

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Salah satu daerah di wilayah kekuasaan Karo Sumatera Utara adalah Kabupaten Berastagi. Kota Berastagi menempati luas wilayah 2.127,25 km<sup>2</sup> atau sekitar 2,97 persen dari total luas wilayah Kabupaten Sumatera Utara, dari 17 daerah di wilayah kekuasaan Karo. Lebih jelasnya, Pasar Hasil Bumi Berastagi menempati lahan seluas 6.455,425 m<sup>2</sup> dan terletak pada koordinat 3.19486400919333 dan bujur 98.50854065269232. Pasar ini terletak di atas tanah milik masyarakat yang terletak di Jalan Gundaling, Kecamatan Berastagi, Kecamatan Gundaling I. Batas-batas tanah pasar ini adalah sebagai berikut:

- a) Sebelah utara berbatasan dengan Jalan Kantor Camat,
- b) Sebelah timur berbatasan dengan Jalan Gundaling,
- c) Sebelah selatan berbatasan dengan Jalan Perwira, dan
- d) Sebelah barat juga berbatasan dengan Jalan Perwira..

Berdasarkan data demografi, Kecamatan Berastagi memiliki jumlah penduduk sebanyak 44.765 jiwa dengan 10.919 kepala keluarga, dimana mayoritas penduduknya, yaitu sekitar 75 persen, adalah Suku Karo. Hasil pertanian yang dominan di daerah ini meliputi sayur-mayur, buah-buahan, bunga-bunga, dan Palawija lainnya. Selain terlibat dalam kegiatan pertanian, penduduk juga memiliki

pekerjaan sampingan seperti beternak ayam, sapi, kerbau, kambing, dan mengelola kolam ikan untuk menambah penghasilan mereka.

Secara lebih rinci, Pasar Buah Berastagi berlokasi di Kelurahan Gundaling I yang memiliki total populasi sebanyak 6.296 jiwa, terdiri dari 2.964 laki-laki dan 3.332 perempuan (Kantor Kecamatan Berastagi, 2021). Jumlah pedagang di Pasar Buah Berastagi cukup banyak dengan berbagai macam sector perdagangan mulai dari penjual makanan siap saji dan berbagai jenis minuman seperti air tebu dan jus buah yang menjadi bahan penelitian. Namun, mayoritas pedagang di pasar buah Berastagi umumnya berjualan buah dan sayur hasil pertanian dari daerah sekitar Kota Berastagi.

Pedagang minuman air tebu dan jus buah berjualan di wilayah pasar buah Berastagi. Seluruh pedagang hampir setiap hari berjualan air tebu dan jus buah. Pedagang air tebu dan jus buah mulai berjualan pada pagi hingga sore hari. Saat weekend atau hari libur maka pedagang akan lebih cepat buka dan lebih lama tutup dikarenakan saat itulah banyak pengunjung yang berlibur ke daerah Berastagi dan sekitar wisata lainnya.

#### **4.1.2 Karakteristik Responden Penelitian**

Yang dimaksud menjadi responden pada penelitian ini adalah pedagang air tebu dan jus buah di pasar buah Berastagi sebanyak 20 orang. Adapun karakteristik pedagang minuman air tebu dan jus buah di pasar buah Berastagi meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, dan lama berjualan.

<b>Karakteristik responden</b>	<b>n</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis kelamin</b>		
<b>Laki-laki</b>	4	20
<b>Perempuan</b>	16	80
<b>Umur</b>		
<b>16-25</b>	2	10
<b>26-35</b>	10	50
<b>36-45</b>	7	35
<b>46-55</b>	1	5
<b>Pendidikan</b>		
<b>SD</b>	0	0
<b>SMP</b>	1	5
<b>SMA</b>	17	85
<b>S1</b>	2	10
<b>Lama berjualan</b>		
<b>1-10</b>	12	60
<b>11-20</b>	8	40
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 diatas bahwa diketahui pada penjual air tebu dan jus buah di pasar buah berastagi dominan berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 (80%) penjual. umur para pedagang rata-rata 26-35 tahun atau sebanyak 10 (50%). Dan pendidikan para penjual air tebu dan jus buah rata-rata lulusan SMA sebanyak 17 (85%) ada 2 (10%) yang lulusan S1. Lama berjualan para pedagang ini rata-rata 1-10 yang berjumlah 12 (60) dan selebihnya sudah berjualan selama kurang lebih 11-20.

### 4.1.3 Hasil Observasi Hygiene Sanitasi Minuman Air Tebu Dan Jus Buah Di Pasar Buah Berastagi

Enam prinsip higiene dan sanitasi makanan dan minuman telah diamati dan didiskusikan oleh peneliti dengan pedagang sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi. Informasi ini sudah diketahui. Tabel pengangkutan digunakan untuk menyajikan data ini secara komprehensif..

#### 1. Pemilihan Bahan Baku

Akibat tertundanya pengamatan dan pertemuan yang dilakukan oleh para ahli dengan pedagang ampas tebu dan ampas produk alami di Pasar Barang Tradisional Berastagi, terkait dengan ketersediaan bahan baku ampas tebu dan ampas produk alami, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan Jus Buah Berdasarkan Pemilihan Bahan Baku Air Tebu dan Jus Buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi syarat			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1.	Bahan minuman yang digunakan dalam keadaan segar	20	100	0	0
2.	Bahan minuman yang digunakan tidak busuk	20	100	0	0
3.	Tebu atau buah yang digunakan tidak rusak kulitnya	20	100	0	0
4.	Tebu atau buah tidak busuk dan kotor	20	100	0	0
	Total	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Di Pasar Buah Berastagi, dua puluh persen pedagang sari tebu dan jus buah menggunakan tebu dan buah yang bersih, segar, dan tidak rusak sebagai bahan baku,

seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.2. Selain itu, tabel tersebut menunjukkan bahwa semua responden memilih komponen yang tidak dimurnikan yang memenuhi persyaratan kebersihan dan disinfeksi..

