BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Kabupaten Klungkung merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Bali. Selain itu, Kabupaten Klungkung juga merupakan kabupaten dengan luas paling kecil dari sembilan kabupaten atau kodya di Provinsi Bali. Wilayah Kabupaten Klungkung secara administrasi terbagi menjadi dua wilayah yakni di Pulau Bali seluas $112{,}12\ \mathrm{Km}^2$ dan di Kepulauan Nusa Penida, Nusa Lembongan, dan Nusa Ceningan seluas $202{,}84\ \mathrm{Km}^2$ (Pemkab Klungkung, 2019)

Kabupaten Klungkung terbagi menjadi 4 kecamatan yakni Kecamatan Klungkung, Kecamatan Banjarangkan, Kecamatan Dawan, dan Kecamatan Nusa Penida. Perkotaan Semarapura merupakan pusat dari Kabupaten Klungkung. Adapun wilayah yang masuk kedalam Perkotaan Semarapura meliputi Kelurahan Semarapura Kaja, Kelurahan Semarapura Tengah, Kelurahan Semarapura Kangin, Kelurahan Semarapura Kelod, Kelurahan Semarapura Kelod Kangin, dan Kelurahan Semarapura Kauh (Perda Klungkung, 2013).

Pengambilan sampel dilakukan kepada 12 penjual Minuman Rujak Bir yang berjualan di pingir – pinggir jalan Kota Semarapura Kabupaten Klungkung. Adapun rincian lokasi pengambilan sampelnya meliputi: Kelurahan Semarapura Kaja (2 sampel), Kelurahan Semarapura Tengah (4 sampel), Kelurahan Semarapura Kangin (1 sampel), Kelurahan Semarapura Kelod (2 sampel), Kelurahan Semarapura Klod Kangin (2 Sampel), Kelurahan Semarapura Kauh (1 Sampel).

2. Karakteristik Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, objek penelitiannya adalah Minuman Rujak Bir yang dijual di pinggir – pinggir jalan. Minuman ini salah satu minuman yang menggunakan air sebagai bahan baku utamanya. Dalam proses pembuatannya pedagang akan membuat minuman ini dalam jumlah yang cukup banyak dan kemudian akan ditampung dalam toples besar untuk nantinya dijual ke pembeli. Untuk kemasannya, minuman ini menggunakan kantong plastik saat hendak dibawa pulang dan menggunakan gelas kaca jika ingin minum ditempat. Adapun bahan baku minuman ini yaitu campuran air yang sudah dimasak, gula, dan diberi serutan kelapa muda, serta sedikit perasan jeruk nipis. Agar terlihat menarik minuman ini biasanya diberikan tambahan sedikit pewarna makanan merah muda. Melihat komposisi bahan pembuatan yang cukup sederhana, minuman ini memiliki harga yang terjangkau yakni hanya Rp3000,00. Hal inilah yang membuat minuman ini laris dibeli oleh para pembeli.

Sampel Minuman Rujak Bir diambil sebanyak satu kali pengambilan yaitu pada tanggal 9 Mei 2022 mulai pukul 09.00 sampai pukul 11.00 WITA. Penelitian ini mengambil 12 sampel Minuman Rujak Bir tanpa es pendingin dan dibungkus menggunakan kantong plastik yang biasanya digunakan penjual untuk menujual minuman ini. Dalam proses pengiriman sampel menuju Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kesehatan Kemenkes Denpasar peneliti menggunakan coolbox dan ice pack agar sampel tetap terjaga suhunya.

3. Hasil Uji *Most Probable Number* (MPN) Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Rujak Bir

Hasil pengujian bakteri *Escherichia coli* yang dilakukan oleh peneliti terhadap Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) ragam 5-1-1 dengan beberapa tahap dimulai dengan uji penduga (*presumtive test*), uji penegas (*confirmative test*), dan uji pelengkap (*completed test*). Hasil *Most Prabable Number* (MPN) bakteri *Escherichia coli* didapat dengan melihat kombinasi hasil yang didapatkan dari uji penegasan (*confirmative test*) dan hasil positif pada uji pelengkap (*completed test*). Hasil kemudian dibandingkan dengan ketentuan maksimum *E.coli* pada air minum yang terdapat dalam Permenkes RI No: 492/MENKES/PER/IV/2010.

