



## Potret Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Potensi Ketercemaran Air Drainase di Area Pabrik Tahu Kota Palangka Raya

Noor Hujjatusnaini<sup>1</sup>, Ara Aulia Nada<sup>2\*</sup>, Ayu Novita Ramadhani<sup>3</sup>, Yolanda Wulandari<sup>4</sup>, Hanifah Rahmawati<sup>5</sup>, Nurpah<sup>6</sup>, Nursalina<sup>7</sup>, Misbah Norrahmah<sup>8</sup>, Astuti Muh. Amin<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>Tadris Biologi, IAIN Palangkaraya, Jalan George Obos, Kompleks Islamik Center Palangka Raya, Kalimantan Tengah

<sup>9</sup>Tadris Biologi, IAIN Ternate, Jalan Lumba-Lumba, Dufa-Dufa, Kota Ternate, Maluku Utara, Indonesia.

\*Email correspondence: [araaulian27@gmail.com](mailto:araaulian27@gmail.com)

### Article Info

#### Article History:

Received: 12-02-2022

Revised: 28-03-2022

Accepted: 30-04-2022

Published: 27-06-2022

#### ABSTRACT

*Based on a field survey, the drainage water in the tofu factory area in Jekan Raya District, Palangka Raya is suspected to be polluted. As a form of proof of the assumption, laboratory analysis was carried out. The analysis used is in the form of water quality analysis based on the MPN (Most Probable Number) Coliform which consists of three test stages, namely an estimation test using Lactose Broth (KL) medium, a confirmation test using Brilliant Green Lactose Broth (BGLBB) medium, and a certainty test using Mac Conkey Agar (MCA) medium. This type of research is a direct survey method and laboratory analysis. This research was carried out in October 2021. The results of this study based on the formula and table of MPN values for three tube series obtained with the total MPN Coliform values of 20-2400 cells/100 ml and 247 colonies so that the drainage water quality of the tofu factory area in Jekan Raya District, Palangka Raya in the category of polluted and unfit for consumption.*

**Keywords:** *Drainage water, Coliform, Most Probable Number, Water quality.*

#### ABSTRAK

Berdasarkan survei lapangan air drainase pada area pabrik tahu di Kecamatan Jekan Raya, Palangka Raya diduga tercemar. Sebagai bentuk pembuktian pendugaan tersebut maka dilakukan analisis laboratorium. Analisis yang digunakan berupa analisis kualitas air berdasarkan angka MPN (*Most Probable Number*) *Coliform* yang terdiri dari tiga tahap uji yaitu uji pendugaan yang menggunakan medium Kaldu Laktosa (KL), uji penegasan menggunakan medium *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB), dan uji kepastian menggunakan medium *Mac Conkey Agar* (MCA). Jenis penelitian ini berupa metode survei langsung dan analisis laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021. Hasil penelitian ini berdasarkan rumus dan tabel nilai MPN tiga seri tabung didapatkan dengan jumlah nilai MPN *Coliform* 20-2400 sel/100 ml dan 247 koloni sehingga kualitas air drainase area pabrik tahu di Kecamatan Jekan Raya, Palangka Raya dalam kategori tercemar dan tidak layak konsumsi.

**Kata Kunci:** *Air drainase, Coliform, Most Probable Number, Kualitas air.*

**Citation:** Hujjatusnaini, N., Nada, A.A., Ramadhani, A.N., Wulandari, Y., Rahmawati, H., Nurpah, Nursalina., Norrahma, M., Amin, A.M. (2022). Potret Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Potensi Ketercemaran Air Drainase di Area Pabrik Tahu Kota Palangka Raya. *Jurnal Al-Nafis*, 2(1), 9-19.

**PENDAHULUAN**

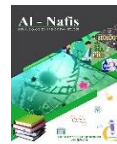
Tahu merupakan olahan makanan tradisional yang terbuat dari perasan endapan biji kedelai yang mengandung protein tinggi dengan harga murah. Selain itu, tahu memiliki rasa yang enak sehingga banyak dikonsumsi masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah produksi tahu (Riskhi dan Sitorus, 2017). Namun dalam proses produksinya, pabrik tahu juga menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan perairan, termasuk pada saluran air drainase (Matilda, 2016).

