



## GAMBARAN HIGIENE SANITASI, *ESCHERICHIA COLI*, DAN *METHANYL YELLOW* PADA JAMU GENDONG DI KABUPATEN SITUBONDO

### *DESCRIPTION OF HYGIENE SANITATION, ESCHERICHIA COLI, AND METHANYL YELLOW ON JAMU GENDONG IN SITUBONDO*

Ellyke\*, Ulfa Rozi Riski, Kurnia Ardiansyah Akbar

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember,  
Jl. Kalimantan No.37 68121 Jember, Jawa Timur, Indonesia

\*e-mail: [ellyke@unej.ac.id](mailto:ellyke@unej.ac.id)

#### **Abstract**

*The manufacturing method of jamu gendong generally pays less attention to hygiene and sanitation, which can increase the transmission of foodborne diseases. Diarrhea produced by the bacteria Escherichia coli is one of the disorders caused by foodborne diseases. Due to increased material costs, medical herb manufacturers will reduce production costs by using less expensive substances such as chemical dyes. The Minister of Health's Regulation No.239/Menkes/Per/V/85 prohibits the use of Methanyl yellow in food. However, the dye is still commonly used to color a variety of foods. This study aims to describe hygiene sanitation, Escherichia coli, and Methanyl yellow on jamu gendong in Kecamatan Panji Situbondo. Methods: This was a descriptive study design. The data was collected by laboratory tests, observation, and interviews. The sample selection was done by a saturated sampling technique. Results and Discussion: This research revealed that the majority of herb handlers in Kecamatan Panji Situbondo (87,5%) had good hygiene and sanitation scores. The value of Escherichia coli in all samples (100%) met the border criteria of not exceeding  $\leq 10$  colonies/mL. 100% negative Methanyl yellow in all samples. The admission of Escherichia coli into jamu gendong in this research was caused by dust in the rinse water, did not wash hands, and did not wear masks. Conclusion: The majority of herbs handlers have a good score for hygiene and sanitation. All samples (100%) is negative Methanyl yellow. All samples (100%) met the border criteria of not exceeding  $\leq 10$  colonies/mL of Escherichia coli. There should be training to minimize the entry of Escherichia coli.*

**Keyword:** hygiene sanitation, Escherichia coli, Methanyl yellow, jamu gendong, traditional herbs

#### **Abstrak**

Cara pembuatan jamu gendong pada umumnya kurang memperhatikan hygiene dan sanitasi yang dapat meningkatkan penularan penyakit bawaan makanan (foodborne disease). Diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu gangguan yang disebabkan oleh *foodborne diseases*. Meningkatnya harga bahan menjadi penyebab pedagang jamu harus mengurangi biaya produksi dengan menggunakan zat yang lebih murah seperti pewarna kimia. Peraturan Menteri Kesehatan No.239/Menkes/Per/V/85 melarang penggunaan *Methanyl yellow* dalam makanan. Dampak yang terjadi dapat berupa iritasi pada saluran pernafasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, dan bahaya kanker pada kandung kemih. Namun, pewarna ini masih sering digunakan untuk mewarnai berbagai makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hygiene sanitasi, *Escherichia coli*, dan penggunaan *Methanyl yellow* pada jamu gendong di Kecamatan Panji Situbondo. Metode Penelitian: Desain

*This is an open access article under the CC BY-SA license*



penelitian ini adalah deskriptif. Pengumpulan data dilakukan selama bulan Agustus 2021 di Kecamatan Panji, Kabupaten Situbondo. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh. Hasil dan Pembahasan: Penelitian ini mengungkapkan bahwa sebagian besar penjamah jamu di Kecamatan Panji Situbondo (87,5%) memiliki skor higiene dan sanitasi yang baik. *Escherichia coli* ditemukan pada 1 sampel saja dengan jumlah 4,2 koloni/ml. Jumlah tersebut masih memenuhi batas syarat aman yaitu tidak melebihi 10 koloni/ml. Seluruh sampel (100%) negatif *Methanyl yellow*. Masuknya *Escherichia coli* ke dalam jamu gendong dalam penelitian ini disebabkan oleh debu pada air bilasan, tidak mencuci tangan, dan tidak memakai masker. Kesimpulan: Sebagian besar penjamah jamu memiliki nilai higiene dan sanitasi yang baik. Harus ada pelatihan untuk meminimalisir masuknya *Escherichia coli*.

