

Hubungan Tingkat Pengetahuan Penjamah dengan Cemaran Bakteri *Escherichia coli* dan Coliform pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Air Putih

Risyhal Ramadhani Simanjuntak¹, Deny Kurniawan^{2*}, Vita Pramaningsih³

Abstract

The aim of this research is to determine whether there is a relationship between the level of knowledge of refill drinking water depot handlers (DAMIU) and the contamination of *Escherichia coli* bacteria and coliform bacteria found in Air Putih Village, Samarinda City. To analyze water samples from 14 DAMIUs, 9 of which did not have appropriate certificates, and 5 others had appropriate certificates, a laboratory experimental method with a quantitative approach with a cross-sectional design was used. There was an almost significant relationship ($p=0.078$) between the level of knowledge of handlers and contamination with *Escherichia coli* and coliform bacteria. The results of data analysis using the chi-square test are shown. The research results show that increasing knowledge is the key to influencing the quality of refillable drinking water. This research found that residents in Air Putih Subdistrict, Samarinda City have a high level of knowledge about handling

Keywords: Knowledge, Handler, DAMIU, *Escherichia coli*, Coliform

Pendahuluan

Ketahanan pangan dan minuman adalah salah satu dari lima belas kegiatan yang diperlukan untuk meningkatkan dan memperkuat upaya kesehatan masyarakat, menurut "Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009". Tujuan utama dari upaya tersebut adalah mencegah masyarakat mengonsumsi makanan dan minuman yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Semua makhluk hidup membutuhkan air. Air merupakan kebutuhan vital bagi manusia karena merupakan 70% tubuh manusia. Namun, karena sebagian besar orang masih

menggunakan sumur sebagai sumber air, mereka harus dibersihkan terlebih dahulu sebelum dimakan.

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023³ menunjukkan bahwa 40,64 persen rumah tangga di Indonesia minum air isi ulang atau air kemasan bermerek setiap hari. Sumber air minum rumah tangga termasuk sumur tidak terlindungi, pipa (air ledeng), air permukaan, atau air hujan, dan mata air terlindungi dan tidak terlindungi. Sumber air minum lainnya termasuk lubang bor atau pompa, 15,26% dari sumur terlindungi, dan 12,17% dari mata air terlindungi dan tidak terlindungi.

Dengan 73,39% pengguna air minum yang diisi ulang, Kalimantan Timur menduduki peringkat ketiga di antara provinsi lain, menurut "Data dari

* Korespondensi : dk658@umkt.ac.id

1, 2, 3 Kesehatan Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020". Ini menunjukkan bahwa mayoritas penduduk provinsi ini menggunakan air isi ulang sebagai sumber air minum harian mereka. Kepulauan Riau berada di urutan kedua dengan 75,03% pengguna air isi ulang, sementara DKI Jakarta berada di urutan pertama dengan 78,33% pengguna, menunjukkan betapa pentingnya Depot air minum yang diisi ulang (DAMIU) dalam menyediakan air minum bagi masyarakat di berbagai wilayah, termasuk Kalimantan Timur. Dengan penggunaan air minum isi ulang yang luas ini, pengawasan dan kontrol kualitas yang ketat diperlukan untuk memastikan bahwa air yang dikonsumsi aman dan bersih.

Depot air minum sangat penting untuk memastikan air minum aman, tetapi jangan lupa bahwa kontaminasi *Escherichia coli* oleh sisa tubuh manusia atau hewan adalah tanda bahwa kuman ini ada dalam air minum, yang dapat menyebabkan banyak penyakit. Akibatnya, pengawasan rutin dan ketat diperlukan untuk mencegah kontaminasi dan memastikan bahwa air di depot air minum aman untuk dikonsumsi. Kelurahan Air Putih memiliki 200,14 km², 23.264 penduduk, dan 14 Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Hasil observasi 2024 menunjukkan bahwa dari 14 DAMIU, 9 tidak memiliki sertifikat laik, dan 5 memiliki sertifikat laik. Sertifikat laik adalah bukti penting bahwa DAMIU telah memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan air minum.

