

Peningkatan Database Pelanggan Untuk Usaha Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Berbasis Map Marker Di Wilayah Lamaru Kota Balikpapan

Ridhwan Haliq^{1*}, Dian Mart Shoodiqin², Cut Keumala Banaget³, Alfian Djafar⁴, Faisal Manta⁵

^{1,4,5} Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Indonesia.

²Program Studi Fisika, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Indonesia.

³Program Studi Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Indonesia.

Email: ridhwanhaliq@lecturer.itk.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak - DAMIU adalah usaha mikro yang banyak tumbuh di balikpapan timur khusus nya daerah lamaru, kebutuhan air sangat penting bagi manusia karena merupakan komponen penting tubuh, memfasilitasi berbagai aktivitas utama, dan sangat penting untuk kesehatan secara keseluruhan. Sosialisasi dilakukan secara offline di aula puskesmas lamaru balikpapan timur. Pelanggan air isi ulang yang didominasi oleh warung, rumah pribadi dan proyek yang dimana rata-rata lebih memilih diantarkan dibandingkan mengambil sendiri di depo tersebut. Proses pengantaran menggunakan mobil jenis pick up dengan daya tampung 60-70 galon untuk sekali jalan. Hasil survey didapatkan produksi 3800 Liter/Hari untuk satu mobil. Dari 10 depo ada, terdapat 3 DAMIU yang menggunakan 1 mobil dan 7 DAMIU yang menggunakan 2-3 mobil. Sumber air yang mereka pergunakan 80% PDAM dari 10 DAMIU. Pelanggan yang sering hilang dan tidak bertanggung jawab menjadi kendala untuk proses pengantaran. Map Marker mendeteksi lokasi pelanggan dengan tepat dengan tersambung dengan google map dan mampu memasukan foto rumah/warung/lokasi dan memasukan no telpon pelanggan. Responden dari sosialisasi 6/10 dengan ketertarikan penggunaan aplikasi 100%. Menjaga stabilitas pendapatan dan mencegah kecurangan pendapatan dari pegawai adalah hasil yang dialami oleh para pemilik DAMIU setelah menggunakan aplikasi Map Marker, merupakan keuntungan bagi pemilik DAMIU khususnya di daerah balikpapan timur.

Kata Kunci: Map Marker, DAMIU, Air

Abstract - *DAMIU is a microenterprise that has had significant growth in East Balikpapan, particularly in the Lamaru region. The necessity of water is paramount for humans, as it is a vital component of the body, supports essential activities, and is crucial for general health. Socialization occurs in person in the Lamaru Balikpapan Timur Health Center auditorium. Customers requiring water refills predominantly consist of stalls, private residences, and projects, with a general preference for delivery over self-collection at the depot. The distribution process employs a pick-up vehicle with a capacity of 60-70 gallons each trip. The survey results indicated a production of 3,800 liters per day for one vehicle. Among the 10 depots, 3 DAMIUs utilize one vehicle, while 7 DAMIUs employ 2 to 3 vehicles. The water supply utilized comprises 80% PDAM from 10 DAMIUs. Customers who are frequently disoriented and negligent impede the delivery procedure. Map Marker accurately identifies the client's location by interfacing with Google Maps and allows the input of images of residences, stalls, or locations, as well as customer telephone numbers. Participants from the socialization group rated it 6 out of 10, exhibiting complete curiosity about utilizing the application. DAMIU owners in the East Balikpapan area have achieved income stability and mitigated staff fraud through the utilization of the Map Marker application, presenting a significant advantage for them.*

