

## **ANALISIS INDEKS KUALITAS AIR SUMUR DI KAMPUNG YAMTA DISTRIK ARSO KABUPATEN KEEROM PROVINSI PAPUA**

**Bambang Suhartawan, Santje M. Iriyanto, Suyatno, Daawia**

Dosen Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, USTJ

Dosen Fakultas Teknologi Industri dan Kebumihan, USTJ

Dosen Fakultas MIPA, Uncen

Email : basuhpapua@gmail.com, santjeiriyanto@gmail.com, suyatnoarief@gmail.com, daawiasuhartawan@gmail.com

### **Abstrak**

Kampung Yamta berdiri sejak 16 Juni 1996 terletak di distrik Arso Kabupaten Keerom Provinsi Papua, terdiri dari 2 RW dan 9 RT dengan jumlah Kepala Keluarga sebanyak 294 dan penduduk sebanyak 1.083 jiwa. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat memanfaatkan air sumur gali dan sebagian sumur bor yang kualitasnya secara fisik kurang layak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus s.d. Oktober 2022 pada air sumur yang ada di Kampung Yamta Distrik Arso Kabupaten Keerom Profinsi Papua dan bertujuan untuk menganalisis nilai parameter kualitas air untuk dibandingkan dengan baku mutu air bersih sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 32 Tahun 2017 dan menentukan indeks pencemaran serta kualitas air sesuai metode yang direkomendasikan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Repuplik Indonesia nomor 115 Tahun 2003. Penelitian ini menggunakan empat stasiun penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air sumur di semua stasiun penelitian terdapat *Escherichia coli*, stasiun 2 dan 3 tingkat kekeruhan dan kandungan besi (Fe) tidak memenuhi baku mutu air bersih yang hygiene sanitasi. Pada stasiun 2 dan 3 diperoleh indeks pencemaran berturut-turut sebesar 2,01 dan 2,68 yang mana kualitas airnya tergolong tercemar ringan, sedangkan pada stasiun 1 dan 4 berturut-turut diperoleh indeks pencemaran sebesar 0,67 dan 0,69 kualitasnya tergolong memenuhi baku mutu.

**Kata kunci :** Indeks, Pencemaran, Kualitas, Air Sumur, Yamta.

### **Abstract**

*Kampung Yamta was established on June 16, 1996, located in the Arso district, Keerom Regency, Papua Province, consisting of 2 RW and 9 RT with a total of 294 heads of household and a population of 1,083. To meet the needs of clean water, the community utilizes water from dug wells and some drilled wells whose quality is physically inadequate. This research was conducted in August to October 2022 on well water in Yamta Village, Arso District, Keerom Regency, Province of Papua and aims to analyze the value of water quality parameters to be compared with clean water quality standards according to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia number 32 of 2017 and*

---

<b>How to cite:</b>	Bambang Suhartawan, Santje M. Iriyanto, Suyatno, Daawia (2022) Analisis Indeks Kualitas Air Sumur di Kampung Yamta Distrik Arso Kabupaten Keerom Provinsi Papua, (7) 12, <a href="http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i12.11626">http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i12.11626</a>
<b>E-ISSN:</b>	2548-1398
<b>Published by:</b>	Ridwan Institute

---

*determine the pollution index and water quality according to the method recommended in the Decree of the Minister of Environment of the Republic of Indonesia number 115 of 2003. This research used four research stations. The results showed that the well water at all research stations contained Escherichia coli, stations 2 and 3 the turbidity level and iron (Fe) content did not meet the quality standards for clean water with sanitary hygiene. At stations 2 and 3, the pollution indexes were 2.01 and 2.68 successively, in which the quality of water for both stations were classified as lightly polluted, while at stations 1 and 4, the pollution indexes were 0.67 and 0.69, the water quality for both stations were classified as satisfactory or met the quality standard.*

**Keywords :** *Index, Pollution, Quality, Well Water, Yamta.*

## **Pendahuluan**

Kampung Yamta adalah kampung transmigrasi ang penduduknya berasal dari berbagai suku antara lain: Jawa, Madura, Sulawesi, Ternate, Nusa Tenggara Timur, Buton, Batak dan juga berbagai masyarakat asli Papua tapi pendatang yaitu: Serui, Nabire, Wamena, Oksibil dan masih banyak suku-suku yang lain. Mayoritas penduduknya bermata pencaharian petani PIR Kelapa sawit (Perkebunan Inti Rakyat Kelapa Sawit) dibawah naungan PTPN (PT. Perkebunan Nusantara) 2 Tanjung Morawa (Ghani, 2021).

