

Analisis Hubungan Antar Parameter Air Bersih di Sekitar Rencana Pembangunan Pasar Agro Kabupaten Bojonegoro

Tri Karisma Wardhani¹, Okik Hendriyanto Cahyonugroho^{2*}

^{1,2*}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email: ¹20034010021@student.upnjatim.ac.id, ^{2*}okikhc@upnjatim.ac.id

Abstract

Markets are places that facilitate buying and selling activities and are visited by many people, it making them vulnerable to the spread of a disease that can come from virus-carrying animals or inadequate sanitation. A healthy market should have good sanitation, such as adequate availability of water as sanitary higiene with adequate quality. Water used for sanitary hygiene purposes must be protected from pollutant sources and safe from contamination, and meet quality standards according to Regulation of the Minister of Health No. 32 of 2017. Therefore, to determine the quality of water that will be used to meet the sanitation needs of the market, this study measured the quality of clean water directly at three points around the location of the “Pasar Agro” development plan. Water quality measurements are carried out using methods according to the Indonesian National Standard according to each parameter to be measured. Based on the results of the measurements carried out, there are two chemical parameters that have not met, namely manganese and detergent parameters, as well as biological parameters in the form of total coliform. Correlation testing was carried out using Minitab 17 software on water chemistry parameters to determine the relationship between parameters, and it was found that there were only a few parameters that were related to each other.

Keywords: Clean Water, Market, Water Quality Measurement, Correlation Test.

Abstrak

Pasar merupakan tempat yang memfasilitasi kegiatan jual beli dan banyak dikunjungi oleh masyarakat, sehingga rentan terjadinya penyebaran suatu penyakit yang dapat berasal dari hewan pembawa virus ataupun sanitasi yang kurang memadai. Pasar yang sehat hendaknya memiliki sanitasi yang baik, seperti tercukupinya kesediaan air sebagai higiene sanitasi dengan kualitas yang memadai. Air yang digunakan untuk keperluan higine sanitasi harus dalam keadaan terlindung dari sumber pencemar dan aman dari kontaminasi, serta memenuhi baku mutu sesuai Permenkes No. 32 Tahun 2017. Maka dari itu untuk mengetahui kualitas air yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan sanitasi pasar, pada penelitian ini dilakukan pengukuran kualitas air bersih secara langsung pada tiga titik di sekitar lokasi rencana pembangunan Pasar Agro. Pengukuran kualitas air dilakukan menggunakan metode sesuai Standar Nasional Indonesia menurut masing-masing parameter yang akan diukur. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan terdapat dua parameter kimia yang belum memenuhi yaitu paremeter mangan dan deterjen, serta parameter biologi berupa total coliform. Pengujian korelasi dilakukan menggunakan perangkat lunak Minitab 17 terhadap parameter kimia air untuk mengetahui hubungan antar parameter, dan diketahui bahwa hanya terdapat beberapa parameter yang saling berhubungan satu sama lain.

Kata Kunci: Air Bersih, Pasar, Pengukuran Kualitas Air Bersih, Uji Korelasi.

1. PENDAHULUAN

Pasar menjadi tempat yang memfasilitasi penjual dan pembeli untuk bertemu, yang mana akan terjadi transaksi jual beli antara keduanya. Pasar merupakan fasilitas umum yang banyak dikunjungi oleh masyarakat sehingga rentan terjadi penyebaran suatu penyakit. Persebaran penyakit yang terjadi dapat berasal dari vektor seperti lalat maupun hewan lainnya yang membawa virus penyakit maupun dari sanitasi yang kurang memadai (Ferry, et al 2019).

Pasar yang sehat hendaknya harus memiliki sanitasi yang baik sebagai upaya pengendalian dengan melibatkan pemantauan, penilaian efek pasar, dan perkembangan penyakit (Larasati dan Mandagi, 2021). Adanya upaya memiliki sanitasi yang baik, pasar harus dipenuhi dengan fasilitas sanitasi yang memadai seperti ketersediaan air bersih dalam kualitas dan kuantitas yang memadai serta mengalir dengan lancar, kamar mandi, saluran pembuangan dan IPAL, dan sistem pengelolaan sampah (Nafita, et al., 2022). Air menjadi kebutuhan yang cukup penting dalam pengupayaan sanitasi yang baik.

