

Penerapan Hygiene, Sanitasi dan Keberadaan *Escherichia coli* pada Jamu Beras Kencur dan Kunyit Asam

Weny Dwi Putri

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia; wenyputri18@gmail.com
(koresponden)

Siti Novianti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia; sitinovianti@unsil.ac.id

Andy Muharry

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia; andy.muharry@unsil.ac.id

ABSTRACT

The herbal medicine business is a business carried out by individuals who make fresh herbal medicine using traditional medicinal plants in liquid preparations that are sold directly to customers. In Setiaratu Village, Cibeureum, Tasikmalaya, hygiene and sanitation problems are still found in the manufacture of herbal medicine. The purpose of this study was to describe the hygiene, sanitation and presence of Escherichia coli in rice kencur and turmeric tamarind herbal medicine in Setiaratu Village, Cibeureum, Tasikmalaya. The type of research used in this scientific activity was a descriptive study. The subjects of the study were 7 herbal medicine makers in Setiaratu Village who were selected using the total sampling technique, and their final products, namely rice kencur and turmeric tamarind herbal medicine. Data were collected through observation, then analyzed using descriptive statistical methods. The results of the study showed that: 1) personal hygiene did not meet the requirements, while raw material hygiene met the requirements; 2) water sources met the requirements, while building and equipment sanitation did not meet the requirements; 3) there was Escherichia coli in rice kencur and turmeric tamarind herbal medicine. It was concluded that the herbal medicine business in Setiaratu Village was still contaminated by Escherichia coli and did not meet the requirements for personal hygiene and building and equipment sanitation.

Keywords: herbal medicine; *Escherichia coli*; personal hygiene; building sanitation; equipment sanitation

ABSTRAK

Usaha jamu gendong adalah usaha yang dilakukan oleh individu yang dibuat segar menggunakan tanaman obat tradisional dalam sediaan cairan yang dijual langsung kepada pelanggan. Di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Tasikmalaya masih ditemukan masalah hygiene dan sanitasi pembuatan jamu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hygiene, sanitasi dan keberadaan *Escherichia coli* pada jamu beras kencur dan kunyit asam di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Tasikmalaya. Jenis penelitian yang digunakan dalam aktivitas ilmiah ini adalah studi deskriptif. Subyek penelitian adalah 7 pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu yang dipilih dengan teknik total sampling, serta produk akhir mereka yaitu jamu beras kencur dan kunyit asam. Data dikumpulkan melalui observasi, lalu dianalisis dengan metode statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) hygiene perorangan tidak memenuhi persyaratan, sedangkan hygiene bahan baku memenuhi persyaratan; 2) sumber air memenuhi persyaratan, sedangkan sanitasi bangunan dan peralatan tidak memenuhi persyaratan; 3) terdapat *Escherichia coli* pada jamu beras kencur dan kunyit asam. Disimpulkan bahwa usaha jamu gendong di Kelurahan Setiaratu masih tercemari oleh *Escherichia coli* dan tidak memenuhi persyaratan hygiene perorangan serta sanitasi bangunan dan peralatan.

Kata kunci: jamu gendong; *Escherichia coli*; hygiene perorangan; sanitasi bangunan; sanitasi peralatan

PENDAHULUAN

Jamu berasal dari kata *Jampi Usodo* yang berarti ramuan kesehatan disertai dengan doa.⁽¹⁾ Usaha Jamu Gendong (UJG) adalah usaha yang dilakukan oleh individu yang dibuat segar menggunakan tanaman obat tradisional dalam sediaan cairan yang dijual langsung kepada pelanggan.⁽²⁾ Jamu yang umumnya dijual adalah kunyit asam, beras kencur, cabe puyang, pahitan, kunci suruh, kudu laos, uyup-uyup ataupun gepyokan, serta sinom. Jamu gendong merupakan usaha obat tradisional yang tidak wajib mendaftarkan produk dan usahanya,⁽³⁾ sehingga produksi tidak dikontrol oleh Dinas Kesehatan dan Badan POM. Indikator cemaran bakteri pada obat tradisional salah satunya dapat dilihat melalui keberadaan *Escherichia coli*. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam makanan dan minuman menunjukkan indikasi rendahnya tingkat hygiene dan sanitasi.⁽⁴⁾