**Kata Kunci:** higiene sanitasi, *Escherichia coli*, *Methanyl yellow*, jamu gendong

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan banyak tradisi dan budaya (Koentjaraningrat, 1996). Salah satu budaya yang ada di Indonesia adalah jamu. Jamu adalah obat tradisional yang berasal dari tumbuhan atau hewan, dan akar-akarnya, yang secara tradisional dianggap berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit atau menjaga kesehatan. Bentuknya bisa cair, irisan, bubuk, tablet, kapsul, dan lain-lain. Sedangkan jamu gendong merupakan jamu tradisional yang dijual dengan cara bepergian baik dengan cara digendong, dinaiki sepeda/motor, maupun dengan gerobak (Badan Pusat Statistik, 2020).

Saat pandemi COVID-19 melanda Indonesia, konsumsi jamu tradisional mulai meningkat. Namun, jika masyarakat tidak hati-hati dalam memilih herbal yang aman dan menghindari zat berbahaya, akan ada risikonya. Data pengawasan obat tradisional tahun 2011 menunjukkan 19,41% dari 11.262 sampel obat tradisional tidak memenuhi syarat (Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian, 2013).

Jamu gendong biasanya membawa air dalam ember kecil untuk mencuci gelas dan digunakan berulang kali tanpa mengganti air, yang dapat meningkatkan penularan foodborne disease. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh foodborne disease adalah diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*.

Bakteri *Escherichia coli* digolongkan sebagai indikator higiene sanitasi, artinya kehadirannya dalam makanan menunjukkan sanitasi yang kurang. Karena *E. coli* adalah bakteri yang tinggal di usus manusia, keberadaan bakteri ini dalam makanan atau air biasanya dikaitkan dengan kontaminasi yang dihasilkan dari kotoran (Rahayu, W.P., et al., 2017). Di Kabupaten Tegal ditemukan cemaran bakteri *Escherichia coli* pada sampel jamu kunyit asam (Tivani, et al., 2019). Bakteri tersebut juga

ditemukan pada 18 dari 18 sampel jamu yang dikumpulkan di Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur, memiliki nilai ALT yang melebihi batas yang diperbolehkan, dan salah satu dari 18 sampel tersebut termasuk bakteri *Escherichia coli* (Arum, et al., 2022). Pencemaran bakteri *Escherichia coli* juga teridentifikasi pada jamu beras kencur di Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, dengan nilai higiene sanitasi 65 persen di rumah pembuatan jamu beras kencur, termasuk dalam kategori buruk (Nuriyanti, et al., 2017). Higiene sanitasi adalah upaya pengaturan unsur makanan, manusia, lokasi, dan peralatan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan (Kemenkes RI, 2015).

Merebaknya COVID-19 menyebabkan harga bahan baku herbal naik. Akibatnya, penanganan jamu harus memangkas biaya produksi dengan mengganti bahan-bahan yang lebih murah, seperti pewarna alami, yang biasanya diganti dengan pewarna kimia. *Methanyl yellow* telah dilarang penggunaannya dalam makanan (Permenkes RI Nomor 239, 1985). *Methanyl yellow* teridentifikasi pada 7 dari 7 sampel (100%) mi basah di pasar tradisional Malang (Juanda, et al., 2022). Di Kecamatan Sumber Sari, Kabupaten Jember, pewarna ini juga ditemukan pada salah satu dari 22 sampel jamu gendong (Aprilya, 2018). Jika dikonsumsi, pewarna ini beracun. *Methanyl yellow* dalam makanan dapat mengganggu sistem saraf kita dan menyebabkan kerusakan otak, serta menyebabkan gastrotoksitas, hepatotoksitas, dan kerusakan usus. *Methanyl yellow* mempengaruhi sistem antioksidan dan menyebabkan produksi radikal bebas (Ghosh, D., et al., 2017).