Sesuai Permenkes No. 17 Tahun 2020 tentang Pasar Sehat, standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan media air meliputi kualitas fisik, biologi, kimia, dan radio aktivitas sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Kesediaan media air harus memenuhi persyaratan kesehatan media air, antara lain yaitu tersedianya air untuk keperluan higine sanitasi dengan jumlah yang cukup minimal 15 liter per pedagang, kualitas air harus diawasi secara berkala, dan jarak sumber air yang berupa air tanah harus minimal 10 meter dari sumber pencemar.

Air bersih untuk keperluan higine sanitasi merupakan air yang digunakan untuk kepentingan kebersihan seperti keperluan pencucian serta dapat digunakan sebagai air baku air minum. Air bersih dapat berasal dari berbagai sumber seperti mata air, sungai, air tanah berupa sumur dalam ataupun sumur dangkal, serta air perpipaan dari PDAM (Mila, et al., 2020). Sumber air bersih dapat berasal dari berbagai tempat, namun penggunaan untuk keperluan higine sanitasi harus dalam keadaan terlindung dari sumber pencemar, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan vektor. Selain itu air juga harus aman dari kemungkinan kontaminasi, baik kontaminasi yang berasal dari limbah (kotoran) ataupun bahan kimia. Persyaratan dan penggunaan air sebagai keperluan higiene sanitasi serta baku mutunya di atur pada Permenkes No. 32 Tahun 2017 yang terdiri atas parameter wajib dan parameter tambahan.

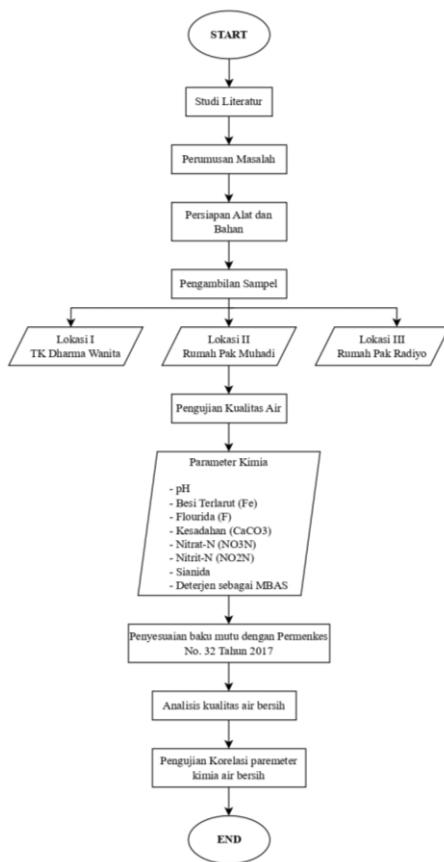
Berdasarkan persyaratan mengenai air sebagai higine sanitasi yang digunakan untuk keperluan pasar, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran parameter wajib air bersih di beberapa titik sekitar lokasi rencana pembangunan Pasar Agro Kabupaten Bojonegoro sesuai yang tertera pada Permenkes No. 32 Tahun 2017. Selain itu, hasil kadar parameter yang telah didapatkan akan dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antar parameter.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan sampel air bersih dari tiga lokasi disekitar rencana pembangunan Pasar Agro Kabupaten Bojonegoro dilakukan pada 13 Januari 2023 pada pukul 07.45 WIB. Lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1. Lokasi pertama adalah TK Dharma Wanita yaitu pada $07^{\circ}17'8.771''$ LS dan $111^{\circ}43'30.733''$ BT, lokasi kedua adalah Rumah Pak Muhamdi yaitu pada $07^{\circ}17'14.736''$ LS dan $111^{\circ}43'32.189''$ BT dan lokasi ketiga adalah Rumah Pak Radiyo $07^{\circ}17'18.501''$ LS dan $111^{\circ}43'32.465''$ BT. Alur dalam penelitian ini dijabarkan pada diagram alir Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Air Bersih
Sumber : Google Earth