Keywords: Map Marker, DAMIU, Water

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan air harian per individu berfluktuasi berdasarkan beberapa keadaan; meskipun demikian, secara umum dianjurkan agar orang mengonsumsi sekitar 2-3 liter (8-12 gelas) air setiap hari (Khoeriyah & Anies, 2015). Kebutuhan ini dapat dipengaruhi oleh berat badan, aktivitas fisik, keadaan lingkungan, dan status kesehatan (Mairizki, 2017). DAMIU merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi masyarakat dengan ekonomi mengenah kebawah . Berdasarkan Permenkes DAMIU Tahun 2023 atau Peraturan Menteri Kesehatan tentang Depot Air Minum Isi Ulang mengatur standar higiene dan sanitasi DAMIU. Peraturan ini, yang dibentuk berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023, bertujuan untuk menjaga kualitas air minum dan menjaga kesehatan konsumen. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023: Peraturan ini mengatur

pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Peraturan ini bertujuan untuk menjamin mutu air minum yang disediakan oleh DAMIU dan menjaga kesehatan konsumen(Mairizki & Hayu, 2018). Peraturan ini menetapkan baku mutu kesehatan lingkungan (SBMKL) yang meliputi sifat kimia, fisika, mikrobiologi, dan radioaktif. Standar ini menjadi acuan bagi penyedia air minum, petugas sanitasi, dan pemangku kepentingan lainnya (Dewi et al., 2023).

Suatu DAMIU haruslah tetap memperhatikan faktor kualitas sanitasi dan air yang di produksi, karena menyangkut kesehatan hidup orang banyak. masyarakat yang membutuhkan sangat terbantu dengan pengantaran air galon isi ulang langsung kerumah mereka dan dengan harga murah. Aplikasi penanda peta berfungsi untuk menandai lokasi tertentu pada peta (Meuwissen et al., 2001). Aplikasi ini biasanya digunakan untuk menandai lokasi yang penting atau menarik bagi pengguna, seperti restoran, toko, atau tempat wisata. Pengguna dapat menempatkan penanda di lokasi yang mereka inginkan pada peta. Mengembangkan peta yang dipersonalisasi: Program penanda peta tertentu memungkinkan pengguna untuk membuat peta khusus dengan penanda lokasi dan informasi tambahan. Melalui penanda kita dimudahkan dengan penentuan arah antaran ke pelanggan tanpa harus takut kehilangan arah atau salah tujuan. Tampilan, fitur-fitur aplikasi, dan hasil yang didapatkan lebih produktif salah satu faktor untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap aplikasi tersebut. Pemanfaatan aplikasi, terutama di dunia digital dan e-commerce, memiliki dampak besar dalam meningkatkan pendapatan, baik untuk UMKM maupun individu (Fangidae et al., 2019; Nadia et al., 2022). Aplikasi yang efektif dapat menjadi alat pemasaran, meningkatkan penjualan, dan bahkan membuka peluang kerja baru. Berdasarkan permasalahan yang terjadi dilapangan seperti sopir yang sering keluar masuk, dan harus diajari lokasi pelanggan-pelanggan DAMIU tersebut, dan sering juga sopir pengantar mengambil langganan setia DAMIU tersebut dan mampu mengurangi omset penjualan, dengan pengaplikasian aplikasi ini para pelanggan lebih bisa di kontrol oleh pemilik damiu dan bukan sopir pengantar air galon isi ulang (Kurahman et al., 2022; Maulana Wijaya & Wijayanti, 2022; Zarifah et al., 2022).

