

## Bab 1-6 Anggis.doc

Date: 2019-09-03 11:51 WIB

\* All sources 100 | Internet sources 39 | Own documents 20 | Organization archive 41

- [0] [digilib.unila.ac.id/27257/19/SKRIPSI TANPA BAB PEMBAHASAN.pdf](https://digilib.unila.ac.id/27257/19/SKRIPSI_TANPA_BAB_PEMBAHASAN.pdf)  
5.4% 36 matches

---

- [1] <https://fr.slideshare.net/khadaribob/kti-isma>  
3.9% 30 matches  
 1 documents with identical matches

---

- [3] "Bab 1-6 Dini F .docx" dated 2019-08-15  
3.7% 31 matches

---

- [4] "Revisi 2 Ossie .docx" dated 2019-09-03  
2.8% 23 matches

---

- [5] "Ossie Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02  
2.7% 25 matches

---

- [6] [https://iranakal28.blogspot.com/2013/11/makalah-ecoli\\_19.html](https://iranakal28.blogspot.com/2013/11/makalah-ecoli_19.html)  
3.0% 18 matches

---

- [7] [https://www.researchgate.net/publication...\\_PROBABLE\\_NUMBER\\_MPN](https://www.researchgate.net/publication..._PROBABLE_NUMBER_MPN)  
2.6% 18 matches

---

- [8] <https://kenzhi17.blogspot.com/2012/11/identifikasi-bakteri-escherichia-coli.html>  
2.8% 14 matches  
 1 documents with identical matches

---

- [10] "Bab 1-6 Ana K.docx" dated 2019-08-16  
2.2% 20 matches

---

- [11] "BAB 1-6 andri.docx" dated 2019-08-16  
2.2% 21 matches

---

- [12] "Bab 1-6 Heni.doc" dated 2019-08-13  
2.3% 17 matches

---

- [13] [pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2011/09/pustaka\\_unpad\\_Escherichia-coli.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2011/09/pustaka_unpad_Escherichia-coli.pdf)  
2.3% 13 matches

---

- [14] <https://hengkisaputra77.blogspot.com/2016/09/makalah-bakteri-escherichia-coli.html>  
2.3% 13 matches

---

- [15] <https://vdocuments.site/bab-ii-55c9a060553f5.html>  
2.1% 12 matches

---

- [16] <https://neverlandlufi.blogspot.com/2014/11/makalah-ecoli.html>  
2.3% 11 matches

---

- [17] <https://id.123dok.com/document/z1lge3vq-...auddin-makassar.html>  
2.1% 15 matches

---

- [18] "Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15  
1.8% 16 matches

---

- [19] "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15  
1.9% 18 matches

---

- [20] <https://text-id.123dok.com/document/4zpd726rz-escherichia-coli-tinjauan-pustaka.html>  
2.1% 11 matches

---

- [21] "Bab 1-6 Muslikhatul.docx" dated 2019-08-16  
1.8% 18 matches

---

- [22] [digilib.unila.ac.id/25355/3/SKRIPSI TANPA BAB PEMBAHASAN.pdf](https://digilib.unila.ac.id/25355/3/SKRIPSI_TANPA_BAB_PEMBAHASAN.pdf)  
1.6% 12 matches

---
























































- [23] "Dian Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02  
1.8% 15 matches




























---

- [24] <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/download/10032/7994>  
1.7% 10 matches

---

- [25] [journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/download/679/301](https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/download/679/301)  
1.5% 12 matches

- [26]  <https://jendrimamangkey.blogspot.com/2016/01/mikrobiologi-pangan-kasus-keracunan.html>  
 1.7% 11 matches
- 
- [27]  "Bab 1-6 SELY KRISNA (161310039).docx" dated 2019-09-02  
 1.7% 14 matches
- 
- [28]  <https://edoc.pub/morfologi-dan-taksonomi-escherichia-coli-pdf-free.html>  
 1.6% 9 matches
- 
- [29]  [digilib.unila.ac.id/9728/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/9728/15/BAB%20II.pdf)  
 1.5% 14 matches
- 
- [30]  <https://id.123dok.com/document/lzgen6yo...edan-tahun-2011.html>  
 1.3% 11 matches
- 
- [31]  [oseanografi.lipi.go.id/dokumen/os\\_xli\\_4\\_2016-6.pdf](http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/os_xli_4_2016-6.pdf)  
 1.6% 7 matches
- 
- [32]  "Bab 1-6 KHOIRUL ANWAR.docx" dated 2019-08-15  
 1.4% 11 matches
- 
- [33]  <https://pt.slideshare.net/nuzulianperdana/analisa-mikrobiologi-pada-makanan>  
 1.4% 8 matches
- 
- [34]  [eprints.undip.ac.id/55480/3/NoorJaipah\\_22010113140116\\_Lap.KTI\\_Bab2.PDF](http://eprints.undip.ac.id/55480/3/NoorJaipah_22010113140116_Lap.KTI_Bab2.PDF)  
 1.5% 9 matches
- 
- [35]  "Ria Mei Bab 1-6.docx" dated 2019-09-03  
 1.4% 13 matches  
 1 documents with identical matches
- 
- [37]  [e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/JTK/article/download/9/7](http://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/JTK/article/download/9/7)  
 1.3% 10 matches
- 
- [38]  "KT1 armilia dyah 2019.docx" dated 2019-08-15  
 1.3% 12 matches
- 
- [39]  [ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/psp/article/viewFile/5583/4758](http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/psp/article/viewFile/5583/4758)  
 1.4% 7 matches
- 
- [40]  "Atika Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02  
 1.3% 11 matches
- 
- [41]  "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15  
 1.3% 11 matches
- 
- [42]  "Revisi 2 Ana.docx" dated 2019-09-02  
 1.3% 11 matches
- 
- [43]  <https://text-id.123dok.com/document/ky6p...ar-lampung-city.html>  
 1.2% 9 matches
- 
- [44]  <https://text-id.123dok.com/document/eqoo...-bandar-lampung.html>  
 1.3% 7 matches
- 
- [45]  "Bab 1-6 Grazila.docx" dated 2019-08-31  
 1.3% 12 matches
- 
- [46]  "Bab 1-6 Nur Lina.docx" dated 2019-08-16  
 1.2% 11 matches
- 
- [47]  "BAB 1 -6 Vira Widi.docx" dated 2019-08-15  
 1.2% 12 matches
- 
- [48]  "Devi Andriani.docx" dated 2019-08-16  
 1.1% 13 matches
- 
- [49]  [jurnal.unsyiah.ac.id/JIK/article/download/8762/7125](http://jurnal.unsyiah.ac.id/JIK/article/download/8762/7125)  
 1.3% 4 matches
- 
- [50]  <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/viewFile/5450/4957>  
 1.2% 7 matches
- 
- [51]  [digilib.unila.ac.id/25367/15/SKRIPSI TANPA BAB PEMBAHASAN.pdf](http://digilib.unila.ac.id/25367/15/SKRIPSI_TANPA_BAB_PEMBAHASAN.pdf)  
 1.2% 11 matches
- 
- [52]  "BAB 1-6 Eka Tanti.docx" dated 2019-08-13  
 1.0% 11 matches
- 
- [53]  [repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream...A DWI PUTRI-FKIK.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream...A%20DWI%20PUTRI-FKIK.pdf)  
 1.0% 9 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[54]	 "Indah Nur Fajarwati.doc" dated 2019-08-14 1.2% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[55]	 "Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16 1.1% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[56]	 "Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15 1.2% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[57]	 "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13 1.1% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[58]	 "BAB 1-6 Nurul Faza.doc" dated 2019-09-02 1.0% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[59]	 "Ika Rofiqotun Bab 1-6.rtf" dated 2019-09-02 1.1% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[60]	 "bab 1-6 Marita.docx" dated 2019-08-15 1.0% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[61]	 "Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13 1.0% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[62]	 "Novia Nuraini.docx" dated 2019-08-02 1.0% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[63]	 "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13 1.1% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[64]	 <a href="https://yudhiestar.blogspot.com/2009/09/colibacillosis.html">https://yudhiestar.blogspot.com/2009/09/colibacillosis.html</a> 1.0% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[65]	 "Bab 1-6 Ryan.docx" dated 2019-09-02 1.1% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[66]	 "Bab 1-6 Neneng.docx" dated 2019-08-16 0.9% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[67]	 "BAB 1-6 Dwi Putri.docx" dated 2019-08-15 1.0% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[68]	 "Bab 1-6 Khoirun Nisa.docx" dated 2019-08-16 1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[69]	 <a href="https://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/download/13/13">https://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/download/13/13</a> 0.9% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[70]	 "Revisi 2 Dini F.docx" dated 2019-09-02 1.0% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[71]	 "Bab 1-6 Rini.doc" dated 2019-09-02 1.1% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[72]	 <a href="https://eprints.ums.ac.id/42439/5/03.BAB.1.pdf">eprints.ums.ac.id/42439/5/03. BAB 1.pdf</a> 1.1% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[73]	 <a href="https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/gmhc/article/download/1966/pdf">https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/gmhc/article/download/1966/pdf</a> 1.0% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[74]	 <a href="https://ejournal.kemenerin.go.id/tegi/article/download/3206/2590">ejournal.kemenerin.go.id/tegi/article/download/3206/2590</a> 0.9% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[75]	 <a href="https://raynaldi-skanel.blogspot.com/2013/06/bakteri-ecoli-escherichia-coli.html">https://raynaldi-skanel.blogspot.com/2013/06/bakteri-ecoli-escherichia-coli.html</a> 1.0% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[76]	 "Isna Rahayu Bab 1-6.docx" dated 2019-09-02 0.9% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[77]	 "Bab 1-6 Ayu Lestari.doc" dated 2019-08-16 0.8% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[78]	 "Anita bab 1-6.docx" dated 2019-07-16 1.0% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[79]	 "Bab 1-6 Guntur.docx" dated 2019-09-03 0.8% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[80]	 "Bab 1-6 Ayu Rahayu.docx" dated 2019-08-16 0.9% 9 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[81]	"revisi mamlaatul.docx" dated 2019-08-16 0.8% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[82]	<a href="https://www.academia.edu/9368403/Bakteri_Escherichia_coli">https://www.academia.edu/9368403/Bakteri_Escherichia_coli</a> 0.9% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[83]	"Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15 0.8% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	"Andi Bab 1 - 6.docx" dated 2019-07-08 0.8% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	"Bab 1-6 Sofia.docx" dated 2019-08-16 0.9% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	"Bab 1-6 Siti Anisa R.docx" dated 2019-08-16 0.8% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	"Farisa Novi Atika.docx" dated 2019-08-16 0.8% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	"KTI VAPOR FULL.docx" dated 2019-08-31 0.7% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	repository.akfar-isfibjm.ac.id/514/1/Firdayanti Maulida.pdf 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[90]	"Bab 1-6 Noviana.doc" dated 2019-08-16 0.9% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	"Revisi 2 Grazila.docx" dated 2019-09-03 0.8% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	"Revisi 2 Muslikhatul.docx" dated 2019-09-02 0.7% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	"Bab 1-6 ELLYM.docx" dated 2019-09-03 0.7% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	"BAB 1-6 BADRUD TAMAM.doc" dated 2019-08-13 0.9% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/jurnal-Jilbi.pdf 0.8% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	"EFI 1-5.docx" dated 2019-07-03 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	"Bab 1-6 Nurul Aini.doc" dated 2019-08-13 0.7% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	<a href="https://id.123dok.com/document/qorwvokq-...ungan-dengan-ke.html">https://id.123dok.com/document/qorwvokq-...ungan-dengan-ke.html</a> 0.8% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	"PLGSCAN NANDA BAB 1-6.docx" dated 2019-09-02 0.6% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	"Evy Intan.docx" dated 2019-08-15 0.7% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[101]	"Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15 0.7% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[102]	"plascan ke 3.docx" dated 2019-07-18 0.8% 6 matches 1 documents with identical matches