Gambar 2. Diagram Alir Proses Penelitian
Sumber : app.diagrams.nett

Parameter air bersih yang diukur merupakan parameter wajib yang terdiri atas parameter fisika, kimia, dan biologi. Pengukuran setiap parameter air dilakukan menggunakan metode pengukuran yang berbeda-beda berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Pengukuran Parameter Kimia Air Bersih

Parameter	Metode
PARAMETER FISIKA	
Kekeruhan	SNI 06-6989.25-2005
Warna	SNI 6989.80-2011
Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	SNI 6989.27-2019
Suhu	SNI 06-6989.23-2005
Rasa	SNI 3554:2015 Point 3.2.1
Bau	SNI 3554:2015 Point 3.2.1
PARAMETER KIMIA	
pH	SNI 6989.11-2019
Besi Terlarut (Fe)	SNI 6989.84-2019
Flourida (F)	SNI 06-6989.29-2005
Kesadahan (CaCO_3)	SNI 06-6989.12-2004
Mangan (Mn)	SNI 6989.84-2019
Nitrat -N (NO_3N)	SNI 6989.79:2011
Nitrit -N (NO_2N)	SNI 06-6989.9-2004
Sianida	IKM-EI-SML-36 (<i>Spectrophotometry</i>)
Deterjen	SNI 06-6989.51-2005
PARAMETER BIOLOGI	
Total Koliform	IKM-EI-SML-30 (<i>Membrane Filter</i>)
E-Coli	IKM-EI-SML-30 (<i>Membrane Filter</i>)

Sumber : Hasil Laboratorium, 2023

Hasil pengukuran selanjutnya akan dibandingkan dengan baku mutu air untuk higiene sanitasi sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per Aqua, dan Pemandian Umum. Selain itu, untuk mengetahui hubungan antar parameter dilakukan uji korelasi menggunakan perangkat lunak Minitab 17.

Terjadinya setiap peristiwa pasti memiliki faktor penyebab akan hal tersebut. Hubungan sebab akibat antara dua peristiwa atau variabel ini dapat disebut korelasi. Hubungan antara dua variabel dapat berupa hubungan positif dan negatif. Hubungan positif terjadi apabila kenaikan variabel pertama diikuti oleh variabel dua, hal ini juga berlaku pada penurunan (Purba, et al., 2022). Uji korelasi adalah suatu metode statistik yang berfungsi untuk menilai hubungan antar variable. Metode ini dikenalkan pertama kali oleh Karl Pearson, yang mana karena hal tersebut metode ini juga disebut dengan pearson corellation (Nugroho et al., 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengukuran Parameter Air Bersih

Pengukuran parameter kimia air bersih dilakukan di tiga lokasi yang berada di sebelah timur, utara, dan selatan lokasi rencana pembangunan Pasar Agro. Hasil pengukuran parameter kimia ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Kimia Air Bersih

Parameter	Hasil			Baku Mutu	Satuan
	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III		
PARAMETER FISIKA					
Kekeruhan	13,0	0,34	0,07	25	NTU
Warna	< 3,8	<3,8	3,8	50	TCU

Parameter	Hasil			Baku Mutu	Satuan
	Lokasi I	Lokasi II	Lokasi III		
Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	710	0,34	0,07	1000	Mg/l
Suhu	30,1	29,7	30,6	Suhu udara ± 3	°C
Rasa	tidak berasa	tidak berasa	tidak berasa	tidak berasa	
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	tidak berbau	
PARAMETER KIMIA					
pH	6,91	6,96	7,21	6,5-8,5	pH Unit
Besi Terlarut (Fe)	0,02	0,04	<0,02	1	mg/L
Flourida (F)	0,34	0,81	0,42	1,5	mg/L
Kesadahan (CaCO ₃)	284	198	185	500	mg/L
Mangan (Mn)	1,2	1,2	0,02	0,5	mg/L
Nitrat -N (NO ₃ N)	0,17	0,047	0,22	10	mg/L
Nitrit -N (NO ₂ N)	0,076	<0,002	<0,002	1	mg/L
Sianida	0,005	0,005	0,005	0,01	mg/L
Deterjen	0,105	0,033	<0,015	0,05	mg/L
PARAMETER BIOLOGI					
Total Koliform	31	61	6	50	CFU/100ml
E-Coli	0	0	0	1	CFU/100ml