## 2. Penyimpanan Bahan Baku

Akibat tertunda dari pengamatan dan pertemuan yang dikoordinasikan oleh penyidik dengan pedagang ampas tebu dan ampas produk alami di Pasar Barang Tradisional Berastagi, terkait dengan keterbatasan bahan baku ampas tebu dan ampas produk alami, perlu diperhatikan dalam tabel berikut.:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan Jus Buah Berdasarkan Penyimpanan Bahan Baku Air Tebu dan Jus Buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Bahan baku segar dicuci menggunakan air yang mengalir	9	45	11	55
2.	Tempat penyimpanan bahan baku tertutup	11	55	9	45
3.	Tempat penyimpanan bahan baku tidak menjadi tempat bersarang serangga dan tikus	9	45	11	55
4.	Tempat penyimpanan bahan baku tidak terlihat/terdapat lalat/lalat buah, serangga dan tikus	9	45	11	55
5.	Tempat penyimpanan bahan baku dalam keadaan bersih	12	60	8	40
Total		11	55	9	45

Seperti yang tertera pada tabel 4.3, dari 20 pedagang sari tebu dan nira buah di Pasar Buah Berastagi, sebanyak sebelas (55%) tidak mencuci tebu dan nira dengan air mengalir dan tidak menutup tempat penyimpanannya. Sebanyak 12 pedagang (60 persen) menjaga kebersihan bahan baku, sedangkan sebanyak 9 pedagang (45 persen)

menyimpan bahan baku di tempat yang tidak terlihat tikus dan serangga. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa sebanyak 11 pedagang atau 55% telah memenuhi persyaratan higiene dan sanitasi penyimpanan bahan baku, sedangkan sebanyak 9 pedagang atau 45% belum memenuhi persyaratan tersebut..

### 3. Pengolahan Bahan Baku

Tabel berikut ini menampilkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap pedagang sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi mengenai pengolahan bahan baku sari tebu dan sari buah.:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan Jus Buah Berdasarkan Pengolahan Bahan Baku Air Tebu dan Jus Buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Penjamah minuman tidak menderita penyakit mudah menular missal : batuk, pilek, diare	20	100	0	0
2.	Penjamah minuman selalu memakai sarung tangan	1	5	19	95
3.	Menggunakan tutup kepala saat mengolah air tebu dan jus buah	12	60	8	40
4.	Penjamah minuman selalu menggunakan celemek	20	100	0	0
5.	Menggunakan pakaian kerja yang rapi dan bersih	17	85	3	15
6.	Selalu mencuci tangan sebelum mengolah minuman dan sesudah keluar dari kamar mandi	20	100	0	0
7.	Tidak bercakap – cakap pada saat mengolah minuman	15	75	5	25
8.	Tidak merokok saat mengolah minuman	19	95	1	5
9.	Selalu memelihara kebersihan tangan, rambut, kuku tangan dan kaki saat menangani minuman	19	95	1	5
10.	Peralatan yang digunakan selalu dalam keadaan bersih dan dicuci dahulu sebelum digunakan	20	100	0	0

11.	Tersedia tempat cuci tangan dan peralatan	20	100	0	0
12.	Peralatan yang di cuci menggunakan air yang mengalir	10	50	10	50
13.	Peralatan yang digunakan tidak rusak	20	100	0	0
14.	Lantai dan dinding tempat pengolahan dalam keadaan bersih	20	100	0	0
15.	Tersedia tempat pembuangan sampah tertutup	0	0	20	100
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Berdasarkan tabel 4.4, dari 20 pedagang sari tebu dan sari buah organik di Pasar Organik Berastagi, semua pedagang (100%) tidak memiliki penyakit menular seksual. Hanya satu pedagang (lima persen) yang menggunakan sarung tangan saat mengolah minuman, dan dua belas pedagang (60 persen) yang menggunakan penutup kepala. Selama mengolah sari tebu dan sari buah organik, semua pedagang mengenakan penutup, memakai pakaian kerja yang bersih, serta menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan kaki. Mereka juga membersihkan tempat setelah selesai menggunakan kamar mandi dan tidak merokok saat bekerja.

Namun, lima belas pedagang atau 75% berbicara saat menyajikan minuman. Semua pedagang selalu menjaga kerapian peralatan dan mencucinya sebelum digunakan. Dari 20 pedagang, 10 (setengah) orang mencuci peralatannya dengan air mengalir dan semua pedagang menyediakan tempat untuk merapikan dan melengkapi. Semua pedagang memastikan bahwa dinding dan lantai area pengolahan bersih dan tidak ada peralatan yang rusak yang digunakan. Namun, tidak ada tempat sampah tertutup yang disediakan oleh pedagang. Selain itu, tabel menunjukkan bahwa setiap responden telah memproses bahan baku sesuai dengan pedoman kebersihan dan sanitasi..