Pembuatan jamu gendong harus memenuhi cara pembuatan obat tradisional yang baik (CPOTB),⁽⁵⁾ yakni aspek aktivitas pembuatan obat tradisional yang bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan penuh persyaratan mutu yang ditetapkan oleh BPOM cocok dengan tujuan penggunaannya.⁽⁶⁾ Bahan baku, air, peralatan, pengolahan, dan hygiene perorangan adalah hal-hal yang harus diperhatikan saat membuat jamu.⁽⁷⁾

Penduduk Indonesia yang pernah meminum jamu sebanyak 59,12%.⁽⁸⁾ Sebanyak 62,84% penduduk Jawa Barat pernah meminum jamu dengan sediaan terbanyak diminum adalah cairan yaitu 49,91%. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, saat ini terdapat satu komunitas jamu gendong yang beranggotakan 10 pembuat jamu yang berada di Kelurahan Setiaratu, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya. Hasil survei awal menunjukkan bahwa masih terdapat masalah hygiene dan sanitasi dalam pembuatan jamu di Kelurahan Setiaratu. Hasil pemeriksaan *Escherichia coli* yang dilakukan peneliti saat survei pendahuluan menunjukkan bahwa terdapat cemaran *Escherichia coli* pada produk jamu beras kencur yaitu 1600 MPN/100ML. Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, baku mutu kandungan *Escherichia coli* pada air minum adalah 0 MPN/100ML, sehingga dapat diketahui bahwa sampel jamu beras kencur tidak memenuhi syarat baku mutu.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan hygiene, sanitasi dan keberadaan *Escherichia coli* pada jamu beras kencur dan kunyit asam di Kelurahan Setiaratu, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Kota Tasikmalaya, Jawa Barat pada Bulan Maret sampai dengan Juni 2023. Jenis penelitian yang diterapkan adalah studi deskriptif. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pembuat jamu gendong di Kelurahan Setiaratu, Kecamatan Cibeureum, Kota Tasikmalaya yang terdiri dari para pembuat jamu gendong dan produknya. Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi untuk mengumpulkan sampel sehingga sampel dalam penelitian ini sebanyak 7 pembuat jamu dan produk jamu jenis beras kencur dan kunyit asam.

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah: 1) hygiene perorangan; 2) hygiene bahan baku; 3) sumber air bersih; 4) sanitasi bangunan dan fasilitas; 5) sanitasi peralatan; dan 6) keberadaan *Escherichia coli* pada jamu beras kencur dan kunyit asam. Data dikumpulkan melalui observasi, yang selanjutnya dianalisis dengan metode statistika deskriptif, yang selanjutnya disajikan secara tabular dan tekstular.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menjunjung tinggi aturan-aturan dan norma etika penelitian kesehatan, seperti menjaga kerahasiaan identitas dan *privacy*, menghindari kerugian dan memberikan keuntungan bagi responden, serta menerapkan mengambil persetujuan setelah penjelasan.

HASIL

Usia pembuat jamu masuk ke dalam kategori usia dewasa akhir; sedangkan untuk aktivitas berjualan, pada umumnya telah dilakukan selama sekitar 20 tahun (Tabel 1). Berdasarkan hasil observasi, hygiene perorangan pembuat jamu tergolong buruk karena tidak memenuhi kriteria mencuci tangan dengan sabun sebelum dan setelah membuat jamu, memakai sarung tangan, menggunakan celemek, penutup kepala, menutup mulutnya ketika bersin dan menggaruk hidung saat membuat jamu (Tabel 2). Juga terlihat bahwa bahan baku yang digunakan pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu tidak memenuhi kriteria kebersihan. Kriteria yang tidak terpenuhi oleh pembuat jamu di antaranya: menggunakan asam jawa yang segar dan berwarna cerah, rimpang kencur tidak bertunas, mengupas bahan terlebih dahulu sebelum diolah, menyimpan bahan baku di lantai, dan merebus jamu hingga mendidih (Tabel 3). Tabel 4 menunjukkan bahwa sumber air pembuat jamu belum memenuhi kriteria sumber air bersih yang baik untuk mengolah jamu. Kriteria yang tidak terpenuhi yaitu sumber air dan *septic tank* berjarak lebih dari 10 meter dan air yang digunakan harus bersih, tidak berbau, segar, tidak berasa, dan tidak berwarna.