Air drainase merupakan saluran air yang dibuat untuk mengalirkan air agar tidak terjadi genangan berlebih pada jalan raya dan kawasan rumah. Namun tidak jarang aliran air drainase ini juga bisa bercampur dengan pembuangan limbah pabrik tahu di sekitarnya. Sehingga hal tersebut dapat mencemari ekosistem air yang ada di daerah Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya dari segi warna yang awalnya berwarna coklat jernih menjadi keruh dan menimbulkan bau yang kurang sedap. Jika pembuangan limbah pabrik tahu dilakukan secara terus menerus maka ekosistem akan terganggu.

Air yang terkandung dalam saluran drainase seharusnya tidak bersifat bahaya dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan karena drainase berfungsi untuk mengalirkan air di daerah terbuka. Jadi, limbah buangan rumah tangga maupun limbah umum yang tidak memiliki potensi mencemari lingkungan dapat langsung dibuang pada saluran drainase. Namun limbah yang berasal dari proses industri pembuatan pabrik tahu memiliki potensi mencemari lingkungan dan ekosistem, maka harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke saluran drainase. Karena hanya air yang tidak berbahaya dan memenuhi mutu tertentu yang dapat dialirkan ke saluran drainase, sehingga tidak merusak dan mencemari lingkungan disekitarnya (Suripin, 2004). Berdasarkan Undang Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyebutkan “untuk mengatur berbagai macam kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh para industri yang merusak kualitas dan baku mutu lingkungan hidup, dan yang melakukan perbuatan melawan hukum berupa pencemaran limbah yang dapat merusak lingkungan” (Adack, 2013).

Penelitian ini dirasa penting dilakukan untuk mengetahui kualitas air drainase yang tercemari limbah pabrik tahu di Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya. Sehingga diharapkan adanya pengelolaan untuk mengatasi pencemaran dari limbah yang dihasilkan pabrik tahu agar limbah tidak mencemari lingkungan.

**METODE PENELITIAN****Jenis dan Desain Penelitian**



Desain pada penelitian ini adalah *cross-sectional*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner terstruktur, dengan melibatkan 200 masyarakat di area drainase di Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan metode survei langsung dan analisis laboratorium. Adapun sampel penelitian ini diambil dari salah satu air drainase di Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya yang diduga tercemari limbah pabrik tahu.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh aliran air drainase yang terdapat di Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya. Sampel penelitian ini air drainase yang tercemar limbah pabrik tahu di Jalan Rajawali Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya.

### Prosedur Penelitian

Uji penelitian ini menggunakan uji kualitatif *Coliform* melalui pemeriksaan cemaran koloni bakteri *Coliform* yang terdiri dari 3 tahap yaitu, tahap pendugaan, penegasan dan kepastian, yang bertujuan untuk mengetahui indeks MPN *Coliform*.

#### 1. Uji Pendugaan

Uji pendugaan merupakan pengujian awal untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Coliform* berdasarkan terbentuknya gelembung gas yang terdapat pada tabung Durham di medium Kaldu Laktosa (KL). Tabung dinyatakan positif jika terbentuk gelembung gas di dalam tabung Durham. Banyaknya kandungan bakteri *E. coli* dapat dilihat dengan menghitung tabung yang menunjukkan reaksi positif terbentuk gelembung gas dan dibandingkan dengan tabel MPN. Metode MPN dilakukan untuk menghitung jumlah mikroba pada medium cair KL. Inkubasi dilakukan 1 x 24 jam dengan suhu 35,5°C. Jumlah tabung yang positif dihitung pada masing-masing seri. MPN pendugaan dapat dihitung dengan melihat tabel MPN.

#### 2. Uji penegasan

Uji penegasan merupakan uji kepastian untuk membuktikan ada tidaknya bakteri *Coliform* dan *Colifecal* berdasarkan terbentuknya gelembung gas yang terdapat pada tabung Durham di medium *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB). Tabung akan dinyatakan positif jika terbentuk gelembung gas di dalam tabung Durham. Banyaknya kandungan bakteri *Coliform* dan *Colifecal* dapat dilihat dengan menghitung tabung yang menunjukkan reaksi positif terbentuk gelembung gas dan dibandingkan dengan tabel MPN. Metode MPN dilakukan untuk menghitung jumlah mikroba pada medium cair BGLBB. Inkubasi dilakukan 1 x 24 jam dengan suhu 45°C. Jumlah tabung yang positif dihitung pada masing-masing seri. MPN pendugaan dapat dihitung dengan melihat tabel MPN



3. Uji kepastian

Pengujian selanjutnya dilanjutkan dengan uji kepastian untuk menentukan bakteri *E. coli*. Dari koloni yang berwarna pada uji penegasan diinokulasikan ke dalam medium *Mac Conkey Agar* (MCA), dengan jarum inokulasi secara aseptik. Apabila terdapat koloni bakteri *E. coli*, maka medium MCA akan berwarna merah.

