

## **IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA JAMU GENDONG BERAS KENCUR DI KOTA PEKALONGAN**

*Identification Of Escherichia coli Bacteria In The Herbal Medicine  
Saffron-Colored Rice In Pekalongan City*

**DEBY ANINTA<sup>1\*</sup>, NILA OKTAVIANI<sup>2</sup>**

UNIVERSITAS PEKALONGAN  
JLN. SRIWIJAYA NO. 3 PEKALONGAN BARAT, KOTA PEKALONGAN,  
JAWA TENGAH – INDONESIA e-mail :  
[nila2789oktaviani@gmail.com](mailto:nila2789oktaviani@gmail.com)  
<https://doi.org/10.35451/jfm.v6i2.206>

1

### **Abstrak**

Jamu merupakan ramuan warisan dari nenek moyang yang hingga saat ini masih banyak di perjual belikan di berbagai daerah di Indonesia, salah satunya yaitu daerah Pekalongan, salah satu jamu yang populer dan ramai di konsumsi oleh masyarakat Kota Pekalongan adalah jamu beras kencur. Jamu beras kencur memiliki banyak sekali manfaat salah satunya yaitu untuk membantu menghangatkan tubuh. Kualitas jamu dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu air untuk melarutkan bahan baku jamu serta bahan lain telah tercemar oleh bakteri seperti bakteri *Escherichia coli*. Bakteri ini adalah bakteri indikator dari sanitasi dan lingkungan yang kotor atau kurang bersih pada proses pembuatan jamu. *Escherichia coli* masuk kedalam family *Enterobacteriaceae* yang apabila terdapat pada saluran pencernaan dalam jumlah yang besar mengakibatkan terjadinya infeksi dan berbagai penyakit. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk meneliti ada tidaknya bakteri *Escherichia coli* dalam jamu gendong beras kencur pada empat Kecamatan Pekalongan. Sampel jamu diambil dengan metode *simple random sampling* dengan total 4 sampel. Lokasi pengambilan sampel pada wilayah Pekalongan Barat, Pekalongan timur, Pekalongan Utara, dan Pekalongan Selatan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Most Probable Number* (MPN) yang terdiri dari dua pengujian yaitu uji penduga dan uji pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat satu sampel dengan hasil positif bakteri *Escherichia coli* yaitu jamu gendong beras kencur yang diambil di daerah Pekalongan Utara dengan nilai MPN sebesar 0,2 MPN/ml, hasil tersebut masih memenuhi persyaratan batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan menurut BPOM yaitu <3 MPN/ml, sehingga jamu masih tergolong aman apabila dikonsumsi. sedangkan hasil penelitian tiga sampel lainnya negatif bakteri *escherichia coli*.

**Kata kunci:** Beras Kencur; *Escherichia coli*; 1121006501

### **Abstract**

*The Herbal Medicine is a herb inherited from our ancestors which is still widely available in various regions in Indonesia, one of which is the Pekalongan area. One of the herbal medicines that popular and widely consumed by the people of Pekalongan city is the saffron-colored rice herbal medicine. The saffron-colored rice herbal medicine has many benefits, one of which is to help warm the body. The quality of herbal medicine is influenced by several factors, one of which is that the water used to dissolve the raw materials and other ingredients has been contaminated by bacteria such as Escherichia coli bacteria. This bacteria is an indicator bacteria for sanitation and an unclean environment in the manufacture of herbal medicine. Escherichia coli belongs to the Enterobacteriaceae family which, if present in the digestive tract in large numbers, can cause infections and various kinds of diseases. This research was carried out with the aim of finding out whether or not Escherichia coli bacteria were present in the herbal medicine saffron-colored rice in four sub-districts in Pekalongan. Herbal medicine samples were taken using a simple random sampling method with a total of 4 samples. The sampling location were in the West Pekalongan, East Pekalongan areas, North Pekalongan, and South Pekalongan. The method use in the research is the Most Probable Number (MPN) which includes several tests, namely estimator tests and complementary tests. The results of the research showed that was one sample with a positive result for Escherichia coli bacteria, namely a sample of herbal medicine saffron-colored rice taken In the North Pekalongan area with an MPN value of 0,2 MPN/ml, this result still meets the equipments for the maximum limit of microbial contamination in food according to BPOM namely <3 MPN/ml, so the herbal medicine is still considered safe when consumed. While the research result of the other three samples were negative for Escherichia coli bacteria.*

**Keywords:** saffron-colored rice; Escherichia coli; 1121006501

## 1. PENDAHULUAN

Obat tradisional (OT) terus meningkat seiring berjalannya waktu, masyarakat pada masa kini cenderung lebih menyukai obat tradisional dibandingkan dengan obat yang dibuat dengan bahan kimia. Masyarakat telah mengenal obat tradisional secara turun temurun. OT umumnya digunakan sebagai obat untuk menjaga serta memulihkan Kesehatan masyarakat serta untuk mengobati penyakit dikarenakan efek samping yang ditimbulkan oleh obat tradisional relatif kecil serta harganya yang lebih murah. Salah satu kelompok obat tradisional adalah jamu (Sambara, et all, 2016).