Pada tanggal 16 Juni 1992 Kampung Yamta diresmikan menjadi kampung definitif. Nama Yamta diambil dari nama sungai yang melewati kampung. Sejak terbentuknya Kampung Yamta telah banyak pembangunan yang dilaksanakan dan dirasakan manfaatnya oleh masyarakat. Permasalahan telah banyak terselesaikan, tetapi karena perkembangan waktu, luas wilayah, jumlah penduduk, dukungan potensi, serta pemenuhan kebutuhan masyarakat, masih banyak program pembangunan yang harus dilaksanakan. Kampung Yamta terdiri dari 2 RW dan 9 RT dengan jumlah Kepala Keluarga sebanyak 294 dan penduduk sebanyak 1.083 jiwa (Listyaningsih, 2018).

Air merupakan kebutuhan pokok bagi semua kehidupan di muka bumi baik flora maupun fauna untuk perkembangan dan pertumbuhan termasuk manusia (Agustina, 2014). Dalam kehidupan sehari-hari, bagi manusia air bersih digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum, masak, mandi, mencuci dan untuk kebutuhan lain seperti bercocok tanam dan beternak ikan bagi petani atau aktifitas yang lain (Holilah, 2016). Namun akibat pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi telah mengakibatkan tidak semua komponen masyarakat dapat menikmati air bersih (Alihar, F., 2018). Selain bersih air yang digunakan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari haruslah memenuhi persyaratan kesehatan (Permenkes, 2017a). Penggunaan air yang baik adalah sesuai dengan peruntukannya (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, 2003).

Indeks Pencemaran (IP) ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air atau sebagian dari suatu sungai (Djoharam et al., 2018). Indeks Pencemaran (IP) mencakup berbagai kelompok parameter kualitas yang independent dan bermakna. Kualitas air atas dasar

Indeks Pencemaran (IP) ini dapat memberi masukan pada pengambil keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan serta melakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas jika terjadi penurunan kualitas akibat kehadiran senyawa pencemar (Sahabuddin et al., 2014), selain itu air untuk Keperluan Higiene Sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan kualitas air minum (Storet, M, 2016).

Mutu air adalah kondisi kualitas air yang diukur dan atau diuji berdasarkan parameter-parameter tertentu dan metode tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Storet, 2016). Status mutu air adalah tingkat kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan dengan baku mutu air yang ditetapkan (Arnop et al., 2019), sedangkan kualitas lingkungan yang sehat ditentukan melalui pencapaian atau pemenuhan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan (Permenkes, 2017b).

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi tersebut digunakan untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum (Kurniawati et al., 2020).

Pemanfaatan air bersih seperti yang telah diuraikan di atas belum sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat kampung Yamta Distrik Arso Kabupaten Keerom, mereka memanfaatkan air sumur untuk kebutuhan sehari-hari seperti layaknya air bersih tanpa pengolahan terlebih dahulu, padahal airnya berwarna kecoklatan dan berbau tidak sedap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks kualitas air sumur di Kampung Yamta Distrik Arsi Kabupaten Keerom Provinsi Papua.