Sebagian besar DAMIU (9 dari 14) tidak memiliki sertifikat laik, yang menunjukkan masalah dalam manajemen dan pemeliharaan kebersihan serta kualitas air minum. Ini menimbulkan kekhawatiran tentang kontaminasi dan masalah kesehatan bagi orang yang menggunakan air dari depot-depot tersebut. Oleh karena itu, DAMIU yang tidak memenuhi persyaratan harus diawasi dan dilatih lebih lanjut untuk memastikan bahwa air minum yang mereka berikan aman untuk dikonsumsi.

Kelurahan Air Putih terkenal karena banyaknya perusahaan dan toko. Air minum yang aman dan bebas bakteri sangat penting bagi masyarakat modern. Kebutuhan akan air minum yang aman dan nyaman meningkat sebagai akibat dari pertum-

buhan bisnis dan aktivitas ekonomi di daerah tersebut. Akibatnya, menjaga kualitas air minum sangat penting untuk kelangsungan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. DAMIU adalah penyedia utama air minum yang telah disinfeksi dan diolah sesuai dengan standar kesehatan dan memainkan peran penting dalam menyediakan air minum kepada penduduk dan perusahaan di Kelurahan Air Putih. Akibatnya, DAMIU tidak hanya memenuhi kebutuhan air minum dasar masyarakat, tetapi juga memainkan peran penting dalam menjaga kualitas hidup masyarakat.

Sangat penting untuk memahami cara mengolah air minum dan memahami manfaat dan risikonya untuk kesehatan. Sangat penting untuk mengetahui tentang kualitas air minum agar kita dapat menghindari penyakit yang ditularkan melalui air. Namun, sedikit penelitian yang meneliti hubungan antara pengelola depot air minum dan kontaminasi *Escherichia coli* dan coliform di area tersaring. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan dan menganalisis hubungan potensial antara pengelola depot air minum dan kontaminasi *Escherichia coli* dan coliform di area tersaring. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana pengetahuan orang yang mengelola depot air minum berkorelasi dengan tingkat kontaminasi *Escherichia coli* dan coliform. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa banyak wilayah, termasuk Kelurahan Air Putih, belum menerima penelitian mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kekurangan ini dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pengetahuan ini memengaruhi kualitas air minum yang disediakan. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih mendalam dan memberikan kontribusi yang signifikan untuk meningkatkan pengelolaan air minum di daerah ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional yang menghubungkan tingkat pengetahuan penjamah dan hasil cecaran *Escherichia coli* dan coliform pada

depot air minum isi ulang (DAMIU). Teknik pengampilan sampel yang digunakan adalah total sampling pada 14 DAMIU dan penjamahnya yang tersebar di Kelurahan Air Putih, Samarinda. Analisa

cemaran *Escherichia coli* dan coliform dengan menggunakan metode Colilert (Minimal Media ONPG-MUG Test). Hasil pengujian analisis statistik dilakukan dengan uji chi-square.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Tingkat Pendidikan Responden

No	Karakteristik responden	n	%
Jenis Kelamin			
1	Laki-laki	7	53
2	Perempuan	7	47
Pendidikan Terakhir			
1	Tamat SD/MI	3	21,5%
2	Tamat SMP/MTS	5	35,7%
3	Tamat SMA/SMK/MA	6	42,8%
Usia			
1	18-28	2	14,3%
2	29-38	5	35,7%
3	39-48	2	14,3%
4	49-58	5	35,7%

Karakteristik responden penjamah DAMIU, dapat diamati bahwa distribusi gender responden seimbang, dengan 50% laki-laki dan 50% perempuan. Dari segi pendidikan terakhir, mayoritas responden, yaitu 42,8%, telah menamatkan pendidikan SMA/SMK/MA, diikuti oleh 35,7% responden yang tamat SMP/MTs, dan 21,5% responden yang memiliki latar belakang pendidikan SD/MI. Mengenai rentang usia, responden terbanyak berada dalam kelompok usia 29-38 tahun dan 49-58 tahun, masing-masing mencakup 35,7% dari total responden. Sementara itu, responden dalam rentang usia 18-28 tahun dan 39-48 tahun masing-masing menyumbang 14,3% dari keseluruhan responden.