45 pages, 7119 words

PlagLevel: 29.7% selected / 29.7% overall

175 matches from 104 sources, of which 41 are online sources.

#### Settings

Data policy: Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool

Sensitivity: Medium

Bibliography: Consider text

Citation detection: Reduce PlagLevel

Whitelist: --

[11]▶

## BAB 1 PENDAHULUAN

### [1]▶ 1.1 Latar Belakang

Es kelapa muda merupakan minuman yang banyak dijumpai dan digemari masyarakat di daerah yang beriklim tropis terutama Indonesia. Minuman ini banyak digemari karena harganya yang terjangkau dan mudah untuk didapatkan. Namun dengan jumlah peminat es kelapa muda yang tinggi, para pedagang tidak memperhatikan kualitas dan kebersihan pada proses penyajian dagangannya. Berdasarkan observasi peneliti didapati beberapa penjual yang lokasi jualannya di atas saluran air yang kotor dan pencucian mangkuk dan gelas es menggunakan air yang tidak mengalir serta es batu yang berasal dari air kran atau air mentah. Sehingga memungkinkan pencemaran bakteri *Escherichia coli*. Tingginya jumlah bakteri *Escherichia coli* dalam tubuh manusia yang terlalu banyak dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti diare (Fajriaty, 2016).

[1]▶ Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada salah satu sampel es kelapa muda yang dijual di jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri ditemukan adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel tersebut. Menurut SNI air mineral dan air olahan non mineral mensyaratkan [74]▶ cemar coliform tidak boleh terdeteksi adanya koloni coliform per 250 ml air minum, begitu pula permenkes 492/2010, IBWA dan WHO. Sehingga kandungan *Escherichia coli* dalam air minum harus diperhatikan (Agustini, 2017).

Berdasarkan pendataan yang dilakukan oleh puskesmas Sumberjo Kabupaten Kediri yang berada di dekat lokasi penelitian, pada tahun 2019 jumlah pasien dengan sakit diare pada bulan Maret 2019 sebanyak 94 pasien, bulan April 2019 sebanyak 82 pasien dan pada bulan Mei 2019 89 pasien. Dari data tersebut diketahui bahwa jumlah pasien dengan sakit diare di wilayah jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri ini cukup banyak. Berdasarkan data diatas diketahui bahwa pasien dengan sakit diare di sekitar jalan raya Plemahan-Kunjang cukup tinggi hal ini dapat disebabkan oleh mengkonsumsi minuman yang tidak higienis yang banyak dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri. Salah satu minuman yang banyak digemari masyarakat adalah minuman es kelapa muda yang banyak dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang karena harganya yang terjangkau dan banyaknya penjual minuman tersebut.

<sup>[1]▶</sup> Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui apakah pada es kelapa muda yang dijual dipinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri tercemar bakteri *Escherichia coli*.<sup>[1]▶</sup> Sehingga hasil dari penelitian ini dapat membantu memberi informasi instansi kesehatan terutama puskesmas disekitar lokasi penelitian tentang *Bakteri Escherichia coli* pada es kelapa muda sehingga dapat memperbaiki sanitasi air, kondisi tempat sampah dan lebih memperhatikan kebersihan penjual minuman yang banyak dijual di pinggir jalan khususnya di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri yang dapat menjadi faktor- faktor kontaminasi bakteri *Escherichia coli*.<sup>[1]▶</sup> Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian gambaran

bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya

Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri

## <sup>[57]</sup>▶ 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dirumuskan masalah sebagai berikut <sup>[1]</sup>▶ : Apakah terdapat bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda yang dijual dipinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

## <sup>[12]</sup>▶ 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas didapatkan tujuan sebagai berikut <sup>[35]</sup>▶ : mengetahui ada atau tidaknya bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda yang banyak dijual dipinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri

## <sup>[0]</sup>▶ 1.4 Manfaat Penelitian

### <sup>[1]</sup>▶ 1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan dibidang kesehatan khususnya ilmu bakteriologi tentang adanya bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda.

### <sup>[10]</sup>▶ 1.4.2 Manfaat Praktis

#### 1. Bagi Penjual

Dapat memberikan gambaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi es kelapa muda dapat terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*.



<sup>[0]</sup>▶  
2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya bakteri *Escherichia coli* yang disebabkan mengonsumsi minuman yang tidak higienis .<sup>[1]</sup>▶

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kelapa Muda

##### 2.1.1 Buah kelapa muda

Buah kelapa muda merupakan salah satu produk pertanian yang bernilai ekonomi tinggi. Air kelapa mengandung bermacam-macam vitamin dan mineral dan gula sehingga buah kelapa merupakan minuman yang bergizi. Pemanfaatan buah kelapa ini harus dilakukan dengan proses pengolahan seperti pengawetan, pengemasan serta bisa juga dengan penyimpanan hal ini dilakukan karena air kelapa ini awet dan mudah rusak. Disamping untuk mempertahankan mutu pengolahan air kelapa ini juga digunakan untuk menunjang peningkatan pendapatan petani maupun industri rumahan yang memanfaatkan bahan baku kelapa dari segi ekonomi (Rindengan, 2004).

Buah kelapa muda selain mempunyai nilai ekonomi yang tinggi juga mempunyai komposisi gizi yang cukup baik yang didalamnya mengandung asam lemak, asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Dalam perkembangan terakhir air kelapa muda diharapkan dapat menjadi minuman isotonik untuk para olahragawan. Akan tetapi banyak konsumen yang hanya menganggap air kelapa muda sebagai minuman untuk menghilangkan rasa haus sedangkan daging buahnya biasanya hanya dianggap sebagai camilan pelengkap setelah meminum airnya (Rindengan, 2004).

Air kelapa merupakan suatu hasil alam yang berharga yang berupa air jernih yang terdapat didalam buah kelapa muda yang memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Air kelapa ini dapat digunakan penghilang dehidrasi. Air kelapa mempunyai kandungan elektrolit yang tinggi dan mempunyai sifat isotonis. <sup>[73]</sup>► Kandungan kalium dan natrium yang tinggi dapat mengembalikan elektrolit yang hilang pada saat berolahraga maupun yang dibuang melalui urine. <sup>[73]</sup>► Air kelapa juga dapat digunakan sebagai minuman untuk mengurangi rasa mual, kembung dan rasa tidak nyaman diperut karena rasanya yang sedikit manis. Kandungan mineral yang tinggi, tingkat keasaman yang rendah dan mempunyai sifat isotonis menjadikan minuman air kelapa ini cocok digunakan untuk minuman olahraga (Tih, Pramono, Hasianna, & Naryanto, 2017).

#### 2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kelapa

Klasifikasi tanaman kelapa dalam plantamor (2016) adalah :

Regnum	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: Cocos
Spesies	: Cocos nucifera L.

### 2.1.3 Morfologi Tanaman kelapa

Tanaman kelapa terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Pohon kelapa memiliki akar serabut, pada pohon yang telah dewasa terdapat sekitar 4000 hingga 7000 helai. Banyak sedikitnya perakaran tergantung pada keadaan pertumbuhan tanaman dan keadaan tanah tempat tumbuhnya pohon tersebut. Pertumbuhan batang pohon kelapa selalu mengarah keatas dan tidak bercabang. Hal ini disebabkan karena pohon kelapa hanya memiliki satu titik tumbuh yang terletak pada ujung batangnya. Ketinggian pohon kelapa mampu mencapai ketinggian 30 meter dengan diameter batang mencapai 30 hingga 40 cm. Pada bagian ujung pohon kelapa terdapat tumbuhnya daun – daun yang berukuran besar dan lebar. Daun melingkari batang dengan pangkal daun bertumpu pada ujung batang. Bagian-bagian daun terdiri atas tangkai daun yang bagian pangkalnya melebar helai daun menyirip yang jumlahnya 100-130 lembar (Setyawati,2017).

