



**HIGIENE PERORANGAN DAN KEBERADAAN BAKTERI
ESCHERICHIA COLI PADA TANGAN PENJUAL RUJAK CINGUR
(STUDI DI KELURAHAN SUMBERSARI KECAMATAN SUMBERSARI
KABUPATEN JEMBER)**

SKRIPSI

Oleh

**DESY AYU LESTARI
NIM 092110101045**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**HIGIENE PERORANGAN DAN KEBERADAAN BAKTERI
ESCHERICHIA COLI PADA TANGAN PENJUAL RUJAK CINGUR
(STUDI DI KELURAHAN SUMBERSARI KECAMATAN SUMBERSARI
KABUPATEN JEMBER)**

SKRIPSI

disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**DESY AYU LESTARI
NIM 092110101045**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Dengan penuh ucapan syukur alhamdulillah, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibuku Tercinta Puji Lestari dan Bapakku Tercinta Sugeng, yang telah membesarkan dengan penuh kasih sayang, mendoakan, mendukung, memberikan kesabaran serta pengorbanan selama ini;
2. Kakakku Tersayang Eka Maya Syilvia dan Adikku Tersayang Tri Okta Linda Pertiwi tempatku berbagi cerita, yang telah mendoakan, memberikan bantuan dan semangat selama ini;
3. Guru dan dosenku, yang telah mendidik penulis sejak duduk di Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi.
4. Agama, bangsa, dan Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

“Hidup sehat berawal dari diri kita sendiri”*)

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang diusahakannya”

(Terjemahan Surat An-Najm Ayat 39) **)

-
- *) Anonim. 2015. *Motto Kesehatan*. (serial online) <http://visia.info/kesehatan/motto-kesehatan>.
- **) Departemen Agama RI. 2002. *Mushaf Al-Quran Terjemahan*. Jakarta: Al-Huda.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desy Ayu Lestari

NIM : 092110101045

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Higiene Perorangan dan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Tangan Penjual Rujak Cingur (Studi di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember)* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan dalam belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan pakasaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Juli 2015

Yang menyatakan,

Desy Ayu Lestari

NIM 092110101045

SKRIPSI

**HIGIENE PERORANGAN DAN KEBERADAAN BAKTERI
ESCHERICHIA COLI PADA TANGAN PENJUAL RUJAK CINGUR
(STUDI DI KELURAHAN SUMBERSARI KECAMATAN SUMBERSARI
KABUPATEN JEMBER)**

Oleh

Desy Ayu Lestari
NIM 092110101045

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Rahayu Sri Pujiati, S.KM, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Higiene Perorangan dan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Tangan Penjual Rujak Cingur (Studi di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember)*”, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Jumat

tanggal : 31 Juli 2015

tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Leersia Yusi R., S.KM., M.Kes.
NIP 19800314 200501 2 003

Ellyke, S.KM., M.KL.
NIP 19810429 200604 2 002

Anggota,

Drs. Sugeng Catur Wibowo
NIP 19610615 198111 1 002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat,

Drs. Husni Abdul Gani, M.S.
NIP 19560810 198303 1 003

RINGKASAN

Higiene Perorangan dan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Tangan Penjual Rujak Cingur (Studi di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember); Desy Ayu Lestari; 092110101045; 82 halaman; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pangan bermanfaat bagi tubuh manusia, tetapi pangan juga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan pada tubuh. Kontaminasi biologi pada makanan bisa disebabkan oleh virus dan bakteri. Bakteri tersebut diantaranya adalah *Escherichia coli* (*E.coli*), *Campylobacter*, *Shigella* spp, *Salmonella* spp, *Yersinia* dan *Vibrio cholerae*. Adanya *E.coli* menunjukkan suatu tanda praktek sanitasi yang tidak baik karena *E. coli* bisa berpindah dari kegiatan tangan ke mulut atau dengan pemindahan pasif lewat makanan, air, susu dan produk-produk lainnya. Rujak adalah makanan tradisional yang biasanya terbuat dari campuran berbagai macam sayuran atau buah dan dibubuhi bumbu atau kuah. Proses penyajian rujak cingur tersebut, penjual banyak menggunakan tangan secara langsung dalam proses pembuatan rujak cingur. Sehingga peneliti ingin mengetahui higiene perorangan dan keberadaan bakteri *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif melalui pengamatan. Objek penelitian ini adalah penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan uji laboratorium. Sampel yang diuji dilaboratorium adalah hasil swab tangan kanan dan kiri dari 19 penjual rujak cingur, dengan menggunakan media *Eosin Methylene Blue* (EMB) sebagai penguji keberadaan *E.coli*. Hasil penelitian diketahui perempuan sebagian besar untuk penjual rujak cingur yaitu sebanyak 18 orang (94,74%), yang memiliki golongan umur paling banyak usia 40 - <60 tahun sebanyak 13 orang (68,42%), dan dengan tingkat pendidikan dasar (tamat SD/MI/SMP/MTs) lebih banyak yaitu sebanyak 13 orang (68,42%). Berdasarkan penilaian higiene perorangan diperoleh

hasil sebagai berikut: 1) Kebersihan tangan dan jari yaitu kuku tangan tidak dalam keadaan pendek dan bersih (73,68%), semua reponden tidak menggunakan sarung tangan plastik atau alat, dan tidak ada yang mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan; 2) Hanya sebagian responden (10,53%) yang tidak memenuhi syarat kebersihan rambut; 3) Kebersihan hidung yaitu sedang mengalami flu hampir setengah jumlah responden (42,11%); 4) Kebersihan gigi dan mulut secara fisik hanya sedikit yang tidak memenuhi syarat (31,58%); 5) Kebersihan telinga sebagian besar memenuhi syarat; dan 5) Tidak ada responden yang menggunakan celemek dalam keadaan bersih. Sedangkan berdasarkan uji keberadaan bakteri *E.coli* pada tangan ditemukan 3 sampel (7,89%) yang positif bakteri *E.coli* yaitu dari 1 sampel tangan kanan dan 2 sampel tangan kiri. Berdasarkan hasil penelitian di atas, penjual rujak diharuskan melakukan perilaku hidup bersih dan sehat dengan cara menjaga kebersihan tangan dengan membiasakan mencuci tangan sebelum dan sesudah menyajikan makanan dengan menggunakan sabun dan air mengalir, atau menggunakan sarung tangan plastik dan alat penjepit jika memegang bahan makanan. Dinas Kesehatan agar memberikan sosialisasi dan penyuluhan secara berkelanjutan dari dinas terkait utamanya untuk pedagang kecil, tentang praktik higiene perorangan pada saat menangani makanan atau minuman. Selain itu juga melakukan pemantuan secara berkala setelah dilakukan sosialisasi. Yang bertujuan untuk mengurangi angka kesakitan akibat terjadinya kontaminasi mikroorganisme terutama *E.coli* pada makanan.

SUMMARY

Personal Hygiene and The Existence The Bacterium Escherichia coli in The Rujak Cingur Seller's Hands (The Study in Summersari Village Summersari Subdistrict Jember Regency) Desy Ayu Lestari; 092110101045; 82 page; Department Environmental Health and Occupational Safety and Health Public Health Jember University

Food is useful for human body, but food is also can cause trouble for body health. Biology contamination in food can be caused by a virus and bacteria. One of the bacteria is *Escherichia coli* (*E.coli*), *Campylobacter*, *Shigella spp*, *Salmonella spp*, *Yersinia* and *Vibrio cholerae*. The existence of *E.coli* shows a sign of a bad sanitary practice because *E.coli* being able to move with the activities of the hand into the mouth or by passive transference from food, water, milk and other products. Rujak is a traditional food that are typically made of kind of vegetables or fruit which has put the seasoning or stew. Rujak cingur serving process use hands directly, instead of using spoon or any food tools the seller use hands to pick the vegetables. For those reasons, researchers want to know the personal hygiene and the existence of the bacterium *E.coli* in the rujak cingur seller's hands. The study applies descriptive method with the main purpose to figure out or describe a situation objectively through observation. The object of this research is rujak cingur seller in Summersari village Summersari subdistrict Jember regency. The technique of data collection in this study applies the interviews and observation method and laboratory tests. Samples that tested in the laboratory are the swab of the right and the left hands from 19 rujak cingur seller, using media Eosin Methylene Blue (EMB) as the examiner of *E.coli*. Based on the research, it founds that rujak cingur seller most of the by women which reach (94,74%) that is 18 people. Including (68,42%) 13 people in range of age around 40<60, by graduating primary school level. Based on the assessment of personal hygiene shows as follows: 1) hands and fingers cleanliness are the nails hand should be short and clean (73,68 %), all the responden do not wear plastic gloves or tools, and none of them are washing their hands using soap and flowing water

*before and after handle the food; 2) only a few of respondents (10,53 %) are not qualified the hair cleanliness; 3) nose cleanliness is experiencing flu almost half of the number of respondents (42,11 %); 4) teeth and cleaning the mouth physically only a few not the term (31,58%); 5) ears cleanliness are qualified; and 5) there is no respondents that wearing clean apron. While based on a test of the existence of the bacterium *E.coli* in the hands of the sample found 3 (7,89%) positive *E.coli* bacteria which placed one in right hand, and two in left hand. Based on the results of research above, the seller of rujak required to do the clean and healthy living by maintaining the cleanliness of the hand by accustom washing the hands before and after serving food by using soap and flowing water, or by using plastic gloves and clamper to grab the groceries. In spite of it, has to give socialization and counseling incessantly especially for small traders, about the practice of personal hygiene while serving food or drink. Besides, health department is also monitoring regularly after the socialization, whose aim is to reduce the number of sick caused by the microorganisms contamination especially *E.coli* which found in food.*

PRAKATA

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Higiene Perorangan dan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Tangan Penjual Rujak Cingur (Studi di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember)*”. Pemilihan topik penelitian ini karena penulis tertarik untuk mengetahui higiene perorangan dan keberadaan *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur, yang cara penyajian makanan ini banyak melakukan aktivitas dengan tangan secara langsung. Skripsi ini, disusun guna melengkapi tugas ujian akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada **Ibu Rahayu Sri Pujiati, S.KM, M.Kes.** selaku Dosen Pembimbing Utama dan **Ibu Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM, M.Kes.**, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta perhatian dalam memberikan bimbingan, motivasi, pemikiran, dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Husni Abdul Gani, M.S., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
2. Anita Dewi P.S., S.KM, M.Sc., selaku Ketua Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Pihak Laboratorium Analisa Pangan Politeknik Negeri Jember yang telah membantu proses penelitian;
4. Penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini;

5. Semua guru-guruku dari SD hingga SMA serta bapak dan ibu dosen, para pendidik yang telah menyampaikan ilmunya kepada penulis, semoga bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT;
6. Semua staf dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, terima kasih atas bantuan selama ini;
7. Teman-teman seperjuanganku angkatan 2009 dan peminatan “Kesehatan Lingkungan 2009” semoga kita selalu diberi kemudahan dalam hal kebaikan dunia dan akhirat;
8. Teman-temanku Nita, Mas Udin, Nufus, Fatin, Meta, Wahyu, Fiya, Icha dan teman-teman kostku Tutik, Mbak Rima, Sukma, Mey, Resti, Fety, Nurwi, dan Rynda terima kasih atas doa, nasehat, semangat, dukungan, dan bantuan yang kalian berikan dalam penyusunan skripsi ini;
9. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungan semua pihak, penulis menyampaikan terima kasih.

Jember, 31 Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN.....	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY.....	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR SINGKATAN.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7
2.1.1 Definisi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	7

2.1.2 Mekanisme Perpindahan <i>Escherichia coli</i>	9
2.2 Higiene dan Sanitasi Makanan	10
2.2.1 Prinsip Pertama: Pemilihan Bahan Makanan	11
2.2.2 Prinsip Kedua: Penyimpanan Bahan Makanan	12
2.2.3 Prinsip Ketiga: Pengolahan Makanan	13
2.2.4 Prinsip Keempat: Penyimpanan Makanan Jadi.....	17
2.2.5 Prinsip Kelima: Pengangkutan Makanan	17
2.2.6 Prinsip Keenam: Penyajian Makanan	18
2.3 Higiene Perorangan (<i>Personal Hygiene</i>)	19
2.4 Uji Kontaminasi	23
2.5 Rujak Cingur	25
2.5.1 Pengertian Rujak Cingur	25
2.5.2 Cara Pembuatan Rujak Cingur.....	26
2.5.3 Bagan Alir Proses Penyajian Rujak Cingur	27
2.6 Kerangka Teori	28
2.7 Kerangka Konseptual Penelitian	29
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2.1 Tempat Penelitian	31
3.2.2 Waktu Penelitian	32
3.3 Populasi dan Sampel	32
3.3.1 Populasi.....	32
3.3.2 Sampel.....	32
3.4 Variabel dan Definisi Operasional	32
3.5 Teknik Pengujian	36
3.5.1 Pengambilan Sampel Usap (<i>swab</i>) Tangan	36
3.5.2 Cara Kerja Pemeriksaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	37

3.6	Data dan Sumber Data	40
3.6.1	Data Primer.....	40
3.6.2	Data Sekunder	40
3.7	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	40
3.7.1	Teknik Pengumpulan Data	40
3.7.2	Instrumen Pengumpulan Data	41
3.8	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	42
3.8.1	Teknik Pengolahan Data.....	42
3.8.2	Analisis Data	42
3.9	Alur Penelitian	43
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	44
4.1.1	Gambaran Umum	44
4.1.2	Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	47
4.1.3	Higiene Perorangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	49
4.1.4	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	54
4.2	Pembahasan	57
4.2.1	Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	57
4.2.2	Higiene Perorangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	59
4.2.3	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	73

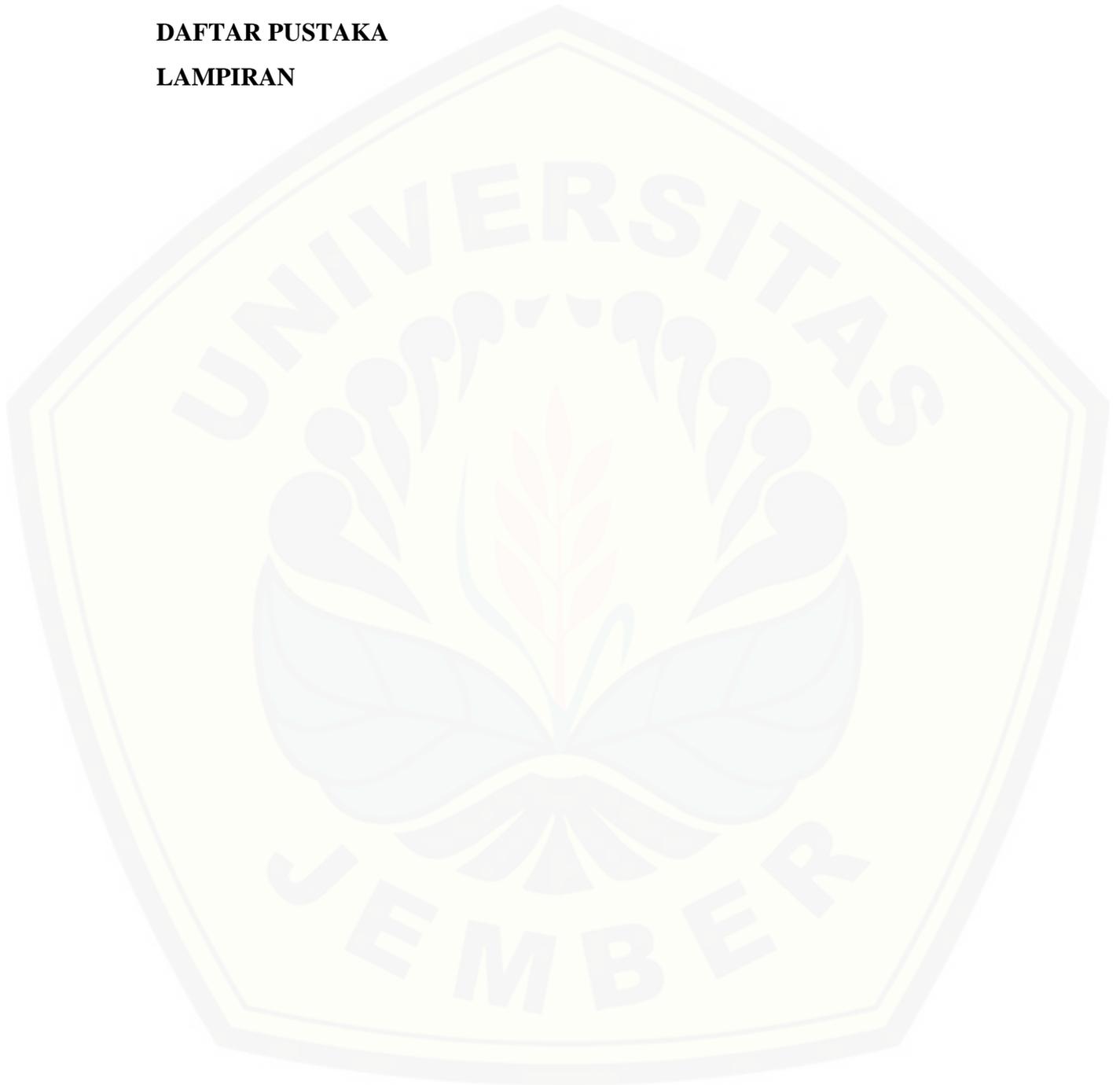
BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan 81

5.2 Saran 81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Variabel dan Definisi Operasional	33
4.1 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Jenis Kelamin	47
4.2 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Umur.....	48
4.3 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Pendidikan Terakhir	48
4.4 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Tangan dan Jari pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	49
4.5 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Rambut pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	51
4.6 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Hidung pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	51
4.7 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Gigi dan Mulut pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	52
4.8 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Telinga pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	52
4.9 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Pakaian pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	53
4.10 Distribusi Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> pada Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	54
4.11 Karakteristik Tiga Responden yang Positif <i>Escherichia coli</i> pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.....	55

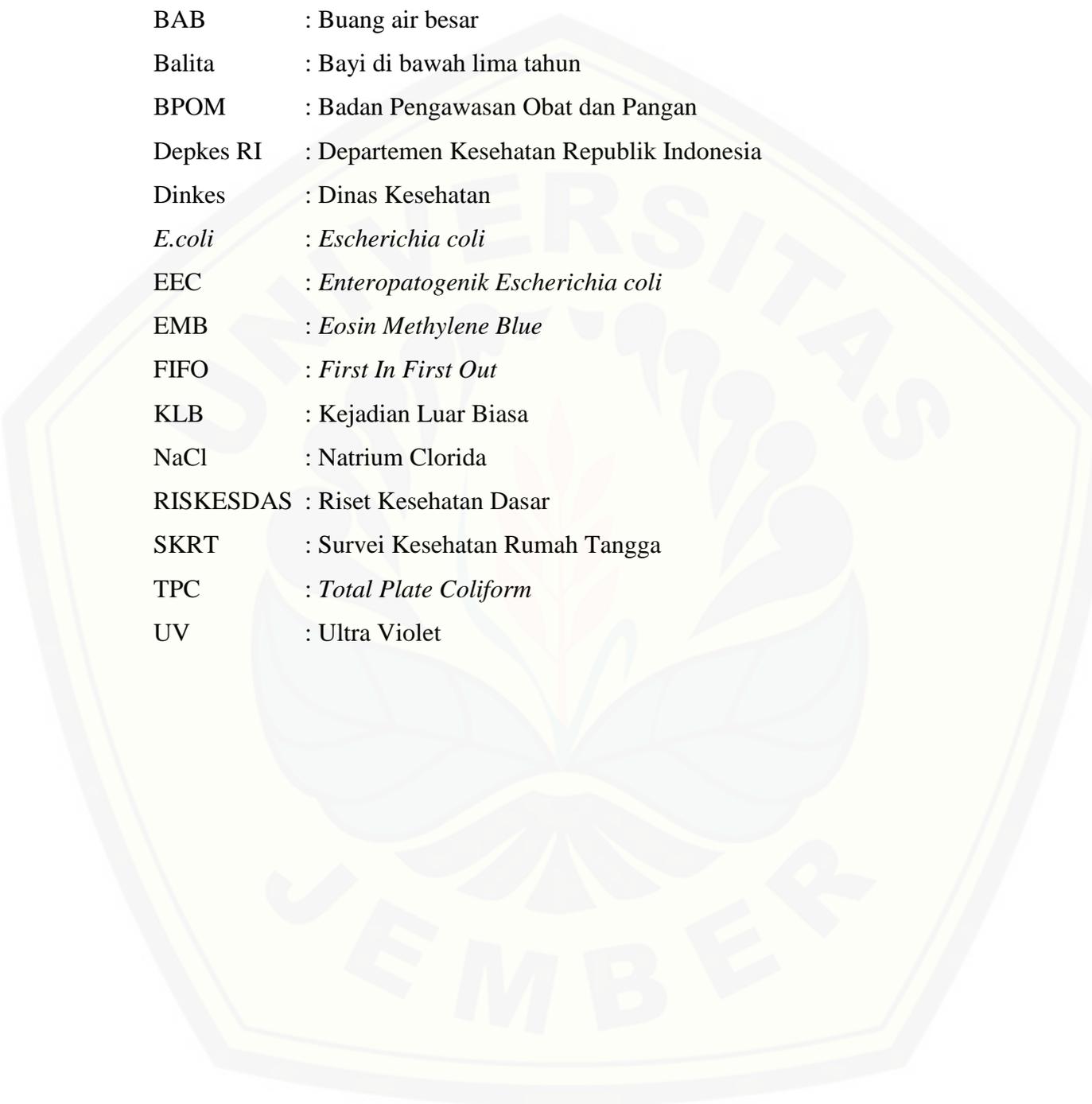
- 4.12 Higiene Perorangan Responden yang Positif *Escherichia coli* pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember..... 56
- 4.13 Perbandingan Fasilitas Sanitasi Responden yang Positif *Escherichia coli* pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember..... 57



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Mekanisme <i>Escherichia coli</i> pada makanan.....	10
2.2 Bagan Alir Proses Penyajian Rujak Cingur.....	27
2.3 Kerangka Teori	28
2.4 Kerangka Konseptual Penelitian.....	29
3.1 Alur Penelitian	33
4.1 Bagan Alir Pembuatan Rujak Cingur	46
4.2 Contoh Kebersihan Tangan	60
4.3 Contoh Kebersihan Kuku	61
4.4 Menggunakan Perhiasaan	62
4.5 Contoh Menutup Luka di Tangan.....	63
4.6 Contoh Kegiatan Menggaruk Anggota Badan.....	63
4.7 Penggunaan Peralatan/Sarung Tangan saat Penyajian Makanan.....	64
4.8 Contoh Peralatan pada Penyajian Makanan	65
4.9 Langkah-langkah Mencuci Tangan yang Benar	66
4.10 Macam-macam Kondisi Rambut Responden	67
4.11 Kebersihan Hidung (Tidak Terdapat Kotoran Hidung).....	69
4.12 Benda yang Digunakan pada Saat Flu dan Bersih.....	69
4.13 Contoh Kebersihan Gigi	70
4.14 Contoh Letak Kotoran Telinga	71
4.15 Contoh Celemek dan Penggunaannya	72
4.16 Lokasi berjualan.....	78
4.17 Sampel Positif Bakteri <i>E.coli</i>	79

DAFTAR SINGKATAN



BAB	: Buang air besar
Balita	: Bayi di bawah lima tahun
BPOM	: Badan Pengawasan Obat dan Pangan
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Dinkes	: Dinas Kesehatan
<i>E.coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
EEC	: <i>Enteropatogenik Escherichia coli</i>
EMB	: <i>Eosin Methylene Blue</i>
FIFO	: <i>First In First Out</i>
KLB	: Kejadian Luar Biasa
NaCl	: Natrium Clorida
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
SKRT	: Survei Kesehatan Rumah Tangga
TPC	: <i>Total Plate Coliform</i>
UV	: Ultra Violet

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	88
B Lembar Wawancara	89
C Lembar Observasi	90
D Rekapitulasi Karakteristik Responden	92
E Rekapitulasi Higiene Perorangan.....	93
F Peta Lokasi Penelitian.....	94
G Hasil Uji Laboratorium	95
H Dokumentasi	96

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Termasuk di dalamnya adalah bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman (Peraturan Kepala BPOM RI, 2012).