Sumber : Hasil Laboratorium, 2023

A. Parameter Fisika

Hasil pengukuran terhadap masing-masing parameter fisika air bersih di ketiga lokasi disekitar rencana pembangunan Pasar Agro masih dibawah baku mutu. Parameter fisika yang diukur antara lain kekeruhan, warna, zat padat terlarut (TDS), suhu, rasa, dan bau. Kekeruhan dalam air dapat disebabkan adanya zat-zat berupa koloid ataupun partikel-partikel halus yang tersuspensi. Nilai kekeruhan yang tinggi sangat mempengaruhi penyaringan air dan dapat mengurangi efektivitas dalam proses desinfeksi (Fadli, 2021).

Air yang ideal tidak memiliki warna, rasa, dan bau. Rasa pada air menunjukkan adanya kontaminasi zat dalam air. Warna pada air dapat berasal dari kontaminasi bahan industri maupun senyawa organik. Senyawa organik dalam air dapat terurai dan menimbulkan bau busuk pada air. Bau dan warna pada air dapat mengganggu estetika dan berbahaya bagi kesehatan karena kehadiran zat-zat yang mempengaruhi hal tersebut (Umasugi, et al., 2021).

Zat padat terlarut (TDS) menyatakan jumlah total padatan terlarut di dalam air yang terdiri atas zat organik dan anorganik (Umasugi, et al., 2021). Air dengan kandungan TDS yang tinggi relatif memiliki bau seperti tanah dan logam. Menurut studi di Bangladesh, kelebihan TDS dapat menyebabkan diare dan nyeri perut (Chakraborty, et al., 2019).

Suhu pada air sebaiknya memiliki nilai yang tidak jauh dengan suhu udara (Suhu udara ± 3), dengan tujuan untuk menghindari terjadinya reaksi kimia, perkembangan organisme, serta pelarutan dalam saluran (Rohmawati, et al., 2020).

B. Parameter Kimia

Hasil pengukuran terhadap parameter kimia air bersih di ketiga lokasi disekitar rencana pembangunan Pasar Agro, menunjukkan bahwa masih terdapat parameter yang masih melebihi baku mutu yaitu kandungan Mangan (Mn) senilai 1,2 mg/L di lokasi I dan II. Selain itu, juga terdapat kandungan deterjen yang masih melebihi baku mutu yaitu senilai 0,105 mg/L di lokasi I.

Mangan merupakan suatu logam berat yang sering ditemukan di perairan. Kandungan mangan yang tinggi pada air dapat bersifat neurotoksik yang memiliki gejala yaitu insomnia, serta lemahnya otot kaki dan muka (Earnestly., et al. 2022). Selain itu, mangan juga dapat menyebabkan kulit kusam dan noda pada benda yang berwarna putih (Santi., et al. 2021).

Deterjen adalah bahan pembersih yang terbuat dari berbagai campuran bahan dan turunan minyak bumi. Deterjen memiliki komponen utama yaitu surfaktan, dapat berupa Linear Alkyl Sulfonate (LAS) atau Alkyl Benzene Sulfonate (ABS). Kandungan deterjen dalam air dapat meracuni manusia apabila terkonsumsi dalam jumlah yang tinggi (Subhan, 2020).