## <sup>[11]▶</sup> 2.2 Bakteri Escherichia coli

### <sup>[31]▶</sup> 2.2.1 Escherichia coli

Escherichia coli adalah salah satu jenis spesies utama bakteri gram negatif. Banyak industri kimia yang mengaplikasikan teknologi fermentasi yang memanfaatkan Escherichia coli, misalnya dalam produksi obat-obatan seperti insulin dan antibiotik (Dufour dalam Lies Indah S, 2016). <sup>[50]▶</sup> Escherichia coli merupakan bakteri yang mempunyai sifat patogen dan merupakan penyebab utama morbilitas dan mortalitas diseluruh dunia (Khulumbi,2018)

Bakteri Escherichia coli adalah bakteri Coliform yang hidup dalam organ pencernaan manusia. <sup>[17]▶</sup> merupakan bakteri dengan gram negatif berbentuk

bintang bersifat anaerob atau fakultatif anaerob yang dapat memfermentasikan laktosa untuk menghasilkan asam dan gas sebagai hasil metabolisme pada suhu optimum pertumbuhannya pada suhu 35°C – 37°C dan tidak menghasilkan spora (Dhafin,2017).

<sup>[72]</sup>▶ Bakteri *Escherichia coli* dipakai sebagai organisme indikator karena mudah dilihat dengan menggunakan cara yang sederhana. <sup>[72]</sup>▶ Ditemukannya *Escherichia coli* bukan berarti adanya patogen di dalam air. <sup>[72]</sup>▶ Coliform merupakan suatu kelompok bakteri yang digunakan sebagai indikator polusi kotoran dan kondisi yang tidak baik terhadap air, makanan maupun susu. <sup>[37]</sup>▶ Adanya bakteri coliform dalam makanan maupun minuman menunjang kemungkinan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik dan toksigenik yang bahaya bagi kesehatan. Genus coliform meliputi <sup>[89]</sup>▶ *Serratia*, *Hafnia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, dan *Escherichia coli* (Pelczar dan Chan dalam Murtiningtyas, 2016)

*Escherichia coli* juga menunjukkan hasil indol positif, dekarbosisasi dan fermentasi manitol. <sup>[44]</sup>▶ Pada medium diferensial seperti EMB agar, koloni *Escherichia coli* memiliki morfologi dengan warna pelangi yang berkilau dan tes bercak indol yang positif. *Escherichia coli* juga dapat memecah laktosa secara cepat. <sup>[69]</sup>▶ *Escherichia coli* dapat dikultur menggunakan medium selektif yang menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan mengandung laktosa sehingga dapat mendiferensiasi bakteri yang dapat memfermentasikan laktosa (Raharja, 2015).

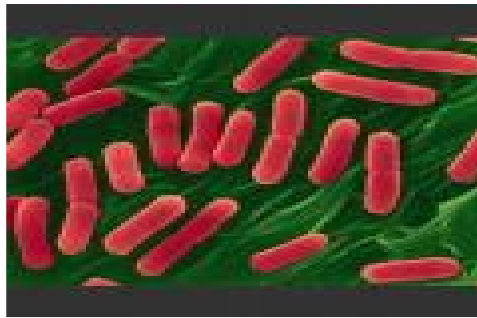
### <sup>[31]</sup>▶ 2.2.2 Klasifikasi Bakteri Escherichia coli

Bakteri *Escherichia coli* ditemukan pada tahun 1885 oleh Theodor Escherich dan diberi nama sesuai dengan nama penemunya. *Escherichia coli* diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Domain : Bacteria
2. Kingdom : Eubacteria
3. Phylum : Proteobacteria
4. Class : Gammaproteobacteria
5. Order : Enterobacteriales
6. Family : Enterobacteriaceae
7. Genus : Escherichia
8. Species : Escherichia Coli (Sutiknowati, 2016)

### <sup>[8]</sup>▶ 2.2.3 Morfologi

*Escherichia coli* merupakan bakteri Gram negatif bersifat anaerob fakultatif dan tidak dapat membentuk spora maupun kapsul. Bakteri ini dapat hidup pada berbagai substrat dengan melakukan fermentasi anaerobik menghasilkan asam laktat, suksinat, asetat, etanol, dan karbondioksida. *Escherichia coli* termasuk famili Enterobacteriaceae, bentuknya batang atau koma, terdapat tunggal atau berpasangan dalam rantai pendek. Ukuran sel dari bakteri *Escherichia coli* biasanya berukuran panjang 2,0 hingga 6,0  $\mu\text{m}$  dan lebar 1,1 hingga 1,5  $\mu\text{m}$  dengan bentuk batang atau basil (Diajeng Puspita P, 2018).



Gambar 1. Morfologi Escherichia coli (Sumber: Kunkel, 2009)

#### <sup>[15]</sup>▶ 2.2.4 Manfaat dan Bahaya Escherichia coli

Bakteri Escherichia coli yang berada pada usus besar manusia dapat berfungsi untuk menekan pertumbuhan bakteri jahat dan berperan sebagai mikrobiota usus yang berperan dalam proses pencernaan termasuk dalam proses pembusukan sisa-sisa makanan yang berada pada usus besar.<sup>[16]</sup>▶ Selain itu bakteri Escherichia coli ini juga membantu dalam proses pembentukan vitamin K yang berfungsi sebagai pelaku utama dalam proses pembekuan darah pada saat terjadi pendarahan yang disebabkan oleh luka atau saat terjadinya mimisan (Sutiknowati, 2016).<sup>[31]</sup>▶

Kandungan Escherichia coli dalam jumlah berlebihan dapat mengakibatkan diare, dan apabila bakteri ini menjalar dapat menyebabkan infeksi pada tubuh.<sup>[6]</sup>▶ Seperti kencing dapat mengakibatkan infeksi saluran kemih/kencing pada saluran kencing. Selain akibat tersebut terdapat beberapa dampak negatif dari bakteri ini

##### 1. Infeksi Otak (meningitis)

Infeksi otak yang disebabkan oleh Escherichia coli umumnya terjadi pada bayi, dengan gangguan syaraf, penyakit kuning, gejala demam, dan

pertumbuhan pada tubuh, penurunan asupan makanan, dan perioden henti nafas, pada bayi berupa gejala rewel dibawah umur 1 tahun, tampak seringnya terlihat ngantuk terus-menerus, muntah, tidak nafsu makan, dan kejang-kejang. Gejala pada orang dewasa antara lain nyeri kepala, muntah, bingung dan penurunan kesadaran.

## 2. Infeksi Paru-paru (pneumonia)

Pada penderita pneumonia *Escherichia coli* dapat menyebabkan demam, peningkatan lendir, jalan napas dengan cepat cepat

## 3. Infeksi pada rongga perut

Infeksi pada kantung dan saluran empedu (kolelitiasis, kolangitis) menumbulkan gejala demam tinggi dengan atau tanpa menggigil, nyeri pada perut kanan atas, dan kuning pada tubuh. Pada infeksi berat, dapat terjadi penurunan tekanan darah dan penurunan kesadaran.<sup>[1]</sup> Selain itu *Escherichia coli* juga dapat menyebabkan infeksi dengan kumpulan nanah (abses) pada rongga perut yang diandai dengan terjadinya demam tidak tinggi dan nyeri pada perut (Wibowo & Andrivani, 2016)

### 2.2.5 Patogenesis

Berdasarkan sifat virulensinya *Escherichia coli* dikelompokkan kedalam lima kelompok galur yang patogen, yaitu :

#### 1. <sup>[8]</sup> *Escherichia coli* Enteropatogenik (EPEC)

EPEC penyebab penting diare pada bayi yang khususnya banyak terjadi kasus di negara berkembang.<sup>[0]</sup> EPEC melekat pada sel mukosa usus kecil.<sup>[28]</sup> lamanya diare ini dipersingkat dengan pemberian antibiotik.<sup>[28]</sup> EPEC menempel pada sel-sel epitel usus halus dengan menempel



menggunakan adhesin yang dikenal dengan intimin kemudian mengeluarkan racun yang dapat menyebabkan mikrovili hilang dan felamen aktin terbentuk.

<sup>[8]</sup>▶  
2. *Escherichia coli* Enterotoksigenik (ETEC)

ETEC penyebab yang sering dari “diare wisatawan”<sup>[15]</sup> dan penyebab diare pada bayi di negara berkembang.<sup>[0]</sup> Faktor kolonisasi ETEC yang spesifik untuk manusia menimbulkan pelekatan ETEC pada sel epitel usus kecil. ETEC dikenal diare wisatawan karena sering menyebabkan diare pada orang-orang yang sedang melakukan perjalanan atau berpergian.<sup>[28]</sup> ETEC mengeluarkan enterotoksin LT yang aktif pada suhu 60°C dalam 30 menit, Bakteri dengan LT menempel pada brush border sel epitel usus halus dan mengaktifasi enzim adenil siklase kemudian siklik adenosin monofosfat konsentrasinya meningkat sehingga dapat menyebabkan absorpsi natrium terhambat sehingga menyebabkan terjadi hipersekresi air dan klorida yang menyebabkan diare cair masif.<sup>[28]</sup> Sedangkan ST mengaktifasi siklik guanilil siklase pada sel epitel dan menyebabkan penurunan motilitas usus halus dan gangguan absorpsi pada klorida yang menyebabkan sekresi cairan

<sup>[8]</sup>▶  
3. *Escherichia coli* Enteroinvasif (EIEC)

EIEC menimbulkan penyakit yang sangat mirip dengan shigelosis.<sup>[0]</sup> Penyakit yang paling sering pada anak-anak di negara berkembang dan para wisatawan yang menuju negara tersebut.<sup>[0]</sup> Galur EIEC bersifat non-laktosa atau melakukan fermentasi laktosa dengan lambat serta bersifat

tidak dapat bergerak.<sup>[28]</sup> EIEC melakukan invasi ke sel epitel mukosa usus yang menyebabkan ulkus dan lesi inflamasi.

#### 4. Escherichia coli Enterohemoragik (EHEC)<sup>[8]</sup>

EHEC menghasilkan verotoksin, dinamai sesuai efek sitotoksiknya pada sel Vero yaitu suatu bagian dari ginjal monyet hijau Afrika.

<sup>[28]</sup> EHEC menghasilkan verotoksin yang sifatnya hampir sama dengan toksin pada shigella dysenteriae walaupun secara antigenik dan genetik berbeda

#### 5. Escherichia coli Enteroagregatif (EAEC)<sup>[8]</sup>

EAEC menyebabkan diare akut dan kronik pada masyarakat di negara berkembang.<sup>[28]</sup> EAEC memproduksi hemolisin dan ST enterotoksin seperti yang dikeluarkan oleh ETEC (Putri Auliya Hilfa, 2015).