Hasil pemeriksaan bakteri *E.coli* pada Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung didapatkan hasil jika 12 sampel yang diambil 7 sampel (58,3%) positif mengandung bakteri *E.coli* dengan angka MPN paling tinggi yaitu 265/100 mL dan yang paling rendah yaitu 17/100 mL. Dengan ini menyatakan jika 7 sampel yang positif bakteri *Escherichia coli* tidak memenuhi persyaratan batas maksimum bakteri *Escherichia coli* pada air minum yang tertuang dalam Permenkes RI No: 492/MENKES/PER/IV/2010, karena batas maksimum bakteri *E.coli* pada air minum tidak lebih dari 0/100 mL. Hasil uji MPN bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Rujak Bir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil MPN *E.coli* pada Minuman Rujak Bir di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung Tahun 2022

Kode Sampel	Uji Penduuga			Uji Penegasan			Uji Pelengkap	Nilai MPN	Ket
	5 x 10 mL	1 x 1 mL	1 x 0,1 mL	5 x 10 mL	1 x 1 mL	1 x 0,1 mL			
R1	5	1	1	5	0	0	Negatif *E.coli*	0	MS
R2	4	1	1	4	1	1	Positif *E.coli*	27	TMS
R3	5	0	1	2	0	0	Negatif *E.coli*	0	MS
R4	5	1	1	4	1	1	Positif *E.coli*	27	TMS
R5	5	0	0	5	0	0	Negatif *E.coli*	0	MS
R6	5	1	1	5	0	0	Positif *E.coli*	67	TMS
R7	5	1	0	5	1	0	Positif *E.coli*	265	TMS
R8	4	0	0	4	0	0	Positif *E.coli*	17	TMS
R9	5	0	0	4	0	0	Positif *E.coli*	17	TMS
R10	5	1	1	5	1	1	Negatif *E.coli*	0	MS
R11	5	0	0	5	0	0	Positif *E.coli*	67	TMS
R12	5	0	0	4	0	0	Negatif *E.coli*	0	MS

Keterangan:
MS: Memenuhi Syarat
TM: Tidak Memenuhi Syarat

4. Wawancara dan Observasi

a. Karakteristik Penjual Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan penjual didapatkan penjual Minuman Rujak Bir sebagian besar pendidikan terakhir penjual yakni

Sekolah Dasar (SD) sebanyak 5 orang (42%) dan yang paling sedikit pendidikan terakhir penjual yakni Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 3 orang (25%). Tabel karakteristik penjual berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3
Karakteristik Penjual Minuman Rujak Bir Berdasarkan Pendidikan Terakhir di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung Tahun 2022

No	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase
1.	SD	5	42%
2.	SMP	4	33%
3.	SMA	3	25%
	Total	12	100%

b. Karakteristik Perjualan Berdasarkan Air yang Digunakan

Berdasarkan hasil wawancara dengan penjual Minuman Rujak Bir yang dilakukan peneliti seluruh penjual (100%) menggunakan air matang

c. Karakteristik Penjual Berdasarkan Jumlah Minuman Rujak Bir yang Dibuat

Berdasarkan hasil wawancara dengan penjual Minuman Rujak Bir yang dilakukan peneliti seluruh penjual (100%) membuat Minuman Rujak Bir lebih dari 1 liter (>1 Liter)

d. Karakteristik Penjual Berdasarkan Banyaknya Minuman Rujak Bir yang Terjual

Berdasarkan hasil wawancara dengan penjual Minuman Rujak Bir didapatkan hasil yaitu seluruh penjual (100%) mengatakan Minuman Rujak Birnya habis terjual dalam 1 hari

