

HYGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI KECAMATAN BENTENG KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR

Hygiene Sanitation Of Refill Drinking Water Depot (Damiau) In Benteng District, Selayar Islands Regency

Sirka Wanda^{1*}, Ni Luh Astri Indraswari², Nur Haidah³

¹ Program Studi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

² Jurusan Kesehatan Lingkungan, Jl. Wijaya Kusuma I No. 2 Kota Makassar

*Corresponding author: sirkawanda@gmail.com

*Info Artikel: Diterima ..bulan...20XX ; Disetujui ...bulan 20XX ; Publikasi ...bulan ..20XX *tidak perlu diisi*

ABSTRACT

Water is essential in life. People's need for clean water and drinking water is also increasing in everyday life. The presence of a refillable drinking water depot (DAMIU) is needed by the community to meet their need for drinking water. his research aims to determine the Hygiene Sanitation of Refill Drinking Water depots (DAMIU) in Benteng District, Selayar Islands Regency. The type of research used is observational research with a descriptive approach. The results of the research show that the results of depot inspections are 2 samples (40%) of depots that are not fit for health and 3 samples (60%) of depots are unfit for health and the results of chemical and physical water inspections are that all meet the requirements (100%), and The results of bacteriological examination of drinking water samples were 2 samples (40%) that did not meet the requirements, while 3 samples (60%) met the requirements from refill drinking water depots. It can be concluded that the sanitary hygiene of the place still has depots where the floor is not watertight, has cracks, there are no closed trash cans, and there are no hand washing places equipped with running water and soap. The sanitary hygiene conditions of the depot equipment meet the requirements. Gallons filled with drinking water are directly given to consumers. It is recommended that depot owners be expected to pay attention to the quality of drinking water on a regular basis, they are expected to pay attention to depot sanitation hygiene such as location and buildings, provide sanitation facilities such as hand washing facilities and closed trash cans.

Keywords : Hygiene Sanitation, Depot, Refillable Drinking Water

ABSTRAK

Air Merupakan esensial didalam kehidupan, Kebutuhan Masyarakat terhadap air bersih dan air minum juga semakin meningkat dalam kehidupan sehari-hari. Kehadiran depot air minum isi ulang(DAMIU) Di perlukan oleh Masyarakat untuk memenuhi kebutuhan terhadap air minum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hygiene Sanitasi depot Air Minum Isi Ulang(DAMIU) di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar. Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan pendekatan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk hasil inspeksi depot yaitu yang tidak laik sehat sebanyak 2 sampel (40%) depot dan laik sehat sebanyak 3 sampel(60%) depot dan hasil pemeriksaan kimia dan fisik air yaitu seluruhnya memenuhi persyaratan (100%), dan hasil pemeriksaan bakteriologis sampel air minum yaitu sebanyak 2 sampel (40%)yang tidak memenuhi persyaratan sedangkan yang memenuhi syarat sebanyak 3 sampel (60%) depot air minum isi ulang. Dapat disimpulkan bahwa hygiene sanitasi tempat masih ada depot yang lantai tidak kedap air, retak, tidak terdapat tempat sampah yang tertutup, dan tidak terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun. Kondisi hygiene sanitasi peralatan depot sudah memenuhi syarat Dimana galon yang telah di isi air minum langsung di berikan kepada konsumen. Disarankan Bagi pemilik depot diharapkan dapat memperhatikan Kualitas air minum secara berkala, diharapkan dapat memperhatikan hygiene sanitasi depot seperti Lokasi dan bangunan, menyediakan fasilitas sanitasi seperti tempat cuci tangan dan tempat sampah yang tertutup.

Kata Kunci: Hygiene Sanitasi, Depot, Air Minum Isi Ulang

PENDAHULUAN

Air merupakan materi esensial didalam kehidupan. Tidak satupun makhluk hidup di dunia ini yang tidak memerlukan dan tidak mengandung air. Sel hidup, baik tumbuhan maupun hewan, Sebagian besar tersusun oleh air, seperti di dalam sel tumbuhan terkandung lebih dari 75% atau di dalam sel hewan terkandung lebih dari 67%. Seiring dengan meningkatnya status social dan ekonomi Masyarakat, maka kebutuhan Masyarakat terhadap air bersih dan air minum juga semakin meningkat dalam kehidupan sehari – hari. Sedangkan daya dukung alam untuk menyediakan air bersih untuk masyarakat juga sudah mulai berkurang. Hal ini disebabkan lingkungan tanah, dan air permukaan sudah banyak yang mengalami pencemaran, sudah tidak aman lagi untuk menggunakan air tanah dan Sungai sebagai sumber air bersih/minum. Sedangkan PDAM belum mampu menyediakan kebutuhan air sesuai dengan jumlah dan kualitas air yang cukup untuk masyarakat. (Asmadi, 2011).

Terdapat empat aspek yang menjadi persyaratan hygiene sanitasi dalam pengolahan air minum, yaitu aspek tempat, aspek peralatan dan aspek penjamah serta aspek sumber air baku. Dari segi aspek tempat, yang perlu di perhatikan adalah dari segi lokasi, lantai, dinding, atap dan langit – langit, tata ruang, pencahayaan, ventilasi, kelembaban, fasilitas sanitasi dasar, pembuangan air limbah, tempat sampah, tempat cuci tangan, serta vector dan Binatang. Dari segi peralatan adalah kelengkapan peralatan yang digunakan dalam setiap proses produksi dan Adapun dari segi penjamah adalah dari segi sehat dan bebas dari penyakit menular serta berperilaku hidup bersih. Segi sumber air baku adalah asal air baku yang digunakan dalam proses produksi air minum isi ulang. (Permenkes RI No. 2 Tahun 2023). Ketersediaan sumber daya air yang memadai di lingkungan sangat dibutuhkan oleh manusia untuk menunjang kelangsungan hidupnya. Manusia mengelola dan mengambil manfaat dari sumber daya yang tersedia di lingkungannya. Interaksi antara manusia dengan air, udara, dan lingkungan, membentuk ekosistem yang saling mempengaruhi satu sama lainnya. Interaksi antar komponen dalam lingkungan membutuhkan keseimbangan agar dapat berjalan secara normal.

