

1. Menimbang media TSIA sebanyak 3,25 g, lalu melarutkan dalam aquades sebanyak 50 ml.
2. Media dipanaskan hingga mendidih.
3. Setelah mendidih, media dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditutup menggunakan kapas. Kemudian disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.
4. Media yang sudah disterilisasikan di tuang ke dalam tabung reaksi dengan cara memiringkan tabung reaksi pada rak.
5. Sesudah media padat dilakukan penanaman pada media TSIA.
6. Inkubasi selama kurang lebih 24 jam.
7. Pengamatan.

b) Prosedur pengamatan

- Makroskopis media EMB.
 1. Terdapat koloni berwarna merah metalik.
- Mikroskopis media EMB.
 1. Terdapat bakteri gram negatif berwarna merah.
- Makroskopis media TSIA.
 1. Terbentuk gas dan berubah berwarna kuning.

4.7 Teknik Pengelolaan Data dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengelolaan Data

⁸ Analisa data dilakukan melalui pengolahan data kemudian melalui beberapa tahap yaitu editing, coding, cleaning data dan tabulating data.

1. Editing data

Editing merupakan kegiatan pengecekan dan perbaikan data yang telah diisi peneliti. Dalam penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti adalah memeriksa kembali jumlah data populasi yang diperoleh atau dikumpulkan. Kemudian editing dilakukan pada tahap pengumpulan atau setelah data terkumpul.

2. Coding data

Bertujuan untuk mengidentifikasi data yang terkumpul dan memberikan angka atau penomoran. Hal bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan analisa data.⁵²

Dalam penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti adalah *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan suatu bakteri yang ada dalam es buah.

Dalam penelitian ini dilakukan pengkodean sebagai berikut :

Sampel minuman es buah 1 :Kode S1

Sampel minuman es buah 2 :Kode S2

Sampel minuman es buah 3 :Kode S3

3. Cleaning data

⁸ Cleaning data adalah suatu kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan untuk melihat kemungkinan ada kesalahan kode, ketidaklengkapan dan kemudian dikoreksi. Setelah data diolah, peneliti melakukan pengecekan kembali untuk memastikan tidak ada kesalahan kode atau ketidaklengkapan data.

4. Tabulating data

Tabulating adalah membuat table-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan. Tujuan dari tabulating data yaitu untuk mencegah terjadinya kekeliruan memasukan data, atau kesalahan penempatan dalam kolom maupun baris tabel. Dalam penelitian ini penyajian data dalam bentuk tabel yang menunjukkan hasil uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada minuman es buah yang dijual di Pasar Peterongan Jombang.

4.7.2 Analisa Data

Prosedur analisa data adalah proses memilih beberapa sumber maupun permasalahan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini analisa data yang digunakan adalah analisa data deskriptif yang diperoleh dari hasil uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli*.

4.8 Etika Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012) dalam (Santoso, 2020), etika penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang diteliti (subjek penelitian) dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil penelitian tersebut.

Penelitian ini menggunakan sampel bakteri patogen yang dapat menyebabkan dampak negatif baik bagi peneliti maupun orang lain. Penanganan sampel yang tepat bertujuan agar tidak berdampak negatif bagi peneliti maupun pada lingkungan. Dalam proses pembuangan limbah hasil pemeriksaan bakteri dan bahan kimia yang digunakan sesuai SOP yang ditentukan oleh laboratorium Mikrobiologi STIKES Insan Cendekia Medika Jombang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti menyajikan hasil dan pembahasan dari penelitian tentang “Uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli* di Pasar Peterongan Jombang. Pada penelitian ini diperiksa sebanyak 3 sampel.

58

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada pedagang es buah di Pasar Peterongan Jombang. Tempat ini merupakan pasar tradisional yang berada di tengah-tengah kota Jombang yang ramai pengunjung.

5.2 Hasil

Hasil kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli* di Pasar Peterongan Jombang pada media EMB (*Eosin methylene blue*) untuk melakukan pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sampel es buah. Cara ini dilakukan dengan mencampurkan sampel dengan *pour plate*, kemudian diinokulasi dengan bakteri dan selanjutnya diinkubasi. Pengenceran es buah yang digunakan pada penelitian ini 0,1 , 0,01 , 0,001. Dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.1 Identifikasi Jumlah Koloni Bakteri *Escherichia coli* pada es buah.