#### 4. Penyimpanan Minuman

Akibat tertunda dari pengamatan dan pertemuan yang dikoordinasikan oleh pemeriksa dengan pedagang ampas tebu dan ampas barang konsumsi umum di Pasar Barang Konsumsi Umum Berastagi, yang berkaitan dengan keterbatasan ampas tebu dan ampas barang konsumsi umum, seharusnya tampak jelas dalam tabel berikut.:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan jus buah Berdasarkan Penyimpanan Minuman Air Tebu dan jus buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Penyimpanan minuman yang siap saji ditempatkan di tempat yang tidak terjangkau serangga	20	100	0	0
2.	Penyimpanan minuman yang siap saji di simpan pada wadah yang bersih	20	100	0	0
3.	Penyimpanan minuman yang siap saji di simpan pada wadah yang tertutup	20	100	0	0
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Berdasarkan tabel 4.5, semua 20 pedagang sari tebu dan sari buah organik di Pasar Produk Alami Berastagi menyediakan minuman siap minum yang bebas serangga dan bersih. Selain itu, tabel tersebut menunjukkan bahwa setiap responden telah mematuhi standar sanitasi dan kebersihan penyimpanan minuman..

#### 5. Pengangkutan Bahan Baku

Tabel terlampir diharapkan dapat memberikan gambaran visual tentang hasil persepsi dan pertemuan yang dilakukan oleh tenaga ahli dengan pedagang sari tebu dan



sari produk organik di Pasar Hasil Bumi Berastagi mengenai pengangkutan sari tebu dan sari produk organik.:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan jus buah Berdasarkan Pengangkutan Air Tebu dan jus buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Tersedia tempat khusus untuk mengangkut minuman jadi	20	100	0	0
2.	Wadah tempat bahan siap saji dalam keadaan bersih, kuat dan ukuran sangat memadai	20	100	0	0
3.	Alat pengangkutan tersedia khusus angkutan dalam keadaan bersih	20	100	0	0
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Dari 20 sampel pedagang sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi, tabel 4.6 menunjukkan bahwa semua pedagang menggunakan peralatan pengangkutan minuman yang bersih, kokoh, dan memadai (100 persen). Selain itu, tabel tersebut menunjukkan bahwa semua responden memenuhi persyaratan kebersihan dan sterilisasi saat mengangkut bahan alami..

## 6. Penyajian

Tabel berikut ini menampilkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap pedagang sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi mengenai penyimpanan sari tebu dan sari buah.:

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan jus buah Berdasarkan Penyajian Air Tebu dan jus buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Peralatan untuk penyajian dalam keadaan bersih	20	100	0	0
2.	Wadah sekali pakai tidak digunakan kembali	20	100	0	0
3.	Penyaji menjaga kebersihan anggota tubuhnya saat menyajikan minuman	20	100	0	0
4.	Tangan penyaji tidak kontak langsung dengan minuman	20	100	0	0
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Berdasarkan tabel 4.7, seluruh 20 pedagang jus tebu dan jus produk alami di Pasar Produk Organik Berastagi (100 persen) menggunakan peralatan bersih, tidak sering menggunakan wadah sekali pakai, menjaga kebersihan tubuh, dan tidak menjual minuman. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa setiap responden telah mengikuti pedoman sanitasi dan kebersihan dalam penyajian..

## 7. Lokasi Penjualan

Tabel terlampir menunjukkan hasil persepsi dan pertemuan dengan pedagang sari tebu dan sari produk organik di Pasar Produk Organik Berastagi dalam kaitannya dengan bidang usaha sari tebu dan sari produk organik.:

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Penjual Air Tebu dan jus buah Berdasarkan Lokasi Penjualan Air tebu dan jus buah di Pasar Buah Berastagi

No	Kriteria penilaian	Memenuhi Syarat			
		Ya		Tidak	
		n	(%)	n	(%)
1.	Lokasi jauh atau minimal 500 meter dari sumber pencemaran lintas transportasi	0	0	20	100
2.	Dilengkapi fasilitas sanitasi Penyediaan Air Minum (PAM)	20	100	0	0
3.	Dilengkapi fasilitas pengendalian vector	0	0	20	100
4.	Lokasi dilengkapi dengan penampungan sampah yang tertutup	0	0	20	100
5.	Saluran pembuangan limbah yang terhindar dari vector dan tikus	0	0	20	100
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

100% (100 persen) dari 20 kasus perasan tebu dan sari buah organik di Pasar Buah Berastagi memerlukan biaya transportasi, seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.8. Air PAM hadir dalam 100% kasus, tetapi tidak memiliki karakteristik sebagai vektor, saluran limbah, atau limbah tertutup. Tabel yang dirujuk juga menunjukkan bahwa tidak ada tanggapan yang menggabungkan penilaian yang disengaja terhadap hasil.