### 2.2.6 Faktor Penyebab Kontaminasi Escherichia coli

Faktor – faktor yang dapat menyebabkan kontaminasi pada minuman dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

#### 1. Kebersihan penjamah<sup>[24]</sup>

Tangan yang kotor dapat menjadi penyebab kontaminasi karena dapat memindahkan bakteri yang ada pada tubuh, feses atau sumber lainnya ke dalam makanan atau minuman, kebersihan tangan merupakan hal wajib yang harus diperhatikan penjual.

#### 2. Sanitasi Air

Harus adanya fasilitas air mengalir untuk mencuci tangan maupun penggunaan tempat mencuci peralatan harus menggunakan air mengalir agar tidak digunakan untuk tempat berkembang biak bakteri.

### 3. Kondisi tempat sampah

Kondisi tempat sampah yang tidak baik juga memicu pencemaran. Dikhawatirkan adanya lalat atau serangga lain di tempat sampah yang dapat hinggap pada minuman atau makanan yang dapat membawa bakteri (Puji Lestari & Hanani, 2015)

## 2.3 Diare

### 2.3.1 <sup>[62]</sup> Pengertian Diare

Diare merupakan suatu keadaan pengeluaran tinja yang tidak normal atau tidak seperti biasanya, ditandai dengan peningkatan volume, keenceran, serta frekuensi buang air besar lebih dari tiga kali sehari dan pada neonatus lebih dari empat kali sehari dengan atau tanpa lendir darah. <sup>[49]</sup> Diare merupakan masalah kesehatan dengan angka kematian yang tinggi terutama pada anak umur 1 sampai 4 tahun, jika tidak mendapatkan penatalaksanaan yang tepat dan memadai (Rospita, 2017)

Di Indonesia diare masih mendominasi tingkat kematian pada balita. <sup>[98]</sup> Hal ini disebabkan karena masih tingginya angka kesakitan dan menimbulkan banyak kematian terutama pada bayi dan balita. <sup>[52]</sup> Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) di perkirakan <sup>[98]</sup> 31.200 balita meninggal setiap tahunnya dikarenakan diare. <sup>[0]</sup> Diare masih merupakan masalah kesehatan di negara-negara berkembang seperti Indonesia karena morbiditas dan mortalitasnya yang masih tinggi (Rospita, 2017)

Beberapa faktor yang menyebabkan kejadian diare pada balita adalah infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit, adanya gangguan penyerapan makanan atau malabsorpsi, alergi, keracunan bahan

kimia atau racun yang terkadang terdapat pada makanan yang dikonsumsi, imunodefisiensi yaitu kekebalan tubuh yang menurun serta penyebab lain (Hartati & Nurazila, 2018)

Escherichia coli yang menyebabkan diare banyak ditemukan di berbagai tempat di seluruh dunia.<sup>[8]</sup> Escherichia coli diklasifikasikan oleh ciri khas sifat-sifat virulensinya, dan setiap kelompok menimbulkan penyakit melalui mekanisme yang berbeda sesuai dengan patogenitas kelompok galur Escherichia coli tersebut seperti Escherichia coli Enteropatogenik (EPEC), Escherichia coli Enterotoksigenik (ETEC), Escherichia coli Enteroinvasif (EIEC), Escherichia coli Enterohemoragik (EHEC), Escherichia coli Enteroagregatif (EAEC). (Wibowo & Andrivani, 2016)

## <sup>[0]</sup> 2.4 MPN (Most Probable Number)

### 2.4.1 Pengertian MPN

MPN (most Probable Number) merupakan metode analisis untuk memperkirakan banyaknya jumlah kontaminasi bakteri dengan pengenceran bertingkat pangkat 10.<sup>[33]</sup> Analisis MPN dalam penelitian bertujuan untuk menghitung perkiraan jumlah bakteri coliform yang ada pada sample yang akan diperiksa. Escherichia coli dapat dideteksi diantara bakteri coliform dengan melakukan 3 tahap tes MPN multi-step assay yang terdiri atas presumptive test, confirmed tes dan completed test ntuk memeriksa adanya bakteri Escherichia.coli yang terdapat pada sampel yang akan diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis (Usna Juwita, Yuli Haryani, 2014)

#### <sup>[ 1 1 1 ]</sup> 1. Tes pendahuluan ( Presumptive Test)

Pemeriksaan pada test presumptive test atau tes pendahuluan dilakukan dengan menginokulasikan pada media Lactose Broth dilihat dengan **ada atau tidaknya** gas yang muncul dalam tabung durham **setelah diinkubasi selama 24 jam hingga 48 jam pada suhu 35°C – 37°C**. Apabila gas didalam tabung durham tidak terbentuk adanya gelembung gas maka tes dianggap negatif dan tidak perlu dilanjutkan ke tes berikutnya namun apabila terbentuk gelembung gas pada tabung durham maka tes dianggap positif terdapat bakteri coliform dan perlu dilanjutkan test penegasan (Novita Sunarti, 2015)

<sup>[ 7 ]</sup> ▶  
2. Test penegasan (Confirmatif Test)

Suspensi dari **tabung yang menunjukkan hasil positif pada presumptive test** akan diinokulasikan kedalam media **BGLBB (Brilliant Green Lactosa Bile Broth)** dengan cara melihat adanya gelembung gas yang muncul **pada tabung durham** setelah diinkubasi selama 48 jam gelembung gas yang muncul menjadi ciri adanya **bakteri Coliform pada sampel**.<sup>[0]▶</sup> Dengan demikian test dinyatakan positif dan perlu dilanjutkan pada uji pelengkap **untuk memastikan adanya bakteri Escherichia coli** (Novita Sunarti, 2015)

<sup>[ 1 8 ]</sup> ▶  
3. Uji pelengkap (completed test)

Uji pelengkap **dilakukan dengan cara penanaman koloni pada media** agar dengan cara digoreskan dan diinkubasi **selama 24 jam pada suhu 35°C**. Media adar yang digunakan yaitu media EMB agar. Adanya bakteri pada media EMB akan dilihat secara makroskopis dengan cara melihat karakteristik bakteri Escherichia coli pada media EMB dan secara

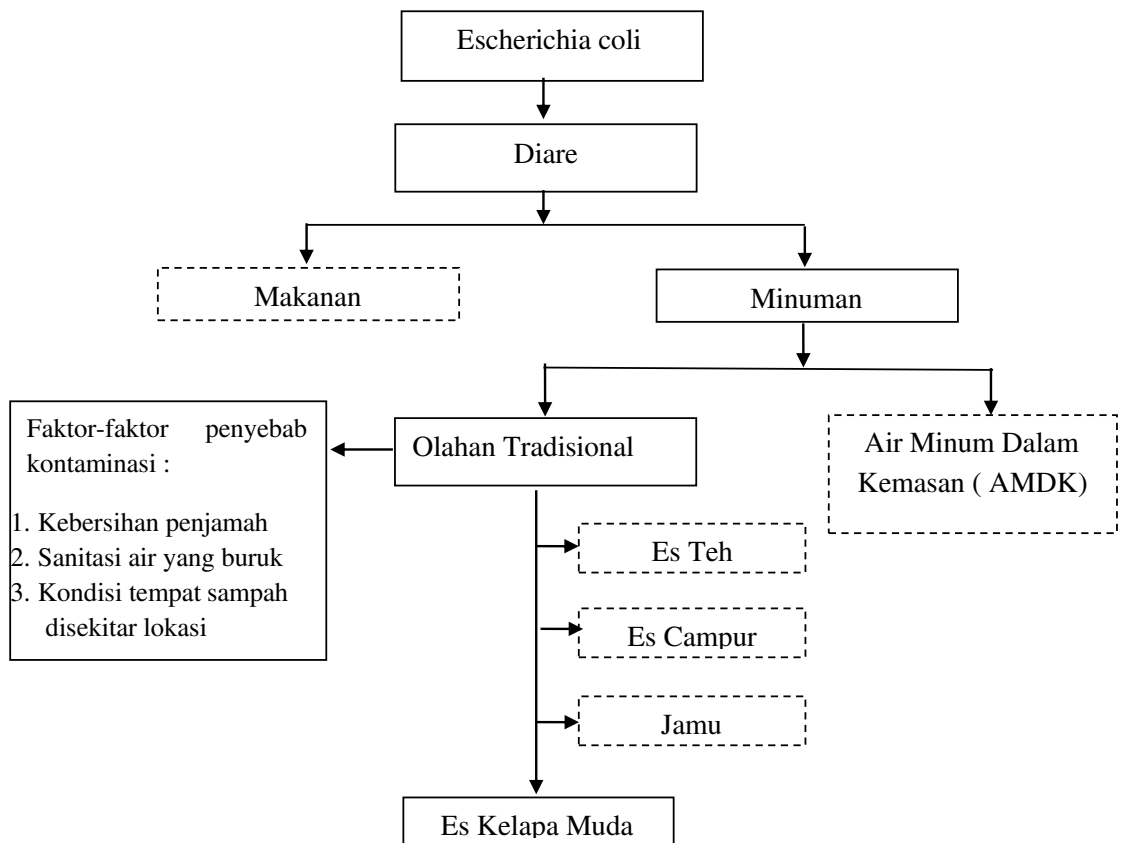
mikroskopis dengan dilihat karakteristik bakteri dibawah mikroskop (Dhafin,2017)

Uji mikrobiologis menggunakan metode MPN merupakan pemeriksaan metode sederhana yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya bakteri pada minuman. Metode ini tidak membutuhkan tehnik yang sulit dan cenderung mudah untuk dilakukan. Kelemahan dari metode ini adalah tidak dapatnya mengidentifikasi bakteri secara spesifik hal ini dikarenakan karena media pertumbuhan menggunakan Lactose broth yang digunakan juga mampu menjadi media pertumbuhan bakteri gram negatif lainnya, sehingga untuk tingkat spesifikasinya tidak maksimal (Nugroho, 2015).<sup>[47]</sup>▶

### BAB III

#### KERANGKA KONSEPTUAL

##### <sup>[4]</sup> 3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

Gambar 3.1 Kerangka konseptual gambaran bakteri Escherichia coli pada Es Kelapa Muda

### <sup>[23]</sup>▶ 3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas dapat dijelaskan bahwa Escherichia coli adalah faktor utama penyebab diare. <sup>[31]</sup>▶ Bakteri Escherichia Coli yang berada pada usus besar manusia dapat berfungsi untuk menekan pertumbuhan bakteri jahat dan berperan sebagai mikrobiota usus yang berperan dalam proses pencernaan termasuk dalam proses pembusukan sisa-sisa makanan yang berada pada usus besar (Sutiknowati, 2016). Penularan bakteri ini bisa dikarenakan oleh makanan maupun minuman yang telah tercemar oleh bakteri Escherichia coli. Habitat alami bakteri Escherichia coli ini adalah pada saluran pencernaan hewan maupun manusia, beberapa koloni juga ada yang menjadi flora normal dalam saluran pencernaan manusia namun jumlah yang terlalu banyak dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya adalah diare.