No.	Sampel	Pemeriksaan Makroskopis & Mikroskopis	Uji Biokimia TSIA	Kesimpulan	Jumlah Koloni
1.	Sampel S1	Makroskopis Bentuk: cembung Warna: merah metalik Mikroskopis Batang gram negatif (-)	Slant: kuning Butt: kuning Gas: (+)	<i>Escherichia coli</i> .	2
2.	Sampel S2	Makroskopis Bentuk: cembung Warna: merah metalik	Slant: kuning Butt: kuning Gas: (+)	<i>Escherichia coli</i> .	3

		Mikroskopis Batang gram negatif (-)			
3.	Sampel S3	Makroskopis Bentuk: cembung Warna: merah metalik Mikroskopis Batang gram negatif (-)	Slant: kuning Butt: kuning Gas: (+)	<i>Escherichia coli.</i>	1
Rata-rata					2

Sumber : Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 hasil dari Identifikasi Jumlah Koloni Bakteri *Escherichia coli* pada es buah sebanyak 3 sampel. Pada sampel S1 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 2, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Pada sampel S2 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 3, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Pada sampel S3 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 1, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*.

5.3 Pembahasan

Hasil pengujian yang terdapat pada tabel 5.1 menunjukkan tiga sampel mengandung bakteri *Escherichia coli*. Berdasarkan pengamatan tabel 5.1 hasil dari Identifikasi Jumlah Koloni Bakteri *Escherichia coli* pada es buah. Pada sampel S1 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 2, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Pada sampel S2 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 3, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Pada sampel S3 pemeriksaan makroskopis terdapat bentuk cembung dan berwarna merah metalik, pada pemeriksaan mikroskopis terdapat bakteri gram negatif, pada uji biokimia terdapat slant berwarna kuning, butt berwarna kuning dan terdapat gas (+), jumlah koloni 1, terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*.

Menurut peneliti dari 3 sampel tersebut terdapat koloni bakteri *Escherichia coli*. Adanya koloni disebabkan karena kurangnya kebersihan penjual tidak mencuci tangan sebelum dan selesai melakukan aktifitas, wadah sebelum dan selesai digunakan tidak dicuci, bahan yang dibeli kurang higienis, dan juga karena faktor lingkungan yang kumuh, dekat dengan tempat pembuangan sampah sisa-sisa penjual lainnya.

Perbedaan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada masing-masing sampel. Pada sampel es buah S1 terjadi karena wadah seperti penutup es buah yang kurang bersih.

Pada sampel es buah S2 terjadi karena tempatnya dekat dengan pembuangan sampah sisa-sisa dari penjual lainnya, wadah penjual yang kurang bersih, bisa juga karena buah-buahan yang kurang higienis. Pada sampel es buah S3 karena tempatnya dekat dengan penjual ikan dan sayur. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan terdapat hubungan yang kuat antara hygiene dan sanitasi penjual dengan keberadaan *Escherichia coli* pada minuman es buah, dimana salah satu penyebabnya adalah adanya alat yang membawa kotoran dari tempat sampah dan dapat mengkontaminasi minuman.

Uji kualitas es buah yang dijual di Pasar Peterongan Jombang. Air yang digunakan untuk pembuatan es buah harus memiliki syarat mutu yang sama dengan syarat mutu air minum. Penyediaan mutu air yang boleh diminum harus di perhatikan. Adapun persyaratan kualitas air minum menurut PERMENKES RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 menyatakan bahwa air minum yang baik dan aman bagi kesehatan adalah air minum yang memenuhi persyaratan. Mikroorganisme yang paling sering digunakan sebagai indikator adanya pencemaran adalah *Escherichia coli* dan bakteri kelompok *coliform*. Air yang digunakan sebagai air minum tidak boleh mengandung bakteri-bakteri patogen dan bakteri golongan *coli* tidak boleh melewati batas kadar maksimum yang diperbolehkan yaitu 0 per 100 ml.

Menurut peneliti hasil makroskopis pada sampel berwarna merah metalik, dan berbentuk cembung, yang bisa disebutkan seperti ciri-ciri bakteri *Escherichia coli*. *Escherichia coli* akan berwarna merah metalik pada media EMB (*Eosin Methylen Blue*). Hasil pengamatan peneliti untuk mengetahui ciri-ciri mikroskopis bakteri *Escherichia coli* pada media EMB (*Eosin Methylen Blue*) yaitu batang gram negatif. Sesuai dengan (Frans G. Ijong, et al, 2011) *Escherichia coli* adalah bakteri gram

negatif, koloni berbentuk regular, dengan permukaan cembung, berwarna merah metalik pada media EMB(*Eosin Methylen Blue*).