Jamu adalah ramuan atau racikan yang telah diwariskan oleh nenek moyang yang harus dikembangkan dan dilestarikan. Jamu mulai dipakai untuk pengobatan sejak ratusan tahun yang lalu, selain itu harga jamu relatif lebih murah jika dibandingkan dengan obat yang dijual di apotek. Jamu diperjualbelikan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu usaha jamu gendong, Jamu gendong adalah usaha yang dilakukan perorangan yang berbentuk cairan yang dibuat dari berbagai rempah - rempah atau ramuan segar (Tjandra Yoga Aditama, 2014). Salah satu jamu gendong yang sering di jual adalah jamu beras kencur.

Jamu beras kencur adalah salah satu jamu yang populer dan sangat sering dikonsumsi oleh masyarakat. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan jamu beras kencur adalah rimpang kencur dan beras. Jamu beras kencur dapat digunakan untuk mengatasi batuk, masuk angin, pegal pegal, menghangatkan tubuh serta mengatasi sakit perut (Sukini, 2018).

Kualitas jamu juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti pengaruh sinar matahari, kelembapan udara, serta mikroorganisme yang dapat menyebabkan khasiat atau kegunaan dari jamu menurun. Faktor lain yang mungkin menjadi penyebab dari rendahnya kualitas jamu adalah pelarut air yang dipakai untuk melarutkan bahan jamu telah terkontaminasi oleh mikroorganisme seperti bakteri *Escherichia coli* (Siti Nurazizah et al, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Inur Tivani dkk (2019) tentang identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada jamu kunyit asem di kabupaten Tegal, menunjukkan bahwa dari pengecatan gram, serta kultur media *blood Agar Plate* dan *Macconkey Agar* menunjukkan adanya keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada jamu kunyit asem di kabupaten Tegal. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ahsanal Kasasiah dkk (2022) tentang cemaran *coliform* dan identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada jamu gendong di kecamatan Karawang Timur menunjukkan hasil uji penegas nilai MPN tidak memenuhi standar baku yang telah ditetapkan, serta uji pelengkap dengan pengecatan yang menunjukkan adanya keberadaan bakteri.

Berdasarkan pada uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk meneliti adanya kandungan bakteri *Escherichia coli* pada jamu tradisional beras kencur yang terdapat di Kota Pekalongan.

## 2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu dengan memaparkan gambaran cemaran bakteri *Escherichia coli* yang terdapat pada Jamu Gendong Beras Kencur menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*).

Pemilihan sampel akan dilakukan secara acak yaitu dengan menggunakan Teknik pengambilan sampel *probability sampling*, yaitu setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sebagai sampel. Dan dengan menggunakan metode *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak hingga sampel terpenuhi.

Hasil data pemeriksaan bakteri yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel kemudian dibandingkan dengan tabel MPN (*Most Probable Number*), yaitu Salah satu metode pengujian bakteri dalam air. Digunakan metode MPN dalam penelitian ini dikarenakan dalam pelaksanaannya relatif cepat dan sederhana apabila dibandingkan dengan metode pengujian lainnya. hasil pemeriksaan memenuhi syarat apabila bakteri *Escherichia coli* yang terkandung didalam jamu beras kencur <3MPN/mL, dan tidak memenuhi syarat apabila bakteri *Escherichia coli* yang terkandung >3MPN/mL. Metode MPN dilakukan dengan 2 kali pengujian yaitu:

1. Uji penduga
  - a. Peneliti menyiapkan 7 tabung reaksi yaitu Tabung 1-5 masing-masing berisi 5 ml media *lactose broth* (LB) yang berkekuatan ganda, yaitu media LB yang berkekuatan 2x (*double strength*). kemudian Tabung ke-6 dan ke-7 berisi masing-masing 10 ml media LB berkekuatan Tunggal (*single strength*).
  - b. Peneliti menginokulasikan Kedalam tabung 1 sampai 5

masing-masing 10 ml sampel, Kedalam tabung ke-6 sebanyak 1 ml sampel, dan Kedalam tabung ke-7 sebanyak 0,1 ml sampel.