Tabel 1. Gambaran umur para pembuat jamu gendong dan lama berjualan

Variabel	Mean	Median	Minimum	Maximum
Usia	44	47	29	55
Lama berjualan	19,57	20	5	32

Tabel 2. Gambaran hygiene perorangan pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

No	Kriteria	Ya		Tidak	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Menggunakan pakaian yang bersih	7	100	0	0
2	Sebelum dan setelah membuat jamu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir	0	0	7	100
3	Memakai sarung tangan	0	0	7	100
4	Memakai masker	0	0	7	100
5	Menggunakan penutup kepala	0	0	7	100
6	Menggunakan celemek	0	0	7	100
7	Tidak makan, minum, mengunyah dan meludah saat pembuatan jamu	7	100	0	0
8	Tidak menggunakan perhiasan	7	100	0	0
9	Tidak merokok	7	100	0	0
10	Tidak menggaruk anggota tubuh seperti hidung, mulut, telinga atau bagian lainnya	6	86	1	14
11	Tidak bersin tanpa menutup mulut	5	71	2	29
12	Kondisi fisik sehat, ditandai dengan tidak memiliki luka terbuka dan penyakit infeksi	6	86	1	14

Tabel 3. Gambaran hygiene bahan baku jamu di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

Bahan	No	Kriteria	Ya		Tidak	
			Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Rimpang kunyit	1	Segar, terlihat halus/tidak kisut, kaku dan mengkilat.	7	100	0	0
	2	Utuh dan tidak bertunas	7	100	0	0
	3	Bersih dari tanah	7	100	0	0
	4	Bebas serangga dan hama penyakit	7	100	0	0
	5	Tidak busuk dan lunak atau bonyok oleh bakteri atau jamur	7	100	0	0
Rimpang kencur	1	Segar, terlihat halus/tidak kisut, kaku dan mengkilat.	7	100	0	0
	2	Utuh dan tidak bertunas	5	71	2	29
	3	Bersih dari tanah	7	100	0	0
	4	Bebas serangga dan hama penyakit	7	100	0	0
	5	Tidak busuk dan lunak atau bonyok oleh bakteri atau jamur	7	100	0	0
Biji beras	1	Tidak berjamur	7	100	0	0
	2	Bebas hama penyakit	7	100	0	0
	3	Belum bertunas	7	100	0	0
	4	Kekeringan maksimal (mudah dihancurkan)	7	100	0	0
Buah asam jawa	1	Kematangan standar	3	100	0	0
	2	Bau khas tanaman dan warna asam cerah	2	67	1	33
	3	Bebas dari penyakit hama	3	100	0	0
Pemilihan & penyortiran	1	Memilih bahan yang segar dan memisahkan bahan dari kotoran	7	100	0	0
	2	Bahan tersortir dimasukkan dalam setiap wadah sesuai jenis	7	100	0	0
Pembersihan bahan	1	Mencuci bahan dengan air mengalir	7	100	0	0
	2	Mengupas rimpang/akar, batang & buah dikupas terlebih dahulu	1	14	6	86
	3	Setelah dicuci bahan ditiriskan di atas rak bersih & berlubang	7	100	0	0
Penanganan bahan baku	1	Penyimpanan bahan baku tidak langsung menyentuh lantai	5	71	2	29
	2	Tidak dicampur dengan Bahan Kimia Obat (BKO)	7	100	0	0
	3	Perebusan dilakukan sampai jamu mendidih	2	67	1	33

Tabel 4. Gambaran sanitasi sumber air pembuatan jamu di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

No	Kriteria	Ya		Tidak	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Sumber air dari sumur yang terlindungi, PAM, air isi ulang	7	100	0	0
2	Sumber air dan <i>septic tank</i> berjarak lebih dari 10 meter	4	57	3	43
3	Air yang tidak melalui proses perebusan berasal dari air matang	7	100	0	0
4	Air yang digunakan harus bersih, tidak berbau, segar, tidak berasa, dan tidak berwarna	4	57	3	43