Meskipun begitu, parameter lainnya seperti pH, besi terlarut, flourida, kesadahan, nitrat, nitrit, dan sianida masih memenuhi baku mutu yang berarti kondisi air bersih di sekitar lokasi rencana pembangunan masih tergolong bagus untuk mendukung kebutuhan air pasar. pH (Potential Hydrogen) merupakan indeks konsentrasi ion hidrogen yang digunakan untuk menyatakan keasaman suatu zat. pH penting untuk memelihara kualitas air karena berkaitan dengan proses biologi dan kimia dalam air (Ramayanti., et al. 2021).

Besi terlarut dalam air dapat berasal dari proses pengolahan air ataupun cemaran logam besi. Kelebihan besi dalam tubuh akan sebabkan terganggunya metabolism tubuh, kerusakan dinding usus, dan pigmentasi kulit (Fadhilla., et al. 2022).

Flourida yang terkandung dalam air dapat terkandung secara alami berasal dari degradasi mineral persenyawaan fluorida dalam air tanah. Terkonsumsinya fluoride yang berlebihan dapat menyebabkan penghambatan penyerapan kalsium oleh tubuh (Najib., et al. 2019).

Nitrat (NO_3) adalah gabungan nitrogen yang ada pada perairan, yang secara alami berasal dari bebatuan serta pelapukan hewan dan tanaman yang tercampur akibat pencucian tanah. Proses denitrifikasi secara anaerobic akan bereaksi menjadi nitrit (NO_2), yang secara cepat teroksidasi menjadi nitrat. Kandungan nitrat dan nitrit yang tinggi dapat menyebabkan diare hingga kematian (Wijayanti., et al. 2022).

Sianida merupakan zat kimia beracun bagi tubuh. Keracunan sianida dapat menyebabkan terhambatnya pembentukan enzim cytochrome oxidase pada lambung sehingga mengganggu metabolism oksigen pada sel tubuh (Iinaas., et al. 2018).

C. Parameter Biologi

Hasil pengukuran terhadap parameter biologi di ketiga lokasi disekitar rencana pembangunan Pasar Agro, menunjukkan bahwa sebagian besar masih memenuhi baku mutu kecuali kandungan total coliform di lokasi II dengan nilai 61 CFU/100ml. Keberadaan total coliform menjadi indiator yang menentukan tingkat tercemarnya air oleh bakteri pathogen (Putri., et al. 2018). Adanya E. Coli dan total coliform menunjukkan keberadaan kontaminasi tinja pada air, yang dapat menyebabkan diare, kolera, dan demam tifoid (Khan., et al. 2018).

3.2 Hasil Uji Korelasi pada Perangkat Lunak Minitab 17

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sebagian parameter yang masih memenuhi ambang batas merupakan parameter kimia. Maka dari itu, selanjutnya hasil dari pengukuran parameter kimia tersebut akan dilakukan pengujian korelasi menggunakan

perangkat lunak Minitab 17 untuk mengetahui hubungan antar parameter. Hasil running perangkat lunak Minitab 17 ditunjukkan pada Gambar 3. Pada hasil running tersebut kekuatan korelasi digambarkan dengan nilai pearson correlation dan nilai p-value.

Correlation: pH, Besi Terlarut, Flourida (F), Kesadahan (CaCO3), Mangan (Mn), Nitrat-N (NO3N), Nitrit-N (NO2N), Deterjen				
Besi Terlarut (Fe)	pH -0.359 0.766	Besi Terlarut (Fe) Flourida (F) Kesadahan (CaCO3) Mangan (Mn) Nitrat-N (NO3N) Nitrit-N (NO2N) Deterjen	Flourida (F) -0.206 0.868	Kesadahan (CaCO3) -0.392 0.744
Flourida (F)	-0.206 0.868	0.987 0.102	-0.533 0.642	
Kesadahan (CaCO3)	-0.718 0.490	0.500 0.667	0.356 0.768	0.601 0.590
Mangan (Mn)	-0.988 0.099	0.500 0.667	0.356 0.768	0.601 0.590
Nitrat-N (NO3N)	0.607 0.585	-0.960 0.181	-0.903 0.283	0.118 0.925
Nitrit-N (NO2N)	-0.629 0.567	-0.500 0.667	-0.631 0.565	0.993 0.077
Deterjen	-0.764 0.446	-0.327 0.788	-0.473 0.686	0.998 0.044
Mangan (Mn)	-0.723 0.485	Nitrat-N (NO3N) 0.500 0.667	Nitrit-N (NO2N) 0.237 0.848	
Nitrat-N (NO3N)	-0.723 0.485	0.500 0.667	0.237 0.848	
Nitrit-N (NO2N)	0.500 0.667	Deterjen 0.655 0.546	0.049 0.969	0.982 0.121
Deterjen	0.655 0.546	0.049 0.969	0.982 0.121	