Banyak faktor yang menyebabkan makanan atau minuman dapat tercemar bakteri Escherichia coli. Faktor faktor tersebut dapat berupa kebersihan penjamah, kondisi tempat sampah disekitar lokasi serta sanitasi air yang buruk. Pada penelitian ini peneliti berfokus pada minuman karena banyak sekali penjual minuman tradisional buatan sendiri yang dijual di pinggir jalan, salah satunya adalah minuman es kelapa muda atau yang dikenal sebagai es degan. Minuman ini adalah minuman yang paling banyak ditemui di negara beriklim tropis seperti Indonesia karena bahan baku yang mudah didapatkan serta harganya yang ekonomis. Namun masih banyak oknum penjual yang tidak memerhatikan kehygienisan dagangan mereka karena kurangnya modal sehingga dalam proses pengolahan es kelapa muda ini memungkinkan terjadinya pencemaran es kelapa



muda oleh bakteri *Escherichia coli* maupun bakteri coliform lainnya yang tentunya dapat membahayakan konsumen yang mengkonsumsi minuman tersebut.<sup>[52]</sup>▶

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### <sup>[3]</sup>▶ 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

##### <sup>[32]</sup>▶ 4.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan proposal sampai dengan penyusunan akhir pada bulan April sampai dengan bulan Juli pada tahun 2019.

##### <sup>[62]</sup>▶ 4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di penjual es kelapa muda yang berjualan di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

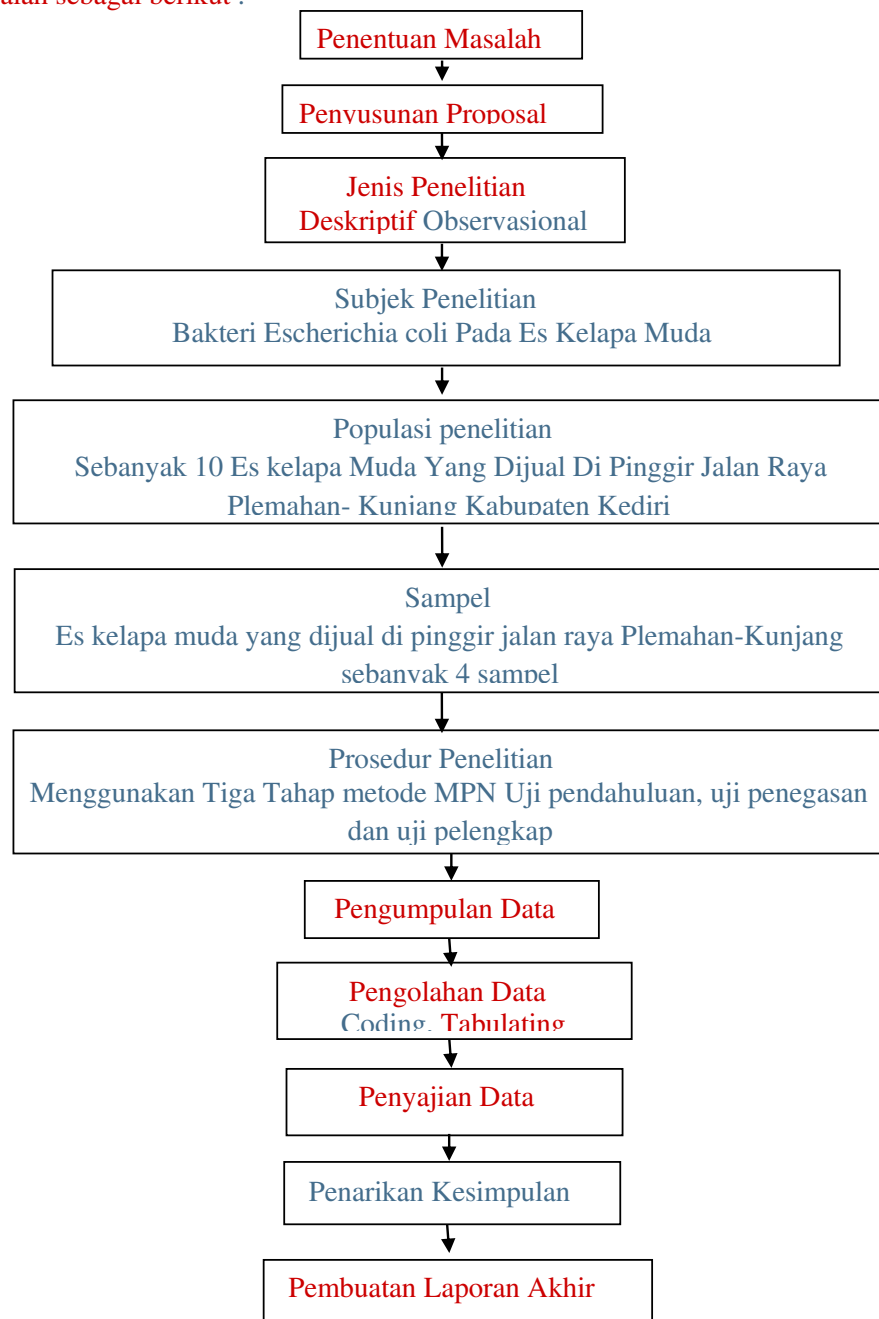
#### 4.2 Jenis Penelitian

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang status suatu gejala saat penelitian dilakukan. Pada penelitian jenis deskriptif tidak ada perlakuan yang diberikan atau dikendalikan, serta tidak terdapat uji hipotesis seperti yang dilakukan pada penelitian yang berjenis eksperimen atau analitik(Linarwati, 2016).

<sup>[94]</sup>▶ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan deskriptif karena peneliti hanya ingin mengetahui ada atau tidaknya bakteri Escherichia coli pada es kelapa muda yang dijual dipinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

#### <sup>[1]</sup> 4.3 Kerangka kerja

Kerangka kerja gambaran bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda adalah sebagai berikut :



<sup>[94]</sup> Gambar 4.1 : Kerangka Kerja

## <sup>[10]</sup>▶ 4.4 Populasi dan Sampel

### 4.4.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh kumpulan elemen atau objek yang memiliki informasi yang akan dicari oleh peneliti dan dapat digunakan untuk membuat suatu atau beberapa kesimpulan (Amirullah, 2015).<sup>[25]</sup>▶

Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri

### <sup>[54]</sup>▶ 4.4.2 Sampel

Sampel merupakan suatu sub kelompok dari suatu populasi yang dapat dipilih untuk digunakan sebagai subjek dalam suatu penelitian melalui sampling (Amirullah, 2015).<sup>[25]</sup>▶ Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri sebanyak 4 sampel.

### <sup>[38]</sup>▶ 4.4.3 Sampling

Sampling merupakan suatu proses menyeleksi jumlah sampel dari populasi yang dapat mewakili semua populasi yang ada (Masrurina et al., 2017).<sup>[45]</sup>▶ Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling yaitu metode penentuan sampel dengan beberapa kriteria dan pertimbangan tertentu. Kriteria yang dipakai dalam penelitian ini adalah penjual es kelapa muda yang tempat pencucian wadah menggunakan ember atau air tidak mengalir, tempat jualan yang dekat dengan tempat sampah atau sungai yang kotor dan kebersihan rombongan serta peralatan jualan yang kotor

## 4.5. Devinisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Variable penelitian<sup>[21]</sup>

Variabel adalah konsep dari berbagai level abstrak yang didefinisikan sebagai sebuah fasilitas untuk pengukuran dan atau manipulasi suatu penelitian yang dilakukan (Taryono, 2017).<sup>[4]</sup> Variabel dalam penelitian ini adalah identifikasi bakteri *Escherichia coli* yang terdapat pada sampel es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

### 4.5.2 Definisi Operasional<sup>[21]</sup>

Devinisi operasional merupakan pengertian yang berdasarkan pada karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut.<sup>[58]</sup> Karakteristik yang bisa diamati dalam artian dapat diukur sehingga dapat membantu peneliti dalam mengobservasi atau mengukur suatu objek yang akan diteliti (Nursalam,2016 dalam Taryono,2017).<sup>[10]</sup> Adapun definisi operasional yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1<sup>[10]</sup> Definisi operasional penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Parameter	Kategori	Skala
Bakteri Escherichia coli pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri	Suatu kegiatan melakukan uji bakteriologis dengan menentukan ada atau tidaknya bakteri Escherichia coli pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri	Observasi laboratorium secara makroskopis dan mikroskopis menggunakan alat mikroskop	1. Uji Praduga Terdapat gelembung (gas) pada tabung durham 2. Uji pelengkap Terdapat gelembung (gas) dan keruh 3. Uji Pelempkap Makroskopis : Koloni berwarna hijau metalik Mikroskopis : Koloni berwarna merah, bentuk batang pendek,, mempunyai kapsul, gram negatif	(+) Positif jika didapatkan morfologi pada media uji sesuai dengan bakteri Escherichia coli  (-) Negatif jika didapatkan morfologi pada media uji tidak sesuai dengan bakteri Escherichia coli	Nominal

#### <sup>[3]</sup> 4.6 Penelitian dan Cara Penelitian

##### <sup>[58]</sup> 4.6.1 Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian agar mempermudah dalam melakukan penelitian (Kartowagiran, 2009).<sup>[1]</sup> Instrumen yang akan digunakan pada penelitian identifikasi bakteri Escherichia coli pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri adalah sebagai berikut :

#### A. Alat :

1. Beaker glass
2. Autoklaf
- <sup>[4]</sup> 3. Bunsen

4. Cawan petri
5. Aluminium foil
6. Inkubator
7. Hot plate
8. Jarum ose
9. Pengaduk
10. <sup>[35]</sup>▶ .Labu ukur 100 ml
11. Tabung reaksi
12. Erlenmeyer

B. Bahan :

1. Es kelapa muda yang diperoleh di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri
2. <sup>[7]</sup>▶ Media GBLBB (Brilliant Green Lactosa Bile Broth)
3. <sup>[5]</sup>▶ Media LB (Lactose Broth)
4. Aquadest
5. Media EMB agar (Eosin Methylene Blue Agar)

<sup>[33]</sup>▶ 4.6.2 Prosedur Penelitian

Metode MPN (Most Probable Number) merupakan metode analisis untuk memperkirakan banyaknya jumlah kontaminasi bakteri dengan pengenceran bertingkat pangkat 10 Yang bertujuan untuk menghitung perkiraan jumlah bakteri coliform yang ada pada sample yang akan diperiksa (Usna Juwita, Yuli Haryani, 2014).