Tabel 5. Gambaran sanitasi bangunan dan fasilitas pembuatan jamu di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

No	Kriteria	Ya		Tidak	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Kondisi ruang produksi dan fasilitas bersih baik sebelum dan setelah pengolahan.	4	57	3	43
2	Bebas dari tikus dan serangga yang dapat mengotori tempat pengolahan jamu	5	71	2	29
3	Di dalam ruang produksi tersedia tempat sampah yang tertutup	0	0	7	100
4	Jamban/toilet tidak menyatu dengan ruang pengolahan jamu	2	29	5	71

Tabel 6. Gambaran sanitasi peralatan pembuatan jamu di Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

No	Kriteria	Ya		Tidak	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Peralatan aman bagi kesehatan (terdapat logo <i>food grade</i>)	7	100	0	0
2	Peralatan tidak rusak serta tidak mencemari makanan yang berasal dari mikroorganisme, bahan logam yang terlepas dari mesin ataupun peralatan, pelumas, minyak, bahan bakar, serta bahan lain yang berbahaya	0	0	7	100
3	Peralatan terbuat dari <i>stainless steel</i> , keramik, kaca atau tanah liat. Dilarang menggunakan peralatan yang terbuat dari logam besi atau aluminium	0	0	7	100
4	Peralatan selalu dalam keadaan bersih dan kering sebelum digunakan	7	100	0	0
5	Peralatan pembuatan jamu tidak digunakan untuk memasak makanan	6	86	1	14
6	Peralatan dicuci sebelum dan setelah digunakan	7	100	0	0
7	Botol kaca	0	0	7	100
8	Tidak menggunakan botol plastik yang tidak sesuai (seperti botol air mineral bekas)	2	29	5	71
9	Botol tertutup	7	100	0	0
10	Botol & tutup botol dicuci, disikat dengan sabun, lalu dibilas dengan air mengalir	4	57	3	43
11	Merebus botol dalam air hingga mendidih selama 15 menit	0	0	7	100

Tabel 7. Gambaran keberadaan *Escherichia coli* pada jamu Kelurahan Setiaratu, Cibeureum, Kota Tasikmalaya

No	Sumber	Satuan	Baku Mutu	Hasil	Kesimpulan
A	Jamu beras kencur				
1	S1bk	MPN/100 ML	0	1600	Tidak memenuhi syarat baku mutu
2	S2bk			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
3	S3bk			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
4	S4bk			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
5	S5bk			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
6	S7bk			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
B	Jamu kunyit asam				
1	S1ka	MPN/100 ML	0	0	Memenuhi syarat baku mutu
2	S2ka			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
3	S3ka			1600	Tidak memenuhi syarat baku mutu
4	S4ka			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
5	S5ka			0	Memenuhi syarat baku mutu
6	S6ka			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu
7	S7ka			2400	Tidak memenuhi syarat baku mutu

Berdasarkan hasil observasi pada tabel 5 dapat disimpulkan bahwa bangunan dan fasilitas ruang pengolahan jamu tidak memenuhi seluruh kriteria sanitasi bangunan dan fasilitas. Tabel 5 menunjukkan bahwa peralatan yang digunakan responden di Kelurahan Setiaratu tidak memenuhi kriteria sanitasi peralatan yang baik untuk mengolah jamu. Kriteria yang tidak terpenuhi oleh pembuatan jamu di antaranya yaitu: peralatan tidak rusak, terbuat dari *stainless steel*, keramik, kaca atau tanah liat, larangan menggunakan peralatan yang terbuat dari logam besi atau aluminium, tidak menggunakan peralatan untuk memasak makanan, botol kaca, dan tidak menggunakan botol bekas atau botol plastik yang tidak sesuai, serta mencuci botol dan tutupnya dengan sabun hingga bersih.

Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh sampel jamu beras kencur telah terkontaminasi *Escherichia coli* sebanyak 1600-2400 MPN/100 ml; sementara itu, 5 sampel (83%) jamu kunyit asam mengandung *Escherichia coli* sebanyak 1600-2400 MPN/100 ml (Tabel 7).