Cemaran Bakteri *Escherichia coli*

Bakteri *Escherichia coli* yang ditemukan dalam air di Depo Air Minum Isi Ulang (DAMIU) memenuhi standar kualitas. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa konsentrasi bakteri *Escherichia coli* di setiap sampel air tidak lebih dari 1 MPN/100 ml, yang menunjukkan bahwa air DAMIU di lokasi yang diuji tidak terkontaminasi *E. coli* (Tabel 2).

Cemaran Bakteri Coliform

Pengukuran cemaran Coliform pada air DAMIU menunjukkan variasi yang signifikan, meskipun beberapa sampel memenuhi standar mutu, yang lainnya tidak. Cemaran Coliform tertinggi ditemukan pada depo 8, yang mencapai 358 MPN/100 ml (Tabel 3).

Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Cemaran Bakteri *Escherichia coli* dan Coliform

Hasil dari penilaian tingkat pengetahuan penjamah tentang pencemaran bakteri *E. coli* di DAMIU di Kelurahan Air Putih, Samarinda. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah *Escherichia coli* di setiap sampel air yang diuji memenuhi standar mutu. Pengetahuan penjamah tidak baik, dengan 0 (0%) dan 14 (100%) yang menjawab baik. Ini menunjukkan bahwa hasil uji cemaran bakteri *Escherichia coli* di DAMIU Kelurahan Air Putih, Kota Samarinda, tidak berubah sesuai dengan tingkat pengetahuan penjamah. Oleh karena itu, tidak ada cukup data untuk menentukan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan penjamah dan cemaran bakteri *Escherichia coli*.

Hubungan tingkat pengetahuan penjamah dengan cemaran bakteri Coliform

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Cemaran Bakteri *Escherichia coli*

No	Nama Damiu	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	DAMIU 1	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
2	DAMIU 2	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
3	DAMIU 3	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
4	DAMIU 4	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
5	DAMIU 5	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
6	DAMIU 6	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
7	DAMIU 7	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
8	DAMIU 8	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
9	DAMIU 9	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
10	DAMIU 10	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
11	DAMIU 11	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
12	DAMIU 12	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
13	DAMIU 13	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
14	DAMIU 14	<i>Escherichia coli</i>	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)

Hasil evaluasi pengetahuan penjamah tentang pencemaran bakteri Coliform di DAMIU di Kelurahan Air Putih, Samarinda. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari 14 sampel, 7 sampel (50%) memenuhi standar baku mutu dengan pembagian tingkat pengetahuan penjamah sebagai berikut: baik (9 sampel atau 64.2%) dan tidak baik (0 sampel atau 0%). Sebaliknya, 7 sampel (50%) tidak memenuhi standar baku mutu dengan penjamah berpendidikan baik (5 sampel atau 35,8%) dan tidak baik (0 sampel atau 0%). Nilai signifikansi sebesar 0,577 menunjukkan bahwa tidak ada korelasi nyata antara tingkat pengetahuan penjamah dan cemaran bakteri Coliform.

Pembahasan

Berdasarkan jenis kelamin responden penjamah dalam penelitian adalah 14 orang, dan tabel

karakteristik responden penjamah depot air minum isi ulang (DAMIU) menunjukkan bahwa ada keseimbangan antara jenis kelamin, dengan 7 responden laki-laki (50%) dan 7 responden perempuan (50%). Hasil karakteristik dari responden. penerapan pola hidup bersih sehat antara jenis kelamin laki-laki maupun perempuan mempunyai hak yang sama karena kesehatan diperlukan tidak hanya perempuan atau laki-laki saja. Hal ini sejalan dengan Teori Green bahwa faktor demografi (jenis kelamin) mempengaruhi perilaku kesehatan (Ozy, 2021).