Bakteri *Escherichia coli* adalah suatu jenis spesies bakteri gram negatif. Sifat koloni *Escherichia coli* memiliki karakteristik koloni berbentuk regular dengan permukaan agak cembung, berwarna hijau metalik dan merah metalik pada permukaan media eosin methylene blue (EMB) agar. Karakteristik koloni *Escherichia coli* yang tumbuh pada media EMB agar, biasanya berwarna merah metalik atau hijau metalik (Frans G. Ijong, et al, 2011). Bakteri *Escherichia coli* ditemukan pada tahun 1885 oleh Theodor Escherich dan diberi nama sesuai dengan nama penemunya *Escherichia coli* merupakan bakteri berbentuk batang dengan panjang sekitar 2 micrometer dan diameter 0,5 micrometer. Volume sel *Escherichia coli* berkisar 0,6-0,7 m³. Bakteri ini dapat bertahan hidup pada rentang suhu 20-40°C dengan suhu optimumnya pada 37°C dan termasuk golongan bakteri gram negatif (Lies Indah Sutiknowat, 2016). *Escherichia coli* terdapat di usus manusia atau hewan yang akan dikeluarkan melalui tinja. Mikroorganisme patogen yang terkandung dalam tinja dapat menularkan beragam penyakit bila masuk tubuh manusia, dalam satu gram tinja dapat mengandung satu miliar partikel virus infeksius yang mampu bertahan hidup selama beberapa minggu pada suhu dibawah 10°C. Terdapat empat mikroorganisme patogen yang terkandung dalam tinja yaitu: virus, protozoa, cacing dan bakteri yang umumnya banyak ditemukan adalah bakteri jenis *Escherichia coli*. Bakteri patogen *Escherichia coli* dapat tumbuh pada suhu 7 hingga 44°C dan tumbuh lebih optimal pada suhu 37°C. pH optimum 7 hingga 7,5, dengan pH minimum 4 dan pH maksimum 9.

Sampel es buah yang positif tercemar bakteri *Escherichia coli* bisa saja diakibatkan kemungkinan terjadi karena kurangnya kebersihan penjual tidak mencuci

tangan sebelum dan selesai melakukan aktifitas, wadah sebelum dan selesai digunakan tidak dicuci, bahan yang dibeli kurang higienis, dan juga karena faktor lingkungan yang kumuh, dekat dengan tempat pembuangan sampah sisa-sisa penjual lainnya. Sehingga es buah tersebut bisa terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli*.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas es buah karena penutup es buah yang kurang bersih, wadah kantong plastik yang tidak steril, keadaan tempat yang digunakan untuk berjualan dekat dengan sisa-sisa pembuangan sampah, kebersihan pedagang, kebersihan wadah es buah, dan buah-buahan yang tidak higienis.



BAB 6

24 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti disimpulkan bahwa jumlah total bakteri *Escherichia coli* pada es buah di Pasar Peterongan Jombang sebanyak 2 bakteri.

45 6.2 Saran

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai bakteri *Escherichia coli* yang terdapat dalam es buah dengan cara memperhatikan kebersihan wadah dan lingkungan penjual es buah.

6.2.2 Bagi Masyarakat

Bagi penjual minuman es buah di Pasar Peterongan Jombang diharapkan agar senantiasa memperhatikan kebersihan lingkungan dan wadah penutup es buah harus bersih, untuk tempatnya harus bersih tidak ada genangan air, karena pada hal tersebut dapat menimbulkan pencemaran dan kontaminasi bakteri *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan berbagai penyakit terutama penyakit diare untuk yang mengkonsumsi minuman es buah yang telah tercemar bakteri tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman, M. C. U., Manoppo, J. I. C., & Wilar, R. (2016). Gambaran Gejala Dan Tanda Klinis ²⁵are Akut Pada Anak Karena Blastocystis Hominis. *E-CliniC*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7483>
- ¹⁶ Estining Tyas, D., Widyorini, N., & Solichin, A. (2018). Perbedaan Jumlah Bakteri Dalam Sedimen Pada Kawasan Bermangrove Dan Tidak Bermangrove Di Perairan Desa Bedono, Demak. *Journal of Maquares*, 7(2), 189–196.
- ²¹ Ijong, F. G., & Dien, H. A. (2016). KARAKTERISTIK BAKTERI PEREDUKSI MERKURI (Escherichia coli) DIISOLASI DARI PERA ²⁵AN PANTAI TELUK MANADO. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 7(3), 103. <https://doi.org/10.35800/jpkt.7.3.2011.186>
- ²⁰ Nursalam. (2016). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan Ed. 4*. Jakarta: Salemba Medika
- ⁵⁹ Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- ³⁰ Sutiknowati, L. I. (2016). “Bioindikator Pencemar, Bakteri Escherichia coli.” *Jurnal Oseana*, 41(4), 63–71.
- ²⁰ Santoso, A. (2020). Pengertian Analisa Data. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/id/eprint/3980>
- Kiki Gustin. (2015). *Kiki Gustini, 2015 GAMBARAN PENGETAHUAN SISWA SISWI KELAS XI TENTANG PENYAKIT MENULAR SEKSUAL DI SMA NEGERI 24 BANDUNG Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu.*