e. *Personal Hygiene* dan Sanitasi Minuman Rujak Bir

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan langsung yang dilakukan peneliti kepada para pedagang Minuman Rujak Bir yang berjualan di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung didapatkan dari 12 pedagang seluruhnya penjual (100%) tidak mencuci tangan sebelum melayani pembeli, 9 pedagang (75%) tidak menggunakan celemek saat melayani pembeli, 7 tempat berjualan Minuman Rujak Bir (58,3%) tidak memiliki sumber air bersih yang memadai, 2 penjual (16,7%) tidak menutup wadah penampungan Minuman Rujak Bir saat berjualan, dan seluruh penjual Minuman Rujak Bir (100%) mencuci peralatan menggunakan sabun. Tabel *personal hygiene* penjual Minuman Rujak Bir dan sanitasi berjualan disajikan pada Tabel 4

Tabel 4
Personal Higiene dan Sanitasi Minuman Rujak Bir di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung Tahun 2022

No	Parameter Higiene dan Sanitasi	Jumlah		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Mencuci tangan sebelum melayani pembeli	-	12	0%	100%
2.	Pedagang menggunakan celemek saat melayani pembeli	3	9	25%	75%
3.	Ketersediaan sumber air bersih mengalir	5	7	41,7%	58,3%
4.	Ketersediaan Tempat Sampah	12	0	100%	0%
5.	Selalu menutup wadah Minuman Rujak Bir	10	2	83,3%	16,7%
6.	Mencuci peralatan menggunakan sabun	12	0	100%	0%

B. Pembahasan

1. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Rujak Bir

Identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semaparapura Kabupaten Klungkung menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) yang terdiri dari 3 tahapan yakni: uji penduga (*presumptive test*), uji penegasan *(confirmatived test*), dan uji pelengkap (*Completed test*).

Pada tahap awal yakni uji penduga (*presumptive test*) didapatkan hasil jika seluruh sampel Minuman Rujak Bir yang berjumlah 12 (100%) positif ditemukan bakteri dengan terbentuknya gas pada tabung durham.

Uji penduga (*presumptive test*) merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui adanya bakteri *lactose fermenter* yang memproduksi gas dan menyebabkan perubahan warna pada indikator uji. Sampel diinokulasi ke dalam media kemudian diinkubasi selama 24-48 jam. Sampel positif setelah inkubasi akan diuji pada uji selanjutnya yaitu uji penguat. Jika tidak ada gas maka uji dikatakan negatif (Krisnamurti, 2017).

Media *Lactose Broth* (LB) mengandung laktosa yaitu sumber karbohidrat untuk bakteri melakukan fermentasi. Terbentuknya gas menandakan hasil positif, terbentuknya asam dilihat dari kekeruhan pada media ini (Sari, Rahmawati dan Kurniatuhadi, 2019). Hasil positif pada media *lactose broth* selanjutnya dilanjutkan ke uji penegasan (*confirmative test*) menggunakan media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLBB).

Pada uji penegasan (*confirmative test*) menunjukkan bahwa dari 12 sampel yang positif uji penduga (*presumptive test*) seluruh sampel menunjukkan hasil yang positif, dengan terbentuknya gas pada tabung durham. Uji ini berfungsi untuk membedakan bakteri koliform *fecal* dan *non fecal*. Media yang digunakan adalah BGLBB atau *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (Krisnamurti, 2017). Uji

ini perlu dilakukan karena terbentuk gas didalam *Lactosa Broth* tidak tidak selalu menunjukan jumlah bakteri *coliform* karena mikroba lainnya juga ada yang dapat memfermentasi laktosa dengan membentuk gas misalnya bakteri asam laktat (Wati, 2017).

Komponen utamanya dari media *Briliant Green Lactosa Bile Broth* (BGLBB) adalah laktosa (*fermenting agent*), garam (*selective agent*), dan *brilliant green* (*completely selective agent*). Keunikan dari media ini terdapat pada keseimbangan penghambatan brilliant green dan garam. Garam dan brilliant green sangat sempurna menghambat pertumbuhan organisme *clostridia* yang mendegradasi laktosa (*lactose-degrading clostridia*) seperti *Clostridium perfingens*. *Clostridium perfingens* sering menyebabkan kesalahan hasil positif pada tabung durham, karena dapat memfermentasi laktosa dan menghasilkan gas. Media ini mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif karena adanya empedu dan *brilliant green* dan bakteri gram negatif selain *Coliform* (Habibah, 2016).