Di Jawa Timur, kabupaten seperti Kabupaten Situbondo (66,62%) dan Kabupaten Bondowoso (70%) masih memiliki sanitasi yang kurang memadai (66,22%) (Dinas Kesehatan

Provinsi Jawa Timur, 2020). Pada tahun 2019, sebanyak 1.071.863 orang terdiagnosis diare di Jawa Timur. Menyusul Jawa Barat, Jawa Timur berada di urutan kedua (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Di Situbondo sebanyak 18.516 orang mengalami diare. Di Kabupaten Situbondo, Kecamatan Panji memiliki angka kejadian tertinggi yaitu 1.525 orang (8,24%) (Dinas Kesehatan Kabupaten Situbondo, 2020).

Berdasarkan survei pendahuluan, Kecamatan Panji memiliki penjual jamu gendong sebanyak 8 orang. Peneliti menemukan bahwa sebagian besar penjamah jamu tidak mengganti air cucian gelas, artinya hygiene sanitasinya kurang baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hygiene sanitasi, *Escherichia coli*, *Methanyl yellow*, dan mengidentifikasi celah masuknya *E. coli* berdasarkan hygiene sanitasi pada jamu gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif. Data diperoleh melalui uji laboratorium, observasi, dan wawancara. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hygiene sanitasi pada pengolahan jamu di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo. Selain itu, untuk mengetahui keberadaan *Escherichia coli* dan *Methanyl yellow* pada jamu gendong jenis sinom yang berada di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo. Penelitian dilakukan mulai bulan April 2021 hingga Januari 2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penjamah jamu di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo sebanyak 8 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh, yaitu teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2016). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 8 penjamah jamu yang juga merupakan penjual jamu gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo. Untuk sampel jamu gendong yang akan diteliti yaitu 8 sampel jamu gendong yang diambil untuk uji laboratorium bakteri *Escherichia coli* dan pewarna *Methanyl yellow* pada masing-masing sampel. Sampel tersebut diuji di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Situbondo.

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu hygiene sanitasi, keberadaan *Escherichia coli* dan *Methanyl yellow*,

karakteristik fisik jamu gendong yang positif *Methanyl yellow*, dan identifikasi celah masuknya bakteri *Escherichia coli* ke dalam jamu gendong. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Gambaran Hygiene Sanitasi Jamu Gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo**

Hygiene sanitasi yang diamati dalam penelitian meliputi 6 aspek yaitu pemilihan bahan baku jamu, penyimpanan bahan baku jamu, pengolahan jamu, penyimpanan jamu yang telah jadi, pengangkutan jamu, dan terakhir penyajian jamu. Simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun dan umumnya berbentuk bahan yang telah dikeringkan.

Dalam pemilihan bahan baku jamu hasil penelitian menunjukkan seluruh responden (100%) menggunakan bahan baku alami yaitu kunyit. Jamu gendong tidak boleh mengandung pengawet, pewangi, atau pewarna sebelum digunakan (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2019). Simplisia merupakan bahan penting lain dalam produksi jamu gendong. Seluruh responden sebanyak 8 orang (100%) menggunakan simplisia yang baik. Segar (kulit tampak halus dan tidak berkerut), tidak pecah, penampang melintang cerah, bebas serangga dan hama, serta tidak busuk (tidak ada bagian yang lembek dan berbau tidak sedap) rimpang dianggap berkualitas baik (Wijayakusuma, 2015).

Aspek kedua yaitu penyimpanan bahan baku jamu gendong. Hygiene sanitasi penyimpanan bahan baku merupakan kegiatan untuk mengamankan bahan baku agar tidak mudah rusak dan tetap segar. Serangga, bakteri, tikus, dan hewan lain, serta bahan berbahaya, tidak boleh mencemari tempat penyimpanan makanan. Sebagian besar responden yaitu 7 dari 8 orang (87,5%) memenuhi kriteria hygiene sanitasi penyimpanan bahan baku. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh bahan baku jamu disimpan di tempat yang bebas dari hewan pengerat, serangga dan kontaminan lainnya dan terpisah dari bahan makanan jadi/matang. Sementara itu jika dilihat dari sisi kemudahan terjadinya kontaminasi oleh debu maka ada 1 responden (12,5%) yang tidak memenuhi syarat. Tempat penyimpanan tersebut diletakkan di lantai dan dalam kondisi tidak tertutup rapat sehingga memungkinkan debu

dapat masuk. Selain itu ada sebagian kecil (37,5%) responden yang tidak menerapkan prinsip *first in first out* pada aspek penyimpanan bahan baku.