**Analisis Data**

Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu IAIN Palangka Raya. Secara umum prosedur dalam penelitian ini dilakukan dengan studi literatur, orientasi lapangan, dan pengambilan sampel air. Analisis kualitas air berdasarkan angka MPN (*Most Probable Number*) *Coliform*. Adapun tabel dan rumus yang digunakan untuk acuan menghitung nilai MPN yaitu pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Nilai MPN untuk tiga seri tabung

Jumlah tabung positif				Jumlah tabung positif			
Seri A	Seri B	Seri C	MPN*	Seri A	Seri B	Seri C	MPN*
0	0	0	<0,03	2	0	0	0,091
0	0	1	0,03	2	0	1	0,14
0	0	2	0,06	2	0	2	0,20
0	0	3	0,09	2	0	3	0,26
0	1	0	0,03	2	1	0	0,15
0	1	1	0,061	2	1	1	0,20
0	1	2	0,092	2	1	2	0,27
0	1	3	0,12	2	1	3	0,34
0	2	0	0,062	2	2	0	0,21
0	2	1	0,093	2	2	1	0,28
0	2	2	0,12	2	2	2	0,35
0	2	3	0,16	2	2	3	0,42
0	3	0	0,094	2	3	0	0,29
0	3	1	0,13	2	3	1	0,36
0	3	2	0,16	2	3	2	0,44
0	3	3	0,19	2	3	3	0,53
1	0	0	0,36	3	0	0	0,23
1	0	1	0,072	3	0	1	0,39
1	0	2	0,11	3	0	2	0,64
1	0	3	0,15	3	0	3	0,95
1	1	0	0,073	3	1	0	0,43
1	1	1	0,11	3	1	1	0,75
1	1	2	0,15	3	1	2	1,20
1	1	3	0,19	3	1	3	1,60
1	2	0	0,11	3	2	0	0,93
1	2	1	0,15	3	2	1	1,50
1	2	2	0,20	3	2	2	2,10
1	2	3	0,24	3	2	3	2,90