Proses inkubasi pada media *Briliant Green Lactose Bile Broth* (BGLBB) pada penelitian ini menggunakan suhu 44°C, karena jenis bakteri *Coliform* yang akan didentifikasi dalam penelitian ini hanya bakteri *Escherichia coli*. Kelompok *Coliform* mencakup semua bakteri gram negatif berbentuk batang yang tidak membentuk spora dan dapat meragikan laktosa dengan pembentukan asam dan gas dalam waktu kurang lebih 48 jam pada suhu 37°C, dan bakteri *Escherichia coli* (*Colitinja*) pada suhu 37°C dan 44°C. Contoh bakteri koliform antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, dan *Klebsiella*. (Marhamah dan Huda, 2014). Perbedaan suhu digunakan untuk membedakan bakteri *fecal* dam *non fecal*. Tabung yang menghasilkan uji positif pada suhu

44°C menandakan adanya bakteri fekal dan biasanya adalah bakteri *E. coli* (Krisnamurti, 2017). Karena bakteri patogen *E. coli* dapat tumbuh pada suhu 7 hingga 44°C (Rendrahadi, 2021). Namun ada bakteri gram negatif family *Enterobacterciae* yang dapat hidup pada media BGLB yang telah diinkubasi pada suhu 44°C (Imanuel, 2019). Maka dari itu, untuk memastikan hasil positif pada uji penegasan (*confirmative test*) perlu dilakukan uji pelengkap (*completed test*) menggunakan media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA).

Hasil uji penegasan (*completed test*) didapatkan hasil 7 sampel (58,3%) positif bakteri *coliform fekal* yaitu bakteri *Escherichia coli* dengan melihat terbentuknya koloni khas *E.coli* pada media *Eosin Methilene Blue Agar* (EMBA) yaitu koloni kecil, warna hijau metalik, smooth, dan cembung. 5 sampel lainnya (41,6%) positif family *Enterobacterciae* lainnya. Dengan ciri – ciri koloninya yaitu berwarna merah muda dengan inti berwarna gelap.

Uji pelengkap (*completed test*) yang dilakukan dengan cara menggoreskan pada pada media *Eosin Methilene Blue Agar* (EMBA) pada tabung yang positif terbentuk gas pada uji penegasan (*confirmative test*). Uji ini yang menggunakan media EMBA digunakan untuk mendeteksi kehadiran bakteri *E.coli* pada tabung yang positif uji penegasan (*confirmative test*) dengan mikroorganisme lain (Dhafin, 2017).

Eosin Methylene Blue Agar adalah media selektif dan diferensial. Media ini mengandung Eosin dan metilen biru, yang menghambat pertumbuhan bakteri gram positif. *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) juga mengandung karbohidrat laktosa, yang membuat bakteri gram negatif terdiferensiasi berdasarkan pada kemampuan mereka untuk memfermentasi laktosa. Warna media sebelum

pemupukan bakteri berwarna merah keunguan. Perubahan warna hijau metalik pada media EMBA karena *Escherichia coli* dapat memfermentasi laktosa yang mengakibatkan peningkatan kadar asam dalam media. Kadar asam yang tinggi dapat mengendapkan metylen blue dalam media EMBA (Harijani, Rahadi dan Nazar, 2013).

Selain mendeteksi keberadaan *E.coli* menggunakan media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dengan warna khas hijau metalik, diperoleh juga koloni warna merah muda yang diduga bakteri anggota *family Enterobactericeae* sebanyak 5 sampel (41,6%). Pada media EMBA *family Enterobactericeae* selain *E.coli* memiliki ciri – ciri yakni diameter yang lebih besar (1.0-3.0 mm) berwarna merah muda dan bagian tengahnya berwarna gelap seperti mata ikan (Sari, Rahmawati dan Kurniatuhadi, 2019).