PEMBAHASAN

Hygiene dan sanitasi pembuatan jamu gendong di Kelurahan Setiaratu masih belum memenuhi kriteria cara pembuatan jamu gendong yang baik, juga masih sederhana. Cara pembuatan jamu didapatkan secara turun-temurun sehingga perilaku hygiene dan sanitasi pembuatan yang kurang baik masih terus dilakukan karena kurangnya pengetahuan terkait cara pembuatan jamu gendong yang baik. Hygiene perorangan pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu masih belum memenuhi kriteria cara pembuatan jamu gendong yang baik. Seluruh pembuat jamu tidak mencuci tangan sebelum dan setelah pengolahan, tidak memakai masker, sarung tangan, celemek, dan penutup kepala. Adanya kontak langsung antara pembuat jamu dan produknya pada proses penyaringan untuk memisahkan air kunyit dan ampas yang dilakukan dengan kain saring lalu memerasnya langsung menggunakan tangan tanpa menggunakan sarung tangan. Kontak langsung antara tangan pembuat jamu dan produk jamu ini dapat berpotensi menjadi media penularan *Escherichia coli* yang ada di tangan pembuat jamu.

Bahan baku yang digunakan oleh pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu berasal dari tumbuhan dan tidak ditambahkan oleh bahan kimia obat (BKO). Bahan baku yang digunakan adalah kunyit, asam jawa, beras, kencur dan tambahan gula. Penanganan hygiene bahan baku di Kelurahan Setiaratu melalui proses pencucian dan

perajangan tanpa melalui proses pengupasan bahan terlebih dahulu sebelum diolah. Bahan baku yang tidak melalui proses pengupasan berpotensi terkontaminasi *Escherichia coli* yang masih menempel pada kulit bahan karena pencucian yang tidak bersih dan air yang telah terkontaminasi. Kulit rimpang kencur yang tidak bersih dapat mengandung kotoran dan bakteri dapat masuk ke dalam bahan baku jamu beras kencur saat diolah.⁽⁹⁾

Sumber air bersih pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu berasal dari sumur pompa listrik dan PAM. Air digunakan untuk membersihkan bahan, peralatan dan sebagai campuran dalam pembuatan jamu gendong. Sumber air bersih yang digunakan pembuat jamu masih belum memenuhi kriteria air bersih. Kualitas air yang tidak sesuai kriteria dapat terjadi kontaminasi *Escherichia coli* pada peralatan, bahan baku, dan produk jamu yang dihasilkan. Peralatan dan bahan baku yang dicuci menggunakan air yang telah terkontaminasi *Escherichia coli* dapat ikut terkontaminasi karena bakteri dapat berpindah ke peralatan dan bahan baku jamu. Selain itu, produk jamu yang dibuat menggunakan air bersih yang telah terkontaminasi *Escherichia coli* dapat ikut terkontaminasi karena pemasakan yang tidak sempurna. Suhu maksimum pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* adalah 40-45°C, di atas suhu tersebut bakteri *Escherichia coli* mengalami inaktivasi sehingga pemasakan dengan suhu 70±2°C selama 15 detik dapat membuat bakteri *Escherichia coli* mengalami inaktivasi.⁽¹⁰⁾

Bangunan dan fasilitas pembuatan jamu belum memenuhi kriteria yakni masih belum bersih saat sebelum dan setelah pengolahan, yang ditandai dengan adanya kotoran di sekitar kompor dan lantai serta terdapat genangan air di lantai pada sebelum dan setelah pengolahan. Lingkungan tempat pengolahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pencemaran terhadap makanan yaitu terjadinya kontaminasi bakteri.⁽¹¹⁾ Keberadaan jamban/toilet masih menyatu dengan ruang pengolahan yang ditandai dengan akses dari ruang pengolahan dapat langsung menuju toilet yang berada di depan/samping. Ruang pengolahan yang dekat dengan toilet lebih mudah terkontaminasi oleh bakteri *Escherichia coli* karena toilet sebagai sumber pencemaran bakteri dan akses keluar dari toilet yang langsung ke ruang pengolahan sehingga bakteri dapat terbawa oleh seseorang yang telah menggunakan toilet. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan terdahulu,⁽¹²⁾ yang menemukan bahwa kloset dan tombol *flush* mengandung banyak bakteri dan salah satu yang tertinggi yaitu bakteri *Escherichia coli*. Selain itu, sumber pencemaran juga dapat berasal dari tempat sampah yang terbuka. Seluruh responden tidak memiliki tempat sampah yang tertutup sehingga ditemukan lalat di ruang pengolahan dan tikus di atap ruang pengolahan jamu responden. Hasil penelitian lain⁽¹³⁾ melaporkan bahwa tempat sampah yang terbuka dapat menarik lalat dan vektor lainnya yang dapat membawa bakteri *Escherichia coli* ke dalam produk yang dihasilkan.