## **Metode Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian**

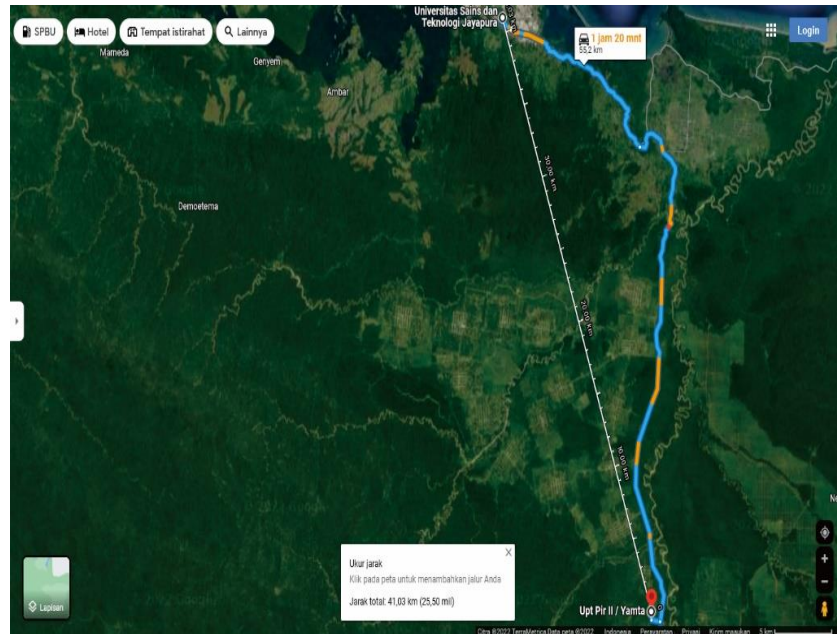
Jenis penelitian yang dilakukan ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan uji di dalam laboratorium dan di lokasi penelitian terhadap air berdasarkan parameter uji atau parameter yang diteliti. Sedangkan jenis data yang diperoleh merupakan data primer bersifat kuantitatif dari parameter kualitas air yang diuji.

### **2. Lokasi Penelitian**

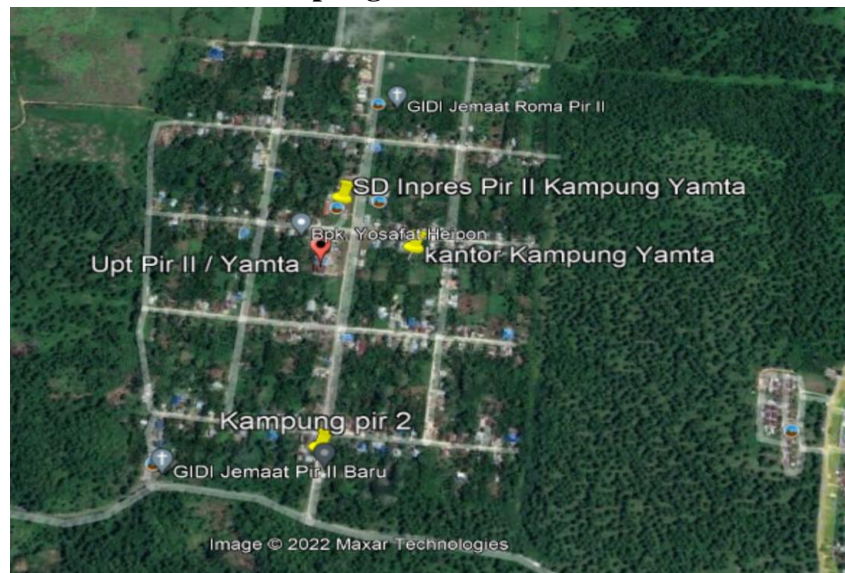
Penelitian dilaksanakan di Kampung Yamta Distrik Arso Kabupaten Keerom dengan letak geografisnya dibatasi oleh: Sebelah Utara berbatasan dengan Kampung Yanamaa, sebelah Timur berbatasan dengan Kampung Sawyatami, sebelah Selatan berbatasan dengan Kampung Workwana dan sebelah Barat berbatasan dengan

Kampung Bagia. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:

**Gambar 1**  
**Peta jarak tempuh ke Kampung Yamta Distrik Arso**



**Gambar 2**  
**Peta Kampung Yamta Distrik Arso**



### 3. Metode Analisis Data

Data kualitas air yang telah diperoleh dan sesuai dengan parameter uji fisika, kimia dan biologi sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor: 115 Tahun 2003 tentang Pedoman

Penentuan Status Mutu Air, khususnya penentuan indeks pencemaran (IP).

#### 4. Metode Indeks Pencemaran (PI<sub>j</sub>)

Metode Indeks Pencemaran (IP) digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran relatif terhadap parameter kualitas air yang diijinkan. IP ditentukan dari resultante nilai maksimum dan nilai rerata rasio konsentrasi per-parameter terhadap nilai baku mutunya (KL Hidup, 2003).