Pangan bermanfaat bagi tubuh manusia, tetapi pangan juga dapat mengakibatkan gangguan kesehatan pada tubuh. Gangguan kesehatan akibat pangan khususnya gangguan pada perut, yang antara lain disebabkan oleh kelebihan makanan, alergi, kekurangan zat gizi, keracunan langsung oleh bahan-bahan kimia, tanaman atau hewan beracun, toksin-toksin yang dihasilkan bakteri, mengkonsumsi pangan yang mengandung parasit-parasit hewan dan mikroba (Hardinsyah, 2001).

Kontaminasi biologi pada makanan bisa disebabkan oleh virus dan bakteri. Bakteri tersebut diantaranya adalah *Escherichia coli (E.coli)*, *Campylobacter*, *Shigella spp*, *Salmonella spp*, *Yersinia* dan *Vibrio cholerae*. *Enterotoxigenic E. coli* adalah penyebab diare akut, diare non-inflamasi seperti jenis bakteri *enteropathogenic lanilla*, *E. coli*, *Campylobacter* dan *Salmonella* (Rosenberg, 1998). Bakteri yang digunakan sebagai indikator untuk mengetahui kontaminasi bakteriologis dalam makanan adalah *E. coli* (Depkes RI, 2004).

Kuat dugaan bahwa makanan menjadi penyebab dari (70%) kejadian diare tersebut, khususnya di negara-negara sedang berkembang. Diperkirakan *E. coli* menjadi penyebab dari (25%) penyakit infeksi tersebut (Motarjemi *et-al.*, 1993).

Diare adalah suatu kondisi dimana seseorang buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih dari tiga kali dalam satu hari. Secara klinis penyebab diare dapat dikelompokkan dalam 6 golongan besar yaitu infeksi (disebabkan oleh bakteri, virus atau infestasi

parasit), malabsorpsi, alergi, keracunan, imunodefisiensi dan sebab-sebab lainnya. Penyebab yang sering ditemukan di lapangan ataupun secara klinis adalah diare yang disebabkan infeksi dan keracunan (Depkes RI, 2011).

Pada tahun 2006 sebanyak 41 kabupaten di 16 provinsi melaporkan KLB (Kejadian Luar Biasa) diare di wilayahnya. Jumlah kasus diare yang dilaporkan sebanyak 10.980 dan 277 diantaranya menyebabkan kematian (Depkes RI, 2010). Sedangkan Angka Kesakitan Diare di Provinsi Jawa Timur pada semua golongan umur tahun 2010 adalah 411 per 1.000 penduduk, sedangkan pada tahun 2012 sebesar 214 per 1.000 penduduk. Sedangkan menurut Humas Dinas Kesehatan Pemkab Jember, jumlah kasus diare pada Bulan Mei sebanyak 4.474 kasus, Juni 4.363 kasus, Juli 4.440 kasus. Dan lonjakan kasus justru terjadi pada Agustus yang mencapai 5.325 kasus, atau mengalami peningkatan sebesar 15 hingga 20 persen, yang didominasi oleh anak usia Balita. Kasus diare ini hampir merata di seluruh kecamatan di kabupaten Jember, namun jumlah kasus terbesar justru terjadi di kawasan perkotaan, yakni Kecamatan Kaliwates sebanyak 375 kasus, Bangsalsari (330 kasus), Sumbersari (312 kasus), Pakusari (270 kasus), dan Balung (213 kasus). Sementara itu daerah lain tercatat masih di bawah 200 kasus. Daerah perkotaan seperti Kaliwates dan Sumbersari tercatat angka kasus cukup tinggi karena faktor kepadatan populasi penduduk. Selain itu kebersihan lingkungan juga kurang diperhatikan (Hidayat, 2014).

Adanya *Escherichia coli* (*E. coli*) menunjukkan suatu tanda praktek sanitasi yang tidak baik karena *E. coli* bisa berpindah dari kegiatan tangan ke mulut atau dengan pemindahan pasif lewat makanan, air, susu dan produk-produk lainnya. Bakteri *E. coli* yang terdapat pada makanan atau minuman yang masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gejala seperti kholera, disentri, gastroenteritis, diare dan berbagai penyakit saluran pencernaan lainnya (Nurwanto, 2007).

Widyati (2002) menyatakan keracunan dapat terjadi karena infeksi *E. coli* disebabkan oleh bakteri *E. coli*, hal ini disebabkan diantaranya: pendinginan yang tidak sempurna, waktu memasak yang tidak cukup matang, alat-alat kurang bersih, dan higiene dari tenaga pengolah yang kurang bersih. Sedangkan menurut Zulkifli (2008) beberapa faktor yang menentukan keamanan makanan di

antaranya jenis makanan olahan, cara penanganan bahan makanan, cara penyajian, waktu antara makanan matang dikonsumsi dan suhu penyimpanan baik pada bahan makanan mentah maupun makanan matang dan perilaku penjamah makanan itu sendiri. Sedangkan tangan merupakan bagian tubuh manusia yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas, sehingga hal tersebut memudahkan terjadinya kontak dengan mikroba dan mentransfernya ke objek lain (Widyati, 2002).

E. coli adalah bakteri yang merupakan bagian dari mikroflora yang secara normal ada dalam saluran pencernaan manusia dan hewan berdarah panas. *E. coli* menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. Bakteri ini bertransmisi melalui jalur fekal-oral akibat rendahnya kualitas kebersihan individu. Pada dasarnya *E. coli* dilepaskan melalui tinja, pada saat seseorang melakukan aktivitas buang air besar kemungkinan tidak mencuci tangannya dengan bersih dan sabun serta air mengalir sehingga *E. coli* yang ada pada tinja berpindah ke tangan manusia. Tangan manusia merupakan sumber utama mikroorganisme jika kontak langsung dengan makanan selama produksi, pengolahan dan penyajian. Apabila tangan yang mengandung mikroorganisme tersebut menangani langsung bahan makanan tanpa melakukan cuci tangan dahulu maka terjadilah perpindahan mikroorganisme tersebut dari tangan ke makanan (Sanjaya, 2013).

Penelitian mengenai kontaminasi bakteri *E. coli* oleh Djaya (2008) pada tiga tempat di Jakarta Selatan menunjukkan kontaminasi makanan saji oleh *E. coli* 12,2%, kontaminasi makanan baru matang oleh *E. coli* 7,5%, kontaminasi bahan makanan oleh *E. coli* 40,0%, kontaminasi air oleh *E. coli* 12,9%, kontaminasi tangan pengolah oleh *E. coli* 12,5%, kontaminasi pewadahan oleh *E. coli* 16,9%. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan di Bali mengenai kualitas mikrobiologis pada nasi jinggo diketahui bahwa 47,8% sampel makanan dengan kandungan positif *E. coli*. Tingginya kontaminasi *E. coli* ini dapat disebabkan karena sanitasi rumah makan atau lingkungan yang masih sangat rendah, kontak langsung bahan makanan dengan tangan penjamah makanan sehingga memberi kesempatan

bakteri *E. coli* yang ada pada tangan penjamah yang tidak dicuci bersih untuk mencemari makanan (Yunita dan Dwipayanti, 2010).

Rujak adalah makanan tradisional yang biasanya terbuat dari campuran berbagai macam sayuran atau buah dan dibubuhi bumbu atau kuah. Rujak cingur adalah salah satu makanan tradisional yang mudah ditemukan di daerah Jawa Timur. Rujak cingur biasanya terdiri dari irisan beberapa jenis buah-buahan seperti ketimun, krai, bengkoang, mangga muda, nanas, kedondong dan ditambah lontong, tahu, tempe, bendoyo, dan cingur serta sayuran-sayuran seperti tauge, kangkung, dan kacang panjang. Semua bahan tadi dicampur dengan bumbu (Nurfansyah, 2012). Proses penyajian rujak cingur tersebut penjual banyak menggunakan tangan secara langsung dalam proses pembuatan rujak cingur. Misalnya pada saat mengupas timun, memotong (tahu, tempe, timun, dan cingur), dan menambahkan sayuran. Sedangkan tangan merupakan salah satu anggota tubuh yang vital untuk mengerjakan sesuatu dalam penyelenggaraan makanan, dan melalui tangan pula makanan banyak terkontaminasi.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada tanggal 08 – 10 Februari 2014, diperoleh sebanyak 21 orang penjual rujak cingur yang ada di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Dari temuan tersebut penulis akan meneliti tentang higiene perorangan dan keberadaan *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur. Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi tentang higiene perorangan dan keberadan bakteri *E.coli* yang bermanfaat bagi masyarakat, sehingga masyarakat bisa bersama-sama dalam memantau praktek higiene perorangan penjual rujak cingur utamanya. Sehingga diharapkan dapat mengurangi salah satu dari banyaknya penyebab penyakit diare yaitu terjadinya kontaminasi bakteri *E.coli* yang berasal dari tangan penjamah makanan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah “Bagaimana hygiene perorangan dan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hygiene perorangan dan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden yaitu penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember yang meliputi jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan terakhir.
- b. Mengetahui hygiene perorangan pada penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.
- c. Mengetahui keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengembangan khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan lingkungan utamanya mengenai hygiene perorangan dan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur.

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi karakteristik responden yaitu penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember yang terdiri dari jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan terakhir.
- b. Memberikan informasi mengenai higiene perorangan, sehingga dapat digunakan sebagai masukan untuk masyarakat tentang pentingnya higiene perorangan.
- c. Memberikan informasi mengenai keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur, diharapkan dapat lebih memperhatikan kebersihan tangan untuk mencegah penyebaran penyakit yang dapat ditularkan melalui tangan terutama diakibatkan oleh bakteri *Escherichia coli*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bakteri *Escherichia coli*

2.1.1 Definisi Bakteri *Escherichia coli*

Bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) adalah salah satu bakteri yang tergolong *Coliform* dan hidup secara normal di dalam kotoran manusia maupun hewan, oleh karena itu disebut juga *Coliform* fekal. Bakteri *E. coli* adalah bakteri bersifat gram negatif, berbentuk batang dan tidak membentuk spora. Mikroorganisme ini tidak umum hidup atau terdapat dalam air, sehingga keberadaannya dalam air dapat dianggap sebagai petunjuk terjadinya pencemaran kotoran dalam arti luas, baik dari kotoran hewan maupun manusia (Purnawijayanti, 2001).

Sel *E. coli* mempunyai ukuran panjang 2,0 – 6,0 μm , tersusun tunggal dan berpasangan. Bakteri *E. coli* tumbuh pada suhu udara 10 – 40°C (suhu optimum 37°C) dan pH optimum untuk pertumbuhannya adalah 7,0 – 7,5. Bakteri ini sangat sensitif terhadap panas dan dapat dinaktifkan pada suhu pasteurisasi. Bakteri *E. coli* normal terdapat dalam feses, baik hewan maupun manusia. Beberapa galur atau strain dari bakteri ini tidak berbahaya, meskipun demikian banyak pula yang menyebabkan penyakit. Bakteri *E. coli* yang dapat menyebabkan diare pada manusia dikelompokkan dalam *Enteropatogenik Escherichia coli* (EEC) (Supardi, 1999).

Enteropatogenik Escherichia coli (EEC) dapat digolongkan menjadi dua, golongan yang pertama adalah *E.coli* (tipe invasif) yang mampu memproduksi racun pada usus kecil dan menimbulkan penyakit seperti kolera. Jenis ini yang banyak menyebabkan diare pada bayi, atau pada orang-orang yang sedang melakukan perjalanan. Waktu inkubasinya berkisar antara 8-24 jam (rata-rata 11 jam), dengan gejala panas dingin, sakit kepala, kram usus, diare berair seperti *shigellosis* (Hardinsyah, 2001).

Golongan kedua dari EEC menyebabkan penyakit colitis seperti disentri, dengan gejala demam, dingin, sakit kepala, kejang perut, dan diare. Waktu inkubasi berkisar antara 8-44 jam (rata-rata 26 jam). Makanan yang sering

terkontaminasi *E. coli* antara lain kerang, susu, keju, dan air minum. Pencegahan infeksi oleh *E. coli* dapat dilakukan dengan segera memasak atau mendinginkan makanan dengan baik, melindungi makanan dari lalat, menerapkan higiene perorangan yang terlibat dalam pengolahan makanan, serta menggunakan air yang telah diklorinasi (Purnawijayanti, 2001).

Kuman *E. coli* termasuk kuman penghuni saluran pencernaan, setelah keluar dari tubuh merupakan bagian utama flora jasad renik aerobik normal dari tubuh. Bakteri ini merupakan mikroorganisme yang paling umum digunakan sebagai petunjuk atau indikator adanya pencemaran feses (BPOM RI, 2008). Syarat bakteri indikator adalah terdapat dalam jumlah besar di dalam kotoran (bakteri komersial), tumbuh dalam saluran pencernaan manusia atau hewan berdarah panas (tidak pada saluran organisme lain). Keberadaan *E. coli* dalam air atau makanan juga dianggap memiliki korelasi tinggi dengan ditemukannya patogen pada pangan (Purnawijayanti, 2001).

Diare adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri *E. coli*, hal ini disebabkan oleh sanitasi lingkungan dan higiene perorangan yang kurang baik. Sumber kontaminasi potensial yaitu terdapat selama jam kerja dari para pekerja yang menangani makanan. Organisme yang berasal dari alat pencernaan dapat melekat pada tangan pekerja yang melakukan aktivitas kamar mandi dan kamar kecil dan tidak mencuci tangannya dengan sabun sebelum kembali bekerja. Tangan pekerja mengadakan kontak dengan bagian tubuh yang mengandung *stafilokoki*, maka tangan tersebut akan mengkontaminasi makanan yang tersentuh. Penyebaran bakteri ini adalah manusia ke manusia lain, penyebab lainnya antara lain *E. coli* dapat disebarkan oleh lalat, melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi tinja. Dalam hal ini juga perlu diperhatikan kebersihan air minum dan dilakukan pengawasan serta khlorinasi sumber air minum (BPOM RI, 2003).

Berdasarkan WHO pada tahun 2005 juga melaporkan bahwa sekitar 70% kasus diare yang terjadi di negara berkembang disebabkan oleh makanan yang telah terkontaminasi oleh bakteri patogen asal pangan dan asal air (*waterborne*) dengan penyebab yang dipindahkan melalui perantara pangan. Penyebaran kuman ini adalah dari manusia ke manusia lain. *E. coli* juga disebarkan oleh lalat, juga

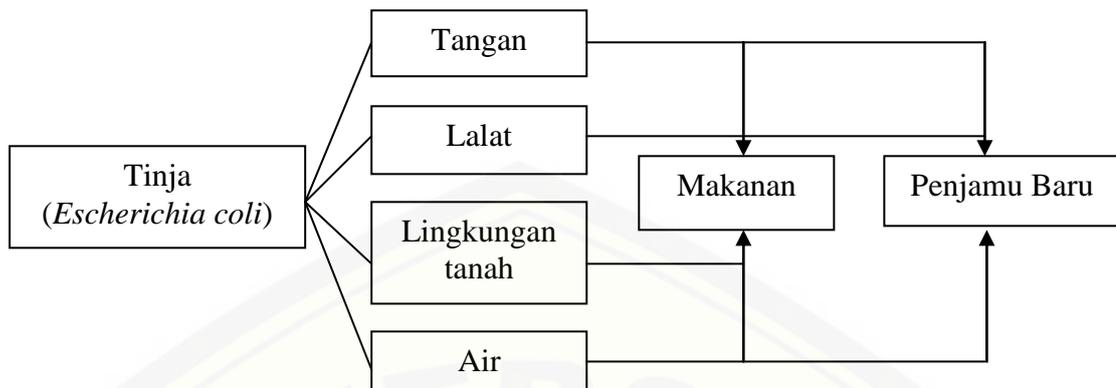
melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi tinja. Dalam hal ini juga perlu diperhatikan kebersihan air minum dan dilakukan pengawasan serta khlorinasi sumber air minum (Badan POM RI, 2003).

2.1.2 Mekanisme Perpindahan *Escherichia coli*

Organisme yang paling umum digunakan sebagai indikator adanya polusi adalah *E.coli* dan kelompok coliform secara keseluruhan. *Coliform* merupakan suatu grup bakteri heterogen bentuk batang, gram negatif, bakteri ini digunakan sebagai indikator adanya polusi yang berasal dari kotoran manusia atau hewan dan menunjukkan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, dan makanan (Supardi, 1999).

Untuk mengetahui makanan layak dikonsumsi diperlukan suatu parameter bakteriologis yang dipakai dan diakui secara nasional maupun internasional. Pemeriksaan terhadap mikroorganisme pada makanan perlu dilakukan untuk mengevaluasi apakah makanan tersebut layak dikonsumsi atau tidak. Selain itu untuk menjaga agar konsumen dapat terhindar dari penyakit yang ditimbulkan karena makanan yang telah terkontaminasi oleh bakteri (Septiza, 2008).

E.coli merupakan flora normal yang ada di dalam usus manusia dan mikroorganisme tersebut dapat mengkontaminasi makanan yang mengakibatkan penyakit pada manusia. Pada dasarnya *E.coli* dilepaskan melalui tinja, pada saat seseorang melakukan aktivitas buang air besar kemungkinan tidak mencuci tangannya dengan bersih dan sabun serta air mengalir sehingga *E.coli* yang ada pada tinja berpindah ketangan manusia. Tangan manusia merupakan sumber utama mikroorganisme jika kontak langsung dengan makanan selama produksi, pengolahan dan penyajian. Apabila tangan yang mengandung mikroorganisme tersebut menangani langsung bahan makanan tanpa melakukan cuci tangan dahulu maka terjadilah perpindahan mikroorganisme tersebut dari tangan ke makanan. Sehingga mikroorganisme dalam makanan telah mencapai dosis infeksi atau memproduksi racun dalam jumlah cukup banyak sehingga menyebabkan keracunan atau sakit.



Gambar 2.1 Mekanisme *Escherichia coli* pada makanan (Sumber: WHO, 2005)

2.2 Higiene dan Sanitasi Makanan

Higiene adalah segala usaha untuk memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan. Sedangkan sanitasi adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembang biaknya jasad renik pembusuk dan patogen dalam makanan, minuman, peralatan, dan bangunan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia (Peraturan Kepala BPOM RI, 2012).

Pengertian higiene menurut Depkes (2006) adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu subjeknya. Misalnya mencuci tangan untuk melindungi kebersihan tangan, cuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan. Sedangkan sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan. Misalnya menyediakan air bersih, menyediakan tempat sampah dan lain-lain.

Sanitasi makanan didefinisikan sebagai usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Secara luas ilmu sanitasi merupakan penerapan dari prinsip-prinsip yang akan membantu memperbaiki, mempertahankan atau mengembalikan kesehatan yang baik pada manusia (Purnawijayanti, 2001).

Higiene sanitasi makanan dan minuman adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang, dan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan keracunan makanan (Depkes RI, 2004).

Pengertian dari prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian terhadap empat faktor yaitu tempat/bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Terdapat 6 (enam) prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman yaitu:

- a. Pemilihan bahan makanan
- b. Penyimpanan bahan makanan
- c. Pengolahan makanan
- d. Penyimpanan makanan jadi
- e. Pengangkutan makanan
- f. Penyajian makanan

(Depkes RI, 2004).

2.2.1 Prinsip Pertama: Pemilihan Bahan Makanan

Kualitas bahan makanan yang baik dapat dilihat melalui ciri-ciri fisik dan mutunya dalam hal bentuk, warna, kesegaran, dan bau. Bahan makanan yang baik terbebas dari kerusakan dan pencemaran termasuk pencemaran oleh bahan kimia seperti pestisida (Kusmayadi, 2008).

Mendapatkan bahan makanan yang baik perlu diketahui sumber-sumber makanan yang baik. Sumber makanan yang baik sering kali tidak mudah kita temukan karena jaringan perjalanan makanan yang demikian panjang dan melalui jaringan perdagangan pangan. Adapun sumber bahan makanan yang baik adalah (Depkes RI, 2004):

- a. Pusat penjualan bahan makanan dengan sistem pengaturan suhu yang dikendalikan dengan baik (swalayan).
- b. Tempat-tempat penjualan bahan makanan yang diawasi oleh pemerintah daerah dengan baik.

2.2.2 Prinsip Kedua: Penyimpanan Bahan Makanan

Bahan makanan yang digunakan dalam proses produksi, baik bahan baku, bahan tambahan maupun bahan penolong, harus disimpan dengan cara penyimpanan yang baik karena kesalahan dalam penyimpanan dapat berakibat penurunan mutu dan keamanan makanan. (Depkes RI, 2004).

Tujuan penyimpanan bahan makanan adalah agar bahan makanan tidak mudah rusak dan kehilangan nilai gizinya. Semua bahan makanan dibersihkan terlebih dahulu sebelum disimpan, yang dapat dilakukan dengan cara mencuci. Setelah dikeringkan kemudian dibungkus dengan pembungkus yang bersih dan disimpan dalam ruangan yang bersuhu rendah (Kusmayadi, 2008).

Syarat-syarat penyimpanan menurut Depkes RI (2004) adalah:

- a. Tempat penyimpanan bahan makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih;
- b. Penempatannya terpisah dari makanan jadi;
- c. Penyimpanan bahan makanan diperlukan untuk setiap jenis bahan makanan, yang perlu diperhatikan antara lain:
 - 1) Penyimpanan dalam suhu yang sesuai. Ada empat cara penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya, yaitu:
 - a) Penyimpanan sejuk (*cooling*), yaitu suhu penyimpanan 5°C–10°C untuk jenis minuman buah, eskrim, buah-buahan, dan sayuran.
 - b) Penyimpanan dingin (*chilling*), yaitu suhu penyimpanan 4°C–10°C untuk bahan makanan yang berprotein yang akan segera diolah kembali.
 - c) Penyimpanan dingin sekali (*freezing*), yaitu suhu penyimpanan 0°C–4°C untuk bahan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam.
 - d) Penyimpanan beku (*frozen*), yaitu suhu penyimpanan <0°C untuk bahan makanan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu >24 jam.
 - 2) Ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm.
 - 3) Kelembaban penyimpanan dalam ruangan 80% – 90%.

- d. Bila bahan makanan disimpan digudang, cara penyimpanannya tidak menempel pada langit-langit, dengan ketentuan sebagai berikut:
- 1) Jarak makanan dengan lantai 15 cm.
 - 2) Jarak makanan dengan dinding 5 cm.
 - 3) Jarak makanan dengan langit-langit 60 cm.
- e. Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan. Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan atau disebut dengan sistem FIFO (*First In First Out*).