#### 4.1.4 Hasil Pemeriksaan Bakteri E.Coli Pada Minuman Air Tebu Dan Jus Buah Di Pasar Buah Berastagi Kab. Karo

Tabel berikut merupakan hasil pemeriksaan minuman sari tebu dan minuman sari buah yang diperoleh dari Laboratorium Balai Besar Pengendalian Penyakit dan Kesehatan Lingkungan (BTKL-PP) Kelas I Medan.:

Tabel 4.9 Hasil Pemeriksaat Bakteri E.Coli Minuman Air Tebu Dan Jus Buah Di Pasar Buah Berastagi Kab.Karo

<b>Kode sampel minuman</b>	<b>Nilai MPN/100ml</b>	<b><i>E.Coli</i></b>	<b>Keterangan</b>
<b>Air Tebu 1</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Air Tebu 2</b>	2,2	Negatif	MS
<b>Air Tebu 3</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Air Tebu 4</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Air Tebu 5</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Air Tebu 6</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Air Tebu 7</b>	>23	Positif	TMS
<b>Air Tebu 8</b>	>23	Positif	TMS
<b>Air Tebu 9</b>	>23	Positif	TMS
<b>Jus Buah 1</b>	>23	Positif	TMS
<b>Jus Buah 2</b>	>23	Positif	TMS
<b>Jus Buah 3</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 4</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 5</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 6</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 7</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 8</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 9</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 10</b>	< 1,1	Negatif	MS
<b>Jus Buah 11</b>	< 1,1	Negatif	MS

**Keterangan :**

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 4., diketahui bahwa dari 20 sampel minuman, yang terdiri dari 9 sampel air tebu dan 11 sampel jus buah, hasilnya adalah sebagai berikut: Dari 9 sampel air tebu, 3 sampel terdeteksi positif mengandung bakteri *Escherichia coli* dan tidak memenuhi syarat kesehatan, sementara 6 sampel negatif dan memenuhi syarat kesehatan untuk dikonsumsi. Sedangkan dari 11 sampel jus buah, 2 sampel terdeteksi positif mengandung bakteri *Escherichia coli* dan tidak memenuhi syarat kesehatan, sedangkan 9 sampel negatif dan memenuhi syarat kesehatan untuk dikonsumsi.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Gambaran hygiene sanitasi minuman air tebu dan jus buah di pasar buah berastagi**

#### **1. Pemilihan Bahan Baku**

Prinsip pertama penelitian, yaitu pemilihan bahan baku sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi, menunjukkan bahwa seluruh 20 pedagang (100 persen) menggunakan tebu dan buah yang bersih dan segar. Oleh karena itu, para pedagang sari tebu dan sari buah di Pasar Buah Berastagi telah memenuhi persyaratan kesehatan dalam hal pemilihan bahan baku. Meskipun tebu dan hasil alam yang digunakan berasal dari berbagai tempat, namun seluruh pelaku usaha membeli dari petani bukan dari hasil panen sendiri.

Untuk mencegah terjadinya kerusakan seperti pecah, busuk, atau pencemaran dari sumbernya atau cuaca, sebaiknya diperoleh bahan baku minuman yang tidak diolah. Bahan minuman yang berkualitas harus diolah dengan cukup sesuai dengan kebutuhan, bebas dari kerusakan, tidak rusak secara fisik maupun bahan olahan, serta tidak mengandung mikroorganisme. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunita, Gading, dan Ratna (2021) yang menunjukkan bahwa bahan alam telah mengalami sterilisasi hingga tingkat 60%.

#### **2. Penyimpanan Bahan Baku**

Berdasarkan penelitian tentang prinsip kedua hygiene makanan dan minuman, dari 20 pedagang (55 persen) di Pasar Buah Berastagi, 11 orang pedagang (55 persen) tidak mencuci tebu dengan air mengalir dan menutup tempat penyimpanan, serta 8 orang pedagang (40 persen) tidak menjaga kebersihan tempat penyimpanan. Dari 20

pedagang (45%) terdapat tempat penyimpanan bahan baku yang bebas dari serangga dan tikus atau tidak terdapat serangga atau tikus. Keterbatasan air bersih bagi pedagang menjadi alasan utama bahan baku tidak dicuci dengan air mengalir. Kamar mandi umum Pasar Buah Berastagi berfungsi sebagai sumber air bersih utama bagi pedagang, dan mereka diharapkan membawa air dalam kaleng sendiri. Kondisi ini menyebabkan pedagang merasa lelah karena harus mengangkat air minimal beberapa kali jika menggunakan air dalam jumlah banyak.

Setelah melakukan survei lapangan, penulis menemukan bahwa pedagang tebu di Pasar Buah Berastagi memiliki praktik penyimpanan yang bervariasi. Beberapa penjual menaruh tebu dalam ember atau kotak khusus hanya untuk tebu, sementara yang lain hanya melemparkannya ke tanah tanpa berpikir. Sebagian besar penjual jus buah menyimpan buah mereka dalam wadah khusus, terkadang tertutup. 9 dari 20 vendor yang kami lihat (atau 45 persen) memiliki tempat untuk menyimpan bagian yang belum diolah yang bukan rumah bagi hewan pengerat atau serangga seperti lalat atau tikus. Lebih jauh, konsekuensi dari penelitian ini mengungkap bahwa 17 pedagang (85%) memiliki instruksi sekolah menengah, sementara satu pedagang (5%) memiliki pelatihan sekolah menengah pertama.

Ini menunjukkan bahwa mereka memiliki sedikit pemahaman tentang sumber kontaminasi dalam produk mereka, seperti *Escherichia coli*. Usia pedagang dan lamanya pengalaman tidak berpengaruh pada pengetahuan mereka tentang kebersihan dan sanitasi makanan dan minuman. Kurangnya panduan dan manajemen minimal dari organisasi terkait, seperti Wellbeing Administration, tentang kebersihan dan disinfeksi minuman berkontribusi pada kurangnya informasi ini.