- c. Peneliti kemudian menginkubasi pada suhu 37°C selama 2x24 jam atau 1x24 jam jika sudah menunjukkan hasil positif.
- d. Peneliti mengamati adanya gas. adanya gas menunjukkan tes perkiraan positif, tetapi belum memastikan adanya bakteri golongan *Escherichia coli* karena media LB dapat juga di fermentasikan oleh Kerjasama bakteri lain selain *Escherichia coli*.

apabila pada uji penduga terdapat hasil positif maka pengujian dilanjutkan dengan uji penegas.

#### 2. Uji penegas

- a. Peneliti menyiapkan tabung reaksi yang tiap tabung berisi 10 ml media BGLB (*Brilliant Green Lactose Bile Broth*)
- b. Peneliti mengambil 1-2 ose dari sampel yang positif pada tes perkiraan dan memindahkan kedalam 2 (dua) seri tabung BGLB (*Brilliant Green Lactose Bile Broth*)
- c. Petugas menginkubasi pada suhu 40°C untuk memastikan adanya bakteri *Escherichia coli*.
- d. Peneliti membaca reaksi setelah 2x24 jam dengan melihat jumlah tabung BGLB yang menunjukkan adanya gas. Dapat juga pembacaan dilakukan pada 1x24 jam saja, jika ternyata semua tabung yang di tanami sudah positif dalam waktu 24 jam.
- e. Peneliti mencocokkan hasil/angka yang diperoleh dengan tabel MPN.

- f. Peneliti mencatat hasil pada buku catatan hasil pemeriksaan bakteriologi.

### 3. HASIL

Pada metode MPN ini dilakukan 2 kali pengujian yaitu uji penduga dan uji penegas. Sampel yang diperoleh dibawa ke UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Pekalongan untuk dilakukan pemeriksaan MPN.

#### 1. Uji penduga



Gambar 1. Hasil positif uji penduga

Hasil uji penduga sampel jamu beras kencur didapatkan gelembung gas pada 1 tabung 0,1 mL seperti pada gambar diatas. Kemudian hasil dicocokkan dengan tabel MPN dan diperoleh hasil nilai MPN pada tabel di bawah ini

Tabel 1. hasil uji penduga *Escherichia coli*

No	jenis	hasil	Kadar maksimal	satuan
1.	T	0	<3	Gram
2.	B	0	<3	Gram
3.	U	0,2	<3	Gram
4.	S	0	<3	Gram

Keterangan:

- T : sampel jamu Pekalongan Timur  
 B : sampel jamu pekalongan Barat  
 U : sampel jamu Pekalongan Utara  
 S : Sampel jamu Pekalongan Selatan

## 2. Uji Penegas



Gambar 2. Hasil positif uji penegas Hasil uji penegas sampel jamu beras kencur didapatkan gelembung gas pada 1 tabung yaitu tabung 0,1 mL seperti pada gambar diatas. Kemudian hasil dicocokkan dengan tabel MPN dan diperoleh hasil nilai MPN pada tabel di bawah ini

Tabel 2. hasil Uji Penegas *Escherichia coli*

No	jenis	hasil	Kadar maksimal	satuan
1.	T	0	<3	Gram
2.	B	0	<3	Gram
3.	U	0,2	<3	Gram
4.	S	0	<3	Gram

Keterangan:

T : sampel jamu Pekalongan Timur

B : sampel jamu pekalongan Barat

U : sampel jamu Pekalongan Utara

S : Sampel jamu Pekalongan Selatan

Berdasarkan pada tabel di atas hasil pemeriksaan jamu beras kencur yang di peroleh menunjukkan bahwa jamu beras kencur yang di beli di daerah pekalongan Utara positif mengandung bakteri *Escherichia coli* dengan nilai MPN sebesar 0,2 MPN/mL, sedangkan jamu beras kencur yang di beli di daerah Pekalongan Timur, Barat, dan Selatan negatif mengandung bakteri *Escherichia coli*.

## 4. PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jamu beras kencur yang di beli di daerah Pekalongan Utara positif bakteri *Escherichia coli*, sedangkan 3 sampel jamu lainnya menunjukkan hasil negatif.

Pada pengujian bakteri menggunakan metode MPN dilakukan 2 kali pengujian, Pengujian pertama yang dilakukan adalah uji penduga bertujuan untuk menduga adanya bakteri *Escherichia coli* yang memiliki sifat dapat memfermentasikan laktosa dengan menghasilkan gas. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* ditandai dengan terbentuknya gas pada tabung durham di dalam tabung reaksi setelah di inkubasi pada suhu 37°C dalam waktu 24 jam. Pada uji MPN kali ini menggunakan tabung ganda ragam 7 tabung, yaitu tabung 1-5 masing - masing berisi 5 mL media *Lactose Broth* (LB) yang berkekuatan ganda, tabung ke-6 dan ke-7 berisi 10 mL media LB.