Bahan baku, bahan tambahan dan bahan penolong sebaiknya disimpan dengan sistem kartu dengan menyebutkan:

- a. Nama bahan
 - b. Tanggal penerimaan
 - c. Asal bahan
 - d. Jumlah penerimaan digudang
 - e. Sisa akhir di dalam kemasan
 - f. Tanggal pemeriksaan
 - g. Hasil pemeriksaaan
- (Depkes RI, 2004).

2.2.3 Prinsip Ketiga: Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan adalah proses perubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dari prinsip-prinsip higiene dan sanitasi (Arisman, 2009). Dalam proses pengolahan makanan, harus memenuhi persyaratan higiene sanitasi terutama menjaga kebersihan peralatan masak yang digunakan, tempat pengolahan atau disebut dapur serta kebersihan penjamah makanan (Kusmayadi, 2008).

a. Tenaga penjamah makanan

Tenaga penjamah adalah seorang tenaga yang menjamah makanan mulai dari mempersiapkan, mengolah, menyimpan, mengangkat maupun menyajikan makanan (Sihite, 2000).

Syarat-syarat penjamah makanan yaitu:

- 1) Tidak menderita penyakit mudah menular, misal: batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya.
- 2) Menutup luka (pada luka terbuka/bisul).
- 3) Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian.
- 4) Memakai celemek dan tutup kepala.
- 5) Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan.
- 6) Menjamah makanan harus memakai alat/perlengkapan atau dengan alas tangan.
- 7) Tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagian lainnya).
- 8) Tidak batuk atau bersin dihadapan makanan dan/atau tanpa menutup hidung atau mulut.

(Depkes RI, 2004).

b. Cara mengolah makanan

Syarat-syarat proses pengolahan sesuai dengan Depkes RI tahun 2000, adalah:

- 1) Jenis bahan yang digunakan, baik bahan tambahan maupun bahan penolong serta persyaratan mutunya.
- 2) Jumlah bahan untuk satu kali pengolahan.
- 3) Tahap-tahap proses pengolahan.
- 4) Langkah-langkah yang perlu diperhatikan selama proses pengolahan dengan mengingat faktor waktu, suhu, kelembaban, dan tekanan. Sehingga tidak mengakibatkan pembusukan, kerusakan, dan pencemaran.

c. Tempat pengolahan makanan

Tempat pengolahan makanan, dimana makanan diolah sehingga menjadi makanan yang terolah ataupun makanan jadi yang biasanya disebut dapur. Dapur merupakan tempat pengolahan makanan yang harus memenuhi syarat hygiene dan sanitasi, diantaranya konstruksi dan perlengkapan yang ada. Menurut Depkes RI (2004) syarat-syarat tersebut adalah sebagai berikut:

1) Lantai

Lantai harus dibuat dari bahan yang mudah dibersihkan, tidak licin, tahan lama dan kedap air. Lantai harus dibuat dengan kemiringan 1% - 2% ke saluran pembuangan air limbah.

2) Dinding dan langit-langit

Dinding harus dibuat kedap air, dengan ketinggian sekurang-kurangnya satu meter dari lantai. Bagian dinding yang kedap air tersebut dibuat halus, rata dan berwarna terang serta dapat mudah dibersihkan. Demikian juga dengan langit-langit harus terbuat dari bahan yang berwarna terang.

3) Pintu dan jendela

Pintu dan jendela harus dibuat sedemikian rupa sehingga terhindar dari lalu lintas lalat dan serangga lainnya. Dengan demikian harus diperhatikan pintu masuk dan keluar harus selalu tertutup atau pintu yang harus bisa ditutup sendiri.

4) Ventilasi ruang dapur

Secara garis besarnya ventilasi terbagi atas dua macam yaitu ventilasi alami dan buatan. Ventilasi alami terjadi secara alamiah dan disyaratkan 10% dari luas lantai dan harus dilengkapi dengan perlindungan terhadap serangga dan tikus.

5) Pencahayaan

Pencahayaan di ruang dapur sekurang-kurangnya 20 fc, sebaiknya dapat menerangi setiap permukaan tempat pengolahan makanan dan pada tempat-tempat lain seperti tempat mencuci peralatan, tempat cuci tangan, ruang pakaian, toilet, dan tempat penampungan sampah. Disamping itu, selama pembersihan harus disediakan pencahayaan yang cukup memadai.

6) Pembuangan asap

Dapur harus dilengkapi dengan pengumpul asap dan juga harus dilengkapi dengan penyedot asap untuk mengeluarkan asap dari cerobongnya.

7) Penyediaan air bersih

Harus ada persediaan air bersih yang cukup dan memenuhi syarat kesehatan. Minimal syarat fisik yaitu tidak bewarna, tidak berasa, dan tidak berbau.

8) Penampungan dan pembuangan sampah

Sampah harus ditangani sedemikian rupa untuk menghindari pencemaran makanan dari tempat sampah.

Tempat pembuangan sampah yang digunakan harus dipisahkan antara sampah basah dan sampah kering serta diusahakan pencegahan masuknya serangga ketempat pembuangan sampah. Tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan, antara lain:

- a) Terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat;
- b) Mudah dibersihkan dan bagian dalam dibuat licin, serta bentuknya dibuat halus;
- c) Mudah diangkat dan ditutup;
- d) Kedap air, terutama menampung sampah basah;
- e) Tahan terhadap benda tajam dan runcing;

Disamping itu sampah harus dikeluarkan dari tempat pengolahan makanan sekurang-kurangnya setiap hari. Segera setelah sampah dibuang, tempat sampah dan peralatan lain yang kontak dengan sampah harus dibersihkan.

9) Pembuangan air limbah

Harus ada sistem pembuangan limbah yang memenuhi syarat kesehatan. Bila tersedia saluran pembuangan air limbah di kota, maka sistem drainase dapat disambungkan dengan alur pembuangan tersebut harus ditangani sedemikian rupa sehingga air limbah segera terbawa keluar gedung dan mengurangi kontak air limbah dengan lingkungan di luar sistem saluran.

10) Perlindungan dari serangga dan tikus

Serangga dan tikus sangat suka bersarang ataupun berkembang biak pada tempat pengolahan makanan. Oleh karena itu, pengendaliannya harus secara rutin karena binatang tersebut bisa sebagai pembawa penyakit dan sekaligus menimbulkan kerugian ekonomi. Kebiasaan hidup serangga dan tikus, mereka dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Mereka dapat memindahkan kuman secara mekanis baik langsung ke dalam makanan/bahan makanan atau langsung mengkontaminasi peralatan pengolahan makanan dan secara biologis dengan menjadi vektor beberapa penyakit tertentu.

2.2.4 Prinsip Keempat: Penyimpanan Makanan Jadi

Menyimpanan makanan dan minuman yang sudah masak di tempat-tempat yang tidak terjangkau tikus, serangga, dan binatang pengganggu lainnya. Adapun karakteristik dari pada pertumbuhan bakteri pada makanan masak yang harus dipantau dan dijaga adalah kadar air makanan, jenis makanan, suhu makanan. Prinsip penyimpanan makanan terutama bertujuan untuk:

- a. Mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri.
- b. Mengawetkan makanan dan mengurangi pembusukan.
- c. Mencegah timbulnya sarang hama.

(Depkes RI, 2004)

2.2.5 Prinsip Kelima: Pengangkutan Makanan

Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan di dalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Pencemaran pada makanan masak lebih tinggi risikonya daripada pencemaran pada bahan makanan. Oleh karena itu, titik berat pengendalian yang perlu diperhatikan adalah pada makanan masak. Dalam proses pengangkutan makanan banyak pihak yang terkait mulai dari persiapan, pewadahan, orang, suhu, dan kendaraan pengangkutan itu sendiri (Depkes RI, 2004).

Makanan yang berasal dari tempat pengolahan memerlukan pengangkutan untuk disimpan, kemungkinan pengotoran makanan terjadi sepanjang pengangkutan, bila cara pengangkutan kurang tepat dan alat angkutnya kurang baik dari segi kualitasnya baik/buruknya pengangkutan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- a. Tempat/alat pengangkut;
- b. Tenaga pengangkut;
- c. Teknik pengangkutan.

(Depkes RI, 2004).

Sedangkan untuk syarat-syarat pengangkutan makanan memenuhi aturan sanitasi, antara lain:

- a. Alat/tempat pengangkutan harus bersih;
- b. Cara pengangkutan makanan harus benar dan tidak terjadi kontaminasi selama pengangkutan;
- c. Pengangkutan makanan yang melewati daerah kotor harus dihindari;
- d. Cara pengangkutan harus dilakukan dengan mengambil jalan singkat.

(Depkes RI, 2004).

2.2.6 Prinsip Keenam: Penyajian Makanan

Makanan yang disajikan pada tempat yang bersih, peralatan yang digunakan bersih, sirkulasi udara dapat berlangsung, penyaji berpakaian bersih dan rapi menggunakan tutup kepala dan celemek. Tidak boleh terjadi kontak langsung dengan makanan yang disajikan. Penyajian makanan yang menarik akan memberikan nilai tambah dalam menarik pelanggan. Teknis penyajian makanan untuk konsumen memiliki berbagai cara asalkan memperhatikan kaidah sanitasi yang baik. Penggunaan pembungkus seperti plastik, kertas, atau boks plastik harus dalam keadaan bersih dan tidak berasal dari bahan-bahan yang menimbulkan racun (Kusmayadi, 2008).

2.3 Higiene Perorangan (*Personal Hygiene*)

Personal hygiene (higiene perorangan) berasal dari bahasa Yunani yaitu *personal* yang artinya perorangan dan *hygiene* berarti sehat. Kebersihan perorangan adalah cara perawatan diri manusia untuk memelihara kesehatan mereka. Kebersihan perorangan sangat penting untuk diperhatikan. Pemeliharaan kebersihan perorangan diperlukan untuk kenyamanan individu, keamanan, dan kesehatan (Potter, 2005).

Personal hygiene adalah cermin kebersihan dari setiap individu, yang mengarah kepada kebiasaan-kebiasaan dan kebersihan pribadi.

Untuk menjaga *personal hygiene* dalam kehidupan sehari-hari harus selalu berusaha mencegah datangnya penyakit yang dapat mengganggu kesehatan (Depkes RI, 2006).

Higiene perorangan disebut juga kebersihan diri, kesehatan perorangan, atau *personal hygiene*. Higiene merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan atau memperbaiki kesehatan. Sehingga higiene perorangan merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan perorangan pada penjamah makanan (Purnawijayanti, 2001).

Higiene merupakan suatu pencegahan penyakit yang menitik beratkan pada usaha kesehatan perorangan atau manusia beserta lingkungan tempat orang itu berada. Higiene perorangan (*personal hygiene*), meliputi (Widyati, 2002):

a. Kebersihan tangan dan jari

Tangan merupakan salah satu anggota tubuh yang vital untuk mengerjakan sesuatu dalam penyelenggaraan makanan. Dan melalui tangan pula makanan banyak terkontaminasi. Oleh karena itu, kebersihan tangan perlu mendapatkan prioritas tinggi. Dianjurkan agar setiap kali keluar dari kamar mandi atau kamar kecil sebaiknya tangan dibersihkan dengan menggunakan sabun dan air mengalir, lalu dikeringkan dengan serbet kertas (tisu) untuk tangan atau dengan menggunakan alat mesin pengering tangan (*hand dryer*). Ada wastafel yang didekatnya juga disediakan tempat sampah yang telah diberi kantong sampah untuk pembuangan tisu atau kotoran lainnya.

Karyawan yang menyelenggarakan makanan secara langsung tidak diperbolehkan menggunakan cincin, baik yang bermata maupun tidak, juga jam tangan karena bakteri-bakteri dapat tertinggal di cincin yang tidak mungkin dapat dibersihkan pada saat bekerja.

Kuku harus dipotong pendek karena sumber kotoran/penyakit, serta tidak perlu menggunakan pewarna kuku yang kemungkinan besar akan mengelupas dan jatuh ke dalam makanan.

Pada saat mencicipi makanan yang telah matang harus menggunakan alat misalnya sendok. Dan pada saat proses penyajian ataupun pengemasan juga harus menggunakan alat seperti sendok, penjepit, dan garpu. Sedangkan bila situasi tidak memungkinkan menggunakan alat tersebut, dianjurkan menggunakan sarung tangan dari plastik transparan yang tipis dan sekali pakai.

b. Kebersihan rambut

Pencucian rambut dilaksanakan secara teratur karena rambut yang kotor akan menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala yang dapat mendorong karyawan untuk menggaruknya dan dapat mengakibatkan kotoran-kotoran dari kepala jatuh berterbangan ke dalam makanan serta kuku menjadi kotor. Pada saat bekerja para karyawan diharuskan menggunakan penutup kepala (*hair cap*).

c. Kebersihan hidung

Karyawan pada saat bekerja dianjurkan untuk tidak mengorek hidung karena pada hidung manusia terdapat banyak sekali bakteri. Dalam keadaan terpaksa, penggunaan sapu tangan atau tisu yang langsung dapat dibuang. Selain itu tangan harus dicuci. Apabila bersin, hidung harus ditutup dengan sapu tangan sambil wajah dipalingkan dari arah makanan yang sedang dipersiapkan, untuk menghindari bakteri-bakteri yang berasal dari hidung.

d. Kebersihan mulut dan gigi

Dalam rongga mulut terdapat banyak sekali bakteri terutama pada gigi yang berlubang. Apabila ada makanan yang terselip di antara gigi, jangan sekali-kali membersihkan dengan tangan secara langsung, tetapi menggunakan tusuk gigi. Membersihkan gigi juga jangan pada saat sedang menyiapkan

makanan. Periksalah gigi secara teratur ke poliklinik gigi. Sedangkan pada saat batuk mulut harus ditutup dengan tisu dan wajah dialihkan dari arah makanan.

e. Kebersihan telinga

Lubang telinga sebaiknya dibersihkan secara teratur karena kalau kotor akan membuat telinga menjadi kotor dan gatal serta mendorong seseorang memasukkan jari-jari tangannya ke lubang telinga.

f. Kebersihan pakaian

Pakaian yang digunakan di dapur harus pakaian khusus. Seragam karyawan ini harus ganti setiap hari karena pakaian yang kotor merupakan tempat bersarangnya bakteri. Pakaian karyawan di dapur selayaknya dipilih model yang dapat melindungi tubuh pada waktu memasak, mudah dicuci, berwarna terang/putih, terbuat dari bahan yang kuat, dapat menyerap keringat, tidak panas, dan ukurannya tidak begitu ketat sehingga tidak mengganggu pada waktu bekerja.

Dalam higiene perorangan, ada hal-hal yang dapat diperhatikan pada saat bekerja, antara lain (Hardinsyah, 2001):

a. Sarung tangan dan pencucian tangan

Sarung tangan plastik, sekali pakai biasanya berguna untuk menangani makanan masak atau makanan yang tidak dipanaskan lebih lanjut. Sarung tangan ini hanya dipakai untuk tujuan tertentu dan dibuang bila sudah kotor, berlubang atau robek. Pencucian tangan berfungsi sebagai terjadinya kombinasi aktivitas emulsifikasi dari sabun pada lemak, minyak, dan pelumas. Sehingga pencucian tangan dapat memberikan efek abrasif dari penggosokan dan air yang mengalir akan menghilangkan atau membawa mikroorganisme dari tangan.

b. Penggunaan antiseptik kulit

Efektivitas pencucian tangan dapat ditingkatkan dengan penerapan penggunaan antiseptik yang tepat selama atau setelah pencucian, atau dengan menggunakan krim yang mengandung antiseptik. Walaupun, penghilangan semua mikroorganisme dari tangan tidak mungkin dilakukan.

c. Penutup kepala

Menyisir dan penyikatan rambut mungkin akan memindahkan mikroorganisme lebih banyak pada makanan daripada rambut yang jatuh ke dalam makanan. Akan tetapi, adanya rambut dalam makanan tidak disukai. Oleh karena itu, penggunaan tutup kepala dalam ruang pengolahan makanan lebih berdasarkan pertimbangan estetik daripada keamanan pangan. Tutup kepala harus dikenakan sebelum bekerja dan tidak diatur di dalam daerah pengolahan makanan.

d. Penutup muka

Penutup muka dapat efektif dalam menahan kontaminasi yang berasal dari udara. Akan tetapi, penutup muka ini tidak praktis digunakan dalam kebanyakan pengolahan makanan dan pekerjaan pelayanan. Penutup muka ini tidak nyaman dipakai, terutama dalam lingkungan uap panas. Penanganan makanan setelah menyentuh penutup muka dapat mengkontaminasi makanan lebih besar daripada mikroorganisme yang jatuh dari hidung dan mulut. Perpindahan melalui udara biasanya kurang penting peranannya dalam mengkontaminasi makanan.

e. Pakaian dan perhiasan

Pakaian yang digunakan pekerja sebaiknya terbuat dari bahan yang bersifat menyerap keringat. Penggantian dan pencucian pakaian secara periodik akan mengurangi risiko kontaminasi. Pakaian yang berwarna cerah bermanfaat untuk mengidentifikasi pencemaran oleh residu makanan dan perlunya pakaian diganti.

Perhiasan seperti cincin dan jam tangan harus dilepaskan sebelum memasuki daerah pengolahan. Karena dengan penggunaan cincin pada proses pengolahan akan berpotensi tertinggalnya bahan makanan pada cincin, sedangkan untuk penggunaan jam untuk mengurangi risiko jam rusak akibat terkena uap panas pada saat proses pengolahan makanan.

f. Makan, merokok, dan mengunyah

Makan, merokok, dan mengunyah pada saat penanganan makanan secara estetik tidak diterima dan memberi peluang perpindahan organisme dengan tangan dari bibir dan mulut pada makanan. Mengunyah tembakau dan merokok mendorong keluarnya ludah yang dapat mengkontaminasi makanan.

2.4 Uji Kontaminasi

Sanitasi dalam pengolahan pangan juga ditentukan oleh tingkat kebersihan dan kesehatan pekerja yang melakukan pengolahan. Karena dari tangan, kuku, kulit, rambut, saluran pernafasan, maupun pakaian yang kotor dan tidak terawat dapat menyebabkan kontaminasi pada bahan pangan yang diolah.

Mikroorganisme yang sering terdapat pada kulit adalah bakteri pembentuk spora dan *Stapylococeu ssp.* sedangkan pada rambut sering terdapat kapang. Suatu penelitian menunjukkan bahwa 43% - 97% pegawai yang bekerja pada berbagai industri pengolahan pangan merupakan pembawa *Stapylococeus sp.*, *Coliform sp.*, dan *Enterococcus sp.* pada tangannya (Rachmawan, 2001).

Tangan pekerja merupakan bagian tubuh yang paling sering kontak dengan bahan pangan selama pengolahan. Perilaku yang kurang baik dari seorang pekerja, misalnya tidak mencuci tangan sebelum bekerja, mengorek kuping, tidak mencuci rambut, memegang hidung yang sedang flu, bersin, mengeluarkan dahak selama bekerja, dan toilet yang kurang bersih. Hal-hal tersebut sangat potensial memindahkan mikroorganisme patogen yang ada pada tubuhnya ke dalam makanan yang sedang diolah. Sangat dianjurkan agar pekerja selalu membersihkan tangannya sebelum bekerja, mencuci dengan air bersih dan sabun serta disediakan lap tangan atau tisu (Rachmawan, 2001).

Macam-macam uji kontaminasi yang dilakukan dalam proses produksi pangan untuk mengetahui ada tidaknya kontaminasi, antara lain:

a. Uji kontaminasi pekerja (*personal*)

Uji kontaminasi pekerja adalah suatu uji untuk mengetahui kondisi sanitasi dan higiene karyawan yang menagani produk. Parameter yang di uji yaitu uji TPC (*Total Plate Coliform*), *Coliform*, *E. coli*, dan *Staphylococcus*

aureus untuk tangan, mulut, hidung, rambut, dan atribut kerja seperti baju proses, apron, sarung tangan, topi, dan sepatu proses. Tujuan dari dilakukannya pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat kebersihan dari pekerja, sehingga dapat dicari alternatif pencegahan kontaminasi pekerja dari tangan maupun anggota badan lainnya (Hardinsyah, 2001).

b. Uji kontaminasi peralatan kerja

Uji kontaminasi peralatan kerja adalah suatu uji untuk mengetahui kondisi sanitasi dan higiene peralatan yang digunakan untuk proses produksi. Salah satu sumber kontaminan utama dalam pengolahan pangan berasal dari penggunaan wadah dan alat pengolahan yang kotor dan mengandung mikroba dalam jumlah cukup tinggi. Pencucian alat pengolahan dengan menggunakan air yang kotor, dapat menyebabkan mikroba yang berasal dari air pencuci dapat menempel pada wadah/ alat tersebut. Demikian juga sisa-sisa makanan yang masih menempel pada alat/ wadah dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang cukup tinggi. Mikroba yang mungkin tumbuh bisa kapang, khamir atau bakteri. Mutu makanan yang baik akan menurun nilainya apabila ditempatkan pada wadah yang kurang bersih (Rachmawan, 2001). Pengujian kontaminasi pada peralatan pengolahan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu:

- 1) Metode *rodac*: dilakukan terhadap alat-alat pengolahan yang mempunyai permukaan datar, seperti piring, talenan, loyang, panci, wajan dll; yaitu dengan cara mengadakan kontak langsung pada agar cawan.
- 2) Metode bilas: dilakukan dengan cara membilas peralatan atau wadah yang digunakan untuk mengolah atau mengepak makanan. Misalnya gelas, botol kecap, botol selai (botol jam) dan alat gelas lainnya.

c. Uji kontaminasi udara ruang pengolahan

Uji kontaminasi udara adalah suatu uji untuk mengetahui kondisi sanitasi dan higiene lingkungan proses produksi. Mikroorganisme udara di dalam ruang pengolahan, dapat diuji secara kuantitatif menggunakan agar cawan yang dibiarkan terbuka selama beberapa waktu tertentu di dalam ruangan tersebut atau dikenal dengan Metoda Cawan Terbuka. Jenis mikroorganisme yang

sering terdapat di udara pada umumnya bakteri batang pembentuk spora baik yang bersifat aerobik maupun anaerobik, bakteri koki, bakteri gram negatif, kapang, dan khamir (Rachmawan, 2001).

d. Uji kontaminasi bahan pangan

Mutu bahan dasar yang digunakan dalam pengolahan pangan sangat menentukan mutu produk akhirnya (produk olahan). Penggunaan bahan baku yang terkontaminasi oleh mikroorganisme dalam jumlah yang banyak akan menghasilkan produk dengan mutu rendah dan kemungkinan menyebabkan produk lebih mudah busuk selama penyimpanan. Bahan pangan seperti daging, ikan, susu, telur, sayuran daun, buah-buahan sangat mudah terkontaminasi oleh berbagai mikroorganisme penyebab penyakit dan bakteri pembusuk antara lain: *Salmonella*, *Clostridium*, *Vibro*, *Bacillus* dan lain-lain. Metode yang digunakan untuk mengetahui adanya kontaminasi pada permukaan bahan pangan yaitu dengan metode oles (Rachmawan, 2001)..

2.5 Rujak Cingur

2.5.1 Pengertian Rujak Cingur

Rujak cingur adalah salah satu makanan tradisional yang mudah ditemukan di daerah Jawa Timur. Dalam bahasa Jawa kata “cingur” berarti “mulut”, hal ini merujuk pada bahan irisan mulut atau moncong sapi yang direbus dan dicampurkan ke dalam hidangan. Rujak cingur biasanya terdiri dari irisan beberapa jenis buah-buahan seperti ketimun, krai (sejenis ketimun khas Jawa Timur), bengkoang, mangga muda, nanas, kedondong dan ditambah lontong, tahu, tempe, bendoyo, dan cingur serta sayuran-sayuran seperti kecambah/tauge, kangkung, dan kacang panjang.