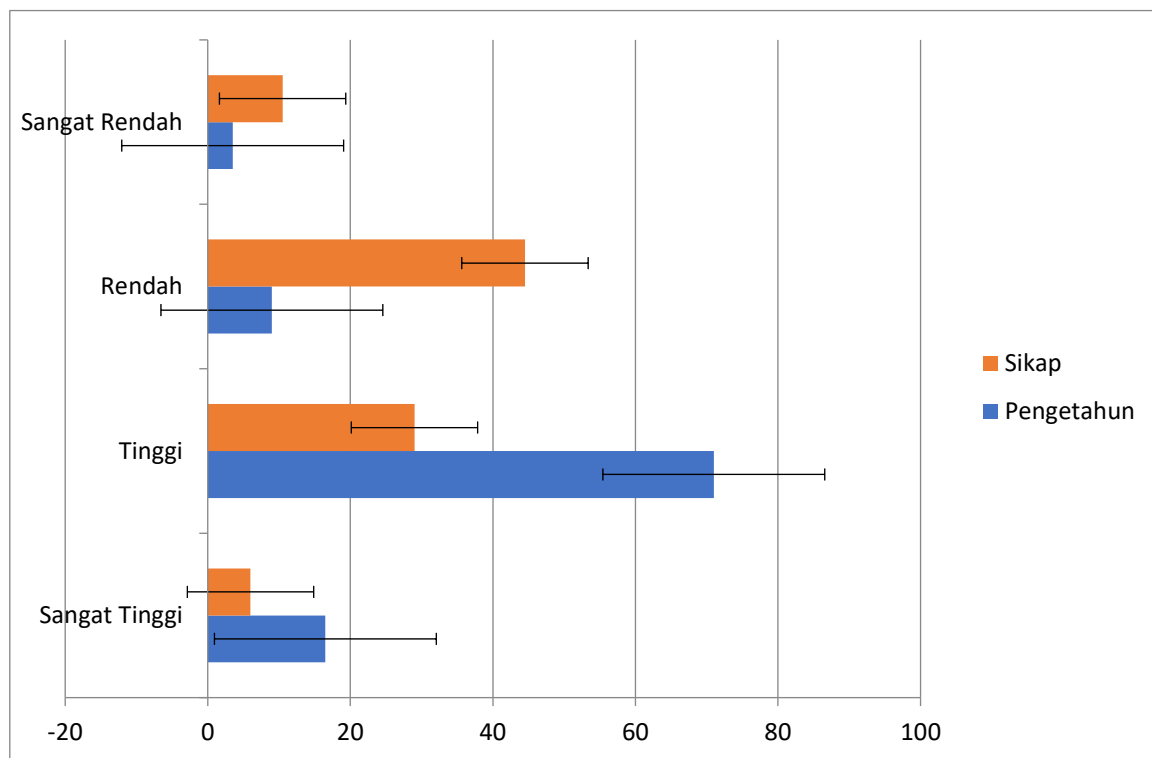


Jumlah tabung positif				Jumlah tabung positif			
Seri A	Seri B	Seri C	MPN*	Seri A	Seri B	Seri C	MPN*
1	3	0	0,16	3	3	0	2,40
1	3	1	0,20	3	3	1	4,60
1	3	2	0,24	3	3	2	11,00
1	3	3	0,29	3	3	3	>24,00

**HASIL PENELITIAN**

Data untuk menggambarkan potret pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap potensi pencemaran mata air drainase di sekitar area pabrik tahu kota Palangka Raya dilakukan dengan metode pengambilan data kualitatif kepada 200 responden, yang terdiri dari 75% perempuan dan 25% laki-laki pada rentang usia 17<sup>th</sup> sampai dengan 23<sup>th</sup>. Karakteristik responden tersebar pada rentang usia tersebut dengan tujuan untuk menggali data yang lebih komprehensif.

Distribusi data pengetahuan dan sikap masyarakat yang dijadikan sebagai responden disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat

Hasil uji hitung bakteri *Coliform* metode MPN dengan menggunakan variasi volume BGLBB dan MCA ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Nilai MPN Coliform