Gambar 3. Hasil Running Uji Korelasi Minitab 17

Sumber Gambar : Hasil *Running* Minitab 17

Berdasarkan uji korelasi terhadap parameter air bersih yang telah dilakukan, didapatkan hasil analisis sebagai berikut:

1. pH dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara pH dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai -0.359, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.766, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

2. Flourida (F) dan pH

Korelasi antara Flourida (F) dengan pH bernilai -0.206, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.868, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

3. Flourida (F) dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara Flourida (F) dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai 0.987, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0,102, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

4. Kesadahan (CaCO₃) dan pH

Korelasi antara Kesadahan (CaCO₃) dengan pH bernilai -0.718, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.490, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

5. Kesadahan (CaCO₃) dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara Kesadahan (CaCO₃) dan Besi Terlarut (Fe) bernilai -0.392, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.744, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

6. Kesadahan (CaCO₃) dan Flourida (F)

Korelasi antara Kesadahan (CaCO₃) dengan Flourida (F) bernilai -0.533, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.642, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

7. Mangan (Mn) dan pH

Korelasi antara Mangan (Mn) dengan pH bernilai -0.988, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.099, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

8. Mangan (Mn) dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara Mangan (Mn) dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai 0.500, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.667, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

9. Mangan (Mn) dan Flourida (F)

Korelasi antara Mangan (Mn) dengan Flourida (F) bernilai 0.356, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0,768, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

10. Mangan (Mn) dan Kesadahan (CaCO₃)

Korelasi antara Mangan (Mn) dengan Kesadahan (CaCO₃) bernilai 0.601, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.590, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

11. Nitrat-N (NO₃N) dan pH

Korelasi antara Nitrat-N (NO₃N) dengan pH bernilai 0,607, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.567, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

12. Nitrat-N (NO₃N) dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara Nitrat-N (NO₃N) dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai -0.960, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.181, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

13. Nitrat-N (NO₃N) dan Flourida (F)

Korelasi antara Nitrat-N (NO₃N) dengan Flourida (F) bernilai -0.903, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.283, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

14. Nitrat-N (NO₃N) dan Kesadahan (CaCO₃)

Korelasi antara Nitrat-N (NO₃N) dengan Kesadahan (CaCO₃) bernilai 0,118, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.925, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

15. Nitrit-N (NO₂N) dan pH

Korelasi antara Nitrit-N (NO₂N) dengan pH bernilai -0.629, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.585, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

16. Nitrit-N (NO₂N) dan Besi Terlarut (Fe)

Korelasi antara Nitrit-N (NO₂N) dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai 0.500, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.667, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

17. Nitrit-N (NO₂N) dan Flourida (F)

Korelasi antara Nitrit-N (NO₂N) dengan Flourida (F) bernilai -0.631, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.565, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.

18. Nitrit-N (NO₂N) dan Kesadahan (CaCO₃)

Korelasi antara Nitrit-N (NO₂N) dengan Kesadahan (CaCO₃) bernilai 0.993, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.077, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