#### A. Pengambilan Sampel

1. Membeli sampel es kelapa muda dari 4 penjual yang berada di jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri
2. Dibungkus dengan kantong plastik steril masing-masing sampel
3. Dibawa ke laboratorium menggunakan sterofom agar es tidak mencair (jarak lokasi dengan laboratorium sekitar 30 menit)

#### B. Pembuatan Media MPN

##### a. <sup>[5]</sup> Media LB (Lactose Broth)

1. Menimbang sebanyak 13 gram serbuk lactose broth
2. Kemudian dilarutkan dengan 1000 ml Aquadest
3. <sup>[5]</sup> Kemudian sebanyak 10 ml larutan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang didalamnya berisi tabung durham dengan posisi terbalik
4. <sup>[3]</sup> Kemudian tabung reaksi ditutup dengan kapas dan disterilisasi dengan alat autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit

##### b. Media GBLBB (Brilliant Green Lactosa Bile Broth)

1. Menimbang serbuk media BGLBB sebanyak 40 gram
2. <sup>[58]</sup> Melarutkan dengan aquadest sebanyak 1000 ml
3. Dihomogenkan larutan dengan bantuan pemanasan diatas hot plate hingga tercampur rata sehingga tidak ada kristal yang tersisa (pemanasan tidak boleh sampai mendidih).
4. Memipet sebanyak 10 ml kedalam tabung reaksi yang telah diisi tabung durham dalam posisi terbalik di dalamnya.



<sup>[22]</sup>▶ 5. Tabung reaksi disterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

6. Dikeluarkan dari autoclave saat suhu sudah rendah sekitar 20°C dan tekanan telah turun pada indikator autoclave.

7. Jika tidak langsung digunakan tabung dibungkus dengan kertas, kemudian disimpan dalam lemari pendingin.

c. Eosin Methylene Blue Agar (EMBA)

Bahan medium EMB terdiri atas 3,6 gr serbuk EMB dan 100 ml aquadest. Semua bahan dimasukkan kedalam beaker glass kemudian dipanaskan menggunakan hot plate sambil diaduk hingga homogen. Kemudian dimasukkan kedalam Erlenmeyer steril tersebut lalu dituangkan kedalam cawan petri masing – masing diisi 10 ml.

<sup>[83]</sup>▶ Kemudian disterilisasi dengan autoclave selama 15 menit pada suhu 121° C.

C. Melakukan Uji MPN

<sup>[7]</sup>▶ a. Uji Praduga (Presumptive test)

1. Menyiapkan 5 tabung media LB II dan 10 tabung LB I

2. Memipet secara steril 10 ml sampel air kemudian dimasukkan kedalam masing-masing tabung LB II

3. Memipet secara steril 1 ml sampel, dimasukkan pada 5 tabung media LB I yang pertama dan sebanyak 0,1 ml (2 tetes) sampel air dimasukkan kedalam tabung LB I yang kedua.

4. Kemudian dihomogenkan dengan cara dikocok perlahan-lahan sampel air hingga tercampur merata ke seluruh media.

5. Kemudian diinkubasi selama 24 – 48 jam pada suhu 37°C
6. Setelah diinkubasi diamati perubahan yang terjadi pada masing masing tabung, dilihat ada atau tidaknya kekeruhan dan terbentuknya gas pada tabung durham
7. Agar memperjelas ada atau tidaknya gas pada tabung durham, dilakukan pengocokan tabung reaksi secara perlahan.
8. <sup>[50]</sup>▶ Jika pada media LB hasil positif ditandai dengan terbentuknya gas pada tabung durham dan perubahan dari bening menjadi keruh pada media. Apabila hasil positif dilanjutkan ke test penegasan (confirmative test).

b. Uji Penegasan (Confirmative test)

1. <sup>[4]</sup>▶ Menyiapkan tabung berisi media BGLBB sesuai tabung yang positif gas pada uji presumptive test (disiapkan duplo atau dua seri)
2. <sup>[22]</sup>▶ Kemudian biakan yang positif pada presumptive test dipindahkan ke dalam media BGLBB menggunakan jarum ose sebanyak 1 hingga 2 ose.
3. Kemudian tabung yang berisi biakan yang telah dimasukkan pada media BGLBB diinkubasi selama 24 – 48 jam pada suhu 44°C untuk melihat adanya bakteri Escherichia coli
4. Kemudian melakukan pembacaan dengan melihat jumlah tabung BGLBB yang menunjukkan kekeruhan dan positif gas.

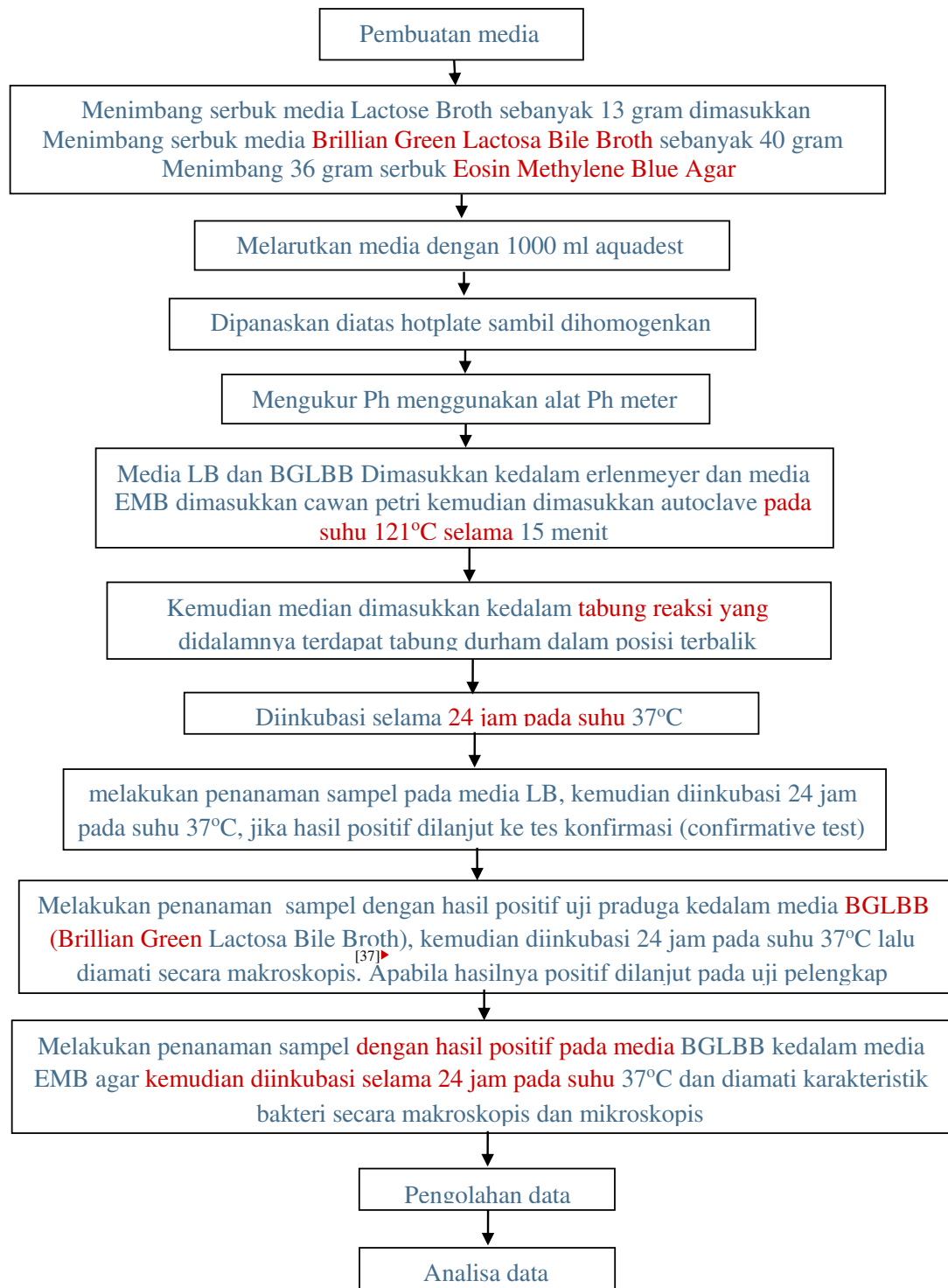
c. Uji pelengkap (Completed test)

1. Menanam sebanyak 1-2 ose biakan yang positif pada uji penegasan kedalam media pembenihan EMB agar (Eosin Methylene Blue Agar) yang telah dituang di dalam cawan petri.<sup>[10]</sup>▶

2 Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C

3.<sup>[1]</sup>▶Diamati koloni yang tumbuh secara makroskopis dan mikroskopis dan disesuaikan dengan karakteristik bakteri *Escherichia coli* pada media EMB agar.