Pada aspek yang ketiga, pengolahan bahan baku jamu gendong, yang meliputi pencucian, penghalusan bahan baku, dan pembuatan jamu sebagian besar responden (87,5%) telah memenuhi syarat. Hanya sebagian kecil yang belum memenuhi syarat seperti masih menggunakan alat yang kotor (12,5%), terdapat sisa jamu sebelumnya pada alat pengolah jamu (12,5%) dan tidak membuat sediaan untuk kebutuhan jamu 1 hari (37,5%). Banyaknya rimpang yang tersedia menjadi alasan penjual jamu untuk membuat sediaan jamu untuk kebutuhan lebih dari 1 hari. Sementara untuk kondisi peralatan sebagian besar (55,5%) sudah memenuhi syarat kesehatan. Berbanding terbalik dengan kondisi lingkungan atau tempat meracik jamu yang sebagian besar (75%) belum memenuhi persyaratan seperti tempat sampah tidak tertutup, dekat dengan toilet/jamban, dan belum dilakukan pembersihan secara rutin.

Aspek selanjutnya yaitu penyimpanan sediaan jamu yang telah matang. Pada aspek penyimpanan sediaan jamu yang telah matang sebagian besar (66,7%) telah memenuhi syarat seperti alat penuang jamu dalam kondisi bersih dan menutup botol jamu setelah terisi. Semua peralatan yang digunakan harus bersih, berfungsi dengan baik, dan tidak cacat atau rusak. Peralatan dan produk makanan yang bersih disimpan di tempat yang bebas dari serangga, tikus, dan hewan lainnya, sebagaimana disyaratkan oleh peraturan kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan RI No 1096, 2011).

Selanjutnya pada aspek pengangkutan jamu seluruh responden (100%) diketahui juga telah memenuhi syarat. Seluruh responden menggunakan wadah yang kuat, bersih dan utuh, serta jamu yang siap dijual tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun (B3). Sebagian besar responden menggunakan rak aluminium dan kayu yang ditempel pada kendaraan. Sebagian kecil menggunakan keranjang yang dijajakan dengan berjalan kaki. Pengangkutan yang baik memiliki dua tujuan, yaitu menjaga bahan makanan dan minuman tetap bersih, utuh, dan kuat, serta menjaga bahan makanan dan minuman agar tidak terkontaminasi (Andayani, 2020).

Aspek terakhir yang diteliti adalah tahap penyajian jamu. Sebagian besar responden telah memenuhi syarat penyajian sesuai peraturan yang berlaku seperti 100% responden telah menggunakan gelas yang bersih, 62,5% responden menggunakan lap dan ember yang bersih, dan 50% responden mengganti air bilasan dengan air yang bersih. Penjual jamu harus memperhatikan cuci dan kebersihan gelas yang akan digunakan dalam penjualan; sebaiknya sediakan handuk kering yang bersih untuk menyeka kaca setelah dicuci (Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian, 2013).

Selain mengamati higiene sanitasi tempat pengolahan jamu, penelitian ini juga mengamati higiene personal penjamah jamu. Adapun yang diamati dalam penelitian ini meliputi kebersihan kuku, menutup luka atau bisul saat mengolah jamu, memakai penutup kepala, menggunakan celemek, mencuci tangan sebelum menyentuh jamu, tidak merokok saat bersentuhan langsung dengan jamu, tidak menggaruk anggota tubuh, selalu menutup hidung dan mulut atau memalingkan wajah saat menjamah jamu, dan memakai masker. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar penjamah jamu sebanyak 7 orang (87,5%) memenuhi kriteria personal hygiene. Kuman patogen dapat berpindah dari tangan ke makanan atau minuman melalui tangan yang tidak bersih, tidak mencuci tangan setelah menggunakan toilet, dan sebelum mengolah makanan atau minuman (Yusminatati, 2020).

Sebagian besar penjamah jamu sebanyak 6 orang (75%) tidak mencuci tangan saat hendak menyentuh jamu. Sedangkan tangan yang kotor dapat memindahkan virus dan bakteri patogen ke dalam tubuh. Hal ini terkait dengan gerakan tangan yang tidak disadari yaitu menyentuh sumber pencemar seperti rambut, uang, pakaian bekas, rambut, atau saat menggaruk anggota badan seperti mulut, rambut, hidung, telinga, dan bagian lainnya (Kasim, et al., 2019). Sebagian besar penjamah jamu sebanyak 5 orang (62,5%) tidak menggunakan masker saat menangani jamu.