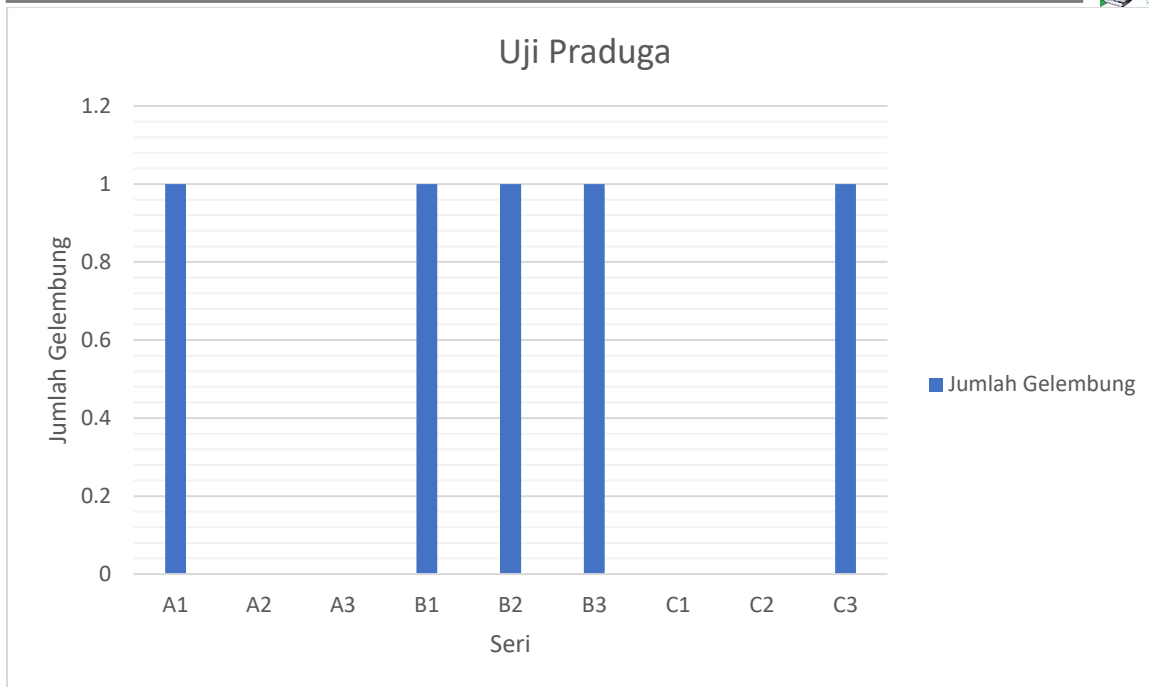


No.	Hari	Seri								
		A			B			C		
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
1.	H <sub>1</sub>	+	-	-	+	+	+	-	-	+
2.	H <sub>2</sub>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	H <sub>3</sub>	20 koloni	15 koloni	35 koloni	22 koloni	16 koloni	17 koloni	37 koloni	57 koloni	28 koloni

**Keterangan:**

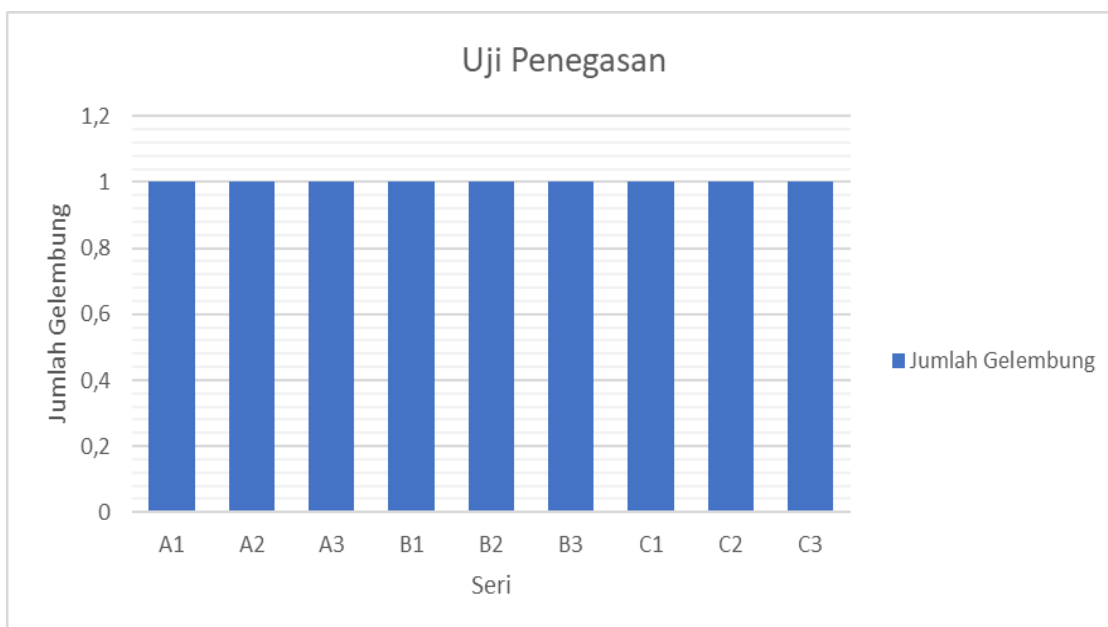
- H<sub>1</sub> : Hari pertama menggunakan medium Kaldu Laktosa (KL)
- H<sub>2</sub> : Hari kedua menggunakan medium *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB)
- H<sub>3</sub> : Hari ketiga menggunakan medium *Mac Conkey Agar* (MCA)
- (+) : Adanya gelembung gas pada tabung durham
- (-) : Tidak adanya gelembung gas pada tabung Durham