## 4.7 Kerangka Operasional Penelitian



Gambar 4.2 kerangka operasional penelitian

#### <sup>[65]</sup>▶ 4.8 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

Setelah data yang telah dikumpulkan terkumpul lalu dilakukan tahap pengolahan data melalui tahapan coding dan Tabulating sebagai berikut:

##### <sup>[52]</sup>▶ 4.8.1 Coding

Coding merupakan proses dalam pengolahan data dengan cara merubah data yang berbentuk kalimat atau huruf menjadi data yang berbentuk angka atau bilangan (Notoatmodjo,2010 dalam Mustofa,2018).

<sup>[66]</sup>▶ Pada penelitian ini dilakukan pemberian coding sebagai berikut :

Tabel 4.2 tabel coding pengolahan data.

No	Sampel	Code
1	Sampel No. 1	EKM 1
2	Sampel No. 2	EKM 2
3	Sampel No. 3	EKM 3
4	Sampel No.4	EKM 4

<sup>[1]</sup>▶ Keterangan : EKM 1 = Es Kelapa Muda 1

EKM 2 = Es Kelapa Muda 2

EKM 3 = Es Kelapa Muda 3

EKM 4 = Es Kelapa Muda 4

##### <sup>[52]</sup>▶ 4.8.2 Tabulating

Tabulating merupakan proses dalam pengolahan data dengan cara mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukkan kedalam tabel-tabel yang digunakan untuk tujuan penelitian sesuai yang diinginkan peneliti (Notoatmodjo,2010 dalam Mustofa,2018).<sup>[12]</sup>▶

Pada penelitian yang dilakukan data yang disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan ada atau tidaknya bakteri Escherichia coli pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

#### 4.8.3<sup>[27]</sup> Analisa Data

Analisa data merupakan proses memilih dari sebuah sumber informasi atau permasalahan yang sesuai dengan penelitian (Hariyanto,2018).<sup>[0]</sup> Analisis data yang dipakai adalah analisa data diskriptif, data yang telah diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel lalu dideskripsikan dalam bentuk narasi.<sup>[19]</sup> Dalam penelitian ini data dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Persentasi

F : Jumlah jika positif (+) atau negatif (-)

N :<sup>[4]</sup> Jumlah sampel

Hasil pengolahan data selanjutnya akan diinterpretasikan menggunakan skala sebagai berikut :

100% : Seluruh

76-99% : Hampi seluruh

51-75%	: Sebagian besar
50%	: Setengahnya
26-49%	: Hampir setengahnya
1-25%	: Sebagian kecil
0%	: Tidak satupun

(Diajeng Puspita P, 2018)

#### <sup>[4]</sup>▶ 4.9 Penyajian Data

Pada penelitian yang dilakukan data yang disajikan dalam bentuk tabel dan presentase dalam bentuk diagram batang yang menunjukkan ada atau tidaknya bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.<sup>[7]</sup>▶ Penyajian data berdasarkan hasil uji pelengkap menggunakan metode MPN (Most Probable Number) bakteri *Escherichia coli* pada sampel.<sup>[7]</sup>▶ Karakteristik bakteri *Escherichia coli* yang tumbuh pada media EMBA (Eosin Methylene Blue Agar) akan digunakan sebagai Indikator adanya bakteri *Escherichia coli* yang terdapat pada sampel es kelapa muda.<sup>[18]</sup>▶

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### <sup>[10]</sup>▶ 5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri yang melewati sejumlah desa antara lain Desa Kunjang, dusun Bungkul Desa Kapas, Desa Mojoayu, Desa Plemahan hingga Desa Wonokerto.

<sup>[3]</sup>▶ Dan pengujian bakteri *Escherichia coli* pada sampel es kelapa muda dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Progam Studi D III Analisis Kesehatan STIKes Insan

Cendekia Medika Jombang.<sup>[79]</sup>▶ Laboratorium ini digunakan karena fasilitas yang baik serta tersedianya alat-alat kerja yang lengkap mulai dari alat yang digunakan untuk proses penanaman bakteri yang steril sehingga dapat meminimalkan adanya kontaminasi bakteri lain saat pengujian sampel serta tersedianya bahan maupun reagen yang cukup baik dan memadai serta pada ruangan laboratorium Mikrobiologi STIKes Insan Cendekia Medika Jombang juga sudah dilengkapi dengan AC sehingga didapatkan suhu ruangan yang stabil dan tidak mempengaruhi kondisi sampel pada saat penelitian. Oleh karena itu penelitian dilakukan pada laboratorium Mikrobiologi stikes ICMe Jombang karena adanya fasilitas yang cukup baik dan sudah sesuai dengan standart Laboratorium sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

#### <sup>[43]</sup>▶ 5.2 Hasil penelitian

Identifikasi bakteri *Escherichia coli* dengan penanaman pada media EMB agar yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :



Tabel 5.1 Karakteristik makroskopis bakteri *Escherichia coli* pada media EMB (Eosyn Methylene Blue) Agar

№	Sampel Es Kelapa Muda	Karakteristik Makroskopis <i>Escherichia coli</i> pada EMB					Keterangan
		Koloni hijau metalik	Besar	Smooth	Cembung	Mengkilat	
1	EKM 1	+	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
2	EKM 2	+	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
3	EKM 3	+	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
4	EKM 4	+	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>

Berdasarkan Tabel 5.1 menunjukkan bahwa pada keempat sampel kelapa

muda yang ditanam pada media EMB agar terdapat bakteri yang tumbuh sesuai dengan karakteristik makroskopis bakteri *Escherichia coli* dengan didapatkan karakteristik koloni berwarna hijau metalik, koloni besar dan halus, permukaan cembung dan mengkilat.

Tabel 5.2 Karakteristik mikroskopis bakteri *Escherichia coli* pada media EMB (Eosyn Methylene Blue) Agar

№	Sampel Es Kelapa Muda	Karakteristik Mikroskopis <i>Escherichia coli</i> pada EMB				Keterangan
		Koloni berwarna merah	Bentuk batang pendek	Kapsul	Bakteri gram negatif	
1	EKM 1	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
2	EKM 2	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
3	EKM 3	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>
4	EKM 4	+	+	+	+	Terdapat <i>E.coli</i>

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada keempat sampel kelapa

muda yang ditanam pada media EMB agar terdapat bakteri yang tumbuh sesuai dengan karakteristik mikroskopis bakteri *Escherichia coli* dengan didapatkan karakteristik berwarna merah yang berbentuk batang pendek atau bacil mempunyai kapsul dan merupakan bakteri gram negatif.

Tabel 5.3 Presentase jumlah sampel positif dan negatif.

No	Sampel	Frekuensi positif / negatif	Presentase
1	Positif (+)	4	100%
2	Negatif (-)	0	0%

Berdasarkan Tabel 5.3 diatas dengan perhitungan menggunakan rumus

sebagai berikut

$$P = \frac{\text{Jumlah Positif}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100 \%$$

Didapatkan hasil jumlah positif pada 4 sampel yang diuji sebanyak 100% dengan interpretasi hasil positif pada seluruh sampel.

### <sup>[3]</sup> 5.3 Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel es kelapa muda yang banyak dijual di sepanjang jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

<sup>[1]</sup> Untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel es kelapa muda dilakukan penelitian uji identifikasi bakteri *Escherichia coli*. <sup>[0]</sup> Penelitian ini menggunakan metode MPN (Most Probable Number) dengan melakukan penanaman sampel kedalam beberapa media selektif pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* lalu menghitung perkiraan jumlah bakteri tersebut dengan menggunakan tabel MPN. <sup>[33]</sup>

Pemeriksaan pada uji praduga yang telah dilakukan dengan cara penanaman pada media LB didapka hasil tumbuhnya bakteri coliform pada semua sampel dengan berubahnya warna media yang sebelumnya bening menjadi berwarna keruh dan terdapat gelembung gas pada tabung durham yang menandakan adanya bakteri coliform yang tumbuh sebagai hasil metabolismennya bakteri ini dapat memfermentasikan laktosa sehingga dapat mengeluarkan asam dan gas. Hasil uji praduga dapat dilihat pada lampiran 5 yang berisi tabel hasil penanaman pada

media LB.<sup>[33]▶</sup> Hasil ini sesuai dengan pernyataan (Dhafin,2017) yang menyatakan bahwa bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri yang bersifat anaerob atau fakultatif anaerob yang dapat memfermentasikan laktosa untuk menghasilkan asam dan gas pada suhu optimum pertumbuhannya pada suhu 35°C – 37°C

Tumbuhnya bakteri coliform pada media LB ini belum memperkuat adanya bakteri *Escherichia coli* karena media LB ini adalah media untuk pertumbuhan bakteri coliform sehingga memungkinkan tumbuhnya bakteri coliform lain selain bakteri *Escherichia coli* oleh karena itu perlu untuk dilakukan uji confirmatif dengan penanaman pada media BGLBB yang merupakan media selektif pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* pada sampel.<sup>[10]▶</sup> Pada penanaman pada media BGLBB hasilnya dapat dilihat pada lampiran 5 berisi tabel hasil penanaman pada media BGLBB dengan didapatkan hasil tumbuhnya bakteri *Escherichia coli* yang ditandai dengan terbentuknya gelembung gas dan perubahan warna media BGLBB dari bening menjadi keruh.<sup>[30]▶</sup>

Pada sampel EKM 1 dan EKM 3 bakteri *Escherichia coli* tumbuh pada ke lima tabung uji yang menandakan adanya bakteri diatas ambang batas dengan indeks MPN bakteri 1600 sel bakteri *Escherichia coli* dalam 100 ml sampel es kelapa muda sehingga pada sampel dinyatakan tidak layak konsumsi.<sup>[1]▶</sup> Sedangkan pada sampel EKM 2 didapatkan hasil tumbuhnya bakteri sebanyak 33 sel bakteri dalam 100 ml sampel yang menandakan adanya bakteri *Escherichia coli* dalam sampel meskipun dalam jumlah yang tidak terlalu banyak dan pada sampel EKM 3 juga tumbuh bakteri *Escherichia coli* pada sampel es kelapa muda dengan indeks MPN sebesar 140 sel bakteri dalam 100 ml sampel es kelapa muda.<sup>[74]▶</sup>

Hasil tersebut menurut SNI minuman konsumsi mensyaratkan cemaran coliform tidak boleh terdeteksi adanya koloni coliform per 250 ml air minum, begitu pula permenkes 492/2010, IBWA dan WHO. Sehingga pada keempat sampel dinyatakan tidak layak untuk dikonsumsi karena terdeteksi adanya bakteri *Escherichia coli* dalam 250 ml sampel (Agustini, 2017).<sup>[69]</sup>

Untuk mempertegas bahwa bakteri yang tumbuh pada media BGLBB adalah bakteri *Escherichia coli* dilakukan penanaman bakteri yang tumbuh pada sampel yang positif terdapat gelembung dan kekeruhan kedalam media EMB agar dengan melihat secara makroskopis dan mikroskopis karakteristik bakteri *Escherichia coli* yang tumbuh dan diinkubasi selama 24 jam. Hasil penanaman pada media EMB agar didapatkan adanya koloni bakteri *Escherichia coli* pada keempat sampel yang diuji.<sup>[12]</sup> Hasil tumbuhnya koloni bakteri dapat dilihat pada tabel 5.3 dan tabel 5.4 dengan didapatkan karakteristik koloni yang tumbuh sama dengan karakteristik bakteri *Escherichia coli* setelah dilakukan pengamatan secara makroskopis maupun mikroskopis.