Uji kualitas es buah berdasarkan jumlah bakteri Escherichia coli di Pasar Peterongan Jombang

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.yudharta.ac.id Internet Source	2%
2	repository.unfari.ac.id Internet Source	2%
3	www.sumbarsehat.com Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	2%
5	blog.ub.ac.id Internet Source	1%
6	nanopdf.com Internet Source	1%
7	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	1%
9	repository.usd.ac.id Internet Source	1%

10	maulizaaa.blogspot.com Internet Source	1 %
11	ejournal-s1.undip.ac.id Internet Source	1 %
12	eprints.stikes-aisyiahbandung.ac.id Internet Source	1 %
13	Asa Izati, Dwijowati Asih Saputri, Marlina Kamelia, Nurhaida Widiani. "ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI PUSKESMAS KEDATON KOTA BANDAR LAMPUNG", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2020 Publication	1 %
14	ejournal.stikesnh.ac.id Internet Source	1 %
15	idoc.pub Internet Source	1 %
16	jurnal.unmuhjember.ac.id Internet Source	1 %
17	djiwoteater.blogspot.com Internet Source	1 %
18	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	1 %
19	Submitted to Universitas Mataram Student Paper	<1 %

20	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
21	fpik.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
22	teenagerssukses.blogspot.com Internet Source	<1 %
23	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
24	repository.unipa.ac.id:8080 Internet Source	<1 %
25	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
26	fadhiladrian88.blogspot.com Internet Source	<1 %
27	kelompok11studisuinjkt.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	pt.slideshare.net Internet Source	<1 %
29	Sindi Cloudya Sembiring, Veibe Warouw, Stenly Wullur, Robert A Bara, Meiske S. Salaki, Elvy Like Ginting. "Isolation and Screening the Symbiont Bacteria of the Sponge Dragmacidon sp from Manado Bay, North Sulawesi that Producing Chitinase and Protease", Jurnal Ilmiah PLATAX, 2021	<1 %

30	ejurnal.mipa.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
31	fairuzelsaid.wordpress.com Internet Source	<1 %
32	renyelfita.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	repository.stikeselisabethmedan.ac.id Internet Source	<1 %
34	Nelly Karlinah, Larasati Irde Kinanti. "PERILAKU IBU HAMIL DALAM MELAKUKAN PERAWATAN PAYUDARA DI BPM HASNA DEWI KOTA PEKANBARU TAHUN 2019", Prosiding Hang Tuah Pekanbaru, 2021 Publication	<1 %
35	hisoftsieoy.web.app Internet Source	<1 %
36	neverlandlufi.blogspot.com Internet Source	<1 %
37	repository.unmuha.ac.id Internet Source	<1 %
38	rsudmangusada.badungkab.go.id Internet Source	<1 %
39	stikeswh.ac.id Internet Source	<1 %

40	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Student Paper	<1 %
41	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
42	Cholilul Chayati, Dani Andhika P. "PENGOLAHAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN AIR BERSIH DENGAN METODE RAINWATER HARVESTING DI KAMPUNG KRANGKENG KABUPATEN SUMENEP", NAROTAMA JURNAL TEKNIK SIPIL, 2019 Publication	<1 %
43	jurnal.stikesnh.ac.id Internet Source	<1 %
44	repository.uph.edu Internet Source	<1 %
45	jihath-mufa.blogspot.com Internet Source	<1 %
46	repository.akfar-isfibjm.ac.id Internet Source	<1 %
47	Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya Student Paper	<1 %
48	karyailmiah.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
49	ojs.udb.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

50

www.docstoc.com

Internet Source

<1 %

51

Cindy K.E. Goni, Henry Opod, Lydia David.
"Gambaran kepribadian berdasarkan tes Disc
mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas
Sam Ratulangi Manado semester 1 tahun
2016", Jurnal e-Biomedik, 2016

Publication

<1 %

52

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

53

eprints.umpo.ac.id

Internet Source

<1 %

54

inndonesiaberkarya.blogspot.com

Internet Source

<1 %

55

journal.unigres.ac.id

Internet Source

<1 %

56

stp bogor.ac.id

Internet Source

<1 %

57

www.yumpu.com

Internet Source

<1 %

58

zh.scribd.com

Internet Source

<1 %

zombiedoc.com

59

Internet Source

<1 %

60

etheses.uinmataram.ac.id

Internet Source

<1 %

61

Ronaldo Yunus Lado, Eva Runi Kristiani, Heni Febriani. "analisis higiene sanitasi dan keberadaan bakteri escherichia coli pada peralatan makan (piring) di warung lesehan pada wilayah babarsari", Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati, 2020

Publication

<1 %

62

qdoc.tips

Internet Source

<1 %

63

www.jurnal.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off