Uji pendugaan kualitas air drainase dilakukan pada medium Kaldu Laktosa (KL) yang ditempatkan di dalam tabung reaksi berisi tabung durham (tabung kecil yang letaknya terbalik, digunakan untuk menangkap gas yang terjadi akibat fermentasi laktosa menjadi asam dan gas) selama 1x24 jam untuk diamati pada hari pertama. Pada pengamatan H<sub>1</sub> menggunakan uji pendugaan untuk menentukan ada atau tidaknya *Coliform* pada sampel. Hal ini dibuktikan dengan adanya gelembung gas pada tabung durham yaitu sampel A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, dan C<sub>3</sub>, sedangkan pada sampel A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>, dan C<sub>2</sub> tidak terdapat gelembung gas pada tabung durham yang ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Rata-Rata Jumlah Gelembung pada Uji Pendugaan

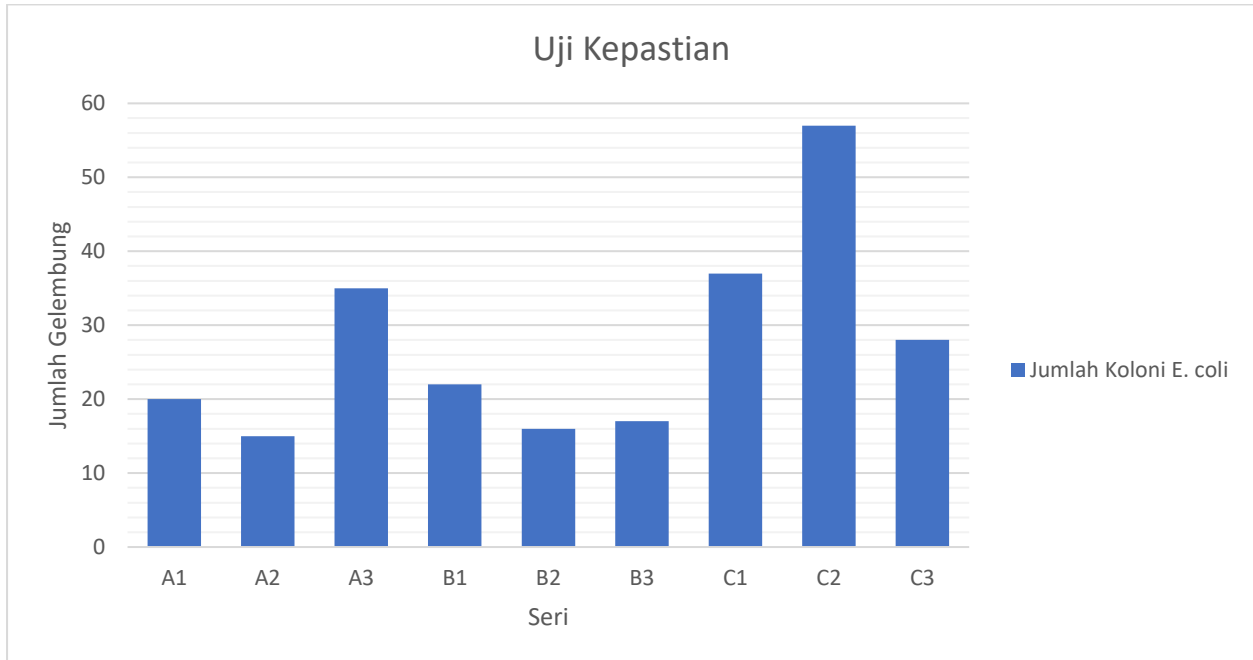
Selanjutnya, dilakukan uji penegasan untuk membuktikan adanya bakteri *Coliform* dan *Colifecal* dengan cara memindahkan semua sampel ke dalam medium *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB) yang ditempatkan di dalam tabung reaksi berisi tabung durham selama 1x24 jam untuk diamati pada hari kedua. Hasilnya pada pengamatan H<sub>2</sub>, terdapat gelembung gas pada tabung durham yaitu semua sampel A, B, dan C yang menandakan terbukti adanya *Coliform* dan *Colifecal* yang ditunjukkan pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram Rata-Rata Jumlah Gelembung pada Uji Penegasan



Selanjutnya, dilakukan uji kepastian untuk membuktikan adanya bakteri *E. coli* dengan cara memindahkan semua sampel ke dalam medium padat *Mac Conkey Agar* (MCA) yang ditempatkan pada cawan petri selama 1x24 jam untuk diamati pada hari ketiga. Pemeriksaan untuk mengetahui adanya *E. coli* pada H<sub>3</sub>, terdapat 15-57 koloni *E. coli* yang ditunjukkan pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Diagram Rata-Rata Jumlah Gelembung pada Uji Kepastian