Semua bahan tersebut dicampur dengan bumbu yang terbuat dari olahan petis udang, air matang untuk sedikit mengencerkan, gula/gula merah, cabai, kacang tanah yang digoreng, bawang goreng, garam, dan irisan tipis-tipis pisang biji hijau yang masih muda (pisang klutuk). Semua bumbu dicampur dengan cara diuleg, itu sebabnya rujak cingur juga sering disebut rujak uleg (Nurfansyah, 2012).

2.5.2 Cara Pembuatan Rujak Cingur

Pembuatan rujak cingur terdiri dari bahan-bahan utama dan bahan tambahan (bumbu kacang). Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan rujak cingur, antara lain (Nurfansyah, 2012):

a. Bahan isian

- 1) Cingur sapi rebus
- 2) Tauge
- 3) Kangkung atau bayam
- 4) Kacang panjang
- 5) Tahu dan tempe
- 6) Lontong

b. Bahan bumbu kacang

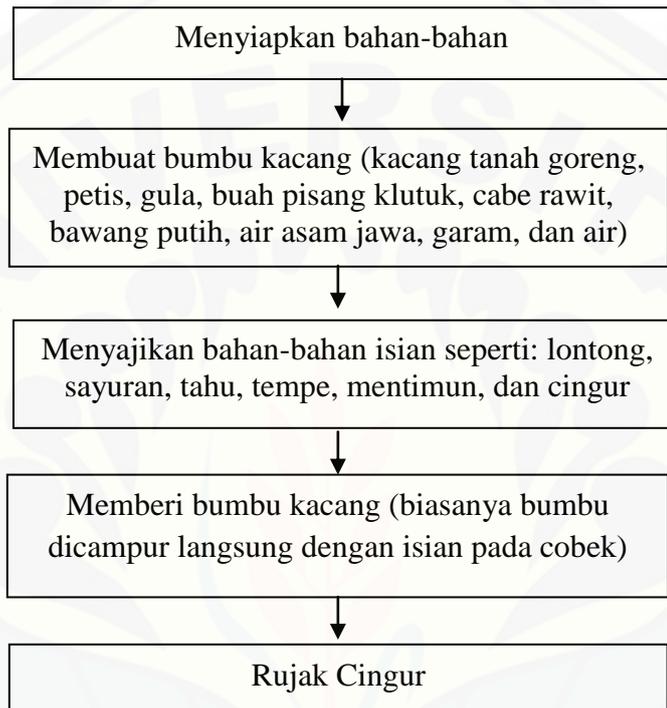
- 1) Kacang tanah goreng
- 2) Petis udang
- 3) Gula merah atau gula pasir
- 4) Buah pisang klutuk
- 5) Cabe rawit
- 6) Bawang putih
- 7) Air asam jawa
- 8) Garam
- 9) Air matang

Bahan-bahan di atas yang di olah sebelumnya baik dengan cara direbus, digoreng, ataupun memang sudah dalam bentuk olahan yang siap digunakan dalam proses pembuatan rujak cingur. Adapun cara membuat rujak cingur, sebagai berikut :

- a. Menyiapkan bahan-bahan.
- b. Membuat bumbu kacang dengan cara memasukkan semua bahan bumbu kacang (kacang tanah goreng, petis, gula, buah pisang klutuk, cabe rawit, bawang putih, air asam jawa, garam, dan air) ke dalam cobek untuk diuleg.
- c. Menyajikan bahan isian (lontong, sayuran, tahu, tempe, dan cingur).

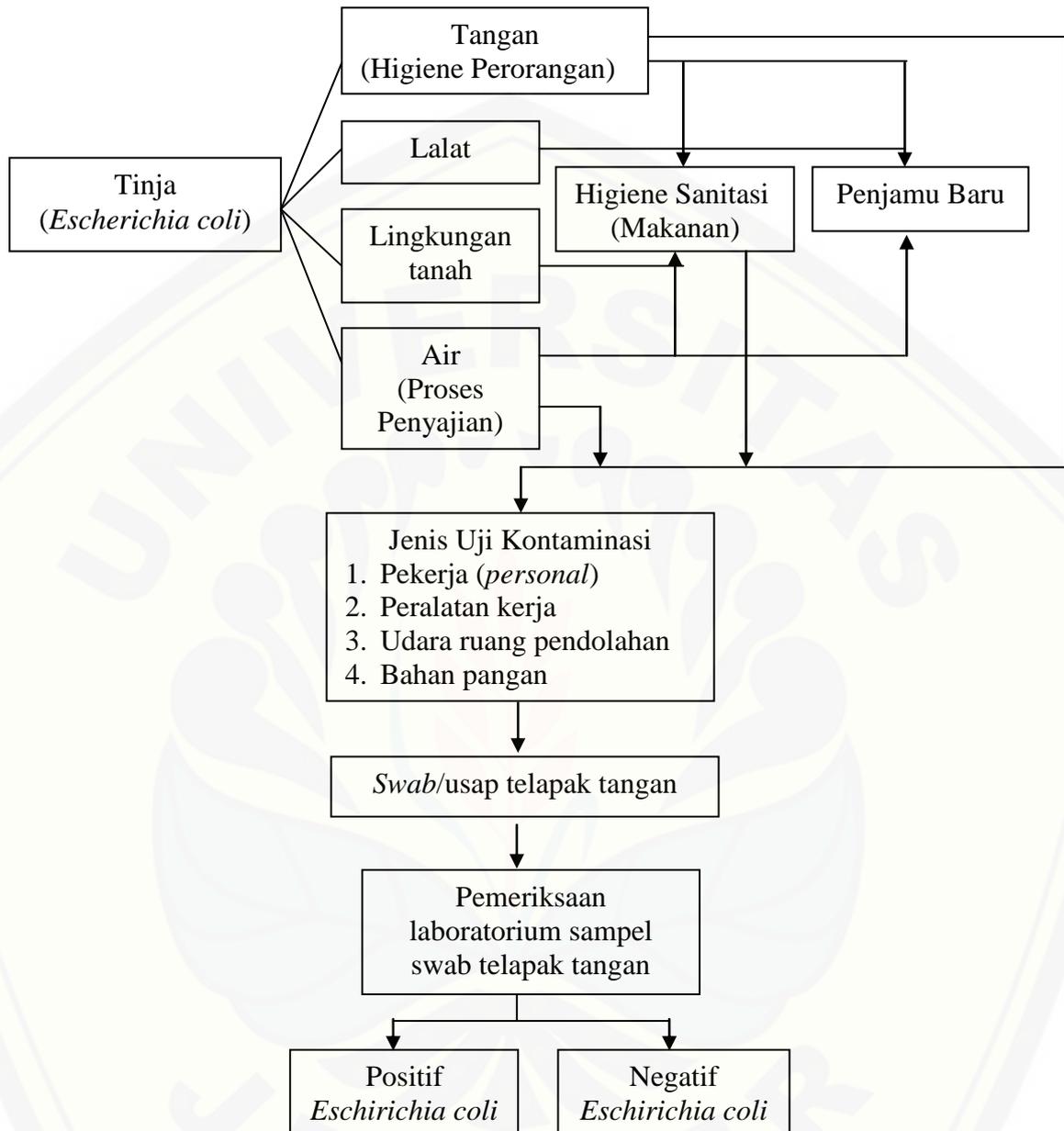
- d. Memberi bumbu pada bahan utama. Pencampuran bahan isian juga dapat langsung dilakukan pada cobek yang digunakan untuk membuat bumbu kacang.

2.5.3 Bagan Alir Proses Penyajian Rujak Cingur



Gambar 2.2 Bagan Alir Proses Penyajian Rujak Cingur (Sumber: Nurfansyah, 2012)

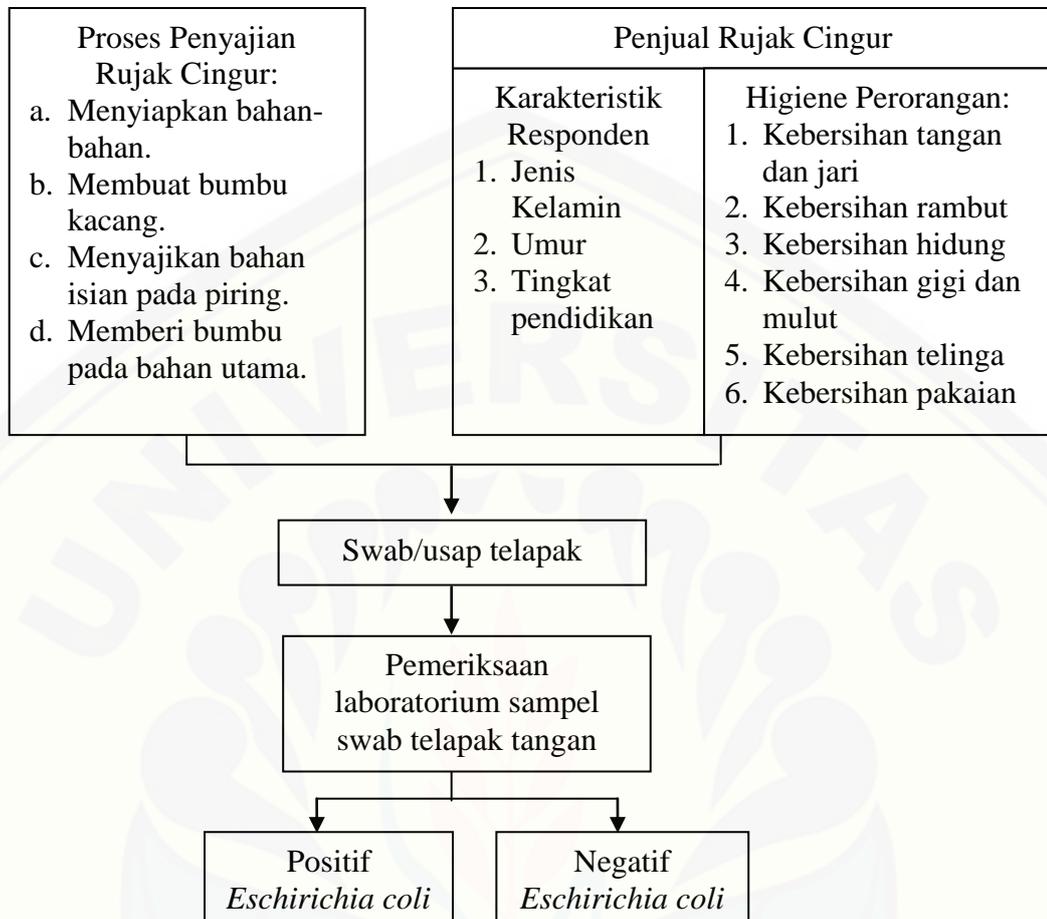
2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Kerangka teori di atas adalah berdasarkan mekanisme perpindahan *Escherichia coli* pada makanan menurut WHO (2005).

2.7 Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual penelitian di atas menunjukkan tahapan dalam proses penyajian rujak cingur dan kondisi penjual yang terdiri dari karakteristik responden (jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan) dan higiene perorangan. Menurut Widyati (2002) higiene merupakan suatu pencegahan penyakit yang menitik beratkan pada usaha kesehatan perorangan atau manusia beserta lingkungan tempat orang itu berada. Higiene perorangan (*personal hygiene*) terdiri dari kebersihan tangan dan jari, kebersihan rambut, kebersihan hidung, kebersihan gigi dan mulut, dan kebersihan telinga.

Higiene perorangan adalah cara perawatan diri manusia untuk memelihara kesehatan mereka. Kebersihan perorangan sangat penting untuk diperhatikan. Pemeliharaan kebersihan perorangan diperlukan untuk kenyamanan individu,

keamanan, dan kesehatan (Potter, 2005). Untuk menjaga higiene perorangan dalam kehidupan sehari-hari harus selalu berusaha mencegah datangnya penyakit yang dapat mengganggu kesehatan (Depkes RI, 2006).

Berdasarkan ketentuan higiene perorangan di atas, penulis memfokuskan permasalahan pada kebersihan tangan dan jari. Karena tangan merupakan anggota badan yang kontak langsung dengan bahan makanan maupun makanan matang dalam sebuah proses penyajian rujak cingur. Sehingga memungkinkan tangan dapat memindahkan kontaminan (*E.coli*) pada makanan. Untuk membuktikan adanya bakteri *E.coli* pada telapak tangan, dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan metode swab/usap pada telapak tangan kanan dan kiri yang kemudian dilakukan uji laboratorium. Penelitian yang dilakukan berdasarkan kerangka konseptual di atas akan dilakukan pada 21 penjual rujak cingur, untuk menggambarkan higiene perorangan dan keberadaan *E.coli* pada telapak tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2005). Jenis penelitian ini merupakan suatu metode yang digunakan dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005). Penelitian dilakukan untuk mencari gambaran hygiene perorangan dan keberadaan *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada penjual rujak cingur yang berada di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. Kelurahan Summersari merupakan wilayah yang strategis untuk aktivitas berjualan pangan, karena banyaknya pendatang untuk berdomisili baik pelajar dari sekolah menengah ataupun mahasiswa dari perguruan tinggi. Sedangkan untuk uji kualitatif *E.coli* hasil swab tangan dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Juni 2014, yang diawali dengan studi pendahuluan dilapangan sampai dengan pengumpulan data primer melalui wawancara, observasi, dan uji laboratorium. Sedangkan untuk pengambilan sampel swab tangan diambil pada tanggal 18 – 20 Juni 2014 jam 10.00 – 14.00 WIB.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti yang menunjukkan pada kelompok subjek yang menjadi objek atau sasaran penelitian (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penjual rujak cingur yang berada di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Berdasarkan observasi yang dilakukan langsung di lapangan didapatkan populasi sebanyak 21 penjual rujak cingur, pemetaan tempat/lokasi penelitian dapat dilihat pada lampiran F.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil yaitu jumlah populasi kurang dari 30. Sampel dalam penelitian ini adalah sama dengan jumlah populasinya yaitu sebanyak 21 penjual rujak cingur.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel dan definisi operasional untuk penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran
1.	Karakteristik responden	Ciri-ciri utama yang dimiliki responden sebagai bagian identitasnya. Responden dalam penelitian ini adalah penjual rujak cingur.		
	a. Jenis kelamin	Pengelompokan responden berdasarkan ciri-ciri fisik, laki-laki atau perempuan.	Observasi	Kategori penilaian: 1. Laki-laki 2. Perempuan
	b. Umur	Lama waktu hidup responden yang dihitung sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir yang dihitung dalam satuan tahun.	Wawancara	Kategori penilaian: 1. Dewasa dini: 18 – <40 tahun. 2. Usia pertengahan: 40 - <60 tahun. 3. Usia lanjut: ≥60 tahun (Hurlock, 1993)
	c. Pendidikan terakhir	Jenjang pendidikan formal terakhir yang pernah ditempuh oleh responden	Wawancara	Kategori penilaian: 1. Pendidikan dasar, yaitu responden yang tamat SD/MI/ SMP/MTs 2. Pendidikan menengah, yaitu responden dengan pendidikan terakhir SMA/MA/ SMK/MAK 3. Pendidikan tinggi, yaitu responden dengan pendidikan terakhir tamat perguruan tinggi (D1, D2, D3, D4, S1, S2, S3)/magister/ spesialis, doktor. (UU RI No. 20 Tahun 2003)

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran
2.	Higiene perorangan	Upaya yang dilakukan penjamah makanan (penjual rujak) dalam menjaga kebersihan badan, untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada pangan yang diolah.	Observasi	Diukur dengan menggunakan 19 indikator dari lembar observasi.
	a. Kebersihan tangan dan jari	Gambaran mengenai kebersihan tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak). Penilaian meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak) terlihat bersih 2) Kuku tangan dalam keadaan pendek dan bersih 3) Tidak menggunakan cat kuku dan tidak ada perhiasan (cincin, gelang, dan arloji) 4) Menutup luka di tangan (pada luka terbuka/bisul) 5) Tidak menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut, dan bagian lainnya) 6) Menggunakan sarung tangan plastik atau alat (sendok, garpu, penjepit) untuk menjamah makanan 7) Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan 	Observasi	Skor setiap item: <ol style="list-style-type: none"> a. Ya, jika memenuhi syarat item. b. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.
	b. Kebersihan rambut	Gambaran mengenai kondisi rambut penjamah makanan (penjual rujak). Penilaian meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Rambut terlihat bersih (tidak terdapat ketombe/kutu, dan tidak lepek) 2) Rambut dalam keadaan terikat rapi jika panjang/ menggunakan penutup kepala 	Observasi	Skor setiap item: <ol style="list-style-type: none"> a. Ya, jika memenuhi syarat item. b. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran
c.	Kebersihan hidung	Gambaran mengenai kondisi hidung penjamah makanan (penjual rujak). 1) Hidung secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada lubang hidung) 2) Tidak sedang mengalami flu	Observasi	Skor setiap item: a. Ya, jika memenuhi syarat item. b. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.
d.	Kebersihan gigi dan mulut	Gambaran mengenai kondisi gigi dan mulut penjamah makanan (penjual rujak). 1) Gigi secara terlihat bersih (tidak terdapat sisa makan dan karang gigi)	Observasi	Skor setiap item: a. Ya, jika memenuhi syarat item. b. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.
e.	Kebersihan telinga	Gambaran mengenai kondisi telinga penjamah makanan (penjual rujak). 1) Telinga secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada lubang telinga)	Observasi	Skor setiap item: a. Ya, jika memenuhi syarat item. b. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.
f.	Kebersihan pakaian	Gambaran mengenai kondisi pakaian penjamah makanan (penjual rujak). 1) Celemek yang digunakan dalam keadaan bersih 2) Memakai pakaian yang berwarna terang 3) Memakai pakaian yang tidak bermotif 4) Memakai pakaian yang bebas dari noda (bersih)	Observasi	Skor setiap item: c. Ya, jika memenuhi syarat item. d. Tidak, jika tidak memenuhi syarat item.
3.	Keberadaan <i>Echerischia coli</i>	Suatu kegiatan pemeriksaan sampel dari pengambilan swab tangan, untuk dilakukan uji laboratorium. Tujuan dilakukan uji yaitu mengetahui positif atau negatifnya bakteri <i>E. coli</i> pada hasil swab tangan penjual rujak cingur.	Uji laboratorium	Dinyatakan dalam bentuk data kualitatif yaitu: a. Positif b. Negatif

3.5 Teknik Pengujian

3.5.1 Pengambilan Sampel Usap (*swab*) Tangan

a. Alat dan bahan

- 1) Alat
 - a) Tabung reaksi
 - b) Rak tabung reaksi
 - c) Bunsen
 - d) Korek api
 - e) Lidi kapas/*swab* steril
 - f) Sarung tangan steril
 - g) Kapas steril
 - h) *Aluminiumfoil*
 - i) *Sterofom* tempat sampel
 - j) Label
 - k) Alat tulis
- 2) Bahan
 - a) Larutan NaCl 0.85% steril
 - b) Alkohol 70%
 - c) Es batu

b. Cara kerja pengambilan sampel

- 1) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 2) Menggunakan sarung tangan steril atau menggunakan alkohol 70% untuk mensterilkan tangan pengambil sampel sebelum melakukan *swab* tangan.
- 3) Mengambil lidi kapas, dengan cara buka ujung pembungkus lidi yang terdapat kapas.
- 4) Membuka penutup tabung reaksi yang berisi larutan NaCl 0.85% (lakukan di dekat api bunsen).
- 5) Memasukkan lidi kapas ke dalam tabung reaksi sampai kapas basah oleh larutan NaCl 0.85%.
- 6) Menutup kembali tabung reaksi, dan letakkan pada rak tabung.

- 7) Menyeka permukaan tangan (kanan atau kiri) dan bagian ujung jari (di bawah kuku) menggunakan lidi swab.
 - 8) Memasukkan lidi swab ke dalam tabung.
 - 9) Mensterilkan mulut tabung menggunakan api bunsen.
 - 10) Menutup kembali tabung menggunakan kapas steril, lapisi bagian luar kapas dengan *Aluminiumfoil* (untuk mencegah kapas terlepas ataupun terkena cairan lain dari luar tabung).
 - 11) Mengambil lidi swab yang dicelupkan, dan tekan-tekan kembali ujung lidi pada dinding tabung, kemudian dikeluarkan lidi dari tabung.
 - 12) Menempelkan kertas label pada tabung, dengan keterangan: nama responden, waktu pengambilan, dan pengambil swab tangan (kanan atau kiri).
 - 13) Mengulangi kembali tahapan 3-12 untuk tangan kiri.
 - 14) Menyimpan sampel dalam kotak tempat sampel.
 - 15) Mengirim sampel segera ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.
- (Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember, 2006)

3.5.2 Cara Kerja Pemeriksaan Bakteri *Eschericia coli*

a. Alat dan bahan

- 1) Alat
 - a) Tabung reaksi
 - b) *Magnetir ster*
 - c) *Autoclave*
 - d) *Hotplate Stirrer*
 - e) Cawan petri
 - f) Bunsen
 - g) Jarum ose
 - h) *Vortex mixer*
 - i) Korek api
 - j) Alkohol
 - k) Botol sampel

- l) Rak tabung reaksi
 - m) *Laminer Air Flow*
 - n) Kertas
 - o) Inkubator
- 2) Bahan
- a) EMB (*Eosin Methylene Blue*)
 - b) Aquades
 - c) Sampel
 - d) Alkohol 70%
- b. Uji menggunakan media selektif
- 1) Pembuatan media EMB
 - a) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan media EMB.
 - b) Menimbang media EMB dan agar sesuai dengan kebutuhan (takaran yang digunakan adalah 36 gram EMB dilarutkan dengan 1 liter aquades).
 - c) Melarutkan campuran EMB dengan aquades, panaskan dengan *Hotplate* dan masukkan *magnetir ster* untuk mengaduk agar larutan homogen.
 - d) Menuangkan larutan yang sudah homogen ke dalam tabung reaksi sebanyak 15 ml, dan bekukan.
 - e) Mensterilkan media EMB menggunakan *autoclave* (suhu 121°C dan tekanan 1,1 Bar) selama 20 menit.
 - 2) Persiapan penanaman bakteri pada media EMB
 - a) Melakukan tahapan penanaman pada media EMB dilakukan di *Laminer Air Flow* untuk mencegah terjadinya kontaminasi dari lingkungan. *Laminer Air Flow* sebelum digunakan untuk proses penanaman, disterilkan terlebih dahulu dengan cara menyalakan lampu UV selama 30 menit.
 - b) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menanam bakteri pada media EMB.