2. METODE PELAKSANAAN

Balikpapan Timur adalah sebuah Kecamatan di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia. Luas dari Kecamatan ini adalah 92,42 km²; di perairan, dan di daratan seluas 137,158 km². Dari segi cakupan wilayah, Kabupaten Balikpapan Timur mempunyai 4 kecamatan, antara lain: Kecamatan Manggar dengan luas wilayah 3.525,50 Ha atau 35.255 km²; Kecamatan Manggar Baru dengan luas 383,60 Ha atau 3.836 km²; Kecamatan Lamaru dengan luas 4.855,50 Ha atau 48.555 km²; Kecamatan Teritip dengan luas 4.951,20 Ha atau 49.512 km²; Kecamatan Balikpapan Timur terdiri dari Puskesmas sebanyak 4 (empat) buah, Puskesmas Pembantu sebanyak 3 (tiga) buah, Posyandu 132 buah, Klinik 1 buah (Darlan et al., 2022; Harianja et al., 2022; Nurkhikmah & Budiono, 2018). Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di bidang sembako di Kecamatan Balikpapan Timur Terdapat Pasar Tradisional sebanyak 2 (dua) buah, Pasar Modern (Supermarket, Swalayan, dll) sebanyak 10 (Sepuluh) buah dan Pasar-pasar musiman sebanyak 10 (sepuluh) buah. ITK melakukan kerjasama dengan 10 DAMIU yang mampu produksi sehari-harinya 3800 Liter/Hari untuk satu mobil pengantar. Dari ke 10 tersebut sudah di datangi dan dilakukan sosialisasi singkat terkait ke ikut sertaan acara sosialisasi kami di Aula Puskesmas Lamaru pada tanggal 24 Mei 2025. Menggunakan pemberian Filter gratis untuk spek filter karbon, 0,1 mikron, 0,3 mikron, dan 0,5 mikron untuk mengikat para pemilik damiu agar mau berkolaborasi untuk kesejahteraan yang lebih baik, sosialisasi singkat juga diikuti dengan surat yang undangan resmi dari PUSKESMAS Lamaru agar kepercayaan pemilik DAMIU bisa lebih didapatkan (ALI, 2023; Mila et al., 2020).



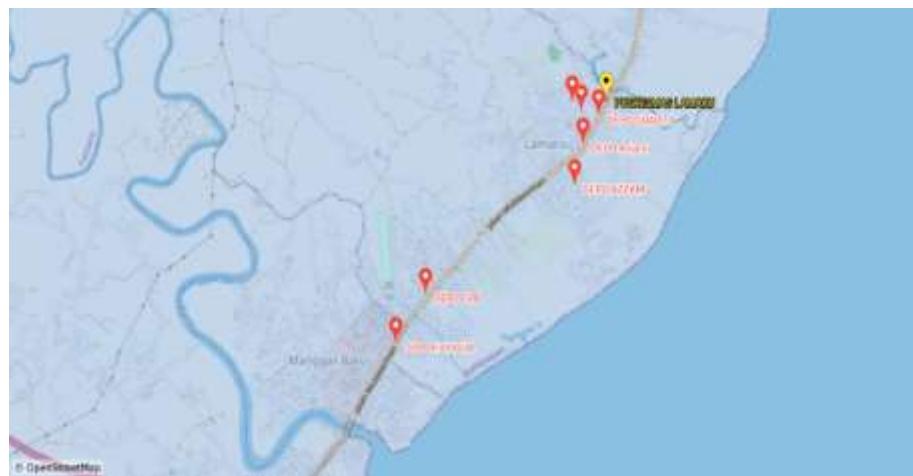
Gambar 1. Sosialisasi Singkat Dan Pemberian Filter Air Gratis Di Dalam Satu DAMIU Di Kelurahan Lamaru.

Tanggal 24 Mei 2025 dilakukan acara sosialisasi terkait Penguatan Kulitas Usaha Mikro Kecii Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) melalui pengendalian kualitas air layak konsumsi di Balikpapan Utara untuk mencegah pengaruh bakteri Escherichia coli. Dengan materi pertama Higiene Sanitasi DEPOT AIR MINUM (DAM) ISI ULANG oleh nara sumber Ni Nyoman Mariani A.Md.Kes.SE. dilanjutkan materi ke-2 dengan materi Bahaya BPA pada galon polycarbonate dan penggunaan aplikasi Map Marker (Muthmainnah et al., 2023). Berikut hasil acara sosialisasi 24 Mei 2025.