Hasil pendidikan menunjukkan bahwa responden yang paling banyak memiliki gelar SMA/SMK/MA, yaitu 6 penjamah (42,8%) dan yang paling sedikit 3 penjamah (21,5%) yang memiliki gelar SD/MI. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi cara berpikir seseorang dalam berperilaku (Notoatmodjo, 2010). Pendidikan akan

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Cemaran Bakteri *Coliform*

No	Nama Damiu	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
1	DAMIU 1	Koliform	MPN/100 ML	1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
2	DAMIU 2	Koliform	MPN/100 ML	3	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
3	DAMIU 3	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
4	DAMIU 4	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
5	DAMIU 5	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
6	DAMIU 6	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
7	DAMIU 7	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
8	DAMIU 8	Koliform	MPN/100 ML	358	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
9	DAMIU 9	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
10	DAMIU 10	Koliform	MPN/100 ML	52	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
11	DAMIU 11	Koliform	MPN/100 ML	5	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
12	DAMIU 12	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
13	DAMIU 13	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)
14	DAMIU 14	Koliform	MPN/100 ML	<1	APHA 23rd 9223.2017 (COLILERT)

membantu seseorang untuk berpikir dan menerapkannya, semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin mudah untuk menerima informasi dan akan memiliki pengetahuan yang lebih luas. Rentang usia responden yang paling banyak yaitu pada rentang usia 29-38 tahun dan 39-48 tahun. Usia adalah satuan waktu yang digunakan untuk menghitung keberadaan suatu benda atau makhluk

sejak lahir hingga usia yang tidak diketahui. Orang-orang dalam rentang usia 21 hingga 40 tahun dan 60 tahun ke atas dianggap telah mencapai kematangan kognitif, memiliki pola hidup baru, dan menjadi matang (Sudirjo & Alif, 2018)

Berdasarkan hasil pemeriksaan air DAMIU terhadap cemaran *E. coli* diperoleh hasil keseluruhan tidak tercemar bakteri *E. coli* sedangkan

Tabel 4. Hubungan tingkat pengetahuan penjamah dengan cemaran bakteri *E. coli*

Tingkat Pengetahuan	Cemaran bakteri <i>E. coli</i>						Sig ^a
	Memenuhi standar		Tidak Memenuhi standar		Jumlah		
	F	%	F	%	F	%	
Tidak baik	0	0%	-	-	0	0%	
Baik	14	100%	-	-	14	100%	
Jumlah	14	100%	-	-	14	100%	

Tabel 5. Hubungan tingkat pengetahuan penjamah dengan cemaran bakteri *Coliform*

Tingkat Pengetahuan	Cemaran bakteri <i>Coliform</i>						Sig
	Memenuhi standar baku mutu		Tidak Memenuhi standar baku mutu		Jumlah		
	F	%	F	%	F	%	
Tidak	0	0%	0	0%	0	0%	.577
Baik	9	64,2%	5	35,8%	14	100%	
Jumlah	9	64,2%	5	35,8%	14	100%	

untuk hasil uji statistik hubungan antara tingkat pengetahuan penjamah dan cemaran bakteri *E. coli* tidak menunjukkan variasi dalam hasil uji cemaran bakteri *E. coli* dikarenakan tidak ada cukup data untuk mengukur hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan penjamah dan cemaran bakteri *Escherichia coli* (nilai signifikansi α). Menurut Loftus (2022), saat mengatur tingkat signifikansi α , perlu mempertimbangkan ukuran sampel, kekuatan uji statistik, dan penyebaran serta variabilitas data.

Hasil pengujian coliform terdapat 5 DAMIU yang tercemar coliform dengan nilai cemaran terendah 1 MPN/100 ml dan tertinggi 358 MPN/100 ml. Hal dapat disebabkan oleh higiene penjamah dengan keberadaan mikrobiologi pada air minum (Utami E.S 2018). Penjamah yang tidak menerapkan higiene setiap melayani pembeli, seperti tidak mencuci tangan dengan sabun dan tidak menggunakan pakaian kerja yang bersih, maka air minum yang diproduksi dapat terkontaminasi oleh bakteri (Hasanah, Pitriani, dan Nurdin 2021). Berdasarkan hasil uji bivariat antara tingkat pengetahuan penjamah dan cemaran bakteri coliform diperoleh nilai p value $0,577 > 0,05$, maka tidak ada hubungan antar variabel. Hasil penelitian ini diperkuat oleh temuan Hidayat (2010) yang juga menunjukkan bahwa uji Rank Spearman tidak menemukan hubungan signifikan antara pengetahuan penjamah makanan dan praktik mereka mengenai higiene sanitasi makanan. Penelitian yang dilakukan oleh Maryah (2021) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan kehalalan pangan dengan keberadaan *Escherichia coli*, dengan nilai (p value $0,158$).