- c) Mensterilkan tangan menggunakan alkohol.
 - d) Menyalakan bunsen, menuangkan larutan EMB ke dalam cawan petri yang telah disterilkan, pada saat menuang penutup cawan dibuka sebagian. Kemudian ditutup kembali dan diamkan hingga membeku.
- 3) Penanaman bakteri pada media EMB
- a) Melakukan penanaman bakteri pada media EMB yang sudah membeku.
 - b) Menghomogenkan hasil swab tangan dengan cara menggunakan *Vortex Mixer*.
 - c) Mencilupkan jarum ose ke dalam alkohol, kemudian memanaskan ujung jarum ose dengan api bunsen sampai berpijar.
 - d) Mengambil cairan sampel yang sudah dihomogenkan sebanyak 1 ose, dengan cara membuka sedikit penutup tabung reaksi dan memasukkan jarum ose sampai ada cairan yang terbawa pada ujung jarum ose (lapisan kaca). Menutup kembali tabung dan letakkan kembali pada rak tabung.
 - e) Mengambil media EMB, buka sedikit bagian penutup cawan petri. Menggoreskan jarum ose yang sudah ada cairan sampel pada permukaan agar dan jangan sampai melukai media agarnya. Tutup kembali cawan petri dan latekkan.
 - f) Membungkus cawan petri (agar tutup tidak terlepas) sebelum dilakukan inkubasi.
 - g) Memasukkan cawan petri yang sudah terbungkus ke dalam inkubator dengan suhu 36°C - 37°C selama 24 – 48 jam.
 - h) Melakukan pengamatan setelah 48 jam yaitu dengan cara melihat warna yang ditimbulkan pada media EMB tersebut. Jika terdapat warna hijau metalik berarti bakteri tersebut merupakan bakteri *Eschericia coli*.

(Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember, 2006)

3.6 Data dan Sumber Data

3.6.1 Data Primer

Data primer didapatkan melalui hasil pengamatan (observasi) yang dilengkapi dengan wawancara, serta uji laboratorium untuk mengetahui keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada hasil swab tangan penjual rujak cingur.

3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan penulis diperoleh dari beberapa telaah kepustakaan sebagai penunjang penelitian ini. Sedangkan data dari instansi terkait masih kurang, karena masih tidak adanya data terkait penjual makanan dan minuman utamanya penjual rujak cingur di Kabupaten Jember baik tentang jumlah, lokasi, dan jenis makanan yang dijual.

3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Metode pengumpulan data merupakan bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian (Bungin, 2010). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

a. Wawancara terpimpin (*structured interview*)

Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari seorang sasaran penelitian (responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*). Wawancara terpimpin dilakukan berdasarkan pedoman-pedoman berupa kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya. Dengan demikian *interviewer* tinggal membacakan pertanyaan-pertanyaan kepada responden (Notoatmodjo, 2010).

b. Observasi (pengamatan)

Observasi biasa juga disebut pengamatan, yang meliputi kegiatan pemantauan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Jadi observasi adalah pengamatan langsung yang berhubungan dengan masalah yang diteliti (Arikunto, 2010).

c. Dokumentasi

Ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, file dokumenter, data yang relevan penelitian (Riduwan, 2002). Dokumentasi dalam penelitian ini diperoleh dengan cara mengambil gambar saat dilakukan observasi.

d. Uji laboratorium

Uji laboratorium yang dilakukan merupakan uji kualitatif untuk mengetahui keberadaan (positif atau negatif) *Escherichia coli* pada sampel swab tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan peneliti, untuk membantu peneliti memperoleh data yang dibutuhkan (Arikunto, 2010). Instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara dan lembar observasi, uji laboratorium untuk mengetahui keberadaan *Escherichia coli* pada hasil swab tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah kegiatan lanjutan setelah pengumpulan data dilaksanakan. Proses pengolahan data meliputi (Bungin, 2010):

a. *Editing*

Editing adalah kegiatan yang dilakukan setelah peneliti selesai menghimpun data di lapangan. Kegiatan ini menjadi penting karena kenyataannya bahwa data yang terhimpun kadang kala belum memenuhi harapan peneliti, ada di antaranya kurang atau terlewatkan, tumpang tindih, berlebihan bahkan terlupakan. Oleh karena itu, keadaan tersebut harus diperbaiki melalui *editing* ini (Bungin, 2010).

b. *Coding*

Kegiatan ini merupakan tahapan berikutnya setelah *editing* yaitu mengklasifikasikan data-data. Maksudnya adalah data yang telah diedit tersebut diberi identitas sehingga memiliki arti tertentu pada saat dianalisis (Bungin, 2010).

c. *Tabulating*

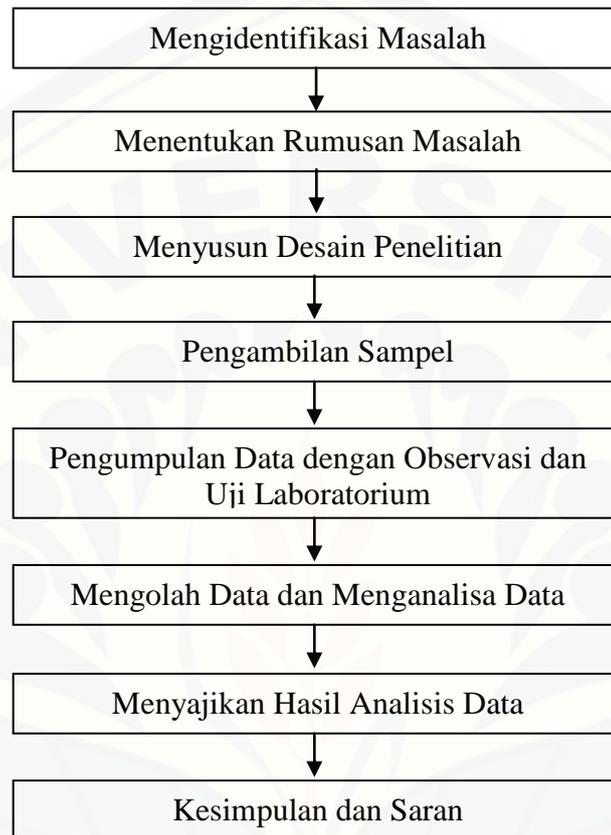
Tabulating (tabulasi) adalah bagian terakhir dari pengolahan data. Tabulasi adalah memasukkan data pada tabel-tabel tertentu dan mengatur angka-angka serta menghitungnya (Bungin, 2010).

3.8.2 Analisis Data

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan pengolahan data yaitu melakukan analisis data. Analisis data menggunakan analisis deskriptif yaitu menggambarkan hasil wawancara, observasi, dan uji laboratorium. Dalam penelitian ini, data disajikan dalam bentuk tabel dan teks atau narasi.

3.9 Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dari mengidentifikasi masalah sampai dilakukan pengumpulan data, pengolahan data, serta penyajian dan analisis data. Langkah-langkah dalam penelitian ini terperinci pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

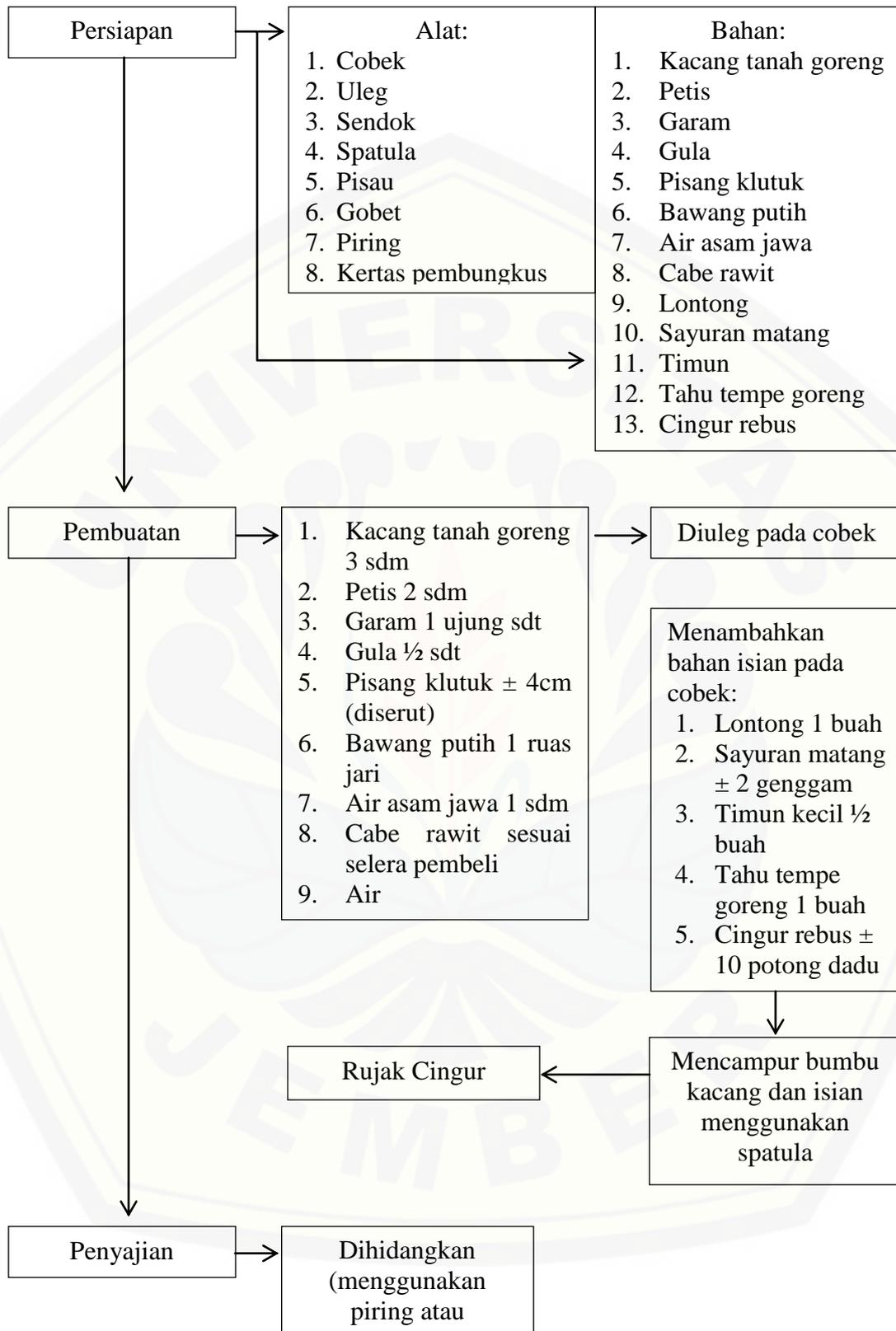
4.1.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Di wilayah kelurahan ini terdapat beberapa sekolah dan perguruan tinggi yang memungkinkan terdapat banyak penjual makanan di wilayah ini. Didapatkan 21 penjual rujak dari beberapa lokasi yaitu di Jalan Mastrip (2 orang), Perumahan Mastrip (1 orang), Jalan BTN Mastrip (1 orang), Jalan Kaliurang (2 orang), Jalan Riau (2 orang), Jalan Semeru (2 orang), Jalan S. Parman (1 orang), Jalan Kalimantan (5 orang), Jalan Brantas (1 orang), Jalan Sumatera (2 orang), Jalan Jawa (1 orang), Jalan Halmahera (1 orang).

Salah satu makanan yang harganya murah terjangkau dan mudah didapat yaitu rujak cingur. Penjual rujak cingur mudah ditemui di wilayah ini, meskipun jumlahnya tidak terlalu banyak seperti penjual lalapan, karena pengolahan rujak cingur lebih rumit dan tidak semua orang bisa mengolah rujak dengan rasa yang enak. Rujak cingur merupakan jenis makanan yang siap saji dengan beberapa campuran sayuran, tahu, tempe, cingur, lontong, dan bumbu kacang. Penjual makanan ini lebih banyak menggunakan tangan secara langsung dalam meracik atau menyajikan makanan ini. Hal ini menyebabkan sangat rentannya rujak cingur untuk terkontaminasi bakteri, baik yang berasal dari bahan sayuran yang digunakan, peralatan, air cucian, dan tangan penjamah ataupun anggota tubuh yang lainnya. Penelitian ini juga menggunakan hasil uji laboratorium, uji ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan bakteri *E.coli* pada telapak tangan penjual rujak cingur yang diambil dengan cara mengusap atau *swab* tangan penjual. Uji dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember.

Responden dalam penelitian ini adalah penjual rujak cingur sebanyak 21 orang yang berada di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Sampel penelitian yang digunakan untuk uji laboratorium merupakan hasil *swab/usap* kedua telapak tangan penjual rujak cingur. Jika berdasarkan jumlah responden yaitu 21 orang akan didapatkan sebanyak 42 sampel *swab/usap* tangan. Tetapi setelah dilakukan pengambilan data di lapangan, hanya ada 19 responden yang terdata. Jumlah tersebut berkurang dari jumlah responden awal, dikarenakan 1 responden tidak bersedia dan 1 responden lainnya sudah tidak berjualan. Jadi sampel *swab/usap* telapak tangan penjual rujak cingur yang diperoleh hanya sebanyak 38 sampel dari 19 responden. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan lembar *check list*, dengan observasi langsung untuk mengetahui tentang higiene penjamah makanan dan uji laboratorium identifikasi keberadaan *E.coli* pada hasil *swab/usap* telapak tangan penjual rujak cingur.

Berdasarkan hasil observasi pada penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari diperoleh tentang proses pembuatan atau penyajian rujak cingur yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu pertama mempersiapkan peralatan dan bahan-bahan, kedua proses pembuatan rujak yang dimulai dengan membuat bumbu kacang dan menambahkan isian, dan yang ketiga adalah penyajian rujak cingur. Secara lengkap proses pembuatan rujak cingur dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Bagan Alir Pembuatan Rujak Cingur
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

4.1.2 Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

Karakteristik responden merupakan ciri-ciri utama yang dimiliki responden sebagai bagian identitasnya. Responden dalam penelitian ini adalah penjual rujak cingur yang berada di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Adapun karakteristik responden terdiri dari jenis kelamin, umur, dan pendidikan terakhir.

a. Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah pengelompokan responden berdasarkan ciri-ciri fisik yaitu laki-laki atau perempuan. Dari data yang diperoleh di lapangan, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Laki-laki	1	5,26
2.	Perempuan	18	94,74
	Total	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar penjual rujak cingur atau responden berjenis kelamin perempuan (94,74%) yang berjualan di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

b. Umur

Umur adalah lama waktu hidup responden pada saat dilakukan penelitian yang dihitung sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir yang dihitung dalam satuan tahun. Karakteristik penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember berdasarkan umur dapat dilihat dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Umur

No.	Umur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Dewasa dini (18 - <40 tahun)	3	15,79
2.	Usia pertengahan (40 - <60 tahun)	13	68,42
3.	Usia lanjut (\geq 60 tahun)	3	15,79
Total		19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar umur responden adalah tergolong usia pertengahan (40 - <60 tahun) yaitu sebanyak 13 orang (68,42%), sedangkan untuk responden dengan kelompok umur dewasa dini dan usia lanjut jumlahnya sama yaitu sebanyak 3 orang (15,79%).

c. Pendidikan terakhir

Pendidikan terakhir adalah jenjang pendidikan formal terakhir yang pernah ditempuh oleh responden. Karakteristik penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No.	Pendidikan Terakhir	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Pendidikan dasar (tamat SD/MI/SMP/MTs)	13	68,42
2.	Pendidikan menengah (pendidikan terakhir SMA/MA/SMK/MAK)	6	15,79
Total		19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden (68,42%) memiliki golongan pendidikan terakhir yaitu pendidikan dasar (tamat SD/MI/SMP/MTs), sedangkan responden yang lain memiliki golongan pendidikan menengah (pendidikan terakhir SMA/MA/SMK/MAK) (15,79%) dan tidak ada responden dengan pendidikan tinggi.

4.1.3 Higiene Perorangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

Higiene perorangan disebut juga kebersihan diri, kesehatan perorangan, atau *personal hygiene*. Higiene merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan atau memperbaiki kesehatan. Sehingga higiene perorangan merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan perorangan pada penjamah makanan (Purnawijayanti, 2001). Hasil penelitian tentang higiene perorangan pada penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dapat dilihat rinciannya dalam tabel 4.4 sampai dengan 4.9.

a. Kebersihan tangan dan jari

Tangan merupakan salah satu anggota tubuh yang vital untuk mengerjakan sesuatu dalam penyelenggaraan makanan. Melalui tangan pula makanan banyak terkontaminasi. Oleh karena itu, kebersihan perlu mendapatkan prioritas tinggi. Berdasarkan pengambilan data dilapangan, diperoleh data tentang kebersihan tangan dan jari penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dengan beberapa item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Tangan dan Jari pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak) terlihat bersih	12	63,16	7	36,84	19	100
2.	Kuku tangan dalam keadaan pendek dan bersih	5	26,32	14	73,68	19	100
3.	Tidak menggunakan cat kuku dan tidak ada perhiasan (cincin, gelang, dan arloji)	15	78,95	4	21,05	19	100
4.	Menutup luka di tangan (pada luka terbuka/bisul)	18	94,74	1	5,26	19	100
5.	Tidak menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut, dan bagian lainnya)	16	84,21	3	15,79	19	100

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
6.	Menggunakan sarung tangan plastik atau alat (sendok, garpu, penjepit) untuk menjamah makanan	0	0	19	100	19	100
7.	Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan	0	0	19	100	19	100

Berdasarkan hasil obeservasi yang disajikan dalam tabel 4.4, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan kebersihan tangan dan jari terdiri dari tujuh item penilaian. Item pertama adalah tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak) terlihat bersih lebih dari setengah jumlah responden yang memenuhi syarat (63,16%), sebagian kecil responden memenuhi syarat kuku tangan dalam keadaan pendek dan bersih (26,32%), tidak menggunakan cat kuku dan tidak ada perhiasan (cincin, gelang, dan arloji) sebagian besar memenuhi syarat (78,95%), menutup luka di tangan (pada saat luka/bisul) sebagian besar memenuhi syarat (94,74%), tidak menggaruk anggota badan (telinga, hidung, dan bagian lainnya) dengan sebagian besar (84,21%). Sedangkan untuk dua item terakhir tidak ada responden yang memenuhi syarat (0%) yaitu syarat menggunakan sarung tangan plastik atau alat (sendok, garpu, penjepit) dan kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani.

b. Kebersihan rambut

Rambut merupakan bagian tubuh yang berpotensi mengkontaminasi makanan. Rambut yang kotor akan menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala yang dapat mendorong pedagang untuk menggaruknya dan dapat mengakibatkan kotoran/ ketombe atau rambut dapat jatuh ke dalam makanan. Berdasarkan pengambilan data dilapangan, diperoleh data tentang kebersihan rambut penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dengan dua item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Rambut pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumpersari Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Rambut terlihat bersih (tidak terdapat ketombe/kutu, dan tidak lepek)	17	89,47	2	10,53	19	100
2.	Rambut dalam keadaan terikat rapi jika panjang/ menggunakan penutup kepala	13	68,42	6	31,58	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden sudah memenuhi syarat dalam kebersihan rambut yang terdiri dari dua item penilaian yaitu rambut terlihat bersih (89,47%) dan rambut dalam keadaan terikat rapi jika panjang/ menggunakan penutup kepala (68,42%).

c. Kebersihan hidung

Kebersihan hidung harus diperhatikan, karena hidung memiliki potensi menularkan mikroorganisme. Berdasarkan pengambilan data dilapangan, diperoleh data tentang kebersihan hidung penjual rujak cingur di Kelurahan Sumpersari Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember dengan dua item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Hidung pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumpersari Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Hidung secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada hidung)	16	84,21	3	15,79	19	100
2.	Tidak sedang mengalami flu	11	57,89	8	42,11	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa responden yang dinilai dari dua item tentang kebersihan hidung lebih dari setengah tergolong memenuhi syarat. Pertama tentang kebersihan hidung secara fisik (84,21%) dan yang kedua adalah penjual tidak sedang mengalami flu (57,89%).

d. Kebersihan gigi dan mulut

Kebersihan gigi dan mulut dalam penelitian merupakan salah satu dari syarat higiene perorangan. Berdasarkan pengambilan data lapangan, diperoleh data tentang kebersihan gigi dan mulut penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dengan tiga item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Gigi dan Mulut pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Gigi secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat sisa makanan dan karang gigi)	13	68,42	6	31,58	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa yang memenuhi syarat kebersihan gigi dan mulut dilihat dari satu item yaitu gigi secara fisik terlihat bersih sebagian besar memenuhi syarat (68,42%).

e. Kebersihan telinga

Kebersihan telinga juga mempengaruhi higiene perorangan pada penjamah makanan, karena kondisi telinga yang kotor akan menimbulkan rasa gatal. Berdasarkan pengambilan data lapangan, diperoleh data tentang kebersihan telinga penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dengan tiga item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Telinga pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Telinga secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada telinga)	16	84,21	3	15,79	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden sudah memenuhi syarat dalam kebersihan telinga, yang dinilai dengan melihat kebersihan telinga secara fisik (84,21%).

f. Kebersihan pakaian

Kebersihan pakaian pada higiene perorangan merupakan pelengkap, selain penilaian secara estetika tetapi juga mempengaruhi risiko terjadinya kontaminasi pada makanan. Berdasarkan pengambilan data dilapangan, diperoleh data tentang kebersihan pakaian penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember dengan tiga item penilaian yang dapat dilihat dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Distribusi Hasil Observasi Variabel Kebersihan Pakaian pada Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

No.	Item	Terpenuhi		Tidak Terpenuhi		Total	
		N	%	N	%	N	%
1.	Celemek yang digunakan dalam keadaan bersih	0	0	19	100	19	100
2.	Memakai pakaian yang berwarna terang	14	73,68	5	26,32	19	100
3.	Memakai pakaian yang tidak bermotif	11	57,89	8	42,11	19	100
4.	Memakai pakaian yang bebas dari noda (bersih)	15	78,95	4	21,05	19	100

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa satu dari empat item yang tidak memenuhi syarat dalam kebersihan pakaian yaitu celemek dalam keadaan bersih pada saat bekerja tidak ada yang memenuhi syarat (0%). Sedangkan tiga item lainnya yang memenuhi syarat untuk syarat kebersihan pakaian yaitu memakai pakaian yang berwarna terang (73,68%), memakai pakaian yang tidak bermotif (57,89%), dan memakai pakaian yang bebas dari noda (78,95%).