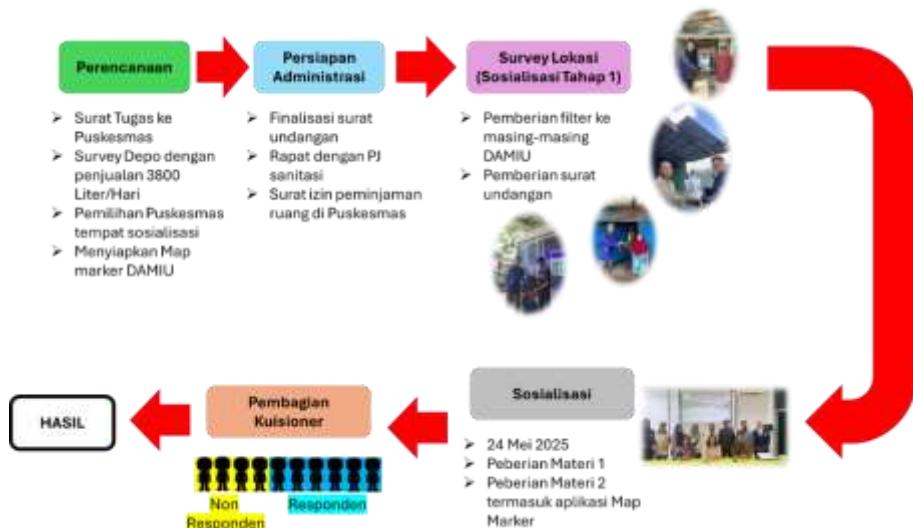
Gambar 2. Sosialisasi Penguatan Kulitas Usaha Mikro Kecil Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Melalui Pengendalian Kualitas Air Layak Konsumsi Di Balikpapan Timur Untuk Mencegah Pengaruh Bakteri Escherichia coli.

Pada bagian sosialisasi Map Marker ditunjukan contoh pemetaan DAMIU yang ada di sekitar Puskesmas Lamaru, berikut gambar 3.



Gambar3. Hasil Pemetaan DAMIU Yang Ada Disekitar Puskesmas Lamaru (Marker Warna Kuning)

Peserta sosialisasi senang dengan pengaplikasian dan ingin segera mempraktekkannya untuk pemetaan pelanggan, agar lebih loyal dan transparan. Berikut diagram alir proses sosialisasi sampai dengan mendapatkan data responden.



Gambar 4. Alur Pengerjaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Hasil dari kuisioner dibagi menjadi beberapa depo untuk memudahkan penyajian hasil dan pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kuisioner yang diberikan kepada seluruh perwakilan depo meliputi beberapa aspek pertanyaan. Responden 6/10 dengan pengambilan data secara langsung dan menggunakan kertas. Berikut hasil dari responden pemakaian Map Marker

Tabel 1. Hasil Validasi dari Responden

No	Keterangan	DAMIU					
		HAVIQUA	AZZAM	ANJANI	NUR FPB	ALISA	TIRTA
1	Jenis Kelamin	Laki-Laki	Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Laki-Laki	Perempuan
2	Umur	↑ 57	↑ 46	↑ 44	↑ 45	↑ 38	↑ 39
3	Pendidikan	STM	D3	SMA	STM	SMA	D3
4	Seberapa sering menggunakan Hp	↓ 80%	↓ 50%	↓ 30%	*0%	↓ 60%	↓ 100%
5	Apakah Aplikasi ini mudah digunakan (1-100%)	↓ 100%	↓ 60%	↓ 60%	↓ 100%	↓ 30%	↓ 60%
6	Secara keseluruhan, bagaimana Anda menilai pengalaman Anda menggunakan aplikasi ini?	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sulit	Sedang
7	Apakah Anda puas dengan kinerja aplikasi ini?	Sedang	Sedang	Puas	Puas	Sedang	Puas
8	Fitur Apa yang anda suka dari aplikasi ini	Foto	Lokasi	Foto	Foto	Foto	Foto