### **3. Pengolahan Bahan Baku**

Berdasarkan hasil studi lapangan, penulis melihat bahwa setelah pedagang memisahkan tebu dari daunnya, mereka segera mencucinya dengan cara menaruhnya di dalam wadah berisi air dan menggosoknya berulang kali hingga semua tebu yang perlu ditangani terbuang, sehingga air menjadi kotor. Cara ini melanggar hukum karena dapat menyebabkan tebu saling terkontaminasi.

Pedagang lainnya menggiling atau mencampur bahan baku secara langsung tanpa mengenakan sarung tangan; hanya satu pedagang, atau 5%, yang menggunakan sarung tangan untuk mengolah minuman. Sebelum digunakan, blender hanya dibilas dengan air untuk membuang sisa-sisa komponen dari mesin penghancur tebu dan buah. Selama proses pengolahan sari tebu, faktor-faktor berikut harus diperhatikan::

#### **a. Penjamah minuman**

Berdasarkan penelitian terhadap asas ketiga hygiene dan sanitasi makanan dan minuman, yaitu pengolahan bahan baku, diketahui bahwa seluruh 20 pedagang nira tebu di Pasar Buah Berastagi (100 persen) tidak mengidap penyakit menular. Pada saat mengolah makanan, hanya satu orang pedagang (lima persen) yang menggunakan sarung tangan, dan seluruh 20 pedagang nira tebu (60 persen) mengenakan celemek untuk menutupi kepala mereka.

Mayoritas pedagang tampak mengenakan pakaian dinas. Sembilan belas pedagang, atau 95 persen dari total, mencuci tangan, rambut, kuku, dan kaki mereka sebelum mengolah tebu. Sebelum dan sesudah ke kamar mandi, setiap pedagang mencuci tangan mereka. Dalam kasus apa pun, lima belas pedagang (atau 75 persen) sesekali berbicara sambil menyajikan minuman, dan hanya satu pedagang (atau 5

persen) yang kadang-kadang merokok sambil menyajikan minuman. Sebuah survei lapangan mengungkapkan bahwa para pedagang mengenakan songkok, yang juga dikenal sebagai jilbab bagi umat Islam, untuk menutupi kepala mereka. Dalam mengolah minuman, ada beberapa alasan untuk tidak menggunakan sarung tangan, antara lain karena malas, mengganggu pekerjaan, dan butuh waktu untuk melepas serta mengenakan kembali sarung tangan.

Mereka diharuskan mencuci piring dan menawarkan minuman serta jagung bakar. Mereka merawat kuku karena pedagang terlalu sibuk dengan pekerjaannya hingga tidak sempat memotongnya. Karena tidak menyadari banyaknya bakteri yang terdapat dalam debu kuku, pedagang kurang memikirkan pentingnya menjaga kebersihan tubuh dan tangan. Petugas pengawas makanan dapat menyebarkan berbagai macam kontaminasi, antara lain *Staphylococcus aureus* yang berasal dari hidung dan tenggorokan, *Escherichia coli* yang menyebar melalui tangan yang kotor, serta *Salmonella*, *Streptococcus*, dan *Clostridium perfringens* yang dapat menyebar melalui kulit. Oleh karena itu, petugas pengawas makanan harus selalu dalam kondisi sehat dan bugar. Menurut Dinas Kesehatan Indonesia (2004), ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh petugas pengawas makanan agar dapat mencegah terjadinya pencemaran.

Persyaratan tersebut antara lain menutupi luka serius, mengenakan jaring rambut atau penutup kepala, menjaga tangan, kuku, dan pakaian tetap bersih, mencuci tangan setiap kali menangani makanan, menggunakan perangkat saat menyentuh makanan guna menghindari kontak langsung dengan kulit, tidak merokok atau menggaruk badan, serta tidak batuk atau mengi sebelum makan tanpa menutupinya..



### **b. Cara pengolahan minuman**

Seperti yang ditunjukkan oleh temuan konsentrator pada dasar-dasar penanganan minuman di Pasar Buah Berastagi, masing-masing dari 20 pedagang (atau 100%) membersihkan perkakas dan mencucinya sebelum menggunakannya. Sebanyak sepuluh pedagang, atau lima puluh persen, menyediakan lokasi di mana seseorang dapat mencuci tangan dan peralatannya dengan air mengalir. Semua pedagang tidak menggunakan peralatan yang membahayakan dan memastikan bahwa lantai dan dinding tempat penanganan tetap bersih. Sari buah alami dan sari tebu ditangani tanpa memerlukan pemanasan terlebih dahulu. Oleh karena itu, sangat penting untuk benar-benar berkonsentrasi pada sistem penanganan, seperti mencuci buah alami atau tebu secara menyeluruh dengan pembersih khusus dan air mengalir untuk makanan berdaun..

### **c. Tempat pengolahan minuman**

Survei di area pengolahan sari tebu Pasar Buah Berastagi menemukan bahwa semua 20 pedagang, atau seratus persen, menjaga kebersihan area tersebut. Mereka memastikan bahwa pencahayaan dan ventilasi yang cukup telah disiapkan serta lantai, dinding, dan atap tetap bersih. Meskipun tidak ada pintu atau jendela di area penjualan sari tebu hanya dinding dan atap para pedagang tetap memperhatikan kebersihan dan kesejukannya. Ada risiko tinggi terjadinya pencemaran minuman karena transparansi area penanganan minuman. Berdasarkan survei lapangan, banyak ditemukan lalat di sekitar lokasi penanganan. Selain itu, lokasi penanganan sangat dekat dengan area pemberhentian dan tempat kereta kuda berhenti menunggu pejalan kaki, tanpa ada