Pada keempat sampel yang telah diuji sebagaimana hasil yang didapatkan terdapat adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* pada semua sampel. Hal ini menjadi indikasi bahwa es kelapa muda yang banyak dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang adalah salah satu penyebab diare yang banyak terjadi di daerah sekitar jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri. Faktor utama adalah kurang bersihnya lingkungan maupun alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan es kelapa muda Sehingga memungkinkan pencemaran bakteri *Escherichia coli*. Menurut peneliti hasil positif dikarenakan lokasi jualan di atas saluran air yang kotor dan pencucian mangkuk dan gelas es menggunakan air

yang tidak mengalir serta es batu yang berasal dari air kran atau air mentah. Berdasarkan teori menyebutkan bahwa dalam suatu proses pengolahan makanan atau minuman terdapat kontaminasi bakteri *Escherichia coli* berarti menandakan suatu indikasi bahwa praktek sanitasi penanganan kurang baik pada proses pengolahannya (Maruka S Safriyanto, 2017).<sup>[3]</sup> Dari empat sampel yang diambil pada penelitian ini keempat sampel dinyatakan positif terdapat bakteri *Escherichia coli* dan didapatkan persentase 100% pada keempat sampel yang diteliti.<sup>[3]</sup>

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### <sup>[1]▶</sup> 6.1 Kesimpulan

Hasil identifikasi Bakteri *Escherichia coli* pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang didapatkan sebanyak empat sampel es kelapa muda yang diteliti terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Dengan presentase 100% pada empat sampel yang diteliti dengan interpretasi hasil positif pada seluruh sampel.

#### 6.2 Saran

##### <sup>[1]▶</sup> 1. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat mengembangkan penelitian apakah adanya bakteri lainnya yang terdapat pada es kelapa muda yang dijual di pinggir jalan raya Plemahan-Kunjang Kabupaten Kediri.

##### 2. Bagi Masyarakat

Disarankan agar masyarakat dapat lebih memperhatikan kebersihan makanan atau minuman yang banyak dijual di pinggir jalan.

##### 3. Bagi Pedagang

Disarankan agar para produsen atau pedagang es kelapa muda agar dapat meningkatkan kualitas dagangan mereka dengan lebih memperhatikan kebersihan lingkungan serta memperbaiki sanitasi air yang baik yang digunakan untuk mencuci wadah, gelas dan peralatan yang digunakan dalam proses penyajian dan pembuatan agar terhindar dari bakteri khususnya bakteri *Escherichia coli*.

#### 4. Bagi Dinas Kesehatan

Disarankan agar dapat memberi penyuluhan kepada masyarakat maupun pedagang tentang bahaya bakteri *Escherichia coli* akibat mengkonsumsi makanan atau minuman yang tidak higienis.<sup>[12]</sup>▶

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, S. (2017).<sup>[12]</sup> **Harmonisasi Standar Nasional (SNI) Air Minum Dalam Kemasan Dan Standar Internasional (The Harmonization on the requirement of National Standard (SNI) Bottled Drinking Water Against to International standard.** *Majalah Teknologi Agro Industri (Tegi, 9(2), 30–39.*
- Amirullah. (2015). *Populasi dan Sampel (Pemahaman, Jenis dan Teknik).* Bayumedia Publishing Malang, 17(1993), 100–108. <https://doi.org/10.1007/BF00353157>
- Anang,M. (2018) *Identifikasi Bakteri Escherichia coli Pada Sumur Gali Di Pondok Pesantren Mahir Ar-Riyald Kompleks An-nur Kecamatan Pare Kabupaten Kediri*
- Dhafin,A.A.(2017). *Analisis Cemaran Bakteri Coliform Escherichia coli Pada Bubur Bayi Home Industry Di Kota Malang Dengan Metode TPC dan MPN*
- Diajeng,P.P. (2018). *Identifikasi Bakteri Salmonella sp dan Escherichia coli Pada Bakso Bakar yang Dijual di Alun-Alun Kota Jombang*
- Fajriaty, N. R. (2016).<sup>[20]</sup> **Perbedaan Jumlah Keberadaan Bakteri Escherichia coli Pada Es Batu Yang Berbahan Baku Air PDAM dan NON PDAM Pada Penjual Minuman Disekitar Stadion Manahan Surakarta Naskah Publikasi.** 1–20.
- Hariyanto.(2018). *Identifikasi Bakteri Escherichia coli Pada Daging Ayam Broiler*
- Hartati, S., & Nurazila, N. (2018). *Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. Jurnal Endurance, 3(2), 400.* <https://doi.org/10.22216/jen.v3i2.2962>
- Kartowagiran, B. (2009). *Penyusunan Instrumen Kinerja SMK-SBI Universitas Negeri Yogyakarta. Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, (November), 1–20.*
- Khulumbi,A.R.(2018) *Gambaran Hasil Pemeriksaan Escherichia coli Pada Daging Sapi di Pasar Tradisional Mojoagung Kabupaten Jombang.*
- Linarwati, M. dkk. (2016).<sup>[32]</sup> **Studi Deskriptif Pelatihan Dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview Dalam Merekrut Karyawan Baru Di Bank Mega Cabang Kudus**<sup>[32]</sup> *Journal of Management, 2(2), 1–8.* <https://doi.org/10.1016/j.bpc.2013.02.004>
- Maruka S Safriyanto, (2017) *Identifikasi Cemaran Bakteri Escherichia coli pada Ikan Layang (decapterus russeli) Segar Di Berbagai Pasar Kota Palu*



- Masrurina, N., Studi, P., Iji, D., Kesehatan, A., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Medika, I. C. (2017). **Pemeriksaan Bakteri Escherichia coli pada air PDAM siap minum hasil penyaringan Bio Energy Water Purifier** Pemeriksaan Bakteri Escherichia coli pada air PDAM siap minum hasil penyaringan Bio Energy Water Purifier.
- Murtiningtyas, S. (2016).<sup>[0]</sup> **Uji Bakteri Escherichia coli Pada Susu Kedelai Dari Beberapa Penjual Susu Kedelai Di Kota Surakarta**
- Novita Sunarti, R. (2015). Uji Kualitas Air Sumur Dengan Menggunakan Metode MPN (Most Probable Numbers). *Bioilmi Edisi Agustus*, 1(1), 30–34.
- Nugroho, D. (2015). Uji Mikrobiologi Pada Berbagai Jenis Air. 1.
- Puji Lestari, D., & Hanani, Y. D. (2015).<sup>[24]</sup> **Hubungan Higiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri Escherichia coli Pada Minuman Jus Buah di Tembalang** *The Relationship Between Food Handler Hygiene and The Existence of Escherichia Coli on Fruit Juice Beverages in Tembalang*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(1), 14–20. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/4901-ID-hubungan-higiene-penjamah-dengan-keberadaan-bakteri-escherichia-coli-pada-minuma.pdf>
- Putri Auliya Hilfa, L. (2015).<sup>[51]</sup> **Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Serta Salmonella sp. yang diisolasi dari Soto Ayam**. Skripsi, 1–77.
- Raharja, Z. T. (2015).<sup>[12]</sup> **Identifikasi Escherichia coli pada air minum isi ulang dari depot air minum di kelurahan pisang dan cirendeuh tahun 2015**. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Sarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rindengan, B. (2004). Potensi Kelapa Muda Dan Pengolahannya. 3, 46–60.
- Sutiknowati, L. I. (2016). Bioindikator pencemar, bakteri. *Oseana*, XLI, 63–71.
- Setyawati, D. (2017). Pengaruh Air Kelapa (cocosnucifera L.) Terhadap Induksi Tunas Stek Tanaman Peppermint (Mentha piperita L.)
- Tahlil, T. (2017).<sup>[49]</sup> **Upaya Pencegahan Diare Pada Keluarga Dengan Balita Berdasarkan Pendekatan Planned Behavior Theory Prevention Of Diarrhea In Children Under five years Using Planned Behavior Theory**. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 5(1), 2338–6371.

- Taryono. (2017). Efektifitas Pemberian Topikal Bawang Putih ( *Allium sativum*) Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka Akut Terkontaminasi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) (.
- Tih, F., Pramono, H., Hasianna, S. T., & Naryanto, E. T. (2017). <sup>[73]</sup>▶ **Efek Konsumsi Air Kelapa ( *Cocos nucifera* ) terhadap Ketahanan Berolahraga Selama Latihan Lari pada Laki-laki Dewasa Bukan Atlet The Effects of Coconut Water ( *Cocos nucifera* ) Consumption towards Endurance During Running Exercise on Non-Athlete Adult Mal.** <sup>[73]</sup>▶ *Global Medical and Health Communication*, 5(1), 33–38.
- Usna Juwita, Yuli Haryani, C. J. (2014). Jumlah bakteri. *Jom Fmipa*, 1(2), 48–55.
- Wibowo, A. P. W., & Andrivani, R. (2016). Perhitungan Jumlah Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Pengolahan Citra Melalui Metode Thresholding dan Counting Morphology. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 2(3), 235–243.