19. Deterjen dan pH

- Korelasi antara Deterjen dengan pH bernilai -0.764, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.446, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.
20. Deterjen dan Besi Terlarut (Fe)
Korelasi antara Deterjen dengan Besi Terlarut (Fe) bernilai -0.327, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.788, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.
21. Deterjen dan Flourida (F)
Korelasi antara Deterjen dengan Flourida (F) bernilai -0.473, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.686, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.
22. Deterjen dan Kesadahan (CaCO₃)
Korelasi antara Deterjen dengan Kesadahan (CaCO₃) bernilai 0.998, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.044, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.
23. Nitrat-N (NO₃N) dan Mangan (Mn)
Korelasi antara Nitrat-N (NO₃N) dengan Mangan (Mn) bernilai -0.723, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.485, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.
24. Nitrit-N (NO₂N) dan Nitrat-N (NO₃N)
Korelasi antara Nitrit-N (NO₂N) dengan Nitrat-N (NO₃N) bernilai 0.500, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.667, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.
25. Deterjen dan Mangan (Mn)
Korelasi antara Deterjen dengan Mangan (Mn) bernilai 0.237, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut rendah/lemah. P-value bernilai 0.848, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.
26. Deterjen dan Nitrat-N (NO₃N)
Korelasi antara Deterjen dengan Nitrat-N (NO₃N) bernilai 0.655, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.546, p-value > 5% maka H₀ gagal ditolak, artinya tidak ada korelasi antar parameter.
27. Deterjen dan Nitrit-N (NO₂N)
Korelasi antara Deterjen dengan Nitrit-N (NO₂N) bernilai 0.982, interpretasi dari koefisien korelasi tersebut tinggi/kuat. P-value bernilai 0.121, p-value < 5% maka H₀ ditolak, artinya ada korelasi antar parameter.

4. KESIMPULAN

Pengukuran terhadap parameter kimia air bersih di sekitar rencana pembangunan Pasar Agro telah dilakukan pada tiga lokasi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa mayoritas parameter uji masih memenuhi baku mutu air sebagai higiene sanitasi berdasarkan Permenkes No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per Aqua, dan Pemandian. Akan tetapi, masih terdapat dua parameter kimia yang tidak memenuhi baku mutu yaitu paremeter mangan senilai 1,2 mg/L di lokasi I dan II, serta paremeter deterjen senilai 0,105 mg/L di lokasi I. Selain itu, parameter biologi berupa total coliform di lokasi II dengan nilai 61 CFU/100ml juga masih melebihi baku mutu.

Berdasarkan hasil uji korelasi menggunakan perangkat lunak Minitab 17, menunjukkan bahwa parameter kimia yang memiliki hubungan satu sama lain yaitu : Flourida (F) dengan Besi Terlarut (Fe); Kesadahan (CaCO₃) dengan pH; Mangan (Mn)

dengan pH; Nitrat-N (NO₃N) dengan Besi Terlarut (Fe); Nitrat-N (NO₃N) dengan Flourida (F); Nitrit-N (NO₂N) dengan Kesadahan (CaCO₃); Deterjen dengan pH; Deterjen dengan Kesadahan (CaCO₃); Nitrat-N (NO₃N) dengan Mangan (Mn); dan Deterjen dengan Nitrit-N (NO₂N).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan fasilitas, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan jurnal ini. Selain itu ucapan terima kasih juga diberikan untuk PT Alam Lestari Konsultan yang telah membantu dalam mendapatkan hasil pengukuran kualitas air bersih, sehingga dapat terlaksananya penulisan jurnal ini.