tugas, sekitar  $\pm 3$  meter satu sama lain. Kondisi ini sangat berbahaya karena dapat membuat minuman terasa tidak enak dan meningkatkan risiko kecelakaan jika kuda-kuda di area tersebut terlalu bersemangat. Selain itu, tidak ada tempat sampah tertutup; semuanya terbuka dan seperti tong atau ember bambu. Penyebab utama masalah ini adalah penjual sari tebu kurang mengetahui cara membersihkan dan mendisinfeksi makanan serta cara mikroorganisme *Escherichia coli* dapat masuk ke dalam makanan dan minuman. Makanan berkualitas tinggi akan ditangani dengan cara yang sempurna. Area atau lokasi tempat makanan ditangani harus aman, bebas dari sumber kontaminasi, memiliki iklim yang menyenangkan, dan bebas dari hama seperti lalat, kecoak, dan tikus.

Jika tubuh atau pakaian kita kotor, bersihkanlah agar terlihat indah dan rapi. Dari Abdullah bin mas'ud radhiallahu'anhu, nabi shallallahu'alaihi wa sallam bersabdah :

إِنَّ اللَّهَ جَمِيلٌ يُحِبُّ الْجَمَالَ

Artinya : *"Sesungguhnya Allah menyukai keindahan dan Dialah yang Maha Indah."*

(HR. Muslim No.91)

Terlebih jika tangan kotor bisa mengganggu orang lain. Dari abu musa radhiallahu'anhu, ia berkata :

قَالُوا يَا رَسُولَ اللَّهِ أَيُّ الْإِسْلَامِ أَفْضَلُ قَالَ مَنْ سَلَّمَ الْمُسْلِمُونَ مِنْ لِسَانِهِ وَيَدَيْهِ

Artinya : *"Wahai Rasulullah, amalan Islam manakah yang paling utama?" tanya para sahabat. "Yaitu, orang yang membuat kaum muslimin selamat dari gangguan lisan dan*

*tangan," jawab Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam.'"* (HR. Bukhari no.10, Muslim no.57).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diana, Triyanta, dan Wartini (2019) yang menemukan bahwa enam puluh persen (lebih dari 18 pedagang) tidak mengenakan penutup kepala atau penutup mulut. Lebih jauh, 24 pedagang atau 80% tidak membersihkan diri setelah bersentuhan dengan makanan..

#### **4. Penyimpanan Minuman**

Berdasarkan hasil survei lapangan tentang kaidah keempat kerapian dan sanitasi makanan dan minuman, khususnya penyimpanan minuman, diketahui bahwa semua pedagang minuman dari 20 pedagang minuman (100%) menyimpan minuman olahan di tempat yang tertutup, bersih, dan terhindar dari serangga, seperti wadah atau pot. Sementara itu, sebagian pedagang hanya mengolah buah atau tebu saat ada pembeli. Menurut penelitian yang dimuat dalam Jurnal Kesehatan 2018 oleh Benny dkk., penyimpanan, pengolahan, dan pengangkutan sangat berpengaruh terhadap munculnya bakteri Coliform. Hal ini disebabkan oleh penggunaan es batu dan air dari depot isi ulang, penyimpanan sari tebu yang tidak tertutup rapat, serta cara pedagang sari tebu mengolah dan menyajikannya dalam gelas.

Menurut Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2018 tentang Pengawasan dan Pengendalian Mutu Air Nira Tebu, maka tempat penyimpanan sari tebu di Pasar Buah Berastagi telah memenuhi syarat kesehatan. 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang perlunya kebersihan dan disinfeksi sumber makanan ringan. Makanan yang dimasak atau siap saji harus disimpan dalam wadah yang bersih, berpenutup, dan aman bagi kesehatan, serta minuman tidak boleh mencemari makanan,

menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (2004). Selain itu, makanan yang dimasak harus disimpan secara terpisah berdasarkan jenisnya..

Kaidah kesehatan islam juga mewajibkan menutup minuman untuk melindunginya dari pencemaran, sebagaimana dinyatakan dalam hadits nabi SAW

عَطُّوا الْإِنَاءَ، وَأَوْكُوا السِّقَاءَ، فَإِنَّ فِي السَّنَةِ لَيَنزِلُ فِيهَا وَبَاءٌ، لَا يَمُرُّ بِإِنَاءٍ لَيْسَ عَلَيْهِ غِطَاءٌ، أَوْ سِقَاءٍ لَيْسَ عَلَيْهِ وَكَاءٌ، إِلَّا نَزَلَ فِيهِ مِنْ ذَلِكَ الْوَبَاءِ

*Artinya : "Karena wabah atau penyakit hanya menyerang setahun sekali, tutuplah wadah dan tempat air. Penyakit hanya dapat masuk ke dalam wadah atau tempat air yang tidak tertutup jika masuk ke dalamnya.." (HR Muslim).*

## **5. Pengangkutan Minuman**

Survei lapangan tentang pengangkutan minuman siap minum, prinsip kelima dari higiene dan sanitasi makanan dan minuman, mengungkapkan bahwa kedua puluh penjual menggunakan kontainer khusus untuk mengangkut minuman dalam jumlah besar. Kompartemen, yang biasanya berbentuk pelat, cukup besar untuk memberikan kekuatan yang cukup untuk pengoperasian tanpa noda.