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor : 115 Tahun 2003 Pasal 2 alinea (1) disebutkan bahwa “*Penentuan status mutu air dapat menggunakan Metoda STORET atau Metoda Indeks Pencemaran*”. Demikian juga pada lampirannya diuraikan bahwa Pengelolaan kualitas air atas dasar Indeks Pencemaran (PI<sub>j</sub>) ini dapat memberi masukan pada pengambilan keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan serta melakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas jika terjadi penurunan kualitas akibat kehadiran senyawa pencemar. PI<sub>j</sub> mencakup berbagai kelompok parameter kualitas yang independent dan bermakna.

Index pencemaran (PI<sub>j</sub>) digunakan untuk mengetahui besar tingkatan pencemaran relatif yang dihasilkan dari suatu buangan terhadap parameter yang diinginkan (Hoya et al., 2020). Nemerow dalam Indeks ini dinyatakan sebagai Indeks Pencemaran (Pollution Index) yang digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran relatif terhadap parameter kualitas air yang diizinkan (KL Hidup, 2003). Status mutu air dapat ditentukan dengan membandingkan Indeks Pencemaran hasil perhitungan dan status mutu air yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 sesuai dengan rumus sebagai berikut :

$$PI_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})_M^2 + (C_i/L_{ij})_R^2}{2}}$$

Dimana :

PI<sub>j</sub>=Indeks Pencemaran

C<sub>i</sub> =konsentrasi kualitas air (i) yang diperoleh dari hasil analisis sampel

L<sub>ij</sub> =konsentrasi kualitas air yang dicantumkan dalam Baku Mutu

M =Maksimum

R =Rata-rata

Dengan ketentuan bahwa :

0,0 ≤ PI<sub>j</sub> ≤ 1,0 = memenuhi baku mutu (kondisi baik)

1,0 ≤ PI<sub>j</sub> ≤ 5,0 = tercemar ringan

5,0 ≤ PI<sub>j</sub> ≤ 10,0 = tercemar sedang

PI<sub>j</sub> >10,0 = tercemar berat

**Hasil dan Pembahasan**

A. Kualitas Air Sumur

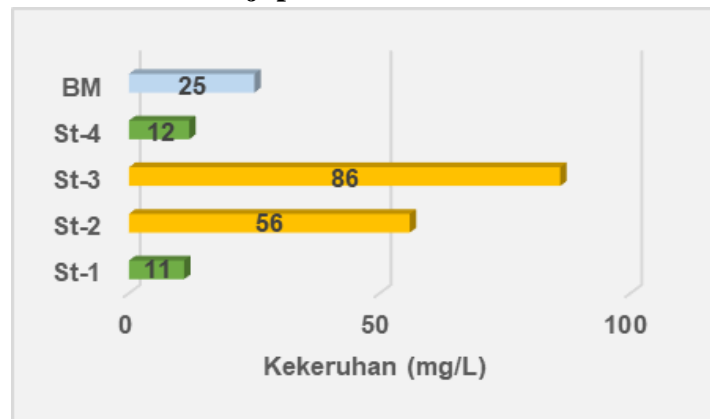
**Tabel 1**  
**Hasil Penelitian Kualitas Air Sumur**

Parameter	Unit	St1	St-2	St-3	St-4	Baku Mutu
Kekeruh an	NTU	11	56	86	12	25
Warna	TCU	7	9	12	6	50
TDS	mg/L	245	97	254	285	1000
Suhu	°C	27,6	27,4	26,9	27,5	Dev3
Rasa	-	TR	R	R	TR	TR
Bau	-	TB	B	B	TB	TB
pH	-	7,2	6,7	6,4	6,9	6,5-8,5
Besi	mg/L	0,16	1,24	2,06	0,22	1
Fluorida	mg/L	0,21	0,32	0,29	0,14	1,5
Kesadah an	mg/L	40	212	252	32	500
Mangan	mg/L	0,14	0,22	0,24	0,10	0,5
Nitrat-N	mg/L	3,4	4,6	4,5	3,1	10
Nitrit-N	mg/L	0,05	0,07	0,07	0,02	1
Sianida	mg/L	0,02	0,03	0,02	0,02	0,1
Deterjen	mg/L	0,04	0,05	0,06	0,03	0,05
Pestisida total	mg/L	0,04	0,07	0,05	0,02	0,1
Total coliform	CFU/100 mL	22	27	29	17	50
<i>Escherichiacoli</i>	CFU/100 mL	16	21	27	14	0