Untuk mecari nilai MPN E.coli dilakukan dengan melihat kombinasi gas yang terbentuk pada uji penegasan (*confirmatived test*) dan hasil positif uji pelengkap (*completed test*). Lalu dicocokkan dengan formula tabel Thomas, dan dibandingkan dengan batas bakteri E.coli pada air minum yang terdapat dalam Permenkes 492/MENKES/PER/IV/2010. Dari 12 sampel Minuma Rujak Bir, 7 sampel yaitu dengan kode R2, R4, R6, R7, R8, R9, dan R 11 dinyatakan tidak memenuhi syarat air minum yang ditetapkan oleh pemerintah. Adapun nilai MPN E.coli /100 mL yang ditemukan dalam minuman ini bervariasi nilainya antara 17 – 256 /100 mL.

Dalam penelitian ini, 5 sampel sisanya juga ditemukan bakteri family *Enterobacterciae* / *Coliform* lainnya. Sehingga 5 sampel sisanya juga secara tidak langsung tidak memenuhi persyaratan air minum dalam Permenkes

492/MENKES/PER/IV/2010. Karena batas maksimum *Coliform* dalam air minum yakni 0/100 mL. Namun dalam penelitian ini tidak dihitung mengenai total nilai *Coliform* dalam Minuman Rujak Bir.

Tingginya nilai MPN bakteri *E.coli* menunjukkan banyaknya bakteri *E.coli* dalam Minuman Rujak Bir. Peralatan yang digunakan, penyimpanan minuman, dan saat proses pengolahan mungkin dapat menjadi penyebab kontaminasi mikroba patogen pada suatu pangan baik makanan maupun minuman (Sidabutar, 2019).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Santoso (2016) dengan judul "Identifikasi Jumlah Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Es Teh yang Dijual di Dusun Candimulyo Jombang". Dengan menggunakan metode yang sama yakni *Most Probable Number* (MPN). Pemeriksaan yang dilakukan pada 10 sampel es teh yang dijual di Dusun Candimulyo Jombang didapatkan hasil jika seluruh sampel positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* dengan indeks MPN (*Most Probable Number*) 25-1800 sel/100 ml dengan persentase 100% tidak layak konsumsi dengan bakteri kontaminan yaitu *Escherichia coli*, serta bakteri lain yang diduga *Salmonella sp*.

Telah diketahui bahwa *E. coli* menyumbang sejumlah kasus penyakit enterik bagi anak-anak di beberapa negara berkembang. *Escherichia coli* merupakan etiologic utama penyebab diare. Temuan informasi keracunan pangan akibat bakteri *E. coli* juga meningkat dengan pengaruh yang signifikan terhadap kesehatan. Bayi dan anak-anak merupakan populasi paling rentan terpapar bakteri *E. coli*. Hal ini diperkuat dengan laporan kejadian keracunan atau infeksi oleh *E.*

coli banyak ditemukan pada anak-anak (Rahayu, Nurjanah dan Komalasari, 2018).

2. Karakteristik Penjual Minuman Rujak Bir

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada penjual Minuman Rujak Bir di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung didapatkan hasil jika seluruh penjual (100%) merupakan wanita dengan rentang berjualan paling banyak yakni 6 – 10 tahun sebanyak 6 pedagang (50%). Tingkat pendidikan terakhir pedagang didominasi oleh lulusan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 5 penjual (42%).