Namun, jika pesanan hanya untuk satu atau dua cangkir, penjual hanya akan menggunakan tangan mereka untuk mengangkut dan mengantarkan minuman kepada pembeli. Pedagang gula batangan dan pengepres tidak menggunakan peralatan yang bagus untuk mengangkut gula batangan dan pengepresan barang biasa dalam jumlah kecil, karena mereka merasa bahwa metode ini membuat siklus pengangkutan menjadi kurang rumit..

## 6. Penyajian

Dengan memperhatikan konsentrasi lapangan pada norma keenam tentang kerapian dan sanitasi makanan dan minuman, khususnya tentang pengenalan minuman yang dihidangkan bersama minuman, maka diketahui bahwa seluruh pedagang ampas tebu dan sari buah naga di Pasar Buah Naga Berastagi menggunakan barang-barang yang bersih dan tidak menggunakan wadah yang tidak perlu berulang-ulang. Senada dengan itu, masing-masing dari kedua puluh pedagang tersebut memastikan bahwa tubuh mereka tetap dalam kondisi bersih dan tidak bersentuhan langsung dengan minuman.

Gelas minuman dengan tutup dan lubang sedotan di bagian tengahnya berfungsi sebagai wadah penyajian. Wadah tersebut berasal dari toko dan tidak pernah dipakai lagi; sebagai gantinya, wadah tersebut langsung dibuang. Alih-alih bersentuhan langsung dengan minuman, pedagang tersebut menggunakan gelas untuk memindahkan minuman olahan dari wadah penyimpanan sari tebu ke dalam gelas.

Menurut Pengumuman Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 942/Menkes/SK/VII/2003, penyajian air tebu di Pasar Buah Berastagi telah memenuhi syarat kesehatan dan syarat higiene dan sanitasi makanan ringan sebagaimana tercantum dalam 942/Menkes/SK/VII/2003. Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya pencemaran makanan adalah dengan menggunakan peralatan yang bersih, menghindari kontak langsung dengan makanan yang akan dihidangkan, dan memegang bagian dalam wadah penyajian. Tidak memiliki kuku yang panjang dan membersihkan diri sebelum menyiapkan dan menghidangkan makanan atau minuman juga merupakan bagian penting dari kebersihan diri..

## 7. Lokasi Penjualan

Melihat hasil studi lapangan di kawasan penjualan minuman, ditemukan bahwa seluruh pedagang ampas tebu dan ampas buah di Pasar Buah Berastagi sebanyak 20 pedagang (100%) ditemukan dekat dengan sumber pencemaran akibat lalu lintas kendaraan. Meskipun seluruh pedagang tersebut menggunakan air PAM, namun tidak satupun dari mereka memiliki tempat sampah tertutup, saluran pembuangan limbah tertutup, maupun sarana pengendalian vektor. Lokasi penjualan minuman di Pasar Buah Berastagi berada di pinggir jalan yang ramai dilalui kendaraan dan dekat dengan tempat pemberhentian kereta kuda karena merupakan kawasan wisata yang sering dikunjungi wisatawan. Berdasarkan hasil inspeksi lapangan, diketahui bahwa saluran rembesan air limbah hanya berupa parit kecil yang terbuka.

Pada beberapa kasus, pedagang hanya membuang air kotor ke badan jalan hingga kering dengan sendirinya. Untuk mencegah atau mengendalikan vektor, pedagang tidak menggunakan peralatan khusus. Dalam wawancara dengan pedagang nira tebu, mereka mengatakan bahwa mereka hanya menggunakan solar untuk mengepel lantai dan sabun untuk membersihkan peralatan penggilingan tebu pada pagi hari. Menurut Pengumuman Pendeta Kesejahteraan Republik Indonesia No. Lokasi penjualan nira tebu dan nira produk organik di Pasar Buah Berastagi tidak memenuhi pedoman kesehatan, sebagaimana yang dipersyaratkan oleh 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Disinfeksi Kebersihan Makanan Jalanan. Hal ini karena dekat dengan banyaknya lalu lintas kendaraan dan tidak memenuhi persyaratan kesehatan lainnya. Mikroorganisme seperti jamur, fungi, virus, dan bakteri lebih mungkin masuk

sebagai akibatnya. Kontaminasi kimia juga merupakan kemungkinan di lokasi tersebut karena pergerakan kendaraan yang konstan.

Area yang ideal untuk berjualan harus cukup jauh dari lalu lintas kendaraan karena gas buang kendaraan mengandung senyawa buatan yang berbahaya. Selain itu, berbagai jenis infeksi dan organisme mikroskopis dapat dibawa oleh residu yang beterbangan. Risiko kontaminasi makanan juga dapat dikurangi dengan menjaga ketertiban dan menutup pintu. Dengan adanya saluran pembuangan air limbah yang tertutup atau lebih jauh dari tempat pembuangan akhir (TPA) akan memudahkan untuk menjauhkan makanan olahan dari sumber pencemar. Melaksanakan kerapian dan kebersihan pada makanan/minuman merupakan salah satu upaya untuk menjamin kesejahteraan makanan/minuman yang dijual.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Widyaningrum & Resi (2021) terhadap jajanan kaki lima di sekolah dasar di Kota Kupang. Dalam penelitian tersebut, sebanyak 55 responden (91,67 persen) menyatakan bahwa sarana yang digunakan pedagang tidak memenuhi standar hygiene dan sanitasi.