5. REFERENCES

- Chakraborty, R., Khan, K. M., Dibaba, D. T., Khan, M. A., Ahmed, A., & Islam, M. Z. (2019). Health implications of drinking water salinity in coastal areas of Bangladesh. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 1–10.
- Earnestly, F., Muchlisinalahuddin, M., & Yermadona, H. (2022). Analisa pH, Fe, Mn Pada Sumber Air Panti Asuhan Aisyiyah Koto Tangah. *Jurnal Katalisator*, 7(1), 29-40.
- Fadhillah, A., Khairunnisa, C., & Yuziani, Y. (2022). Analisis Kadar Logam Besi (Fe) pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Lhokseumawe. *COMSERVA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(12), 1063-1073.
- Fadli, A. (2021). Analisis Kualitas Air Bersih di Wilayah Kerja Puskesmas Kepulauan Seribu Utara Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017: Analysis of Clean Water Quality in the Work Area of the North Seribu Islands Health Center Based on the Regulation of the Minister of Health Number 32 of 2017. *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS)*, 1(05), 174-182.
- Ferry, M., Tohirin., & Susmiati. (2019). Sanitasi Tempat-Tempat Umum. *Jakarta: Uhamka Press*.
- Iinaas Adzkiya Tsani, Sulistiyan, B. (2018). Analisis Risiko Pajanan Sianida Pada Masyarakat Desa Ngemplak Kidul Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(6), 159–165.
- Khan, K., Lu, Y., Saeed, M. A., Bilal, H., Sher, H., Khan, H., Ali, J., Wang, P., Uwizeyimana, H., Baninla, Y., Li, Q., Liu, Z., Nawab, J., Zhou, Y., Su, C., & Liang, R. (2018). Prevalent fecal contamination in drinking water resources and potential health risks in Swat, Pakistan. *Journal of Environmental Sciences (China)*, 72, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jes.2017.12.008>
- Mila, W., Nabilah, S. L., & Puspikawati, S. I. (2020). Higiene dan Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur: Kajian Deskriptif. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 7-15.
- Nafita, M. N., Oktavidiati, E. O., Pratiwi, B. A., & Angraini, W. A. (2022). Analisis Penerapan Sanitasi Di Pasar Panorama Kota Bengkulu. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 17(1), 61-68.
- Najib, C. A. M., & Nuzlia, C. (2019). UJI KADAR FLOURIDA PADA AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) DAN AIR SUMUR SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. AMINA, 1(2), 84-90.
- Nugroho, A. J. S., Widayanti, S. R., Setyawanti, D., DS, E. E., Haris, A., Jati, A. N., & Tasari, T. (2021). Uji Determinan Motivasi Wanita Berwirausaha: Studi Empiris Pada Mahasiswa Di Kabupaten Klaten. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, 4(1), 42-50.
- Purba, D., & Purba, M. (2022). Aplikasi Analisis Korelasi dan Regresi menggunakan Pearson Product Moment dan Simple Linear Regression. *Citra Sains Teknologi*, 1(2), 97-103.

- Putri, A. M., & Kurnia, P. (2018). Identifikasi Keberadaan Bakteri Coliform Dan Total Mikroba Dalam Es Dung-Dung Di Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 41. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i1.41-48>
- Ramayanti, D., & Amna, U. (2019). Analisis Parameter COD (Chemical Oxygen Demand) dan pH (potential Hydrogen) Limbah Cair di PT. Pupuk Iskandar Muda (PT. PIM) Lhokseumawe. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 1(1), 16-21.
- Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per Aqua, dan Pemandian Umum*.
- Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 17 Tahun 2020 tentang Pasar Sehat*.
- Rohmawati, Y., & Kustomo, K. (2020). Analisis Kualitas Air pada Reservoir PDAM Kota Semarang Menggunakan Uji Parameter Fisika, Kimia, dan Mikrobiologi, serta Dikombinasikan dengan Analisis Kemometri. *Walisons Journal of Chemistry*, 3(2), 100.
- Santi, E. N., & Astuti, D. (2021, December). Literature Review on the Effectiveness of Various Filtration Media in Reducing Manganese Content (Mn) of Well Water. In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 142-158).
- Subhan, M. S. (2020). Analisis Risiko Kesehatan Konsentrasi Deterjen Dalam Air Baku Untuk Air Minum Terhadap Masyarakat di Pulau Barrang Lombo Kota Makassar. *Akademika Jurnal*, 17(1), 25-30.
- Umasugi, S., Ismail, I., & Irsan, I. (2021). Kualitas Perairan Laut Desa Jikumerasa Kabupaten Buru Berdasarkan Parameter Fisik, Kimia Dan Biologi. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 8(1), 29-35.
- Wijayanti, N., & Amyati, A. (2022). Kualitas Fisik dan Kimia Air Bersih di Pasar Beringharjo Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(03), 270-278.