Sumber: Data Primer Hasil Penelitian

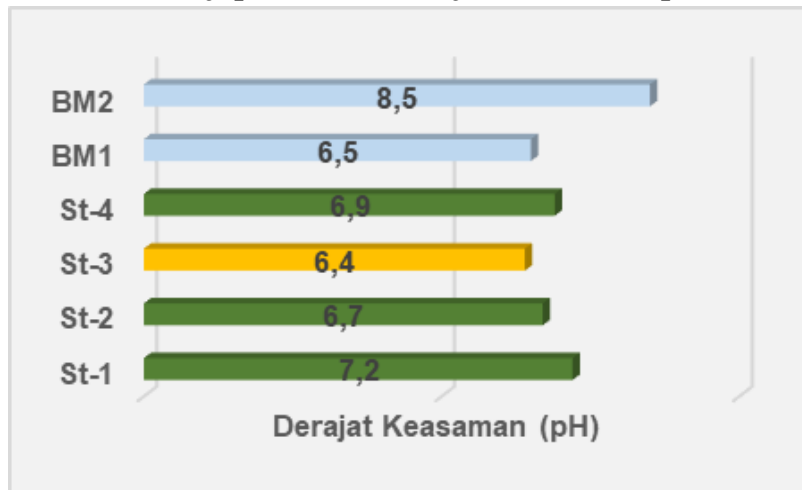
Dari 18 parameter kualitas hasil penelitian di 4 stasiun, terdapat 4 parameter yang berada di luar baku mutu, yaitu Kekeruhan, Besi, pH dan *Escherichia coli*.

**Gambar 3**  
**Hasil uji parameter Kekeruhan**



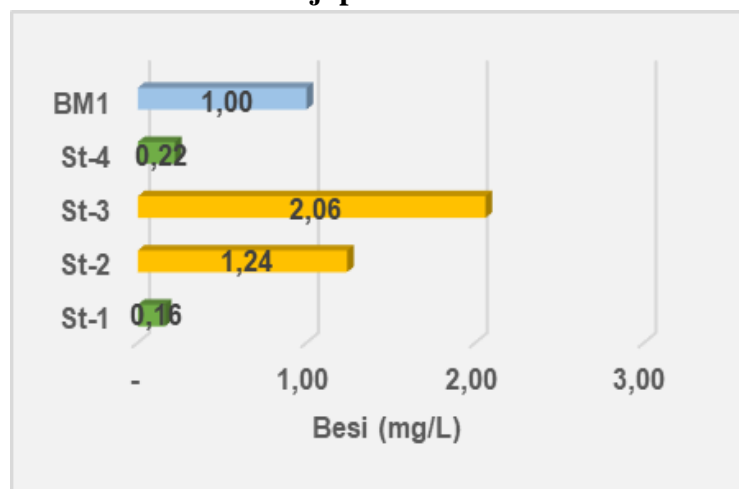
Gambar 3 menunjukkan bahwa pada stasiun 2 dan 3 parameter kekeruhan berturut-turut sebesar 56 mg/L dan 86 mg/L, hasil ini melebihi ambang batas baku mutu sebesar 25 mg/L. dengan demikian untuk parameter kekeruhan stasiun 2 dan 3 tidak memenuhi syarat sebagai air bersih yang hygiene sanitasi. Kondisi ini dikarenakan adanya benda-benda halus yang tersuspensi dalam air, plangton dan warna dari ekstrak dari daun yang berupa koloid.

**Gambar 4**  
**Hasil uji parameter Derajat Keasaman (pH)**



Gambar 4 menunjukkan bahwa untuk parameter derajat keasaman (pH) pada stasiun sebesar 6,4. Rendahnya pH ini dikarenakan kandungan Besi dalam air yang tinggi.