### **Keberadaan *Escherichia coli* pada Jamu Gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo**

Bakteri Total Coliform dan *E.coli* umumnya digunakan sebagai indikator higiene sanitasi (Kusmiyati, 2021). Bakteri dalam makanan dapat menandakan bahwa makanan atau minuman tersebut telah terkontaminasi dengan

kotoran manusia atau hewan. *Escherichia coli* adalah bakteri yang tinggal di tangan untuk waktu yang singkat. Mikroorganisme ini ditemukan dalam tinja atau saluran pencernaan individu yang sakit atau sehat tetapi pembawa (Sholehah, 2019). Bakteri *E.coli* merupakan kontaminasi yang seharusnya tidak ada pada minuman. Keracunan adalah salah satu penyebab diare. Keracunan merupakan pertanda suatu penyakit atau gangguan kesehatan lainnya yang disebabkan oleh konsumsi makanan yang tidak sehat. Keracunan makanan, infeksi mikroba, racun mikroba, pestisida, dan alergi adalah semua penyebab keracunan (Kusmiyati, 2021).

**Tabel 1.** Hasil uji laboratorium keberadaan *Escherichia coli* pada jamu gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo

No.	Kode Jamu Gendong	Jumlah bakteri <i>Escherichia coli/ml</i>	Batas Syarat
1.	A	0	
2.	B	0	
3.	C	0	
4.	D	4,2	$\leq 10$ koloni / mL
5.	E	0	
6.	F	0	
7.	G	0	
8.	H	0	

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat satu sampel jamu (12,5%) positif bakteri *Escherichia coli* yaitu sampel dengan kode D. Namun jumlah *E. coli* pada sampel tersebut masih memenuhi batas minimal yaitu  $\leq 10$  koloni / mL (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2019).

Keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada jamu yang dipasarkan di Medan dapat disebabkan oleh prosedur produksi yang tidak memperhatikan kebersihan dan penggunaan air yang terkontaminasi mikroorganisme (Fhitryani, Suryanto and Karim, 2017). Jika jumlah bakteri *Escherichia coli* mencapai ambang batas yang telah ditentukan dapat menyebabkan diare. Jika bakteri berpindah ke sistem atau organ tubuh lain, maka dapat menyebabkan infeksi saluran kemih (Arum, et al., 2022).

### Keberadaan *Methanyl yellow* pada Jamu Gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo

Pewarna *Methanyl yellow* digunakan dalam industri tekstil dan cat. *Methanyl yellow* adalah bahan kimia beracun yang tidak boleh digunakan dalam makanan (Permenkes RI Nomor 239, 1985). Jika *Methanyl yellow* bereaksi dengan tubuh, dapat menyebabkan mual, muntah, diare, sakit perut, demam, tekanan darah rendah, dan kanker jika terakumulasi dari waktu ke waktu (Direktorat Pengawasan Produk & Bahan Berbahaya, 2015). Menurut beberapa penelitian, *Methanyl yellow* menyebabkan gastrotoksitas, hepatotoksitas, dan kerusakan usus. Paparan *Methanyl yellow* menyebabkan gangguan dan kekacauan lipatan lambung, serta kerusakan sel epitel, menurut penelitian yang dilakukan pada ikan. Pewarna tersebut juga dapat menyebabkan erosi dan degenerasi kelenjar perut. *Methanyl yellow* melonggarkan struktur struktural sel-sel absorptif epitel kolumnar di usus besar, mengakibatkan penurunan kemampuan penyerapan nutrisi. Percobaan pada kambing, *Methanyl yellow* menyebabkan kerusakan jantung dan kardiotoksitas. Terlepas dari kenyataan bahwa pewarna azo sangat merusak sistem fisiologis kita dan dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius seperti kanker, namun *Methanyl yellow* masih digunakan secara luas (Ghosh, et al., 2017).