Peralatan yang tak bersih dan tak terstandar dapat menularkan bahaya melalui makanan. Peralatan yang digunakan oleh pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu belum memenuhi kriteria. Seluruh peralatan sudah rusak yang ditandai dengan banyaknya peralatan yang menghitam dan beberapa bagian peralatan sudah hilang. Peralatan yang rusak membuat pencemaran pada jamu. Botol yang digunakan seluruh responden menggunakan botol plastik dan terdapat responden yang masih menggunakan botol bekas air mineral ataupun botol bekas lainnya. Seluruh responden mencuci botol menggunakan kerikil, air, dan sabun. Namun, terdapat responden yang tidak setiap hari menggunakan sabun untuk membersihkan botol. Sabun digunakan setiap 2-3 hari dalam pencucian botol lalu setiap harinya hanya dibersihkan menggunakan batu kerikil dan air. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu⁽¹⁴⁾ yang melaporkan bahwa seluruh penjual jamu gendong masih memakai botol plastik dan sebagian besar tidak mencuci dengan sabun. Botol jamu gendong yang tidak dicuci dengan sabun dapat menyebabkan kotoran atau bakteri seperti *Escherichia coli* menempel di dalamnya sehingga mencemari produk akhir jamu gendong. Penggunaan botol plastik berulang untuk menyimpan jamu gendong yang masih panas menimbulkan lelehnya lapisan polimer dan mengeluarkan zat karsinogenik yang dapat menyebabkan kanker dalam jangka panjang. Kontaminasi *Escherichia coli* pada produk jamu gendong jika dikonsumsi dapat menimbulkan diare.⁽¹⁵⁾

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa semua sampel beras kencur mengandung bakteri *Escherichia coli* dan 5 sampel kunyit asam mengandung bakteri *Escherichia coli*, dengan angka melebihi standar mutu air minum,⁽¹⁶⁾ sehingga seharusnya tidak boleh dikonsumsi. Keberadaan *Escherichia coli* pada jamu beras kencur dan kunyit asam menunjukkan bahwa hygiene dan sanitasi pembuatan jamu jenis beras kencur dan kunyit asam buruk. *Escherichia coli* dapat berasal dari hygiene pembuat jamu, bahan baku, air yang telah terkontaminasi, sanitasi bangunan dan fasilitas yang buruk, atau peralatan yang telah terkontaminasi *Escherichia coli*. Kontak langsung antara pembuat jamu dan produknya saat pengolahan, membuat hygiene perorangan sangat berperan dalam kontaminasi *Escherichia coli*. Perilaku pembuat jamu yang tidak mencuci tangan pada saat sebelum membuat jamu dan tidak menggunakan sarung tangan saat mengolah jamu dapat menjadi sumber kontaminasi *Escherichia coli* pada jamu. Sumber air bersih dengan jarak <10 meter dari *septic tank* membuat air bersih terkontaminasi oleh *Escherichia coli* sehingga dapat mencemari peralatan dan bahan. Rimpang kencur yang tidak dikupas dan dicuci menggunakan air bersih yang telah terkontaminasi *E. coli* juga dapat menjadi sumber kontaminasi *Escherichia coli*. *Escherichia coli* dapat berasal dari tempat sampah yang terbuka. Tempat sampah yang terbuka dapat menarik lalat, lalu hinggap pada makanan dan minuman dapat menularkan bakteri *Escherichia coli*.⁽¹⁷⁾ Pencucian botol yang tidak memakai sabun juga berperan terhadap kontaminasi *Escherichia coli*. Botol jamu yang tidak dicuci bersih memakai sabun dapat menyebabkan mikroba seperti *Escherichia coli* masih menempel dalam botol. Selain itu, faktor pengolahan jamu beras kencur yang tidak melalui perebusan juga berperan dalam kontaminasi *Escherichia coli*. Pengolahan jamu beras kencur dilakukan dengan menghaluskan beras dan kencur dengan campuran air matang lalu disaring dan ditambahkan air gula. Jamu beras kencur dibuat tanpa melalui pemasakan sehingga hygiene sanitasi yang buruk dapat membuat jamu beras kencur terkontaminasi *Escherichia coli*. Faktor pengolahan jamu kunyit asam yang tidak direbus hingga mendidih membuat bakteri yang telah ada karena hygiene dan sanitasi pengolahan yang buruk terus berkembang biak sehingga *Escherichia coli* yang seharusnya mati pada saat proses perebusan hingga mendidih menjadi terus berkembang biak. Komposisi bahan baku dan waktu perebusan adalah dua faktor tambahan yang dapat memengaruhi kontaminasi *Escherichia coli* pada jamu kunyit asam. Bahan baku jamu kunyit dan asam yang terkontaminasi *Escherichia coli* lebih sedikit dibandingkan dengan jamu kunyit asam yang tidak terkontaminasi. Perebusan jamu kunyit asam yang terkontaminasi dibuat dengan sekali perebusan sedangkan jamu kunyit asam yang tidak terkontaminasi dibuat