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut membuktikan bahwa air drainase pada area pabrik tahu tercemar *E. coli* sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus dan tabel nilai MPN didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 3. Data hasil perhitungan berdasarkan rumus dan tabel nilai MPN

No.	Hari	Jumlah Gelembung			Jumlah Koloni	Nilai MPN Coliform (sel/100 ml)
		A	B	C		
1	H <sub>1</sub>	1	3	1	-	20
2	H <sub>2</sub>	3	3	3	-	2400
3	H <sub>3</sub>	-	-	-	247	-

### PEMBAHASAN

Pemeriksaan adanya bakteri *Coliform* dalam air drainase pada penelitian ini dilakukan dengan uji mikro dengan metode MPN. MPN merupakan uji yang digunakan untuk mendeteksi sifat fermentative dari *Coliform* dalam sampel. Annisa (2016) menyatakan bahwa Bakteri *Coliform*





merupakan koloni bakteri yang digunakan sebagai indikator ada tidaknya polusi kotoran lingkungan sekitar dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, produk susu dan lain-lain. Sehingga uji ini perlu dilakukan untuk mengetahui kategori tingkat tercemarnya suatu produk pangan ataupun kondisi lingkungan misalnya berupa aliran air untuk diketahui kelayakan penggunaannya.

Uji mikro dengan metode MPN ini dilakukan kedalam beberapa tahap percobaan yakni, tahap uji pendugaan, uji penegasan dan uji kepastian. Uji kualitas air drainase ini menggunakan 3 perlakuan A, B, dan C yang terdiri dari A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>. Pengujian nilai MPN terdiri dari tiga tahap, yaitu uji pendugaan yang menggunakan medium Kaldu Laktosa (KL), uji penegasan menggunakan medium *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB), dan uji kepastian menggunakan medium *Mac Conkey Agar* (MCA).

Kontaminasi air drainase oleh bakteri *Coliform* diakibatkan letak aliran air drainase yang berdekatan dengan pabrik tahu disertai dengan tindakan tidak bertanggung jawab berupa pelepasan sisa limbah buangan pabrik tahu langsung ke aliran air drainase. Hal ini mengakibatkan air drainase dalam kategori tercemar dan mengubah susunan bentuk fisik dan biologi air.

Cemaran bakteri yang ditemukan pada sampel yang diuji mengindikasikan bahwa sampel tersebut telah terkontaminasi oleh feses manusia dan hewan serta sanitasi yang rendah. Bakteri *Coliform* termasuk bakteri patogen yang jika masuk kedalam tubuh manusia dapat menyebabkan penyakit pada saluran pencernaan (Rosita, 2014; Ardiansyah dkk., 2021). Berdasarkan Kepmenkes RI No.492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air, bahwa jumlah bakteri *Coliform* dan bakteri *Escherichia coli* yang diperbolehkan sebesar 0 sel per 100 ml sampel, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang diuji tidak memenuhi syarat untuk dapat dikonsumsi masyarakat (Rohmah dkk., 2021).

Kualitas kelayakan air area drainase sebagai sumber air bersih tidak sejalan dengan respon masyarakat sekitar. Mayoritas responden dalam penelitian ini menyatakan menggunakannya sebagai sumber air sebagai pemenuhan kebutuhan. Rentang usia responden dalam penggalan respon pengetahuan dan sikap juga tidak berdampak pada data yang didapatkan dalam penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa usia responden mengabaikan pengetahuan mengenai dampak dari penggunaan sumber air dan kelayakan penggunaannya sebagai sumber air bersih akan berdampak bagi kesehatan.