Dari hasil tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi Map Marker tidak terlalu berdampak dapat dilihat dari ke 8 point tersebut, dan hasil wawancara langsung setelah pemakaian. Menurut salah satu sumber dikatakan bahwa pelanggan air minum isi ulang cendrung berubah dan tidak stabil, tetapi saat ada yang stabil pengantaran dan penjualannya kendala muncul di galon yang sering rusak oleh pelanggan tersebut. Jadi aplikasi ini tidak terlalu membantu, karena pelanggan mereka rata-rata tidak mencapai 100 pelanggan. Setiap pelanggan melakukan pengisian seminggu 2 kali dengan jadwal tidak menentu. Fitur memasukan foto sangat disukai karena biasanya rumah pelanggan berubah-ubah karena di renovasi. Apalagi pelanggan dengan status mengontrak, para DAMIU sering mengalami kehilangan galon pada saat pelanggan dengan status mengontrak dirumah itu tiba-tiba pergi, padahal galon yang dititipkan sangat banyak. kemahiran menggunakan aplikasi baru setiap orang berbeda-beda tidak selalu bergantung dari latar belakang pendidikannya, tetapi yang terpenting dari hal tersebut adalah manajemen karyawan dan manajemen waktu. Air PDAM tidak menentu *flow rate* nya, sehingga kadang kapasitas penampungan air yang dimiliki DAMIU tidaklah cukup (Indrayani et al., 2022). Harga setiap pelanggan cendrung berbeda-beda juga padahal sudah diantarkan langsung kerumah, tetapi tidak sedikit pelanggan yang meminta keringanan harga untuk setiap galon yang di jual. Berdasarkan peraturan Permenkes RI No 492 Tahun 2010 dikatakan bahwa produk air minum dihasilkan oleh depot air minum hanya di perkenankan menyediakan wadah tidak bermerek atau polos, artinya galon air isi ulang tidak boleh diberikan label atau stiker sebagai penunjuk air kemasan bermerek. Hal itu juga yang menjadi dasar kenapa aplikasi ini tidak terlalu berdampak bagi pengusaha depot air minum (Khan et al., 2012; Meuwissen et al., 2001; Wang et al., 2013).

4. KESIMPULAN

Program yang diberikan terhadap para pelaku usaha DAMIU merupakan bentuk kesadaran dari banyaknya persebaran usaha tersebut di lingkungan Balikpapan Timur, memberikan solusi tidak sepenuhnya dapat diterima dan harus menerima hasil survei yang tidak sesuai harapan. Situasi di lapangan tidak memungkinkan untuk selalu menerapkan pemikiran sistematis dan idealis untuk melakukan peningkatan efisiensi, pola kehidupan bermasyarakat yang menjadi dasar dari suatu aplikasi apakah berdampak atau tidak dengan hasil survei yang didapatkan setelah penggunaan sebulan kurang para responden hanya tertarik di tahap awal dan diakhir hanya sebagai data dan tidak ad aefek lanjutan sehingga ketercapaian efektifitas Map Marker < 30%.

5. ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Puskesmas Lamaru yang telah memberikan kesempatan kepada mereka untuk bersosialisasi dengan Map Marker, sebuah inovasi dan aplikasi. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga saya sampaikan kepada para mahasiswa yang ditugaskan untuk membantu upaya ini.