dengan air matang kemudian dicampur dengan bahan jamu lalu direbus kembali sebelum dijajakan. Adanya perbedaan formula dan cara pembuatan minuman jamu kunyit asam berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri yang dimiliki kunyit dan asam jawa. Waktu perebusan sekitar 7,5 menit akan meningkatkan total flavonoid minuman jamu kunyit asam yang berfungsi sebagai antibakteri. Proses perebusan yang baik adalah jika telah terpenuhi panas untuk membuat bakteri mengalami inaktivasi dan dapat meningkatkan kualitas produk.⁽¹⁸⁾ Jamu yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* jika dikonsumsi dapat menimbulkan diare akut.⁽¹⁹⁻²¹⁾

Penelitian ini mengandung keterbatasan yaitu tidak dilakukan uji laboratorium keberadaan *Escherichia coli* pada bahan baku, air, dan peralatan yang dapat menjadi sumber, karena adanya keterbatasan tenaga, biaya dan alat yang dimiliki sehingga pemeriksaan pendukung tersebut tidak dapat dilakukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa usaha jamu gendong di Kelurahan Setiaratu masih tercemari oleh *Escherichia coli* dan tidak memenuhi persyaratan hygiene perorangan serta sanitasi bangunan dan peralatan. Pembuat jamu di Kelurahan Setiaratu hendaknya dapat meningkatkan kebersihan, baik kebersihan perorangan dengan cara mencuci tangan dengan sabun, memakai sarung tangan dan masker, kebersihan bahan baku dengan mengupas bahan terlebih dahulu, kebersihan dan kesesuaian peralatan dengan mencuci peralatan dengan benar dan mengganti botol plastik dengan botol kaca, serta kebersihan bangunan dan fasilitas ruang pengolahan dengan membersihkan ruangan hingga bersih dan mengganti tempat sampah menjadi tempat sampah yang tertutup. Selain itu, disarankan untuk menggunakan air yang matang atau air dari perusahaan air minum yang telah terjamin kualitasnya untuk jamu yang tidak melalui proses perebusan. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan uji laboratorium terhadap bahan baku, sumber air bersih dan peralatan yang digunakan pembuat jamu agar sumber kontaminasi *Escherichia coli* dapat diketahui dengan pasti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Irawan FEO. Uji bahan kimia obat (asam mefenamat) pada jamu pereda nyeri haid di Kota X dengan metode kromatografi lapis tipis. Dissertation. Malang: STIKes Panti Waluya Malang; 2023.
2. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 14 Tahun 2021. Jakarta: Kemenkes RI; 2021.
3. Pratama K. Penggunaan jamu sinom sebagai bahan pembuatan es krim. Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis. 2022;1(11): 3071-3098.
4. Hutasoit DP. Pengaruh sanitasi makanan dan kontaminasi bakteri *Escherichia coli* terhadap penyakit diare. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. 2020;12(2):779-786.
5. Nida NF, Fauzie MM, Istiqomah SH. Instrumentasi pemeriksaan sanitasi pada pembuatan jamu skala industri rumah tangga. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2022;13(2):92-9.
6. BPOM. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan nomor 25 tahun 2021 tentang cara pembuatan obat tradisional yang baik. Jakarta: BPOM; 2021.