**Tabel 2.** Hasil uji *Methanyl yellow* pada jamu gendong di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo

No.	Kode Jamu Gendong	Keberadaan <i>Methanyl yellow</i>	Batas syarat
1.	A	Negatif	
2.	B	Negatif	
3.	C	Negatif	Negatif
4.	D	Negatif	
5.	E	Negatif	
6.	F	Negatif	
7.	G	Negatif	
8.	H	Negatif	

Seluruh sampel (100%) menunjukkan hasil uji negatif untuk *Methanyl yellow* dalam tes laboratorium. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian pada jamu di Kecamatan Sumpangsari Kabupaten Jember yang menemukan keberadaan *Methanyl yellow* (Aprilya, 2018). Quinoline Cl yellow no. 47005 dan kuning FCF

CI no. 15985 sunset yellow FCF merupakan pewarna sintesis berwarna kuning yang dapat digunakan pada makanan. Jenis pewarna ini dapat digunakan oleh masyarakat dan produsen makanan yang menginginkan produk mereka terlihat menarik dan berwarna kuning cerah (Kemenkes RI, 2012).

### **Ciri Fisik Jamu Gendong yang mengandung *Methanyl yellow* di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo**

Menurut uji laboratorium seluruh sampel jamu yang diuji dalam penelitian ini (100%) negatif *Methanyl yellow*. Peneliti mengamati bahwa sampel yang diambil dari jamu sinom tidak memiliki ciri-ciri seperti kuning cerah atau warna kuning yang mencolok, berbau kimia, atau memiliki rasa agak pahit. Makanan yang menggunakan *Methanyl yellow* seringkali memiliki rasa yang sedikit pahit (Ambarita, 2020). Makanan yang mengandung *Methanyl yellow* juga lebih jarang dihindari oleh lalat dan memiliki umur simpan yang lebih lama (Simanjuntak, 2020). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, sampel jamu gendong yang diambil tidak memiliki ciri-ciri tersebut, dibuktikan juga dengan uji laboratorium dengan hasil negatif *Methanyl yellow*.

### **Identifikasi Celah Masuk *Escherichia coli* ke dalam Jamu berdasarkan Higiene Sanitasi**

Responden dengan sampel positif *E. coli* yaitu sampel D, memiliki beberapa kondisi higiene sanitasi yang belum memenuhi syarat yaitu tidak mengganti air bilasan gelas hingga selesai waktu berjualan. Penyebaran mikroba dapat terjadi melalui penggunaan tangan, air, vektor, dan tanah (Notoatmodjo, 2011). Salah satu media yang banyak tercemar *E.coli* yaitu air bersih. Kondisi air bilasan yang tercemar *E. coli* ini membuka peluang jamu yang akan dikonsumsi oleh pembeli mengandung *E. coli*. Warga Situbondo memiliki kebiasaan memelihara sapi di pekarangan dan tidak mengolah limbah tinja sapi yang ada dengan benar. Ditemukannya bakteri *E. coli* pada kotoran sapi di Kabupaten Petang sebesar 8,62%, menunjukkan bahwa kotoran sapi di daerah tersebut berpotensi sebagai sumber penularan strain *E. coli* O157:H7 dan keberadaan *E. coli* dalam kotoran sapi harus dihindari (Suardana, et al., 2016). *E. coli* yang ada pada kotoran sapi dapat terserap ke dalam tanah dan mencemari air tanah. Selanjutnya,

hasil pengukuran menunjukkan bahwa jarak antara sumber air dan septik tank kurang dari 10 meter, tetapi hanya 6 meter, yang dapat mengindikasikan kontaminasi *E. coli* pada sumber air. *E.coli* dapat mati akibat proses perebusan yang optimal. Namun berbeda dengan air bilasan gelas yang tidak melalui proses perebusan, air tersebut bisa mengandung *E. coli*. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa kontaminasi bakteri *Escherichia coli* dapat terjadi apabila penjamah jamu menyajikannya dalam gelas yang telah dibilas tetapi tidak diganti sebelum digunakan. Ada hubungan antara penyajian makanan atau minuman yang terkontaminasi *Escherichia coli* (Rahmayani, R.D., 2019).