#### **4.2.2 Kandungan Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Air Tebu dan jus buah di pasar buah berastagi**

Mikroorganisme *Escherichia coli* merupakan mikroorganisme yang cukup sering digunakan sebagai indikator kuat dalam menilai tingkat keamanan bakteriologis, karena mikroorganisme ini sering ditemukan dalam air yang telah tercemar oleh tinja manusia atau hewan. Pengujian *Escherichia coli* atau bakteri koliform lainnya merupakan salah satu cara untuk menentukan tingkat keamanan pangan dan minuman. *Escherichia coli* umumnya ditemukan dalam tinja manusia dan hewan dan biasanya

menyebabkan diare pada manusia. Untuk media pangan siap saji, *Escherichia coli* harus kurang dari 1,8 hingga 0 dalam 100 mililiter per sampel dalam PERMENKES RI No. 2 Tahun 2023.

Sembilan sampel sari tebu dari Pasar Buah Berastagi diuji keberadaan *Escherichia coli* di laboratorium. Enam sampel dinyatakan negatif, sedangkan tiga sampel dinyatakan positif mengandung bakteri tersebut. Sementara ke-11 sampel sari buah dinyatakan negatif *Escherichia coli*, dua sampel dinyatakan positif mengandung bakteri tersebut. Tidak ada satu pun dari 20 contoh tersebut yang menggunakan es batu bentuk 3D untuk membeli minuman, sehingga semuanya murni karena penanganan yang mengakibatkan kontaminasi bakteri. Berdasarkan tinjauan lapangan, faktor-faktor yang mengakibatkan adanya organisme *Escherichia coli* mikroskopis pada sari tebu dan sari buah yang dijual di Pasar Buah Berastagi adalah karena pedagang tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keenam standar kebersihan dan sterilisasi makanan dan minuman. Dimulai dari pengemasan, penanganan, dan pengangkutan sari tebu dan sari buah yang tidak mematuhi ketentuan kesehatan, dan diakhiri dengan tempat penjualan yang tidak mematuhi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang persyaratan higiene dan sanitasi makanan ringan. Tidak adanya informasi tentang pentingnya kebersihan dan sterilisasi makanan dan minuman menjadi faktor utama terjadinya kontaminasi sari tebu dan sari buah yang dijual di Pasar Buah Berastagi.

Selain itu, pengolahan sari tebu dan sari buah memerlukan sanitasi dan higienitas yang baik karena prosesnya tidak melibatkan pemasakan. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka penting bagi instansi terkait, khususnya Dinas



Kesehatan Daerah, untuk mengelola dan membina pedagang terkait kebersihan dan sterilisasi makanan dan minuman. Selain itu, perlu diingat bahwa pedagang sari tebu berada di kawasan wisata Berastagi yang banyak dikunjungi oleh penduduk lokal maupun wisatawan. Untuk memastikan bahwa makanan dan minuman yang disajikan memiliki kualitas rasa, manfaat kesehatan, dan kesejahteraan umum yang baik, semua pengolah makanan harus mematuhi standar kebersihan dan disinfeksi makanan yang ketat. Dengan demikian, pelanggan akan memperoleh manfaat lebih dari makanan atau minuman tersebut. Proses pengolahan yang baik dan tentu saja bebas dari berbagai faktor kontaminan sangat penting untuk menghasilkan minuman dengan mutu yang unggul. Maka dari itu ada sebanyak 5 sampel yang terdeteksi positif mengandung bakteri dan berbahaya jika dikonsumsi oleh masyarakat. Serta banyak faktor yang menyebabkan terkontaminasinya minuman diantaranya lokasi. Oleh karena itu, pedagang makanan pinggir jalan yang sama sekali tidak berdaya terhadap pencemaran karena berada di lokasi yang kurang steril sesuai dengan survei awal yang ada harus melakukan tindakan kebersihan dan disinfeksi makanan dan minuman. Dan dari survei awal yang di amati maka ternyata memang benar bahwa lokasi pedagang bisa menyebabkan terkontaminasi minuman yang diolah dikarenakan bakteri *Escherichia Coli* bisa tercemar oleh debu jalan dan kotoran kuda yang dekat dengan pedagang serta terbang ke minuman yang diolah.

Sudah di dalam alquran, mikroorganisme diakui keberadaannya. Allah SWT menciptakan alam semesta dan seluruh komponennya yang rumit khusus untuk

manusia. Berbagai jenis tumbuhan, hewan, dan mikroorganismen membentuk makhluknya. Ini ditegaskan dalam Al-Baqarah ayat 26:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ  
الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا  
وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ

*Artinya : Sesungguhnya, Allah merasa bebas untuk seekor nyamuk atau sesuatu yang jauh lebih sederhana misalnya. Bagi orang-orang yang percaya, mereka tahu bahwa Tuhan mereka telah menyingkapkan kebenaran. Di sisi lain, orang-orang yang tidak percaya bertanya, "Apa yang Allah maksud dengan perumpamaan ini?" Dia menyesatkan banyak orang dengan perumpamaan ini. Dia juga memberi petunjuk kepada banyak orang dengan ini. Akan tetapi, kecuali orang-orang fasik, perumpamaan itu tidak menipu siapa pun.,*

Mengingat nyamuk jumlahnya sedikit dan penggunaannya terbatas, ungkapan "atau pilihan yang lebih rendah dari itu" (lafadz fama fauqohaa) dalam bait ini merujuk pada sesuatu yang jauh lebih kecil daripada nyamuk. Keberadaan mikroorganismen E.Coli dalam ampas tebu dan minuman sari buah alami menurut penelitian yang dilakukan.