7. Pitriyanti L. Edukasi mengenai hygiene sanitasi pada pedagang jamu di Kota Tanjungpinang. Genitri: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan. 2022;1(1):80-85.
8. Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar 2010. Jakarta: Kemenkes RI; 2010.
9. Huda M. Faktor-faktor yang berhubungan dengan jumlah bakteri pada jamu beras kencur yang dijual di pasar tradisional Kota Bandar Lampung. Jurnal Analis Kesehatan. 2015;4(2):436.
10. Hawa LC, Susilo B, Jayasari NE. Studi komparasi inaktivasi *Escherichia coli* dan perubahan sifat fisik pada pasteurisasi susu sapi segar menggunakan metode pemanasan dan tanpa pemanasan dengan kejut medan listrik. Jurnal Teknologi Pertanian. 2011;12(1):31-9.
11. Permatasari I, Handajani S, Sulandjari S, Faidah M. Faktor perilaku hygiene sanitasi makanan pada penjamah makanan pedagang kaki lima. Jurnal Tata Boga. 2021;10(2):223-233.
12. Maryanti R, Suharti N, Amir A. Gambaran bakteri pada kran air dan tombol flush kloset duduk di toilet umum lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas tahun 2018. Jurnal Kesehatan Andalas. 2019;8(2):33-8.
13. Yunus SP, Pinontoan O, Umboh JML. Hubungan personal hygiene dan fasilitas sanitasi dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan di rumah makan Padang Kota Manado dan Kota Bitung. JIKMU. 2015;5(2):210-20.
14. Sholichah V. Kualitas mikrobiologi jamu gendong jenis kunir asem yang diproduksi di Kelurahan Merbung, Kecamatan Klaten Selatan, Kabupaten Klaten. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012;1(2):504-513.
15. Hutasoit DP. Pengaruh sanitasi makanan dan kontaminasi bakteri *Escherichia coli* terhadap penyakit diare. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. 2020;9(2):779-86.
16. Agustina AC. Analisis cemaran coliform dan identifikasi *Escherichia coli* dari depo air minum isi ulang di Kota Semarang. Life Science. 2021;10(1):23-32.
17. Lindeberg YL, Egedal K, Hossain ZZ, Phelps M, Tulsiani S, Farhana I, et al. Can *Escherichia coli* fly? The role of flies as transmitters of *E. coli* to food in an urban slum in Bangladesh. Tropical Medicine & International Health. 2018 Jan;23(1):2-9.
18. A'yunin NAQ, Santoso U, Harmayani E. Kajian kualitas dan aktivitas antioksidan berbagai formula minuman kunyit asam. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas. 2019;23(1):37-48.
19. Denita AV, Rofieq A, Husamah H, Rahardjanto A. Analysis of bacteria *Escherichia coli*, *Salmonella sp* and *Shigella sp* on black sticky rice ice in Malang. Jurnal Mangifera Edu. 2022;6(2):169-181.
20. Purnomo P, Joko T, Dewanti NAY. Hubungan tingkat pengetahuan hygiene dengan keberadaan *Escherichia coli* pada jamu tradisional (beras kencur) di Mangkang Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2016;4(5):109-118.
21. Sari MLW, Masriani M, Warsidah W, Yeni LF, Rasmawan R. Uji cemaran mikroorganisme pada tiga varian daun kratom (*Mitragyna speciosa Korth.*). Jurnal Pharmascience. 2024;11(1):25-36.