4.1.4 Keberadaan Bakteri *E.coli* pada Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

Berdasarkan hasil uji laboratorium keberadaan bakteri *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember dapat dilihat dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Distribusi Keberadaan Bakteri *E.coli* pada Telapak Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

No.	Responden (Penjual Rujak)	Hasil Uji			
		Tangan Kanan		Tangan Kiri	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif
1.	A	—	√	—	√
2.	B	—	√	—	√
3.	C	—	√	—	√
4.	D	√	—	—	√
5.	E	—	√	—	√
6.	F	—	√	—	√
7.	G	—	—	√	—
8.	H	—	√	—	√
9.	I	—	√	—	√
10.	J	—	√	—	√
11.	K	—	√	—	√
12.	L	—	√	—	√
13.	M	—	√	—	√
14.	N	—	√	—	√
15.	O	—	√	—	√
16.	P	—	√	—	√
17.	Q	—	√	√	—
18.	R	—	√	—	√
19.	S	—	√	—	√
Total		1	18	2	17
Persentase (%)		5,26	94,74	10,53	89,47

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui keberadaan *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember, yaitu terdapat 1 reponden yang positif di tangan kanan dengan persentase sebesar 5,26% dan 2 reponden positif ditangan kiri dengan persentase sebesar 10,53%. Sedangkan untuk persentase dari jumlah keseluruhan sampel dari pengambilan swab tangan, yang positif *E.coli* sebesar 7,89%. Pada penelitian ini hanya menentukan keberadaan *E.coli* di tangan, dimana tangan memiliki potensi dalam perpindahan bakteri *E.coli* pada makanan. Tangan penjual rujak yang

terkontaminasi bakteri *E.coli* juga akan berpotensi mengkontaminasi rujak yang disajikan. Rujak merupakan makanan yang terdiri dari beberapa bahan matang dan mentah yang hanya diracik tanpa dilakukan proses pengolahan kembali.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, diperoleh data dari ketiga responden yang dinyatakan positif bakteri *E.coli* pada tangan responden yaitu karakteristik responden, higiene perorangan, dan fasilitas sanitasi yang disajikan pada tabel 4.11 sampai dengan 4.13 di bawah ini:

a. Karakteristik responden

Karakteristik responden adalah ciri-ciri utama yang dimiliki responden sebagai bagian identitasnya. Karakteristik responden yang dinyatakan positif bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Karakteristik Tiga Responden yang Positif Bakteri *Escherichia coli* pada Telapak Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

No.	Karakteristik Responden	Responden D	Responden G	Responden Q
1.	Jenis kelamin	Perempuan	Perempuan	Perempuan
2.	Umur	63 tahun	53 tahun	50 tahun
3.	Pendidikan terakhir	Sekolah Dasar	Sekolah Dasar	Sekolah Dasar

Responden yang dinyatakan positif *E.coli* pada telapak tangan yaitu berjenis kelamin perempuan dengan golongan umur 40 - ≥ 60 dengan pendidikan yang dimiliki tergolong pendidikan dasar.

b. Higiene perorangan

Higiene perorangan disebut juga kebersihan diri, kesehatan perorangan, atau *personal hygiene*. Higiene perorangan merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan perorangan pada penjamah makanan (Purnawijayanti, 2001). Higiene perorangan ketiga responden yang positif bakteri *Escherichia coli* pada tangan penjual rujak cingur dibawah ini:

Tabel 4.12 Higiene Perorangan Tiga Responden yang Positif Bakteri *Escherichia coli* pada Tangan Telapak Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

No.	Higiene Perorangan	Responden D	Responden G	Responden Q
1.	Kebersihan tangan dan jari	Tangan dan jari terlihat kotor, kuku terlihat panjang dan kotor, menggaruk, tidak menggunakan sarung tangan, dan tidak mencuci tangan menggunakan sabun.	Kuku terlihat panjang dan kotor, menggunakan perhiasan (cincin), tidak menggunakan sarung tangan, dan tidak mencuci tangan menggunakan sabun.	Tangan dan jari terlihat kotor, kuku terlihat panjang dan kotor, menggaruk, tidak menggunakan sarung tangan, dan tidak mencuci tangan menggunakan sabun.
2.	Kebersihan rambut	Tidak menggunakan penutup kepala.	Tidak menggunakan penutup kepala.	Tidak menggunakan penutup kepala.
3.	Kebersihan hidung	Sedang mengalami flu.	Terdapat kotoran hidung.	Sedang mengalami flu.
4.	Kebersihan dan mulut gigi	Terdapat sisa makanan.	Terdapat karang gigi.	Tidak terdapat sisa makanan.
5.	Kebersihan telinga	Tidak terdapat kotoran pada lubang telinga.	Tidak terdapat kotoran pada lubang telinga.	Tidak terdapat kotoran pada lubang telinga.
6.	Kebersihan pakaian	Celemek kotor, memakai baju bermotif dan terdapat noda.	Celemek kotor, memakai baju bermotif dan terdapat noda.	Tidak menggunakan celemek, tidak memakai pakaian berwarna terang.

Berdasarkan hasil penelitian terkait higiene perorangan responden yang dinyatakan positif bakteri *E.coli* pada tangan sebagian besar tidak memenuhi syarat. Hal yang berpotensi mempengaruhi terjadinya kontaminasi adalah kebersihan tangan dan jari, karena tangan menjadi perantara perpindahan bakteri ke makanan.

c. Fasilitas sanitasi

Fasilitas sanitasi adalah sarana pendukung untuk tercapainya higiene dan sanitasi pada saat mengolah makanan. Fasilitas sanitasi dari ketiga responden dapat dilihat bandingannya masing-masing pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Perbandingan Fasilitas Sanitasi Responden yang Positif Bakteri *Escherichia coli* pada Telapak Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

No.	Fasilitas Sanitasi	Responden D	Responden G	Responden Q
1.	Air	Tidak memenuhi ketiga syarat fisik air.	Memenuhi syarat ketiga syarat fisik air.	Tidak memenuhi ketiga syarat fisik air.
2.	Jamban	Ada	Tidak ada	Tidak ada
3.	Kamar mandi	Ada	Tidak ada	Tidak ada
4.	Tempat sampah	Ada, terbuka	Tidak ada	Ada, terbuka
5.	Lokasi dan bangunan	Tidak permanen	Tidak permanen	Tidak permanen

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh tiga perbandingan fasilitas sanitasi responden yang dinyatakan positif bakteri *Escherichia coli* yaitu tentang ketersediaan air 2 tidak memenuhi, kepemilikan jamban (2 tidak ada), kamar mandi (2 tidak ada), tempat sampah (1 tidak ada), dan lokasi dan bangunan (3 tidak permanen).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Responden Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

Karakteristik responden merupakan ciri-ciri utama yang dimiliki responden sebagai bagian identitasnya. Responden dalam penelitian ini adalah penjual rujak cingur yang ada di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Responden yang diperoleh dari pengambilan data dilapangan sebanyak 19 orang dari 21 orang responden awal, dimana 1 orang tidak bersedia menjadi responden dan 1 orang lagi sudah tidak berjualan. Adapun karakteristik responden terdiri dari jenis kelamin, umur, dan pendidikan terakhir.

a. Jenis kelamin

Jenis kelamin adalah pengelompokan responden berdasarkan ciri-ciri fisik yaitu laki-laki atau perempuan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember adalah 94,74% (18 responden) berjenis kelamin perempuan dan 5,26% (1 orang) berjenis kelamin laki-laki.

Hasil penelitian ini menunjukkan jenis kelamin perempuan mendominasi jumlah responden (penjual rujak). Berbeda dengan hasil penelitian Indriani (2014), dimana jumlah pedagang laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Tetapi menurut penelitian Sofiana (2012) menunjukkan jenis kelamin perempuan lebih dominan dari pada laki-laki.

Menurut Khotimah (2009) jenis pekerjaan yang diperuntukkan bagi laki-laki umumnya yang dianggap sesuai dengan kapasitas biologis, psikologis, dan sosial sebagai laki-laki, yang secara umum dikonsepsikan sebagai orang yang memiliki otot lebih kuat, tingkat risiko dan bahayanya lebih tinggi karena bekerja di luar rumah, dan tingkat keterampilan dan kerjasamanya lebih tinggi. Adapun pekerjaan yang diperuntukkan bagi perempuan yang dikonsepsikan sebagai orang yang lemah dengan tingkat risiko lebih rendah, cenderung bersifat mengulang, tidak memerlukan konsentrasi, dan lebih mudah terputus-putus.

b. Umur

Umur adalah lama waktu hidup responden pada saat dilakukan penelitian yang dihitung sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir yang dihitung dalam satuan tahun. Sebagian besar umur responden adalah tergolong usia pertengahan (40 - <60 tahun) yaitu sebanyak 13 orang (68,42%), sedangkan responden dengan kelompok umur dewasa dini dan usia lanjut jumlahnya sama yaitu masing-masing sebanyak 3 orang (15,79%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar karakteristik responden berdasarkan umur adalah tergolong baik. Karena semakin cukup umur, maka tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja (Nursalam, 2001).

Menurut Hurlock (1993) orang golongan usia pertengahan lebih berpengalaman dibandingkan dengan golongan dewasa dini, karena dewasa dini merupakan suatu masa penyesuaian diri dengan cara hidup baru dan memanfaatkan kebebasan yang diperolehnya.

c. Pendidikan terakhir

Pendidikan terakhir adalah jenjang pendidikan formal terakhir yang pernah ditempuh oleh responden. Sebanyak 68,42% (13 orang) pendidikan terakhir responden adalah golongan pendidikan dasar (tamat SD/MI/SMP/MTs), sedangkan responden yang dengan pendidikan menengah (pendidikan terakhir SMA/MA/SMK/MAK) hanya 6 orang (15,79%) dan tidak ada responden dengan pendidikan tinggi. Hal ini dapat digolongkan belum memiliki tingkat pendidikan yang baik karena belum mengikuti minimal wajib belajar sembilan tahun.

Menurut Notoatmodjo (2010) pendidikan formal yang cukup tinggi dapat berguna untuk membina proses intelektual penjamah makanan, dan jenis pendidikan responden tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya akan higiene perorangan.

Berdasarkan hasil penelitian Sofiana (2012), bahwa pendidikan rendah dan pendidikan tinggi penjamah makanan tidak memiliki perbedaan dalam terjadinya kontaminasi *E.coli*. Dalam tulisannya Indriani (2014) menyatakan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kematangan intelektual, yang dapat mempengaruhi pola fikir dan wawasan dalam pengambilan keputusan dalam berperilaku.

4.2.2 Higiene Perorangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember

Higiene perorangan disebut juga kebersihan diri, kesehatan perorangan, atau *personal hygiene*. Higiene merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan atau memperbaiki kesehatan. Sehingga higiene perorangan merupakan ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan perorangan pada penjamah makanan (Purnawijayanti, 2001).

Higiene merupakan suatu pencegahan penyakit yang menitik beratkan pada usaha kesehatan perorangan atau manusia beserta lingkungan tempat orang itu berada (Widyati, 2002). Pembahasan hasil penelitian tentang higiene perorangan pada penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember adalah sebagai berikut:

a. Kebersihan tangan dan jari

Tangan merupakan salah satu anggota tubuh yang vital untuk mengerjakan sesuatu dalam penyelenggaraan makanan. Melalui tangan pula makanan banyak terkontaminasi. Oleh karena itu, kebersihan perlu mendapatkan prioritas tinggi. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan kebersihan tangan dan jari terdiri dari tujuh item penilaian. Item pertama adalah tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak) terlihat bersih yang memenuhi syarat sebanyak 12 orang (63,15%). Item ini dianggap memenuhi syarat jika tangan penjual rujak terlihat bersih pada saat menangani makanan.



(a)

(b)

(a) Tangan bersih; (b) Tangan kotor

Gambar 4.2 Contoh Kebersihan Tangan
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Tangan merupakan bagian tubuh yang terpenting dalam proses pembuatan makanan, sehingga tangan harus dalam kondisi bersih karena dianggap dapat meminimalkan terjadinya kontaminasi mikroorganisme yang melekat di tangan. Seperti pernyataan Budi Hartono dan Dewi Susanna (2003), mikroorganisme yang melekat pada tangan akan berpindah ke dalam makanan dan berkembang biak dalam makanan, terutama dalam makanan jadi. Selain

itu, perilaku atau kebiasaan penjamah makanan yang buruk dapat juga mempengaruhi terjadinya kontaminasi bakteri *E.coli* pada alat pengolah makanan atau minuman.

Persentase untuk kuku tangan dalam keadaan pendek dan bersih yang memenuhi syarat sebesar 26,32% (5 orang) yang memenuhi syarat, sebagian besar tidak memenuhi syarat (73,68%). Berdasarkan observasi yang dilakukan, banyaknya responden yang tidak memenuhi syarat pada item ini dikarenakan kondisi kuku yang terlihat kotor oleh getah dari pisang yang merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk membuat rujak cingur, meskipun kuku sudah dipotong pendek. Terdapatnya getah yang menempel pada kuku dan jari berpotensi menempelnya bahan kontaminan yang dapat mengkontaminasi makanan jika tidak dibersihkan dengan benar.

Hasil penulisan ini berbeda dengan yang dilakukan oleh Sari (2012), hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat 72% reponden yang memiliki kuku pendek dan bersih. Menurut Mukono (2004) kuku sebaiknya selalu dalam keadaan bersih dan pendek, tidak terdapat noda hitam (kotoran). Hal tersebut untuk menghindari bersarangnya bakteri yang dapat mengkontaminasi makanan atau minuman.



(a)

(b)

(a) Kuku bersih; (b) Kuku kotor

Gambar 4.3 Contoh Kebersihan Kuku (Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Item berikutnya adalah tidak menggunakan cat kuku dan tidak ada perhiasan (cincin, gelang, dan arloji) sebanyak 15 orang (78,95%) yang memenuhi syarat. Dari 4 orang yang tidak memenuhi syarat dikarenakan

penjual yang menggunakan cincin pada saat mengolah makanan yang dapat dilihat pada gambar 4.4, sedangkan untuk item menggunakan cat kuku dan perhiasan (gelang dan arloji) memang tidak ada yang menggunakannya. Menggunakan cat kuku dikhawatirkan cat kuku akan terkelupas dan mengkontaminasi makanan, sedangkan perhiasan berpotensi mengkontaminasi makanan dari kotoran maupun mikroorganisme yang tersimpan pada perhiasan (Widyati, 2002). Menurut teori Purwiyatno H dan Ratih D.H (2009) menyatakan bahwa saat menangani makanan semua kemungkinan perhiasan tersebut dapat lepas dan jatuh, yang akan berpotensi untuk mengkontaminasi makanan.



Gambar 4.4 Menggunakan Perhiasan (cincin)
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Menutup luka di tangan (pada saat luka/bisul) dengan persentase sebesar 94,74% atau sebanyak 18 orang yang memenuhi syarat, karena pada saat observasi penjual tidak memiliki luka pada tangan ataupun sudah menutup bagian tangan yang sedang terluka. Gambar 4.5 merupakan contoh menutup luka di tangan untuk mengurangi terjadinya kontaminasi dari luka terbuka. Luka terbuka memiliki potensi untuk mengkontaminasi makanan, karena memungkinkan terdapat bakteri yang menempel pada luka (Depkes RI, 2004).



Gambar 4.5 Contoh Menutup Luka di Tangan (Sumber: Anonim, 2015)

Syarat penjamah makanan untuk item tidak menggaruk anggota badan (telinga, hidung, dan bagian lainnya) dengan persentase sebesar 84,21% (16 orang). Responden yang tidak memenuhi syarat untuk item ini karena menggaruk bagian tubuh seperti kepala, wajah, tangan, punggung, dan pinggang. Salah satu contoh kegiatan menggaruk anggota badan dapat dilihat pada gambar 4.6. Menggaruk anggota badan merupakan syarat higiene perorangan dikarenakan tangan yang kotor atau terkontaminasi setelah menggaruk bagian tubuh, dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, *feses*, atau sumber lain ke makanan (Purnawijayanti, 2001).



Gambar 4.6 Contoh Kegiatan Menggaruk Anggota Badan (Sumber: Anonim, 2014)

Menggunakan sarung tangan plastik atau alat (sendok, garpu, penjepit) untuk menjamah makanan adalah item yang tidak ada yang memenuhi syarat. Tetapi diperoleh 1 responden menggunakan kresek (lihat pada gambar 4.7) sebagai alat untuk melindungi tangan agar tidak bersentuhan langsung dengan bahan makanan, yang tetap dianggap tidak memenuhi syarat karena plastik yang digunakan tidak diganti setiap selesai menangani makanan. Responden menggunakan hanya sesaat untuk melindungi tangan dari getah. Tidak adanya responden yang tidak menggunakan sarung tangan atau alat bantu dikarenakan

menurut mereka akan memperlambat dalam menyajikan makanan dan ketidaknyamanan menggunakan sarung tangan. Menurut Widyati (2002) pada saat mencicipi makanan yang telah matang harus menggunakan alat misalnya sendok. Dan pada saat proses penyajian ataupun pengemasan juga harus menggunakan alat (lihat pada gambar 4.8) seperti sendok, penjepit, dan garpu. Bila situasi tidak memungkinkan menggunakan alat tersebut, dianjurkan menggunakan sarung tangan dari plastik transparan yang tipis dan sekali pakai.



(a)



(b)

(a) Tidak Menggunakan Allat/Sarung Tangan; (b) Menggunakan plastik
Gambar 4.7 Penggunaan Peralatan/Sarung Tangan saat Penyajian Makanan
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)



(a)



(b)



(c)

(a) Sendok dan Garpu; (b) Penjepit Makanan; (c) Sarung Tangan Plastik
Gambar 4.8 Contoh Peralatan Saat Penyajian Makanan (Sumber: Wulandari, 2013)

Item yang terakhir untuk kebersihan tangan dan jari adalah kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan dari 19 responden tidak ada yang memenuhi syarat (0%). Keseluruhan responden tidak memenuhi syarat karena pada item ini tidak dilakukan secara keseluruhan seperti tidak menggunakan sabun, tidak menggunakan air mengalir, melakukan cuci tangan hanya sesudah atau sebelum menangani makanan. Alasan responden tidak menggunakan sabun adalah dikarenakan akan meninggalkan aroma pada tangan yang akan berpengaruh pada makanan nantinya. Sedangkan banyaknya responden yang tidak menggunakan air mengalir karena tidak adanya saluran air yang terdekat dari tempat berjualan, mereka hanya mengambil air menggunakan timba atau jerigen yang diambil dari kran milik instansi pemerintahan terdekat atau membawa dari rumah masing-masing. Dan untuk kebiasaan mencuci tangan sesudah dan sebelum menangani makanan jarang dilakukan karena akan memperlama proses penyajian makanan, mereka mencuci tangan hanya dianggap perlu.

Hasil penelitian Sari (2012) tentang mencuci tangan juga menunjukkan banyaknya responden yang belum melakukan kegiatan mencuci tangan menggunakan sabun dan air bersih setiap kali akan menangani makanan. Menurut Purnawijayanti (2001) mencuci tangan merupakan salah satu syarat yang penting untuk selalu dilakukan oleh penjamah makanan dalam melakukan proses pengolahan makanan. Hal ini dikarenakan tangan yang kotor

atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, *feses*, atau sumber lain ke makanan. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2014) langkah-langkah mencuci tangan yang baik dan benar terdiri dari 6 langkah yang dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Langkah-langkah Mencuci Tangan yang Benar
(Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2014)

b. Kebersihan rambut

Rambut merupakan bagian tubuh yang berpotensi mengkontaminasi makanan. Rambut yang kotor akan menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala yang dapat mendorong pedagang untuk menggaruknya yang dapat mengakibatkan kotoran/ketombe atau rambut dapat jatuh ke dalam makanan, selain itu memungkinkan kontaminan lain seperti mikroorganisme juga menempel pada tangan yang berpotensi mengkontaminasi makanan yang akan disajikan. Diketahui bahwa sebagian besar responden sudah memenuhi syarat dalam kebersihan rambut yang terdiri dari dua item penilaian yaitu rambut terlihat bersih sebanyak 17 orang (89,84%) dan rambut dalam keadaan terikat rapi jika panjang/menggunakan penutup kepala 13 orang (68,42%) dapat dilihat pada gambar 4.10. Berdasarkan hasil observasi responden yang tidak berkerudung, rambut terlihat bersih dan hanya 1 responden yang memiliki

rambut tidak bersih karena pada rambut terlihat ada ketombe dan rambut terlihat lepek, rambut berketombe. Sedangkan untuk syarat item yang kedua tidak ada responden yang menggunakan penutup kepala sebagai syarat higiene. Tetapi yang dikatakan memenuhi syarat disini karena responden yang berambut panjang sudah mengikat rambutnya dengan rapi dan rambut tidak menjuntai keluar, berkerudung dengan rapi dan tidak ada rambut yang menjuntai keluar, dan yang berambut pendek (sebatas leher atau pundak) baik laki-laki maupun perempuan rambutnya sudah tersisir rapi.



(a)



(b)



(c)

(a) Rambut Pendek; (b) Rambut Panjang Terikat; (c) Berkerudung
Gambar 4.10 Macam-macam Kondisi Rambut Responden
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Hasil penelitian ini menunjukkan penilaian kebersihan rambut sebagian besar memenuhi syarat (89,47%). Berdasarkan penelitian Sari (2012) menunjukkan tidak adanya responden yang menggunakan penutup kepala pada

saat bekerja. Menurut Purnawijayanti (2001) rambut yang dibiarkan terurai dan tidak berpenutup berpotensi terjadinya kontaminasi pada makanan. Walaupun dalam penelitian ini rambut tidak terlalu berperan dalam penularan bakteri *Escherichia coli*, tetapi keberadaan rambut di dalam makanan tidak disukai oleh konsumen. Oleh karena itu, penjual yang berambut panjang atau tidak berpenutup kepala harus meminimalkan rambut jatuh ke dalam makanan. Rambut sebainya dicuci secara berkala, agak tidak menimbulkan rasa gatal pada kulit kepala. Selain itu, setiap kali tangan menyentuh, menggaruk, menyisir atau mengikat rambut, harus segera mencuci tangan sebelum kembali menangani makanan.

c. Kebersihan hidung

Kebersihan hidung harus diperhatikan, karena hidung memiliki potensi menularkan mikroorganisme. Diketahui bahwa responden yang dinilai dari dua item tentang kebersihan hidung yang memenuhi syarat yaitu hidung secara fisik terlihat bersih (tidak adanya kotoran pada lubang hidung) sebanyak 16 responden (84,21%) dan tidak sedang mengalami flu sebanyak 11 responden (57,89%). Secara fisik hidung penjual terlihat bersih (gambar 4.11), dengan terlihatnya tidak adanya kotoran pada hidung responden. Karena kondisi hidung kotor akan mengakibatkan tidak nyaman atau gatal yang akan mendorong seseorang ingin membersihkan dengan tangan. Dimana kegiatan tersebut berpotensi memindahkan mikroorganisme yang berada di dalam hidung pada tangan. Begitu juga dengan seseorang yang sedang mengalami flu, juga akan berpotensi memindahkan mikroorganisme bahkan kondisi ini lebih berpotensi dari pada sekedar membersihkan hidung menggunakan tangan. Pada keadaan flu diharapkan penjual rujak menggunakan masker. Penggunaan masker akan membantu mengurangi kontaminasi yang berasal dari hidung, karena di dalam hidung manusia terdapat banyak sekali bakteri. Dalam keadaan terpaksa, pada saat bersin pergunkan sapu tangan atau tisu yang langsung dapat dibuang sambil wajah dipalingkan dari arah makanan yang sedang dipersiapkan, untuk menghindari bakteri-bakteri yang berasal dari

hidung. Selain itu, tangan harus dicuci sebelum kembali menangani makanan (Widyati, 2002).



Gambar 4.11 Kebersihan Hidung (Tidak Terdapat Kotoran Hidung)
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Menurut Hardinsyah (2001) penutup muka (masker) (gambar 4.12) dapat efektif dalam menahan kontaminasi yang berasal dari udara. Akan tetapi, penutup muka ini tidak praktis digunakan dalam kebanyakan pengolahan makanan dan pekerjaan pelayanan. Penutup muka ini tidak nyaman dipakai, terutama dalam lingkungan uap panas. Penanganan makanan setelah menyentuh penutup muka dapat mengkontaminasi makanan lebih besar daripada mikroorganisme yang jatuh dari hidung dan mulut. Perpindahan melalui udara biasanya kurang penting peranannya dalam mengkontaminasi makanan.



(a)

(b)

(a) Menggunakan Masker; (b) Menggunakan Tisu pada Saat Bersin
Gambar 4.12 Benda yang Digunakan pada Saat Flu dan Bersih

(Sumber: Anonim, 2015)

d. Kebersihan gigi dan mulut

Kebersihan gigi dan mulut dalam penelitian merupakan salah satu dari syarat higiene perorangan. Hasil penilaian responden tentang kebersihan gigi dan mulut dinilai berdasarkan satu item, yaitu gigi secara fisik terlihat bersih yang memenuhi syarat sebanyak 13 orang (68,42%), dari item ini yang tidak memenuhi syarat karena 5 responden secara fisik giginya tidak terlihat bersih (terdapat karang gigi) dan dan salah satu responden ada yang menggunakan gigi berlapis perak dimana keduanya berpotensi makanan terselip pada bagian tersebut.