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan penjamah makanan dan cemaran bakteri *E. coli* dan coliform. Mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh lebih besar terhadap kualitas air minum di DAMIU. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi aspek-aspek lain seperti sistem pengolahan air, sanitasi lingkungan, dan praktik pengendalian kontaminasi yang mungkin berperan dalam menjaga kualitas air.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kelurahan Air Putih yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Anita Widyastuti .2023. Analisis Cemaran Mikroba Coliform dan *E. coli* pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Bekasi Timur: Studi Kasus
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta:Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi Tanaman Biofarmaka Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2018-2022. Jakarta: BPS RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 492/menkes/per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.

- Febria Agustina, Rindit Pambayun, Fatmalina Febry. 2009. Higiene Dan Sanitasi Pada Pedagang Makanan Jajanan. [Online]. tersedia dalam <http://eprints.unsri.ac.id/64/3/Abstrak8.pdf>. (diakses 14 Maret 2018).
- Fridayanti, F, N Kardinah, dan Tyas Julianti Nurul Fitri. 2019. Peran Workplace Well-being terhadap Mental Health: Studi pada Karyawan Disabilitas. *Psychopathic : Jurnal Ilmiah Psikologi* 6, no. 2: 191–200. <https://doi.org/10.15575/psy.v6i2.5754>.
- Hartono. 2004. Statistik untuk Penelitian. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hasanah, Hasanah, Pitriani Pitriani, and Nurdin Nurdin. 2021. "Analisis Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Ratolindo, Kabupaten Tojo Una-Una." *Preventif : Jurnal Kesehatan Masyarakat* 12(2): 400
- Hidayat, H. A. 2010. Hubungan pengetahuan dan praktik penjamah makanan mengenai higiene sanitasi makanan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada nasi rames (Studi pada kantin di lingkungan Universitas Diponegoro Tembalang) [Undergraduate thesis, Diponegoro University]. Diponegoro University Repository.
- Ismiati .2020. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2020: Studi Kasus
- KEPMENKES RI NO 942/Menkes/SK/VII/2003 Tentang Pedoman Persyaratan Hygienen Sanitasi Makanan Jajanan
- Megasari Titian .2019. Hubungan Antara Pengetahuan Penjamah Makanan dan Keamanan Pangan pada Warung Lawar Babi di Kawasan Pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali: Studi Kasus
- Loftus, S. C. 2022. Hypothesis tests for two parameters. Dalam *Basic statistics with R* (hal. 150-165). Elsevier.
- Notoatmodjo S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Ratna Lestari, Wiya Elsa Fitri, dan Adewirli Putra. 2023. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keteraturan Pemeriksaan Mikrobiologi oleh Pemilik Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan VII Koto dan Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman: Studi Kasus
- Saputra, O., & Suryani, D. (n.d.). Pengetahuan, Sikap, Sarana, dan Jenis Kelamin dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Asrama Riau Yogyakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan. Korespondensi email: dyah.suryani@ikm.uad.ac.id.
- Selvia Aprilyanti. (2017). Pengaruh Usia Dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus: PT. Oasis Water International Cabang Palembang). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tridinant.
- Siti Nasution. 2023. Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Pelatihan Karyawan Depot Air Minum Isi Ulang dengan Penerapan Higiene Sanitasi di Wilayah Kerja Puskesmas Kenali Besar Tahun 2022: Studi Kasus
- Sudirjo, D., & Alif, M. N. 2018. Pertumbuhan dan Perkembangan Motorik. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Ulfah, M., Sari, F. K., & Fathimah. 2021. Hubungan pengetahuan Kehalalan Pangan dengan Perilaku Penjamah Makanan dan Keberadaan Bakteri *E. coli*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3), 75-84. ISSN 2774-5848 (Online), ISSN 2774-0524 (Cetak).
- Utami E.S, dkk. 2018. Hubungan Kualitas Mikrobiologi Air Baku Dan Higiene Sanitasi Dengan Cemaran Mikroba Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)* 6(1): 236–44.