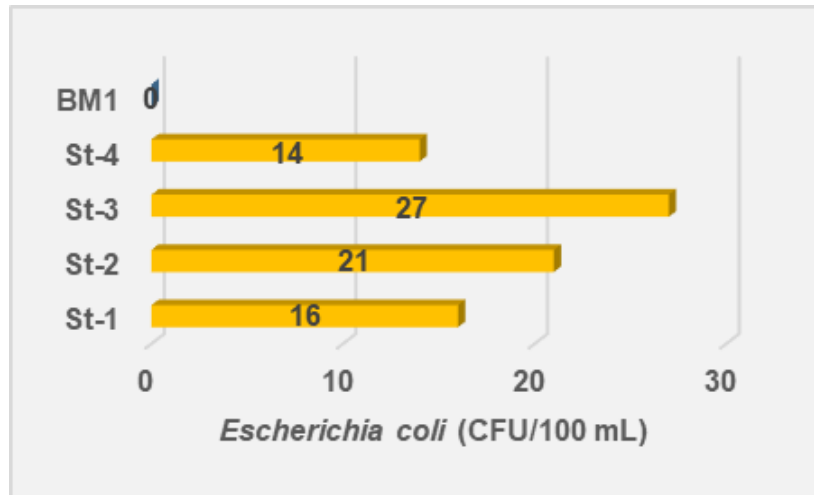
**Gambar 5**  
**Hasil uji parameter Besi**



Gambar 5 menunjukkan bahwa kandungan besi dalam air sumur pada stasiun 2 dan 3 berturut-turut sebesar 1,24 mg/L dan 2,06 mg/L, nilai ini melebihi baku

mutu kandungan besi sebesar 1 mg/L. Dengan demikian untuk parameter besi air sumur pada stasiun 2 dan 3 tidak memenuhi syarat sebagai air bersih yang hygiene sanitasi.

**Gambar 6**  
**Hasil uji parameter *Escherichia coli***



Gambar 6 menunjukkan bahwa air sumur di semua stasiun mengandung *Escherichia coli*, sedangkan baku mutunya sama dengan 0. Dengan demikian untuk parameter *Escherichia coli* dalam air sumur di semua stasiun tidak ada yang memenuhi syarat sebagai air bersih yang hygiene sanitasi. Kondisi ini dikarenakan jarak antara sumur dan septic tank (jamban) terlalu dekat sehingga menyebabkan meresapnya air jamban ke dalam aliran sumur.

**B. Indeks Kualitas Air Sumur**  
 1. Indeks Kualitas Air Sumur Stasiun 1

**Tabel 2**  
**Penentuan Indeks Kualitas Air Stasiun 1**

No.	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix Baru
1	Kekeruhan	11	25	0,44	0,44
2	Warna	7	50	1,14	1,14
3	TDS	245	1000	0,25	0,25
4	Suhu	27,6	30	0,92	0,82
5	pH	7,2	7,5	0,96	0,91
6	Besi	0,16	1	0,14	0,14
7	Flourida	0,21	1,5	0,16	0,16
8	Kesadahan	40	500	0,08	0,08
9	Mangan	0,14	0,5	0,28	0,28
10	Nitrat	3,4	10	0,04	0,04



11	Nitrit	0,05	1	0,35	0,35
12	Sianida	0,02	0,1	0,18	0,18
13	Detergen	0,04	0,55	0,70	0,70
14	Pestisida Total	0,04	0,1	0,38	0,38
15	Total coliform	22	50	0,44	0,44
	Keterangan	Memenuhi Baku Mutu		PIj	0,67

## 2. Indeks Kualitas Air Sumur Stasiun 2

**Tabel 3**  
**Penentuan Indeks Kualitas Air Stasiun 2**

No	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix Baru
1	Kekeruhan	56	25	2,24	2,75
2	Warna	9	50	0,18	0,18
3	TDS	97	1000	0,1	0,10
4	Suhu	27,4	30	0,91	0,91
5	pH	6,7	7,5	0,89	0,89
6	Besi	1,24	1	1,24	1,47
7	Flourida	0,32	1,5	0,21	0,21
8	Kesadahan	212	500	0,42	0,42
9	Mangan	0,22	0,5	0,44	0,44
10	Nitrat	4,6	10	0,46	0,46
11	Nitrit	0,07	1	0,07	0,07
12	Sianida	0,03	0,1	0,3	0,3
13	Detergen	0,05	0,55	1	1
14	Pestisida Total	0,07	0,1	0,7	0,70
15	Total coliform	25	50	0,54	0,54
	Keterangan	Tercemar Ringan		PIj	2,01