Hasil uji penduga sampel jamu beras kencur didapatkan gelembung gas pada 1 tabung yaitu tabung 0,1 mL pada sampel jamu beras kencur yang diambil di Kecamatan Pekalongan utara sedangkan 3 sampel jamu lainnya tidak didapatkan gelembung. Ketiga sampel yang tidak terdapat gelembung gas di perpanjang lagi waktu inkubasinya selama 48 jam, tetapi setelah inkubasi selama 48 jam hasil yang didapat tetap tidak terbentuk gas didalam tabung. Hal ini menyimpulkan bahwa sampel jamu beras kencur yang di peroleh dari Kecamatan Pekalongn Utara diduga positif mengandung bakteri *Escherichia coli* sedangkan 3 sampel jamu lainnya negatif.

Sampel jamu yang diduga positif kemudian di lakukan pengujian Kembali yaitu uji penegas yang bertujuan untuk memastikan atau menegaskan hasil positif dari uji penduga. Uji penegas menggunakan media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLB). Sampel jamu yang diduga positif di masukkan

kedalam 7 tabung berisi 10 mL media BGLB dengan menggunakan jarum ose, kemudian di inkubasi dengan suhu 44°C selama 24-48 jam. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya gas di dalam tabung.

Hasil pemeriksaan pada sampel jamu beras kencur yang diperoleh dari Kecamatan Pekalongan Utara terbentuk gas pada satu tabung yaitu pada tabung 0,1 mL setelah di inkubasi selama 24 jam, hasil tersebut menunjukkan bahwa jamu beras kencur yang di beli di Pekalongan Utara positif mengandung bakteri *Escherichia coli*, hasil yang diperoleh kemudian di cocokkan dengan tabel MPN untuk mengetahui nilai MPN yang didapat. Diperoleh hasil pencocokkan nilai MPN sebesar 0,2 MPN/mL, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai MPN yang dihasilkan tidak melebihi kadar maksimal yang diperbolehkan yaitu <3 MPN/mL (BPOM RI No. HK.00.06.1.52.4011). hasil positif tersebut kemungkinan di latar belakang dari plastik kemasan yang digunakan sebagai wadah jamu tidak disimpan dalam wadah khusus melainkan hanya diletakkan pada wadah jamu tanpa alas, kemudian botol yang digunakan sebagai wadah jamu memiliki tutup yang terbuat dari plastik kemasan yang direkatkan dengan karet gelang sehingga dapat memicu kemungkinan terjadinya kontaminasi bakteri pada jamu.

## 5. KESIMPULAN

nilai MPN yang dihasilkan dari sampel jamu gendong beras kencur yang di jual di Kota Pekalongan yaitu pada sampel jamu beras kencur Pekalongan Timur sebesar 0 MPN/mL, sampel jamu beras kencur Pekalongan Barat 0 MPN/mL, sampel jamu beras kencur Pekalongan Selatan 0 MPN/mL dan sampel jamu beras kencur Pekalongan Utara 0,2 MPN/mL, hasil tersebut tidak melebihi kadar maksimal yang diperbolehkan yaitu <3 MPN/mL, sehingga dapat disimpulkan bahwa jamu

gendong beras kencur di Kota Pekalongan tidak tercemar bakteri *Escherichia coli*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Inur Tivani, Wilda Amanti, dan Ahmad Sunardi. (2019). Uji Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Jamu Gendong Kunyit Asem di Kabupaten Tegal. *Politeknik Harapan Bersama*. Tegal
- Prianto, N. A. I. (2015). Uji Angka Lempeng Total Dan Identifikasi *Escherichia Coli* Pada Jamu Pahitan Brotowali Yang Di Produksi Oleh Penjual Jamu Gendong Keliling Di Wilayah Tonggalan Klaten Tengah. *Skripsi: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, XXXIII*, 81-87.
- Sambara, J, Yuliani, N.N, dan Emerensiana, M.Y. (2016). Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional Oleh Masyarakat Kelurahan Merdeka Kecamatan Kupang Timur. *Poltekes Kemenkes Kupang*. Kupang.
- Siti Nurazizah Aghisna Hendiana, Ahsanal Kasasih, Marsah Rahmawati Utami. (2022). Uji Cemaran *Escherichia Coli* Pada Jamu Gendong Dengan Metode Most Probable Number Fakultas Ilmu Kesehatan *Universitas Singaperbangsa Karawang*. Karawang.
- Sukini (2018) Jamu Gendong Solusi Sehat Tanpa Obat (D. A. Erinita (Ed)). Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Tjandra Yoga Aditama. (2014). Jamu dan Kesehatan. *Lembaga Pusat Penebit Balibingkes (LPB)*. Jl. Percetakan Negara.
- Yusmaniar, Wardiyah, dan Khairun Nida. (2017). *Bahan ajar mikrobiologi dan parasitologi farmasi*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.