Tangan adalah alat utama yang digunakan dalam pengolahan jamu gendong. *Escherichia coli* adalah bakteri yang tinggal di tangan untuk waktu yang singkat. Mikroorganisme ini berasal dari tinja atau secara umum dari pencernaan manusia yang sakit atau normal, tetapi mereka adalah carrier (Sholehah, 2019). Berdasarkan temuan, sebagian besar penjamah jamu (75%) tidak mencuci tangan saat mengolah jamu gendong. Responden D sebagai satu-satunya responden yang pada sampel ditemukan *E. coli* termasuk responden yang tidak mencuci tangan sebelum mengolah jamu. Tangan responden D kontak langsung dengan jamu karena setelah jamu direbus kemudian disaring menggunakan kain yang diremas, sedangkan responden lainnya disaring dengan saringan plastik atau nilon yang ada pegangannya sehingga tangan penjamah melakukan kontak langsung dengan jamu tersebut. Sementara berdasarkan observasi responden D melakukan aktivitas buang air besar sebelum menjamah jamu menunjukkan bahwa langkah ini dapat celah masuk *Escherichia coli* ke dalam jamu pada penelitian ini.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Sebagian besar penjamah jamu di Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo memiliki higiene dan sanitasi yang baik pada saat pengolahan jamu. Seluruh sampel (100%) jamu gendong negatif *Methanyl yellow* dan kandungan *E. coli* memenuhi syarat kesehatan yaitu jumlah bakteri *Escherichia coli* yaitu  $\leq 10$  koloni/ml. Celah masuk *Escherichia coli* ke dalam jamu pada penelitian ini melalui air bilasan gelas yang tidak pernah diganti selama

berjualan dan tidak mencuci tangan memakai sabun dan air yang mengalir sebelum mengolah jamu.

### Saran

Saran untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Situbondo adalah meningkatkan pengetahuan tentang higiene sanitasi pengolahan jamu yang baik pada pembuat jamu gendong melalui kegiatan Bimbingan teknis (Bimtek). Saran untuk penjamah jamu hendaknya secara berkala mengganti air bilasan gelas jamu dengan air yang bersih, mencuci tangan setelah dari kamar mandi atau sebelum mengolah jamu, menggunakan peralatan yang sesuai dan terpisah dari kegiatan lainnya saat proses produksi. Saran untuk masyarakat sebaiknya memilih jamu yang memiliki aroma yang segar dan warna kuning yang tidak terlalu mencolok.

### DAFTAR RUJUKAN

- 1] Ambarita, P. F. (2020) *Gambaran Analisa zat Warna Methanyl yellow pada Tahu yang Berwarna Kuning*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI.
- 2] Andayani, H. (2020) 'Hygiene dan Sanitasi Makanan Jajanan', *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(4), p. 27. doi: 10.35324/jknamed.v3i4.111.
- 3] Aprilya, D. A. (2018) *Keberadaan Methanyl Yellow Pada Jamu Seduh dan Jamu Gendong di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember*. Universitas Jember.
- 4] Arum, R., Kasasiah, A. and Ratnasari, D. (2022) 'Cemaran Coliform Dan Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Jamu Gendong Di Kecamatan Karawang Timur', *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(3), p. 224. doi: 10.30591/pjif.v11i3.3724.
- 5] Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (2019) 'Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Keamanan Dan Mutu Obat Tradisional'.
- 6] Badan Pusat Statistik (2020) *Istilah*. Available at: [https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah\\_page=18](https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=18) (Accessed: 17 March 2020).
- 7] Dinas Kesehatan Kabupaten Situbondo (2020) 'Data Temuan Kasus Diare Kabupaten Situbondo 2020'.
- 8] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2020) *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2019*. Surabaya.
- 9] Direktorat Bina Produksi dan Distribusi Kefarmasian (2013) *Pedoman Pembinaan Usaha Jamu Gendong*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- 10] Direktorat Pengawasan Produk & Bahan Berbahaya, B. P. O. & M. R. I. (2015) *Pengetahuan Bahan Berbahaya*. 1st edn. Jakarta: Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan POM RI.
- 11] Fernanda, L. A. and Lestari, L. (2018) 'Implementasi Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2581/Menkes/Per/Xii/2011 Tentang Petunjuk Teknis Pelayanan Kesehatan Dasar Jaminan Kesehatan Masyarakat', *Jurnal Dimensi*, 7(2), p. 37. doi: 10.33373/dms.v7i2.1701.
- 12] Fhityani, S., Suryanto, D. and Karim, A. (2017) 'Pemeriksaan Escherichia coli, Staphylococcus aureus dan Salmonella sp. pada Jamu Gendong yang Dijajakan di Kota Medan', *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 3(2), pp. 146–155. doi: 10.31289/biolink.v3i2.845.
- 13] Ghosh, D., S.B. Firdaus, P.S. Singha, S. G. (2017) 'Metanil yellow: The toxic food colorant'. doi: 10.21276/apjhs.2017.4.4.16.
- 14] Juanda, M., Zaidiyah, Z. and Lubis, Y. M. (2022) 'Analisa Kandungan Boraks Dan Formalin Pada Mie Kuning Basah Yang Beredar Di Beberapa Pasar Kabupaten Aceh Tengah', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), pp. 382–387. doi: 10.17969/jimfp.v7i1.19113.
- 15] Kasim, K. P. and SARI, A. A. M. (2019) 'Hubungan Personal Hygiene Penjamah Makanan Dengan Kualitas Bakteriologis Mpn Coliform Pada Jajanan Di Wilayah Pasar Segar Panakukang Kota Makassar', *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 18(2), p. 130. doi: 10.32382/sulolipu.v18i2.1144.
- 16] Kemenkes RI (2015) *Pembuatan Jamu Segar yang Baik dan Benar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- 17] Kementerian Kesehatan RI (2020) *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- 18] Koentjaraningrat (1996) *Pengantar Antropologi I*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- 19] Kusmiyati (2021) *Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Hubungannya dengan*