## 3. Indeks Kualitas Air Sumur Stasiun 3

**Tabel 4**  
**Penentuan Indeks Kualitas Air Stasiun 3**

No.	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix Baru
1	Kekeruhan	86	25	3,44	3,68
2	Warna	12	50	0,24	0,24
3	TDS	254	1000	0,25	0,25
4	Suhu	26,9	30	0,90	0,90
5	pH	6,4	7,5	0,85	0,85
6	Besi	2,06	1	2,06	2,57
7	Flourida	0,29	1,5	0,19	0,19

8	Kesadahan	252	500	0,50	0,50
9	Mangan	0,24	0,5	0,48	0,48
10	Nitrat	4,5	10	0,45	0,45
11	Nitrit	0,07	1	0,07	0,07
12	Sianida	0,03	0,1	0,30	0,30
13	Detergen	0,07	0,55	1,40	1,73
14	Pestisida Total	0,05	0,1	0,50	0,50
15	Total coliform	29	50	0,58	0,58
	Keterangan	Tercemar Ringan		PIj	2,68

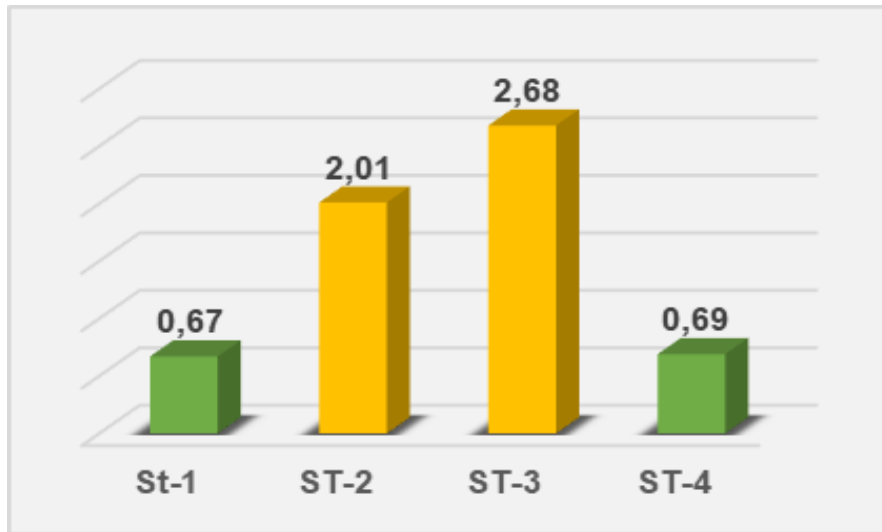
## 4. Indeks Kualitas Air Sumur Stasiun 4

**Tabel 5**  
**Penentuan Indeks Kualitas Air Stasiun 4**

No.	Parameter	Ci	Lix	Ci/Lix	Ci/Lix Baru
1	Kekeruhan	12	25	0,48	0,48
2	Warna	6	50	0,12	0,12
3	TDS	285	1000	0,29	0,29
4	Suhu	27,5	30	0,92	0,92
5	pH	6,9	7,5	0,92	0,92
6	Besi	0,22	1	0,22	0,22
7	Flourida	0,14	1,5	0,09	0,09
8	Kesadahan	32	500	0,06	0,06
9	Mangan	0,1	0,5	0,20	0,20
10	Nitrat	3,1	10	0,31	0,31
11	Nitrit	0,02	1	0,02	0,02
12	Sianida	0,02	0,1	0,2	0,2
13	Detergen	0,02	0,55	0,4	0,4
14	Pestisida Total	0,02	0,1	0,2	0,2
15	Total coliform	17	50	0,34	0,34
	Keterangan	Memenuhi Baku Mutu		PIj	0,69