REFERENCES

- ALI, H. (2023). ANALISIS MIKROBIOLOGI AIR HASIL OLAHAN PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI WILAYAH PUSKESMAS PADANG SERAI KOTA BENGKULU. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(2). <https://doi.org/10.37676/jnph.v11i2.5235>
- Darlan, L. A., Desimal, I., & Ariani, F. (2022). HUBUNGAN SUMBER AIR BAKU DAN LAMA PENYIMPANAN AIR GALON ISI ULANG DENGAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KABUPATEN LOMBOK TENGAH TAHUN 2021. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.55681/saintekes.v1i1.4>
- Dewi, S., Gustina, E., & Ulfah, M. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Bakteriologi pada DAMIU di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten OKU. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 6(1).
- Fangidae, A. Y., Riwu, Y. R., Ndoen, H. I., & Sahdan, M. (2019). Gambaran Sanitasi Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kelurahan Lasiana tahun 2019. *Timorese Journal of Public Health*, 1(4). <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i4.2145>
- Harianja, E. S., Sipayung, A. D., Purba, S. D., & Tengku Indah Abdilla. (2022). Pemeliharaan Peralatan dan Pengawasan Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang dengan Kontaminasi Escherichia coli Pada Air Minum. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(2). <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v15i2.1367>
- Indrayani, I., Illiyin, R. R., & Ropii, A. (2022). HUBUNGAN ANTARA HYGIENE SANITASI DENGAN KEBERADAAN BAKTERI ESCHERICHIA COLI PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI KECAMATAN SINDANGAGUNG DAN KECAMATAN LEBAKWANGI KABUPATEN KUNINGAN TAHUN 2022. *Journal of Public Health Innovation*, 3(01). <https://doi.org/10.34305/jphi.v3i01.594>
- Khan, M. A., Han, Y., Zhao, Y. F., Troggio, M., & Korban, S. S. (2012). A Multi-Population Consensus Genetic Map Reveals Inconsistent Marker Order among Maps Likely Attributed to Structural Variations in the Apple Genome. *PLoS ONE*, 7(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047864>
- Khoeriyah, A., & Anies. (2015). Aspek Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Bandung Barat. *Majalah Kedokteran Bandung*, 47(3). <https://doi.org/10.15395/mkb.v47n3.594>
- Kurahman, T., Rohama, R., & Saputri, R. (2022). Analisis Cemaran Bakteri Coliform Dan Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Air Galon Di Desa Sungai Danau. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i1.224>
- Mairizki, F. (2017). ANALISIS HIGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI SEKITAR UNIVERSITAS ISLAM RIAU. *Jurnal Endurance*, 2(3). <https://doi.org/10.22216/jen.v2i3.2428>
- Mairizki, F., & Hayu, R. E. (2018). Higiene Sanitasi dan Uji Escherichia Coli Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) di Kelurahan Pesisir, Kecamatan Lima Puluh, Kota Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(2). <https://doi.org/10.22146/-38565>
- Maulana Wijaya, N., & Wijayanti, Y. (2022). Kualitas Air Pada Depot Air Minum Isi Ulang Yang Terverifikasi Di Wilayah Kerja Puskesmas Grogol, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(4).
- Meuwissen, T. H. E., Hayes, B. J., & Goddard, M. E. (2001). Prediction of total genetic value using genome-wide dense marker maps. *Genetics*, 157(4). <https://doi.org/10.1093/genetics/157.4.1819>
- 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. *IKESMA*, 16(1). <https://doi.org/10.19184/ikesma.v16i1.14841>
- Muthmainnah, M., Jafriati, J., & Dewi, S. T. (2023). ANALISIS KUALITAS AIR MINUM PADA DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI KELURAHAN ANDUONOHU KECAMATAN POASIA KOTA KENDARI. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*, 3(3). <https://doi.org/10.37887/jkl.uho.v3i3.32580>
- Nadia, R., Wati, N., Amin, M., & Angraini, W. (2022). Analisis Penilaian Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 17(02). <https://doi.org/10.36085/avicenna.v17i02.3431>
- Nurkhikmah, S., & Budiono, Z. (2018). Kualitas Mikrobiologis Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas Kebasen Kabupaten Banyumas Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*, 37(4). <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i4.3797>
- Wang, Z., Zhang, D., Wang, X., Tan, X., Guo, H., & Paterson, A. H. (2013). A whole-genome DNA marker map for cotton based on the D-genome sequence of *gossypium raimondii* L. *G3: Genes, Genomes, Genetics*, 3(9). <https://doi.org/10.1534/g3.113.006890>
- Zarifah, D. A., Navianti, D., & Yulianto, Y. (2022). Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang dan Kualitas Mikrobiologis Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas Bukitsangkal Kota Palembang. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(2). <https://doi.org/10.36086/jsl.v2i2.1304>