Pengetahuan mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang. Hasil penelitian ini menunjukkan sebesar 71% masyarakat memiliki pengetahuan yang tinggi mengenai sumber air bersih serta dampak yang ditimbulkan. Pengetahuan secara teoritis akan berdampak pada sikap dan perilaku, sebagai hasil dari pengindraan terhadap suatu objek (Hanum et al., 2009; Pamela, 2018). Meskipun ada banyak faktor lainnya yang turut mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang diantaranya ialah faktor



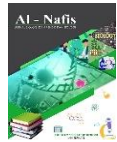
internal dan faktor eksternal. Beberapa faktor eksternal seperti ekonomi, informasi dan kebudayaan memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap tingkat pengetahuan. Pengetahuan dan informasi dapat menjadi landasan dalam pembentukan sikap (Brun & Moretto, 2014). Sebesar 44,5% masyarakat menunjukkan sikap yang rendah terhadap kemungkinan dampak penggunaan sumber air drainase. Hal tersebut menggambarkan bahwa pengetahuan yang dimiliki tidak termanifestasi dalam perilaku dalam pemilihan sumber air yang lebih baik. Data ini didukung dengan 60% responden menyatakan sering menggunakan mata air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data penelitian ini diketahui bahwa air drainase area pabrik tahu tercemar. Pengujian ini dilakukan menggunakan 3 tahap yang terdiri dari uji pendugaan menggunakan medium Kaldu Laktosa (KL), uji penegasan menggunakan *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLBB), dan uji kepastian yang menggunakan medium padat *Mac Conkey Agar* (MCA). Sehingga dari ketiga tahapan tersebut didapatkan dengan jumlah nilai MPN Coliform 20-2400 sel/100 ml dan 247 koloni. Hal ini menunjukkan adanya kontaminasi bakteri *Coliform* yang mengindikasikan terjadi pencemaran biologis dan menjadi dasar bahwa air drainase di area pabrik tahu Kecamatan Jekan Raya, Palangka Raya berkualitas buruk dan tidak layak untuk dikonsumsi. Sebesar 71% masyarakat memiliki pengetahuan yang tinggi, dan 44,5% masyarakat menunjukkan sikap yang rendah terhadap kemungkinan dampak penggunaan sumber air drainase, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengetahuan masyarakat di sekitar area drainase kota Palangka Raya belum termanifestasi dalam perilaku dalam pemilihan sumber air yang lebih baik.

## REFERENSI

- Riskhi M, Eka, dan Saibun Sitorus. 2017. Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Cod, Nitrit dan Nitrat Pada Limbah Cair Industri Tahu. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 124-128.
- Matilda, Filomena, dkk. 2016. Peningkatan Kualitas Efluen Limbah Cair Industri Tahu Pada Sistem Lumpur Aktif Dengan Variasi Laju Alir Menggunakan Arang Aktif Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*). *Enviro Scienteeae*, 12(3), 207-215.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Adack, J. 2013. Dampak Pencemaran Limbah Pabrik Tahu Terhadap Lingkungan Hidup. *Lex Administratum*, 1(3), 78-87.
- Sumbada, lin, dkk. 2006. Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4 (1), 64-76.
- Annisa, Nur Fuji. 2016. Pemeriksaan MPN *Coliform* dan *Colitinja* Pada Minuman Es Teh yang Dijual di Pelabuhan Rambang Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*, 2 (1), 30-38.
- Rosita, Nita. 2014. Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang Beberapa Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Tangerang Selatan. *Jurnal Kimia Valensi*, 4 (2), 134-141.



- Ardiansyah, dkk. 2021. Antibacterial Effectiveness of Methanol Extract Combination Formula 3:2:1 of Tambora Leaf (*Ageratum conyzoides*), Sembalit Angin Leaf (*Mussaenda frondosa* L), Turmeric Rhizome (*Curcuma longa* L) on the growth of *Staphylococcus aureus*. *Saintek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 13 (1), 1-6.
- Rohmah, Khabiba, dkk. 2021. Pengetahuan, Sikap dan Pola Konsumsi Mahasiswa terhadap *Fast drink*: Analisis Kelayakan Konsumsi Minuman Olahan Es Thai Tea di Kota Palangka Raya. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 9 (2), 61-67.
- Pamelia, I. 2018. Perilaku Konsumsi Makanan Cepat Saji Pada Remaja Dan Dampaknya Bagi Kesehatan. *IKESMA*, 14(2), 144. Retrieved from <https://doi.org/10.19184/ikesma.v14i2.10459>
- Hanum, T. S. L., Dewi, A. P., dan Erwin. 2009. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Kebiasaan Mengonsumsi Fast Food Dengan Status Gizi Pada Remaja. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2 (1), 750-758.