Hasil perhitungan indeks kualitas air dengan metode Indeks Pencemaran terhadap air sumur pada stasiun 1, 2, 3 dan 4 diperoleh hasil berturut-turut sebesar 0,67 (memenuhi baku mutu) 2,01 (tercemar ringan); 2,68 (tercemar ringan) dan 0,69 (memenuhi baku mutu) yang dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 7**  
**Perbandingan Indeks Pencemaran Air Sumur**



### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air sumur di semua stasiun penelitian terdapat *Escherichia coli*, stasiun 2 dan 3 tingkat kekeruhan dan kandungan besi (Fe) tidak memenuhi baku mutu air bersih yang hygiene sanitasi. Pada stasiun 2 dan 3 diperoleh indeks pencemaran berturut-turut sebesar 2,01 dan 2,68 yang mana kualitas airnya tergolong tercemar ringan, sedangkan pada stasiun 1 dan 4 berturut-turut diperoleh indeks pencemaran sebesar 0,67 dan 0,69 kualitasnya tergolong memenuhi baku mutu (baik).

## BIBLIOGRAFI

- Agustina, T. (2014). Kontaminasi logam berat pada makanan dan dampaknya pada kesehatan. *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana Dan Boga*, 1(1).
- Alihar, F. (2018). Penduduk dan Akses Air Bersih di Kota Semarang. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 13(Juni), 67–76.
- Arnop, O., Budiyanto, B., & Saefuddin, R. (2019). Kajian evaluasi mutu Sungai Nelas dengan metode storet dan indeks pencemaran. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(1), 15–24.
- Djoharam, V., Riani, E., & Yani, M. (2018). Analisis kualitas air dan daya tampung beban pencemaran sungai pesanggrahan di wilayah provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 127–133.
- Ghani, M. A. (2021). *Jejak Planters di Tanah Deli Dinamika Perkebunan di Sumatra Timur 1863–1996*. PT Penerbit IPB Press.
- Holilah, M. (2016). Kearifan ekologis budaya lokal masyarakat adat cigugur sebagai sumber belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 24(2), 163–178.
- Hoya, A. L., Yuliasuti, N., & Sudarno, S. (2020). Kajian Karakteristik Indeks Kualitas Air Menggunakan Metode IP, Storet Dan NSF WQI. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1, 47–53.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. (2003). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. *Jakarta : Menteri Negara Lingkungan Hidup*, 1–15.
- Kurniawati, R. D., Kraar, M. H., Amalia, V. N., & Kusaeri, M. T. (2020). Peningkatan akses air bersih melalui sosialisasi dan penyaringan air sederhana desa Haurpugur. *Jurnal Pengabdian Dan Peningkatan Mutu Masyarakat*, 1(2).
- Listyaningsih, U. (2018). Perspektif Spasial Penanggulangan Kemiskinan di Yogyakarta. *Patra Widya: Seri Penerbitan Penelitian Sejarah Dan Budaya.*, 19(1), 93–112.
- Permenkes, R. I. (2017a). 269/Menkes/Per III 2008 tentang Rekam Medis.
- Permenkes, R. I. (2017b). No 11 Tahun 2017. *Keselamatan Pasien. Tersedia Dalam: Www. Hukor. Depkes. Go. Id/Uploads/Produk\_hukum/PMK\_No. \_11\_ttg-Keselamatan\_Pasien\_pdf.[Diakses Pada Tanggal 27 April 2017]*.
- Sahabuddin, H., Harisuseno, D., & Yuliani, E. (2014). Analisa status mutu air dan daya tampung beban pencemaran Sungai Wanggu Kota Kendari. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 5(1), 19–28.

Storet, M. (2016). *Indeks Kualitas Air ( IKA ) Metode IKA di Indonesia Penentuan Status Mutu Air Beberapa Definisi*. 115, 1–16.

Sugiyono & Susanto, A. (2015). *Cara Mudah Belajar SPSS & Lisrel*. CV. Alfabeta.

---

**Copyright holder:**

Bambang Suhartawan, Santje M. Iriyanto, Suyatno, Daawia (2022)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