Dalam rongga mulut terdapat banyak sekali bakteri terutama pada gigi yang berlubang dan terdapat karang gigi (gambar 4.13). Apabila ada makanan yang terselip di antara gigi, jangan sekali-kali membersihkan dengan tangan secara langsung, tetapi menggunakan tusuk gigi. Membersihkan gigi juga jangan pada saat sedang menyiapkan makanan. Periksalah gigi secara teratur ke poliklinik gigi. Sedangkan pada saat batuk mulut harus ditutup dengan tisu dan wajah dialihkan dari arah makanan (Widyati, 2002).



(a) Terdapat Karang Gigi; (b) Gigi Bersih
Gambar 4.13 Contoh Kebersihan Gigi
(Sumber: Anonim, 2015)

e. Kebersihan telinga

Kebersihan telinga juga mempengaruhi higiene perorangan pada penjamah makanan, karena kondisi telinga yang kotor akan menimbulkan rasa gatal yang mendorong seseorang memasukkan jari atau alat untuk membersihkan telinga. Sebagian besar responden sudah memenuhi syarat dalam kebersihan telinga, yang dinilai dengan satu item yaitu telinga secara

fisik terlihat bersih yang memenuhi syarat sebanyak 16 responden (84,21%). Pada item ini banyak responden yang sudah memenuhi syarat, telinga penjual rujak terlihat bersih pada saat dilakukan observasi. Sebagian besar responden mengaku membersihkan telinga secara teratur yaitu maksimal dibersihkan 2 hari sekali sehingga tidak sampai menimbulkan rasa gatal pada telinga. Seperti yang disarankan Widyati (2002), lubang telinga sebaiknya dibersihkan secara teratur karena kalau kotor akan membuat telinga menjadi kotor (gambar 4.14) dan gatal serta mendorong seseorang memasukkan jari-jari tangannya ke lubang telinga.



Gambar 4.14 Contoh Letak Kotoran Telinga
(Sumber: Kusumawardhani, 2015)

f. Kebersihan pakaian

Kebersihan pakaian dalam higiene perorangan merupakan pelengkap, selain penilaian secara estetika juga merupakan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi pada makanan. Sebagian besar responden sudah memenuhi syarat dalam kebersihan pakaian, hanya ada satu item yang tidak memenuhi syarat yaitu tentang item celemek yang digunakan dalam keadaan bersih. Alasan responden tidak menggunakan celemek adalah dikarenakan mereka tidak terbiasa, dari 19 responden hanya 5 responden yang menggunakan celemek dan responden tersebut merupakan penjual yang tergolong ramai pembeli. Hampir semua celemek yang mereka pakai terlihat dalam kondisi kotor yaitu terdapat bintik-bintik hitam (berjamur) dan terlihat kusam.



(a)



(b)

(a) Celemek terdapat bintik hitam (jamur); (b) Tidak menggunakan celemek
Gambar 4.15 Contoh Celemek dan Penggunaannya
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Tiga item lainnya untuk syarat kebersihan pakaian yaitu memakai pakaian yang berwarna terang sebesar 73,68% (14 orang), memakai pakaian yang tidak bermotif sebesar 57,89% (11 orang), dan memakai pakaian yang bebas dari noda sebesar 78,95% (15 orang). Responden yang menggunakan pakaian berwarna terang dan tidak bermotif belum mengetahui manfaat sebenarnya karena mereka beranggapan menggunakan pakaian yang dirasa nyaman pada saat bekerja. Sedangkan syarat untuk pakaian yang terbebas dari noda karena terlihat ada percikan bumbu kacang pada pakaian (tidak menggunakan celemek), pakaian terdapat noda getah, dan terdapat hitam-hitam atau berjamur.

Pakaian ini digunakan harus diganti setiap hari karena pakaian yang kotor merupakan tempat bersarangnya bakteri. Pakaian karyawan di dapur selayaknya dipilih model yang dapat melindungi tubuh pada waktu memasak, mudah dicuci, berwarna terang/putih, terbuat dari bahan yang kuat, dapat menyerap keringat, tidak panas, dan ukurannya tidak begitu ketat sehingga tidak mengganggu pada waktu bekerja (Widyati 2002).

Penjamah makanan tidak disarankan menggunakan pakaian yang berwarna gelap karena pakaian yang berwarna gelap lebih mudah menyerap panas dari suhu lingkungan sehingga pemakainya akan lebih mudah berkeringat. Hal ini dikhawatirkan dapat menyebabkan keringat yang dihasilkan tubuh menetes mengenai makanan atau peralatan produksi sehingga produk dan peralatan menjadi tidak higienis. Selain itu, tidak disarankan menggunakan pakaian berwarna gelap karena untuk memudahkan mengontrol kebersihan pakaian. Pakaian berwarna gelap lebih sulit terlihat jika terdapat noda. Pakaian yang digunakan disarankan diganti setiap hari dan memakai pakaian yang berlengan (Purnawijayanti, 2003).

4.2.3 Keberadaan Bakteri *E.coli* pada Tangan Penjual Rujak Cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember

Keberadaan *E.coli* pada tangan penjual rujak cingur di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember, yaitu terdapat 1 reponden yang positif di tangan kanan dengan persentase sebesar 5,26% dan 2 reponden positif di tangan kiri dengan persentase sebesar 10,53%. Persentase dari jumlah keseluruhan sampel dari pengambilan swab tangan, yang positif *E.coli* sebesar 7,89% (3 orang). Pada penelitian ini hanya menentukan keberadaan *E.coli* di tangan, dimana tangan memiliki potensi dalam perpindahan bakteri *E.coli* pada makanan. Tangan penjual rujak yang terkontaminasi bakteri *E.coli* juga akan berpotensi mengkontaminasi rujak yang disajikan. Rujak merupakan makanan yang terdiri dari beberapa bahan matang dan mentah yang hanya diracik tanpa dilakukan proses pengolahan kembali. Sedangkan berdasarkan Kepmenkes 715/Menkes/V/2003 tentang persyaratan hygiene sanitasi jasaboga, keberadaan

bakteri *E.coli* pada makanan adalah 0/gram. Pembahasan dari data hasil observasi dari ketiga responden yang dinyatakan positif bakteri *E.coli* pada telapak tangan responden yaitu karakteristik responden, higiene perorangan, dan fasilitas sanitasi adalah sebagai berikut:

a. Karakteristik responden

Responden yang dinyatakan positif *E.coli* pada telapak tangan yaitu ketiganya berjenis kelamin perempuan dengan golongan umur 40 - ≥ 60 dengan pendidikan yang dimiliki tergolong pendidikan dasar.

Hasil penelitian Sofiana (2012) menyebutkan jenis kelamin tidak mempengaruhi terjadinya kontaminasi *E.coli* pada makanan. Tetapi pekerjaan berdasarkan jenis kelamin berbeda menurut Khotimah (2009) yaitu pekerjaan yang diperuntukkan bagi perempuan yang dikonsepsikan sebagai orang yang lemah dengan tingkat risiko lebih rendah, cenderung bersifat mengulang, tidak memerlukan konsentrasi, dan lebih mudah terputus-putus. Penelitian ini menunjukkan perempuan lebih banyak berjualan rujak yang mengulang-ulang pekerjaan yang sama yang merupakan salah satu ciri pekerjaan seorang perempuan.

Menurut Hurlock (1993) orang golongan usia pertengahan lebih berpengalaman dibandingkan dengan golongan dewasa dini, karena dewasa dini merupakan suatu masa penyesuaian diri dengan cara hidup baru dan memanfaatkan kebebasan yang diperolehnya.

Berdasarkan hasil penelitian Sofiana (2012), bahwa pendidikan dasar dan pendidikan tinggi penjamah makanan tidak memiliki perbedaan dalam terjadinya kontaminasi *E.coli*. Dalam tulisannya Indriani (2014) menyatakan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kematangan intelektual, yang dapat mempengaruhi pola pikir dan wawasan dalam pengambilan keputusan dalam berperilaku. Menurut Notoatmodjo (2010) pendidikan formal yang cukup tinggi dapat berguna untuk membina proses intelektual penjamah makanan, dan jenis pendidikan responden tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya akan higiene perorangan.

b. Higiene perorangan

Berdasarkan hasil pengamatan terkait higiene perorangan responden yang dinyatakan positif bakteri *E.coli* pada tangan sebagian besar tidak memenuhi syarat. Paling utama adalah kebersihan tangan, dimana tangan yang berpotensi terhadap terjadinya kontaminasi pada makanan. Karena tangan menjadi perantara perpindahan mikroorganisme dari tangan ke makanan yang disentuh.

Menurut Widyati (2002), dianjurkan agar setiap kali keluar dari kamar mandi atau kamar kecil sebaiknya tangan dibersihkan dengan menggunakan sabun dan air mengalir, lalu dikeringkan dengan serbet kertas (tisu) untuk tangan atau dengan menggunakan alat mesin pengering tangan (*hand dryer*). Pada saat proses penyajian ataupun pengemasan juga harus menggunakan alat seperti sendok, penjepit, dan garpu. Sedangkan bila situasi tidak memungkinkan menggunakan alat tersebut, dianjurkan menggunakan sarung tangan dari plastik transparan yang tipis dan sekali pakai.

c. Fasilitas sanitasi

Terjadinya kontaminasi pada tangan juga dipengaruhi oleh ketersediaannya fasilitas sanitasi. Fasilitas sanitasi adalah sarana dan kelengkapan yang digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia, diantaranya adalah air, jamban, kamar mandi, tempat sampah, dan lokasi dan bangunan (Departemen Kesehatan RI, 2006). Hasil penelitian menunjukkan 3 responden dinyatakan positif *E.coli* pada telapak tangan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh fasilitas sanitasi dari ketiga responden yang dinyatakan positif bakteri *E.coli* pada telapak tangan sebagai berikut:

1) Air

Responden D dan Q tidak memenuhi syarat karena air yang digunakan secara fisik terlihat berwarna dan berbau. Air yang digunakan menggunakan timba tanpa ada air yang mengalir (kran), air tersebut digunakan untuk mencuci bahan makanan dan sesekali untuk mencuci tangan. Sedangkan responden G menggunakan botol besar untuk

menampung air, air yang akan digunakan mencuci akan dituang langsung tanpa menggunakan timba atau baskom (jika bahan tidak banyak yang dicuci).

Air merupakan faktor yang sangat menentukan kualitas dari makanan atau minuman, karena air digunakan sebagai bahan baku untuk memasak, mencuci bahan-bahan makanan, mencuci alat-alat makanan dan minuman dan sebagainya. Apabila air yang tersedia tidak memenuhi persyaratan yang diperlukan, maka dimungkinkan makanan dan minuman yang diolah menjadi terkontaminasi oleh bakteri-bakteri yang patogen (Budi Hartono dan Dewi Susanna, 2003).

Fungsi air adalah sebagai pembawa detergen atau bahan pembersih ke permukaan alat tempat mengolah bahan pangan sekaligus melarutkan bahan cemaran dari permukaan tersebut. Ketersediaan air bersih menurut persyaratan, sebaiknya berjumlah cukup memadai untuk seluruh kegiatan dan tersedia pada setiap tempat kegiatan selain tidak mengandung jasad renik patogen. Air jangan dibiarkan sebagai sumber pencemaran. Pasokan air bersih harus memenuhi standar baku analisis bakteriologis yang ditetapkan berdasarkan hitungan bakteri *Escherichia coli*, yaitu 2 per 100 cc selain penilaian terhadap sanitasi dan keadaan lingkungan (Arisman, 2009).

Higiene dan sanitasi tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena erat kaitannya. Misalnya, higienenya sudah baik karena mau mencuci tangan, tetapi sanitasinya tidak mendukung karena tidak cukup air bersih, maka mencuci tangan tidak sempurna (Depkes, 2004).

2) Jamban dan kamar mandi

Responden D satu-satunya yang memiliki jamban dan kamar mandi dari ketiga responden tersebut. Karena responden berjualan di depan rumah, sedangkan dua responden lainnya berjualan dipinggir jalan yang jauh dari tempat tinggalnya. Padahal jamban dan kamar mandi memiliki peranan yang besar terhadap terjadinya kontaminasi *E.coli* pada tangan. Tidak menutup kemungkinan terjadinya kontaminasi tidak hanya berasal

dari aktivitas jamban dan kamar mandi, seperti: berasal dari air yang terkontaminasi, peralatan atau benda yang dipegang selama proses pengolahan yang dimana sudah terkontaminasi oleh bakteri *E.coli*.

Berdasarkan hasil observasi di atas tentang syarat kepemilikan fasilitas sanitasi akan jamban diperoleh dua responden yang tidak memenuhi syarat, karena lokasi berjualan jauh dari rumah dan berada di pinggir jalan. Menurut Departemen Kesehatan RI (2006) seharusnya tempat pengolahan makanan memiliki fasilitas jamban yang memenuhi syarat kesehatan. Jamban harus dibuat dengan leher angsa dan dilengkapi dengan air penyiraman serta sabun sehingga pemakai dapat mencuci tangan dengan sabun sesudah menggunakan jamban. Ketersediaan fasilitas yang lengkap juga tidak dapat menentukan dapat mengurangi terjadi kontaminasi, tetapi juga tergantung dari individu yang memanfaatkan fasilitas. Seperti kurangnya sempurnanya seseorang membersihkan diri setelah melakukan buang air besar (BAB), karena sudah menggunakan sabun tetapi cara mencuci tangan yang salah sehingga tangan tidak bersih sempurna.

3) Tempat sampah

Tempat sampah yang digunakan tidak memenuhi syarat karena tempat sampah terbuka yang memungkinkan banyak lalat yang akan menghinggapi sampah yang sebagian besar merupakan sampah organik. Dimana lalat merupakan vektor yang berpotensi memindahkan mikroorganisme. Sedangkan satu responden tidak menggunakan tempat sampah tetapi menggunakan kantong plastik untuk menampung sampah sementara.

Ketiga responden tidak memenuhi syarat berdasarkan tempat sampah yang digunakan. Sebaiknya tempat sampah yang digunakan untuk menampung sampah sementara adalah berbahan ringan, kedap air, dan tertutup. Penggunaannya juga dilapisi dengan kantong plastik agar memudahkan untuk membuangnya (Departemen Kesehatan RI, 2006).

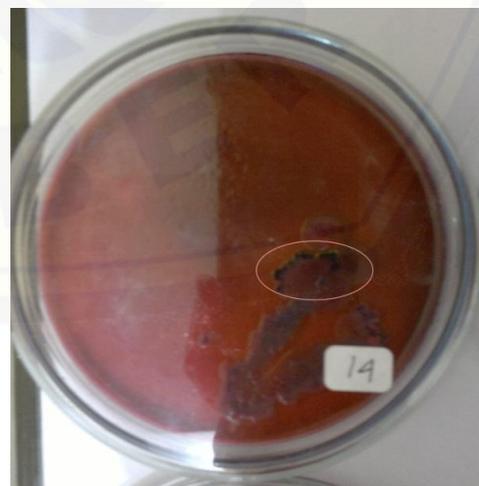
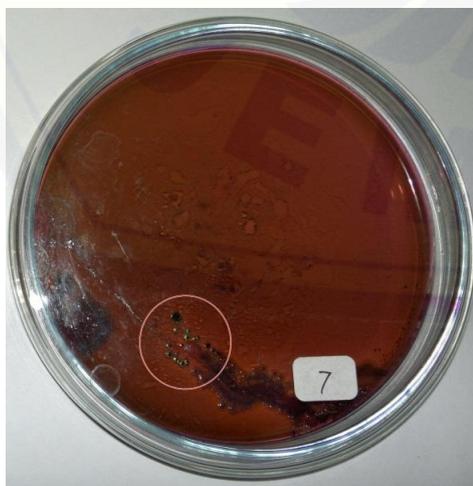
4) Lokasi dan bangunan

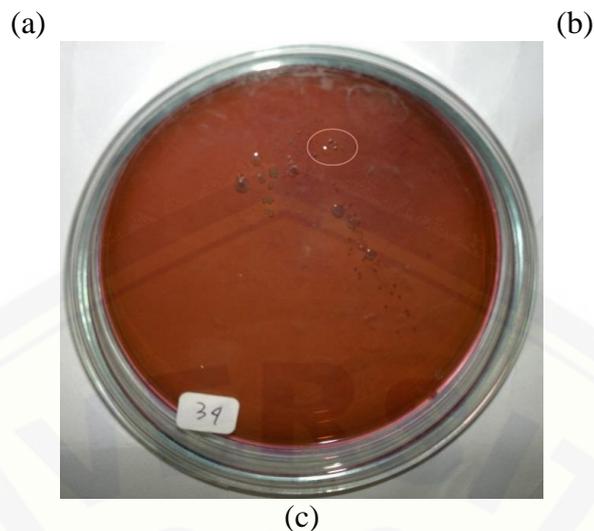
Ketiganya berjualan di pinggir jalan hanya yang membedakan adalah tempat yang digunakan untuk melindungi makanan berbeda. Responden D menggunakan etalase untuk menyimpan makanan, reponden B hanya menggunakan penutup dari bahan plastik yang diletakkan di atas meja tanda ada pembatas dari luar yang sangat berpotensi mencari makanan dari dari debu. Sedangkan responden Q menggunakan gerobak yang pembatas kaca dan menggunakan penutup dari bahan plastik. Makanan yang dijual dengan sarana penjaja, konstruksinya harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melindungi makanan dari pencemaran seperti debu, lalat, dan lain-lain (Departemen Kesehatan RI, 2006).



Gambar 4.16 Lokasi berjualan (Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Hasil uji yang menunjukkan positif bakteri *E.coli* dilihat dari adanya warna hijau metalik pada media agar EMB (*Eosin Methylene Blue*), jenis media ini merupakan media selektif untuk menguji keberadaan bakteri *E.coli*. Media agar yang dinyatakan positif dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut:





(a, b, dan c) Media EMB yang positif
Gambar 4.17 Sampel Positif Bakteri *E.coli*
(Sumber: Data Hasil Penelitian Terolah, 2014)

Gambar di atas merupakan sampel yang positif bakteri *E.coli*, lingkaran yang terdapat pada gambar menunjukkan warna hijau metalik yang merupakan warna khas yang ditunjukkan bakteri *E.coli* pada penggunaan media EMB. Adanya bakteri *E.coli* dari pengambilan swab tangan, tidak dapat dipastikan secara tepat penyebab bakteri ini bisa ditemukan pada tangan penjual rujak. Tangan merupakan sumber utama terjadinya kontaminasi mikroba, jika terjadi kontak langsung dengan makanan selama proses pengolahan. Hal-hal yang memungkinkan bakteri jenis ini bisa ditemukan pada tangan penjual rujak antara lain tidak mencuci tangan menggunakan sabun (setelah melakukan aktifitas buang air besar maupun buang air kecil, memegang bahan mentah seperti pisang atau mentimun, memegang uang atau peralatan), air yang digunakan untuk mencuci tangan mengandung bakteri *E.coli*.

Bakteri *E.coli* adalah salah satu bakteri yang tergolong *Coliform* dan hidup secara normal di dalam kotoran manusia maupun hewan, oleh karena itu disebut juga *Coliform* fekal. Bakteri *E.coli* adalah bakteri bersifat gram negatif, berbentuk batang dan tidak membentuk spora. Mikroorganisme ini tidak umum hidup atau terdapat dalam air, sehingga keberadaannya dalam air dapat dianggap sebagai petunjuk terjadinya pencemaran kotoran dalam arti luas, baik dari kotoran hewan maupun manusia (Purnawijayanti, 2001).

Bakteri *E.coli* termasuk kuman penghuni saluran pencernaan, setelah keluar dari tubuh merupakan bagian utama flora jasad renik aerobik normal dari tubuh. Bakteri ini merupakan mikroorganisme yang paling umum digunakan sebagai petunjuk atau indikator adanya pencemaran feses (BPOM RI, 2008). Syarat bakteri indikator adalah terdapat dalam jumlah besar di dalam kotoran (bakteri komersial), tumbuh dalam saluran pencernaan manusia atau hewan berdarah panas (tidak pada saluran organisme lain). Keberadaan *E.coli* dalam air atau makanan juga dianggap memiliki korelasi tinggi dengan ditemukannya patogen pada pangan (Purnawijayanti, 2001).

Diare adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia E.coli*, hal ini disebabkan oleh sanitasi lingkungan dan higiene perorangan yang kurang baik. Sumber kontaminasi potensial yaitu terdapat selama jam kerja dari para pekerja yang menangani makanan. Organisme yang berasal dari alat pencernaan dapat melekat pada tangan pekerja yang melakukan aktivitas kamar mandi dan kamar kecil dan tidak mencuci tangannya dengan sabun sebelum kembali bekerja. Tangan pekerja mengadakan kontak dengan bagian tubuh yang mengandung *stafilokoki*, maka tangan tersebut akan mengkontaminasi makanan yang tersentuh. Penyebaran bakteri ini adalah manusia ke manusia lain, penyebab lainnya antara lain *E.coli* dapat disebarkan oleh lalat, melalui tangan yang kotor, makanan yang terkontaminasi tinja. Dalam hal ini juga perlu diperhatikan kebersihan air minum dan dilakukan pengawasan serta klorinasi sumber air minum (BPOM RI, 2003).

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Perempuan mendominasi untuk penjual rujak cingur yaitu sebanyak 18 orang, yang memiliki golongan umur paling banyak usia 40 - <60 tahun sebanyak 13 orang, dan sebagian besar responden tergolong dalam tingkat pendidikan dasar (tamat SD/MI/SMP/MTs) sebanyak 13 orang.
- b. Hasil observasi hygiene perorangan diperoleh hasil sebagai berikut: 1) Kebersihan tangan dan jari yaitu kuku tangan tidak dalam keadaan pendek dan bersih (73,68%), semua responden tidak menggunakan sarung tangan plastik atau alat, dan tidak ada yang mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan; 2) Hanya sebagian responden (10,53%) yang tidak memenuhi syarat kebersihan rambut; 3) Kebersihan hidung yaitu sedang mengalami flu hampir setengah jumlah responden (42,11%); 4) Kebersihan gigi dan mulut secara fisik hanya sedikit yang tidak memenuhi syarat (31,58%); 5) Kebersihan telinga sebagian besar memenuhi syarat; dan 5) Tidak ada responden yang menggunakan celemek dalam keadaan bersih.
- c. Hasil uji keberadaan bakteri *E.coli* ditemukan 3 sampel yang positif bakteri *E.coli* yaitu dari 1 sampel tangan kanan dan 2 sampel tangan kiri responden (penjual rujak cingur).

5.2 Saran

Beberapa hal yang dapat disarankan berdasarkan kesimpulan adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penjual rujak diharuskan melakukan perilaku hidup bersih dan sehat dengan cara menjaga kebersihan tangan dengan membiasakan mencuci tangan sebelum dan sesudah menyajikan makanan dengan menggunakan sabun dan air

mengalir, atau menggunakan sarung tangan plastik dan alat penjepit jika memegang bahan makanan. Yang bertujuan untuk mengurangi terjadinya kontaminasi mikroorganisme terutama *E.coli* pada rujak yang dijual sehingga tidak menyebabkan penyakit pada konsumen yang mengkonsumsinya.