Tingkat pendidikan menjadi faktor yang cukup penting dalam penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) termasuk saat berdagang. Tingkat pendidikan masyarakat yang rendah menjadikan mereka cendung sulit untuk menerima pengetahuan baru mengenai pentingnya hgiene perorangan dan sanitasi lingkungan untuk mencegah terjangkitnya penyakit menular (Fachrudin, 2017).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Nurillah (2020) dengan judul "Pengaruh Tingkat Pendidikan Pedagang Pasar Terhadap Perilaku Lingkungan". Dalam penelitian yang dilakukan bertempat di Pasar Anyar Kelurahan Cibogor didapati hasil jika tingkat pendidikan pedagang berpengaruh terhadap perilaku menjaga kebersihan selama berdagang. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaenab, Wahyuni dan Susanto (2021) dengan judul "Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Higiene Sanitasi dan Makanan di Home Industri Keripik Nagka". Tingkat pendidikan yang rendah menyebabkan kurangnya

pengetahuan akan cara penerapan higiene dan sanitasi sehingga akan memepengaruhi kurangnya penerapan higiene dan sanitasi.

Hasil wawancara dengan penjual Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung juga memperoleh data jika seluruh penjual yang menjadi sampel penelitian sebanyak 12 penjual (100%) menggunakan air PDAM yang telah direbus terlebih dahulu hingga matang. Penggunaan air PDAM dikatakan oleh pedagang karena dalam proses pembuatannya pedagang biasanya membuat minuman Rujak Bir lebih dari 1 liter.

Air merupakan sarana utama dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, karena merupakan salah satu media berbagai penularan penyakit, terutama penyakit saluran pencernaan. Sampai saat ini penduduk Indonesia sulit terbebas dari penyakit diare, kolera, disentri hingga tifus. Sebab, semua penyakit tersebut berhubungan erat dengan air (*waterborne diseases*). Bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, misalnya *Escherichia coli*, *Salmonella typhosa*, *Shigella dysentriae* dan *Vibrio comma*. Organisme tersebut tumbuh dalam usus manusia dan hewan berdarah panas. Namun bila tinja seseorang yang sakit mengandung bakteri tersebut masuk ke badan air, maka bakteri tersebut tetap hidup selama beberapa hari sebelum mati. Bila air tersebut terminum oleh manusia maka bakteri patogen yang masih hidup masuk sekali lagi ke usus dan akan berkembang hingga dapat menyebabkan penyakit (Puspitasari dan J, 2013).

Penggunaan air matang merupakan salah satu solusi untuk menghilangkan bakteri seperti *E.coli* dan zat patogen dalam air mentah yang hendak diminum. Cara merebus atau memasak air yakni air dimasak hingga medidih mencapai suhu 100°C (Firmansyah, 2018). Waktu perebusan yang dibutuhkan adalah berkisar 5

menit, namun lebih lama lagi waktunya akan lebih baik, direkomendasikan selama 20 menit (Puspitasari dan J, 2013).

Namun dalam praktiknya, penjual juga tidak diketahui secara pasti apakah pengolahan air mentahnya sudah benar – benar direbus hingga matang dengan rentang waktu yang dianjurkan. Selain itu, mengingat pembuatan minuman ini dibuat dalam jumlah yang banyak yakni lebih dari 1 liter, penjual mungkin saja menambahkan air mentah kedalam minuman ini untuk menghemat pembiayaan dan waktu dalam membuat Minuman Rujak Bir.

3. Higienitas dan Sanitasi Minuman Rujak Bir

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan langsung terhadap kondisi higienitas dan sanitasi Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura Kabupaten Klungkung yang meliputi: mencuci tangan sebelum melayani pembeli, penggunaan celemek, ketersediaan sumber air mengalir, peralatan yang dicuci menggunakan sabun, tersedianya tempat sampah, dan wadah penampung Minuman Rujak Bir yang selalu tertutup.

Hasil observasi terhadap kualitas higienitas Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura didapatkan hasil jika seluruh pedagang yang dijadikan sampel penelitian sebanyak 12 pedagang (100%) tidak mencuci tangan sebelum melayani pembeli. Sebanyak 9 pedagang (75%) tidak menggunakan celemek selama berjualan. Selain itu, 2 pedagang (16,7%) tidak menutuk wadah (toples plastik) tempat minuman rujak bir, sehingga kemungkinan debu ataupun zat pengotor akan masuk kedalam minuman Rujak Bir. Ini menunjukkan jika kurangnya kesadaran higienitas penjual Minuman Rujak Bir, sehingga tidak dipungkiri

terjadinya kontaminasi oleh bakteri salah satunya yaitu bakteri *E.coli* sehingga didapatkan 7 sampel positif bakteri *E.coli*.