- Kualitas Bakteriologis Minuman*. Edited by R. R. Rintho. Bandung: Media Sains Indonesia.
- 20] Menteri Kesehatan RI (2011) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1906 Tahun 2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga*. Indonesia.
- 21] Notoatmodjo, S. (2011) *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 22] Nuriyanti, D. D., Widhiono, I. and Suyanto, A. (2017) 'Faktor-Faktor Ekologis yang Berpengaruh terhadap Struktur Populasi Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros* L.)', *Biosfera*, 33(1), p. 13. doi: 10.20884/1.mib.2016.33.1.310.
- 23] Permenkes RI Nomor 239 (1985) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 239/Men.Kes/Per/V/85', *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 239 tahun 1985 tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya*, pp. 1–7.
- 24] Rahayu, W.P., S. Nurjannah, E. K. (2017) *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko*. Bandung: IPB Press.
- 25] Rahmayani, R.D., M. M. S. (2019) 'Analisis Pengaruh Higiene Penjamah dan Sanitasi Makanan Terhadap Kontaminasi E. Coli pada Jajanan Sekolah', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), pp. 164–178. doi: 10.52643/jukmas.v3i2.606.
- 26] Sholehah, H. (2019) *Uji Total Plate Count dan Cemaran Escherichia coli pada Jamu Gendong Temulawak di Pasar Tradisional*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Available at: [http://digilib.uinsby.ac.id/38793/2/Hikmatun Sholehah\\_H71215016.pdf](http://digilib.uinsby.ac.id/38793/2/Hikmatun%20Sholehah_H71215016.pdf).
- 27] Simanjuntak, C. M. A. (2020) *Identifikasi Metanil yellow dengan Test Kit pada Beberapa Makanan Tidak Bermerek*. Politeknik Kesehatan KEMENKES RI Medan.
- 28] Suardana, I. W., Putri, P. J. R. A. and Besung, I. N. K. (2016) 'Isolasi dan Identifikasi Escherichia coli O157: H7 pada Feses Sapi di Kecamatan Petang, Kabupaten Badung-bali', *Buletin Veteriner Udayana*, 8(1), pp. 30–35. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/buletinvet/article/download/19669/13060>.
- 29] Sugiyono (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- 30] Tivani, I., Amananti, W. and Sunardi, A. (2019) 'Uji Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Jamu Gendong Kunyit Asem Di Kabupaten Tegal', *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), p. 31. doi: 10.30591/pjif.v8i1.1297.
- 31] Wijayakusuma, H. M. H. (2015) *Cara Membuat Jamu Yang Benar, Farmakoterapi*. Available at: <http://www.farmakoterapi.com/cara-membuat-jamu-yang-benar/> (Accessed: 14 April 2021).
- 32] Yusminatati (2020) *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Dengan Perilaku Penjamah Makanan dalam Penerapan Higiene dan Sanitasi Makanan pada Rumah Makan di Kecamatan Pauh Kota Padang Tahun 2020*. Universitas Perintis Indonesia.