- b. Dinas Kesehatan agar memberikan sosialisasi dan penyuluhan secara berkelanjutan dari dinas terkait utamanya untuk pedagang kecil, tentang praktik higiene perorangan pada saat menangani makanan atau minuman. Selain itu juga melakukan pemantuan secara berkala setelah dilakukan sosialisasi.
- c. Bagi masyarakat di Kelurahan Sumpersari hendaknya dapat lebih waspada dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi. Perlu juga sebelum membeli mempertimbangkan higiene dari penjamah makanan.
- d. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan terjadinya kontaminasi *E.coli* pada telapak tangan penjual rujak cingur yang ada dilingkungan Kelurahan Sumpersari Kecamatan Sumpersari Kabupaten Jember.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. *Gatal-gatal*. [Serial Online] <http://www.enakbernafas.com/wp-content/uploads/2014/Gatal-2B-gatal.jpg> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015).
- Anonim. 2015. *Luka Sayat dan Baret*. [Serial Online] <http://www.id.hansplast.co.id> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015).
- Anonim. 2015. *Bagikan Masker*. [Serial Online] <http://www.id.kalbe.co.id> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015).
- Anonim. 2015. *Kesehatan Gigi*. [Serial Online] <http://yting.com/vi/N2Nf3R491m0/maxresdefault> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015).
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisman. 2009. *Ilmu Gizi Keracunan Makanan*. Jakarta: EGC.
- BPOM RI. 2003. *Higiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan*. Jakarta: BPOM RI.
- BPOM RI. 2008. *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. [Serial Online] <http://www.pom.go.id> (diakses pada tanggal 13 Mei 2014).
- Budi Hartono dan Dewi Susanna. 2003. *Pemantauan Kualitas Makanan Ketoprak dan Gado-Gado di Lingkungan Kampus UI Depok, melalui Pemeriksaan Bakteriologis*. Depok: MAKARA.
- Bungin, B. 2010. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan, Publik dan Ilmu Sosial lainnya*. Jakarta: Kencana Prenama Media Group.
- Data Hasil Penelitian Terolah. 2014. *Hasil Wawancara, Observasi, dan Uji Laboratorium*. Jember.
- Depkes RI. 2004. *Sistem Kesehatan Nasional 2004*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. 2006. *Kumpulan Modul Kursus Higiene dan Sanitasi Makanan dan Minuman*. Dirjen PPM dan PL. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes. 2010. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010*. Jakarta: Depkes RI.

- Depkes RI. 2011. *Cuci Tangan Pakai Sabun Dapat Mencegah Berbagai Penyakit*. [Serial Online] <http://www.depkes.go.id> (diakses pada tanggal 08 Mei 2014).
- Dinkes Jatim. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2012*. Surabaya: Dinkes Jatim.
- Djaya, I. M. 2008. [Serial Online] http://www.library.upnvj.ac.id/pdf/5FKS1_KEDOKTERAN/0810211003/BAB%20I%20TIKA%2008.003.pdf. (diakses pada tanggal 26 Januari 2014).
- Hardinsyah, dan Rimbawan. 2001. *Analisis Bahaya dan Pencegahan Keracunan Pangan*. Jakarta: Pergizi Pangan.
- Hidayat. 2014. *Jumlah Penderita Penyakit Diare di Jember Meningkatkan Signifikan*. [Serial Online] http://www.rri.co.id/post/berita/105211/daerah/jumlah_penderita_penyakit_diare_di_jember_meningkat_signifikan.html) (diakses pada tanggal 03 Agustus 2015).
- Hurlock, E. B. 1993. *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.
- Indriani, D.M. 2014. *Kandungan Bakteri Coliform pada Es Batu pada Pedagang Kaki Lima di Jalan Kalimantan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/V/2003. *Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan. 2014. *Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia*. [Serial Online] <http://www.depkes.go.id/index.php/infodatin-ctps.pdf> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015)
- Khotimah. 2009. *Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kusmayadi, A. dan Dadang S. 2008. *Cara Memilih dan Mengolah Makanan untuk Perbaikan Gizi Masyarakat*. [Serial Online] <http://databasedeptan.go.id>. (di akses pada tanggal 26 Januari 2014).
- Kusumawardhani, D. 2015. *Cara Membersihkan Kotoran Telinga*. [Serial Online] <http://klikdokter.com/healthnewstopics/health-topics/cara-membersihkan-kotoran-telinga/cara-membersihkan-kotoran-telinga/1> (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015).

- Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember. 2006. *Buku Kerja Praktek Mahasiswa*. Jember: Politeknik Negeri Jember.
- Motarjemi Y., Kaferstein F, Moy G, Quevedo F. 1993. *Contaminated weaning food: a major risk factor for diarrhoea and associated malnutrition*. Facts Infant Feed.
- Mukono, H.J. 2004. *Higiene Sanitasi Hotel dan Restoran*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurfansyah. 2012. *Lima Jenis Rujak yang Ada di Indonesia*. [Serial Online] <http://palingseru.com/8096/5-jenis-rujak-yang-ada-di-indonesia> (diakses pada tanggal 14 Maret 2014).
- Nursalam. 2001. *Pendekatan Praktik Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: Info Medika.
- Nurwanto. 2007. *Tata Laksana Higiene Hidangan, Keracunan Hidangan dan Jenis Bakteri*. Artikel [Serial Online] <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=106514&val=2277&title=FAKTOR%20KONTAMINASI%20BAKTERI%20E.%20coli%20PADA%20MAKANAN%20AJARAN%20DILINGKUNGAN%20KANTIN%20SEKOLAH%20DASAR%20WILAYAH%20KECAMATAN%20BANGKINANG>. (di akses pada tanggal 29 Januari 2014).
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
- Peraturan Menteri Kesehatan No. 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.
- Potter, P.A. dan Perry A.G. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktis*. Edisi 4 Volume 2 Alih Bahasa: Renata Komalasari dkk. Jakarta: EGC.
- Purnawijayanti, H.A. 2001. *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

- Purwiyatno H. dan Ratih D.H. 2009. *Petunjuk Sederhana Memproduksi Pangan yang Aman*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rachmawan, O. 2001. *Sumber Kontaminasi dan Teknik Sanitasi*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Jakarta.
- Riduwan. 2002. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosenberg E dan Ron EZ. 1998. *Bioremediation of Petroleum Contamination*. In Crawford RL dan Crawford DL (Eds). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sanjaya T.A., dan Ety A. 2013. *Deteksi Escherichia coli pada Jajanan yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung*. Jurnal. [Serial Online] <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/35/34> (diakses pada tanggal 09 Agustus 2015).
- Sari, I.H.P. 2012. *Analisis Kandungan Boraks dalam Kerupuk (Studi pada Sentra Industri Kerupuk di Kelurahan Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember)*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.
- Septiza, 2008. *Perilaku Penjamah Makanan, Sanitasi Kantin dan Angka Bakteri di Kantin UGM*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Siagian, A. 2002. *Keracunan Pangan oleh Mikroba*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Sihite, R. 2000. *Tourism Industry*. Surabaya: SIC.
- Sofiana, Erna. 2012. *Hubungan Higiene dan Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia coli pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok*. Skripsi. [Serial Online] <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Flib.ui.ac.id%2Ffile%3Ffile%3Ddigital%2F20319719-S-PDF-Erna%2520Sofiana.pdf&ei=43q8VL6KEYOY8QWW44DICw&usg=AFQjCNFgHAgJA6A0hXVvyfsv413lLa8hdA&bvm=bv.83829542,d.dGc> (diakses pada tanggal 19 Januari 2015).
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tasito.
- Sukmadinata, N.S. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Rosda.
- Supardi, I. dan Sukamto. 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Penerbit Alumni.

- Undang-undang Republik Indonesia. 2003. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: UU RI.
- Widyati, R. dan Yuliarsih. 2002. *Higiene dan Sanitasi Umum dan Perhotelan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Winarno, F.G. dan B.S.L. Jenie. 1983. *Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- WHO, 2005. *Penyakit Bawaan Makanan. Fokus Pendidikan Kesehatan*. Jakarta: ECG.
- Wulandari, A. 2013. *Model Sanitasi Hygiene dan Keselamatan Kerja SMK X Tata Boga Kurikulum 2013*. [Serial Online] http://www.academia.edu/9179753/MODUL_SANITASI_HYGIENE_DAN_KESELAMATAN_KERJA_SMK_X_TATA_BOGA_KURIKULUM_2013 (diakses pada tanggal 13 Agustus 2015)
- Yunita, N.L.P. dan Dwipayanti N.M.U. 2010. [Serial Online] *Kualitas Mikrobiologi Nasi Jinggo Berdasarkan Angka Lempeng Total, Coliform Total, dan Kandungan Escherichia coli*. [Serial Online] http://www.google.co.id/url?q=http://download.portalgaruda.org./article.php%3Farticle%3D14775%26val%3D975&sa=U&ei=EH3RLVa8MMX58QWHx4JY&ved=0CA8QfjAA&usq=AFQjCNGmKkJVlvjW9_VHPhMW07x7ORESxw. *Jurnal Biologi XIV* (1): 15-19 (diakses pada tanggal 26 Januari 2014).
- Zulkifli, H. 2008. *Dampak Pelatihan Keamanan Pangan Terhadap Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap Penjamah Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang*. Padang: Majalah Ilmiah Tambo Gizi.

Lampiran A. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Telepon :

Menyatakan persetujuan saya untuk membantu dengan menjadi subjek dalam penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Desy Ayu Lestari

Judul : Higiene Perorangan dan Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* pada Tangan Penjual Rujak Cingur (Studi di Kelurahan Summersari Kecamatan Summersari Kabupaten Jember)

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun pada responden. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut di atas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum di mengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar serta kerahasiaan jawaban yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh peneliti.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini.

Jember, ... Juni 20 ...

Responden

(.....)

Lampiran B. Lembar Wawancara



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

LEMBAR WAWANCARA

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Jenis Kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan

Umur : 1. Dewasa dini: 18 – <40 tahun.

4. Usia pertengahan: 40 - <60 tahun.

5. Usia lanjut: ≥ 60 tahun

Pendidikan Terakhir : 1. Pendidikan dasar, yaitu responden tidak sekolah, tamat SD/MI/SMP/MTs

2. Pendidikan menengah, yaitu responden dengan pendidikan terakhir SMA/MA/SMK

3. Pendidikan tinggi, yaitu responden dengan pendidikan terakhir tamat perguruan tinggi (D1, D2, D3, D4, S1, S2, S3)/magister/ spesialis.

Lampiran C. Lembar Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

LEMBAR OBSERVASI

HIGIENE PERORANGAN

No.	Komponen yang Dinilai	Hasil Pengamatan		Keterangan
		Ya	Tidak	
Kebersihan tangan dan jari				
1.	Tangan dan jari penjamah makanan (penjual rujak) terlihat bersih			
2.	Kuku tangan dalam keadaan pendek dan bersih			
3.	Tidak menggunakan cat kuku dan tidak ada perhiasan (cincin, gelang, dan arloji)			
4.	Menutup luka di tangan (pada luka terbuka/bisul)			
5.	Tidak menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut, dan bagian lainnya)			
6.	Menggunakan sarung tangan plastik atau alat (sendok, garpu, penjepit) untuk menjamah makanan			
7.	Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah menangani makanan			
Kebersihan rambut				
1.	Rambut terlihat bersih (tidak terdapat ketombe/kutu, dan tidak lepek)			
2.	Rambut dalam keadaan terikat rapi jika panjang/ menggunakan penutup kepala			
Kebersihan hidung				
1.	Hidung secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada hidung)			
2.	Tidak sedang mengalami flu			

Lampiran C. Lembar Observasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

Kebersihan gigi dan mulut			
1.	Gigi secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat sisa makan dan karang gigi)		
Kebersihan telinga			
1.	Telinga secara fisik terlihat bersih (tidak terdapat kotoran pada telinga)		
Kebersihan Pakaian			
1.	Celemek yang digunakan dalam keadaan bersih		
2.	Memakai pakaian yang berwarna terang		
3.	Memakai pakaian yang tidak bermotif		
4.	Memakai pakaian yang bebas dari noda (bersih)		

Lampiran D. Rekapitulasi Karakteristik Responden



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

REKAPITULASI KARAKTERISTIK RESPONDEN

No.	Data Penjual	Jenis Kelamin		Umur			Pendidikan Terakhir			Kategori
		1	2	1	2	3	1	2	3	
1.	A		√		√			√		Sedang
2.	B		√		√		√			Rendah
3.	C		√		√			√		Sedang
4.	D		√			√	√			Rendah
5.	E		√		√		√			Rendah
6.	F		√			√	√			Rendah
7.	G		√		√		√			Rendah
8.	H		√		√		√			Rendah
9.	I		√			√	√			Rendah
10.	J		√	√				√		Sedang
11.	K		√		√		√			Rendah
12.	L		√		√		√			Rendah
13.	M		√	√				√		Sedang
14.	N		√		√		√			Rendah
15.	O		√		√		√			Rendah
16.	P	√			√		√			Rendah
17.	Q		√		√		√			Rendah
18.	R		√		√			√		Sedang
19.	S		√	√				√		Sedang
Total		1	18	3	13	3	13	6	0	-
Persentase		5,26	94,74	15,79	68,42	15,79	68,42	15,79	0	-

Keterangan:

A. Jenis Kelamin

1. Laki-laki
2. Perempuan

B. Umur

1. Dewasa dini : 18 - <40 tahun
2. Usia pertengahan : 40 - <60 tahun
3. Usia lanjut : ≥60 tahun

C. Pendidikan Terakhir

1. Dasar (tidak sekolah, tamat SD/MI/SMP/MTs)
2. Menengah (pendidikan terakhir SMA/MA/SMK)
3. Tinggi (pendidikan terakhir tamat perguruan tinggi: D1, D2, D3, D4, S1, S2, S3/ magister/spesialis)

Lampiran E. Rekapitulasi Higiene Perorangan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

REKAPITULASI HIGIENE PERORANGAN

No.	Data Penjual	Kebersihan Tangan dan Jari							Kebersihan Rambut		Kebersihan Hidung		Kebersihan Gigi dan Mulut		Kebersihan Telinga	Kebersihan Pakaian			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2	1	1	2	3	4
1.	A	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2.	B	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
3.	C	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
4.	D	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
5.	E	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
6.	F	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
7.	G	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
8.	H	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
9.	I	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
10.	J	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
11.	K	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
12.	L	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
13.	M	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
14.	N	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
15.	O	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
16.	P	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
17.	Q	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
18.	R	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
19.	S	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
Total Terpenuhi		12	5	15	18	16	0	0	17	13	16	11	13	9	16	0	14	11	15
Persentase		63,1 6	26,3 2	78,9 5	94,74	84,21	0	0	89,47	68,4 2	84,21	57,8 9	68,42	47,37	84,21	0	73,6 8	57,8 9	78,9 5
Total Tidak Terpenuhi		7	14	4	1	3	19	19	2	6	3	8	6	10	3	19	5	8	4
Persentase		36,8 4	73,6 8	21,0 5	5,26	15,79	100	10 0	10,53	31,5 8	15,79	42,1 1	31,58	52,63	15,79	100	26,3 2	42,1 1	21,0 5

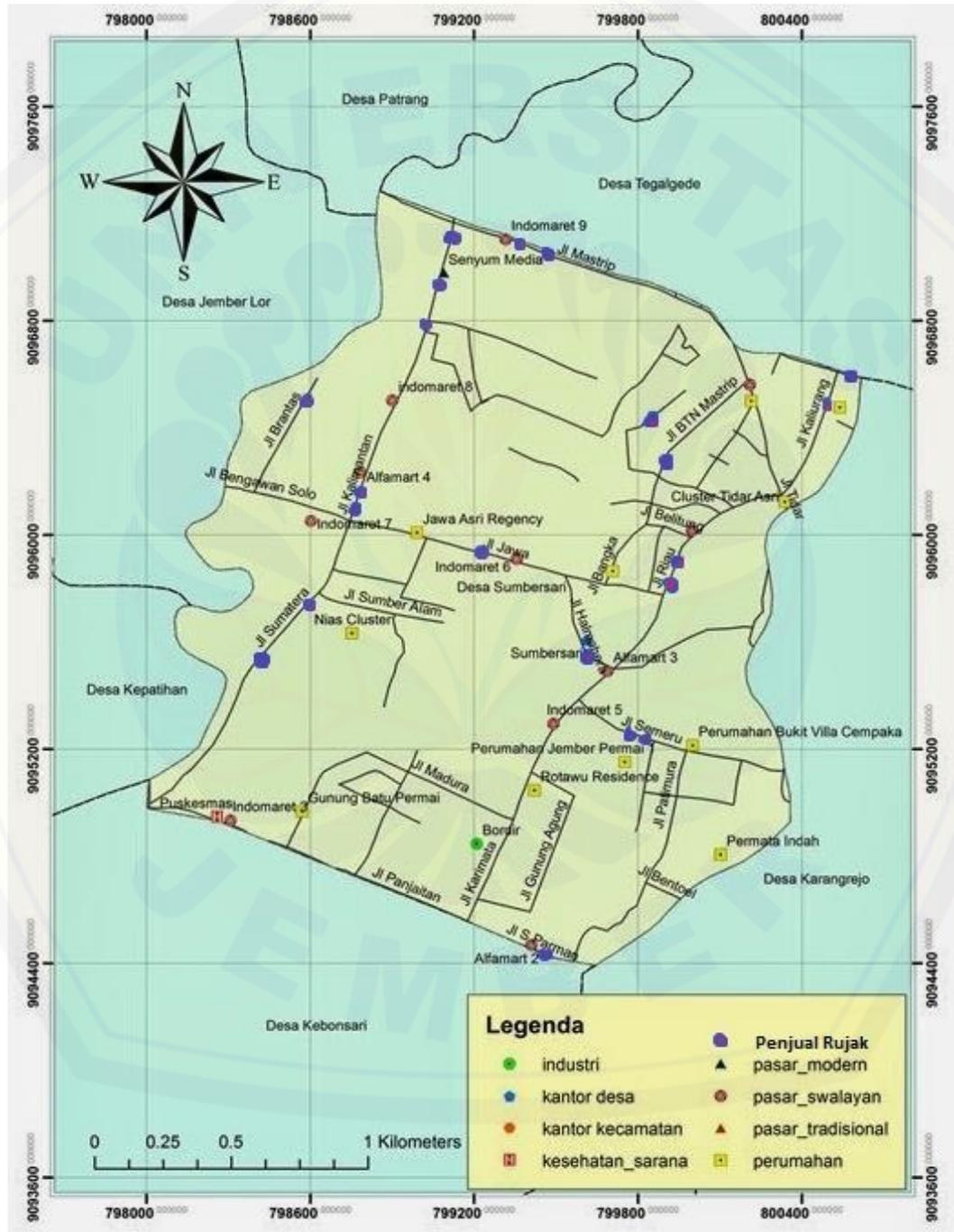
Lampiran F. Peta Lokasi Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

**PETA LOKASI PENELITIAN
(PENJUAL RUJAK CINGUR DI KELURAHAN SUMBERSARI
KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER)**



Lampiran G. Hasil Uji Laboratorium



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
 UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

HASIL UJI LABORATORIUM

Revisi : 0



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
 Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember 68101
 Telp. (0331)333532-34; Faks. (0331) 333531; e-mail: politeknik@polije.ac.id

LAPORAN HASIL ANALISA

Tanggal terima : Rabu , 18 Juni 2014
 Tanggal selesai : Kamis , 26 Juni 2014
 Dikirim oleh : Desy Ayu Lestari
 Alamat : FKM UNEJ
 Jenis sample : Swab Tangan Pejual Rujak
 Jenis Analisa : E.coli

HASIL ANALISA

NO	Kode Sampel	E.coli	NO	Kode Sampel	E.coli
1	A 1	(-) Negatif	21	K 1	(-) Negatif
2	A 2	(-) Negatif	22	K 2	(-) Negatif
3	B 1	(-) Negatif	23	L 1	(-) Negatif
4	B 2	(-) Negatif	24	L 2	(-) Negatif
5	C 1	(-) Negatif	25	M 1	(-) Negatif
6	C 2	(-) Negatif	26	M 2	(-) Negatif
7	D 1	(+) Positif	27	N 1	(-) Negatif
8	D 2	(-) Negatif	28	N 2	(-) Negatif
9	E 1	(-) Negatif	29	O 1	(-) Negatif
10	E 2	(-) Negatif	30	O 2	(-) Negatif
11	F 1	(-) Negatif	31	P 1	(-) Negatif
12	F 2	(-) Negatif	32	P 2	(-) Negatif
13	G 1	(-) Negatif	33	Q 1	(-) Negatif
14	G 2	(+) Positif	34	Q 2	(+) Positif
15	H 1	(-) Negatif	35	R 1	(-) Negatif
16	H 2	(-) Negatif	36	R 2	(-) Negatif
17	I 1	(-) Negatif	37	S 1	(-) Negatif
18	I 2	(-) Negatif	38	S 2	(-) Negatif
19	J 1	(-) Negatif			
20	J 2	(-) Negatif			

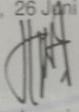
Ket. Hasil analisa tersebut di atas sesuai dengan sample yang kami terima.

Mengetahui
 Ketua Lab. Analisis Pangan

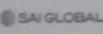


NIP. 19581010 198703 1 003

Jember, 26 Juni 2014
 Analis



Nanik Andayani, AMd
 NIP. 19680617 199403 2 001









Lampiran H. Dokumentasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

DOKUMENTASI

A. Alat



Gambar 1. Rak dan Tabung Reaksi



Gambar 2. Bunsen



Gambar 3. Lidi Kapas/swab Steril



Gambar 4. Kapas Steril



Gambar 5. Alkohol Sprei



Gambar 6. *Sterofoam* Tempat Sampel

Lampiran H. Dokumentasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)



Gambar 7. Autoclave



Gambar 8. Hotplate Stirrer



Gambar 9. Cawan Petri



Gambar 10. Vortex Mixer



Gambar 11. Laminar Air Flow



Gambar 12. Inkubator

Lampiran H. Dokumentasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

B. Cara Pengambilan Sampel Swab/Usap Tangan



Gambar 1. Alat dan Bahan



Gambar 2. Mensterilkan Tangan



Gambar 3. Menggunakan Sarung Tangan Steril



Gambar 4. Menyediakan NaCl dan Lidi Swab

Lampiran H. Dokumentasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)



Gambar 5. Menyeka Tangan dengan Lidi Swab



Gambar 6. Mensterilkan Bibir Tabung, Dutup Kapas Steril dan Alumuniumfoil



Gambar 7. Menempelkan Label

Lampiran H. Dokumentasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

C. Cara Pengujian Sampel



Gambar 1. Alat dan Bahan



Gambar 2. Menuangkan EMB Steril pada Cawan Petri



Gambar 3. Membekukan EMB



Gambar 4. Menghomogenkan Sampel



Gambar 5. Mensterilkan Jarum Ose

Lampiran H. Dokumentasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)



Gambar 6. Mengambil Sampel



Gambar 7. Menggosokkan Sampel pada EMB



Gambar 8. Membungkus Cawan Petri



Gambar 9. Diinkubasi Selama 24-48 Jam

Lampiran H. Dokumentasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)

D. Hasil Observasi



Gambar 1. Kuku Kotor



Gambar 2. Kuku Bersih



Gambar 3. Menggunakan Perhiasan



Gambar 4. Rambut Berantakan



Gambar 5. Menggunakan Celemek



Gambar 6. Menggunakan Celemek Kotor

Lampiran H. Dokumentasi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 322995 Fax. (0331) 337878 Jember (68121)



Gambar 7. Menggunakan Baju Bermotif



Gambar 8. Tempat untuk Mencuci Tangan dan Peralatan



Gambar 9. Tempat sampah sementara