Higine adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu subyeknya. Misalnya mencuci tangan untuk melindungi kebersihan tangan, cuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan (Arrazy, 2020).

Mencuci tangan dapat menghilangkan sejumlah besar bakteri maupun virus yang menjadi penyebab berbagai penyakit terutama yang menyerang sistem pencernaan seperti diare yang bisa disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Mencuci tangan haruslah menggunakan sabun dan dibawah air mengalir untuk membunuh kuman dan bakteri (Rubianti, 2017).

Penggunaan celemek saat melayani pembeli makanan maupun minuman akan menjamin higienis dalam pengolahan makanan maupun minuman karena tidak terdapat debu atau kotoran yang melekat pada pakaian yang secara tidak langsung dapat mengcemari makanan maupun minuman yang dibuat. Celemek yang digunakan pekerja haruslah bersih dan tidak boleh digunakan sebagai lap tangan, celemek juga harus dditinggalkan bila meninggalkan tempat kerja (Anggaraini, 2018).

Dalam peyimpan makanan maupun minuman diantaranya harus diberi tutup, kemudian tersedia tempat khusus untuk menyimpan makanan atau minuman. Apabila disimpan diruangan terbuka hendaknya tidak lebih dari enam jam dan ditutup agar terhindar dari serangga dan binatang lain (Arrazy, 2020).

Penerapan *hygiene* saat berjualan terhadap adanya Bakteri *E.coli* sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ristoyo, Triyantoro dan Budiono (2016) dengan judul "Hubungan Higeiene dan Sanitasi Dengan Kontaminasi *Escherichia coli* pada Jajanan Bersaus di Pendidikan Sekolah Dasar Se-Wilayah Desa Watuagung Kecamatan Tambak Kabupaten Banyumas Tahun 2016". Dimana ditemukan hubungan yang signifikan antara perilaku *personal hygiene* dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada jajanan bersaus di Pendidikan Sekolah Dasar Se-wilayah Desa Watuagung, Kecamatan Tambak, Kabupaten Banyumas Tahun 2016.

Hasil observasi terhadap kualitas sanitasi Minuman Rujak Bir yang dijual di Kota Semarapura didapatkan seluruh pedagang yang dijadikan sampel penelitian sebanyak 7 pedagang (58,3%) tidak memiliki sumber air mengalir yang memadai untuk proses pencucian peralatan penjualan dan pencucian tangan.

Sanitasi makananan maupun minuman adalah salah satu usaha pencegahan yang menitikberatkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat menganggu, mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsikan kepada masyarakat atau konsumen. (Arrazy, 2020).

Teknik pencucian dengan menggunakan air mengalir dapat menekan angka kuman pada peralatan makan dibandingkan dengan pencucian dengan air yang tidak mengalir. Pencucian dengan menampung air bersih di dalam ember dan digunakan berulang kali akan lebih memungkinkan kontaminasi bakteri. Hal ini karena bakteri dan kontaminan-kontaminan dari peralatan makan sebelumnya

berkumpul di air pencucian sehingga membuat air tidak bersih dan layak lagi digunakan untuk mencuci peralatan makan (Pratama dan Rachman, 2020).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Azari, 2013) dengan judul "Studi Komparatif Pencucian Alat Makan Dengan Perendaman dan Air Mengalir terhadap Jumlah Kuman pada Alat Makan di Warung Bu Am Gonilan". Dimana hasil menunjukkan adanya perbedaan jumlah kuman pada alat makan yang dicuci dengan menggunakan metode perendaman dan air mengalir. Dimana alat makan yang dicuci menggunakan air mengalir lebih efektif menurunkan jumlah angka kuman pada peralatan makanan dibandingkan dengan teknik pencucian menggunakan air yang ditampung.