Menurut WHO dalam beberapa data menyebutkan bahwa volume kebutuhan air bersih bagi penduduk rata-rata di dunia berbeda. Di negara maju, air yang dibutuhkan adalah lebih kurang 500 liter/orang/hari, sedangkan di kota besar sebanyak 200-400 liter/orang/hari dan di daerah pedesaan hanya 60 liter/orang/hari.

Air minum adalah air yang sudah melewati berbagai proses pengolahan atau tanpa melewati proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Semakin bertambahnya jumlah penduduk jumlah kebutuhan air minum juga semakin meningkat, (Permenkes nomor 43 tahun 2014). Manusia tidak bisa lepas dari air karena sebagian besar berat badan manusia adalah cairan sehingga manusia sangat memerlukan air untuk menjalankan fungsi tubuhnya. Tingginya kebutuhan air minum pada masyarakat dan pengaruh lingkungan masyarakat yang cenderung lebih suka praktis, memunculkan ide usaha penjualan air minum isi ulang atau biasa disebut dengan depot air minum yang disingkat DAMIU untuk mencukupi kebutuhan air minum masyarakat setiap harinya. Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) merupakan usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan langsung menjual ke konsumen (Permenkes 43 Tahun 2014).

Pemasaran air minum yang dikenal dengan merek produk tertentu dilakukan setelah melalui tahap perijinan dan sertifikasi dari badan berwenang pemerintah untuk menjamin terpenuhinya persyaratan mutu air minum dan aman untuk dikonsumsi. Sertifikasi terhadap air minum dalam kemasan merupakan bentuk pengakuan tentang kelayakan air minum dasegi standar mutu dan kemasan untuk di konsumsi. Kebutuhan akan air di suatu daerah akan cenderung mengalami kenaikan seiring bertambahnya penduduk sedangkan daya dukung alam untuk menyediakan air bersih untuk masyarakat juga sudah mulai berkurang. Hal ini disebabkan lingkungan tanah, dan air permukaan sudah banyak yang mengalami pencemaran, sudah tidak aman lagi untuk menggunakan air tanah dan Sungai sebagai sumber air bersih/minum. Sedangkan PDAM belum mampu menyediakan kebutuhan air sesuai dengan jumlah dan kualitas yang cukup untuk Masyarakat (Sugriarta dan Lindawati, 2018).

Kebutuhan masyarakat akan tersedianya sarana air bersih belum sepenuhnya terpenuhi. Oleh karena itu, Masyarakat mencari berbagai alternative untuk mendapatkan air salah satunya adalah Upaya penyediaan air minum diantaranya adalah depot air minum isi ulang. Depot air minum (DAM) merupakan usaha yang didirikan oleh perorangan maupun kelompok untuk melakukan usaha yaitu

mengolah air baku menjadi air yang siap untuk diminum yang dikemas sedemikian rupa dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen (Permenkes RI, 2014).

Pemilik depot air minum merupakan orang yang paling bertanggung jawab dalam usaha depot air minum. Oleh karena itu, pemilik harus mengetahui hygiene sanitasi depot air minum. Hygiene sanitasi depot air minum isi ulang meliputi variabel tempat, peralatan, sumber air baku, dan penjamah. Persyaratan hygiene sanitasi dalam pengelolaan air minum paling sedikit harus memiliki aspek tempat yang sesuai standar, peralatan yang digunakan dan perilaku penjamah pada depot air minum isi ulang (DAMIU). Kehadiran DAMIU pada satu sisi mendukung upaya mewujudkan masyarakat sehat karena memperluas jangkauan konsumsi air bersih, tetapi pada satu sisi yang lain DAMIU menjadi cenderung bermasalah. Keadaan sanitasi tempat bangunan dan proses pengolahan yang kurang memenuhi persyaratan kesehatan dapat menjadi sumber keberadaan bakteriologis pada depot air minum isi ulang. Pada penelitian yang dilakukan oleh Susanto (2019) tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir menyimpulkan bahwa ada hubungan hygiene sanitasi dengan kualitas air.

Berdasarkan penelitian Melinda Amalia Harapan (2021), hasil penelitian yang dilakukan di 6 depot air minum dikelurahan Bincar Kampung Melancar adalah masih ada depot air yang tidak memenuhi syarat sesuai dengan standart persyaratan dari Permenkes RI No. 43 Tahun 2014 tentang hygiene sanitasi depot air minum. Dari aspek tempat Dimana tata ruang seperti ventilasi, tempat sampah tertutup serta tempat mencuci tangan belum difasilitasi oleh pemilik DAM. Hasil penelitian Yuni Kartika (2021), disimpulkan bahwa penelitian hygiene sanitasi pada 7 depot air minum diwilayah kerja puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu adalah dibawah 70 yang mana belum memenuhi syarat kelayakan fisik sesuai dengan Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 tentang hygiene sanitasi depot air minum.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Kepulauan Selayar Tahun 2024 di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar terdapat 13 DAMIU. masyarakat sekitar sudah terbiasa mengkonsumsi air minum isi ulang tersebut untuk memenuhi kebutuhan air minum dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil inspeksi hygiene sanitasi seperti : lantai berlumut, lantai licin, dinding retak, dan tidak terdapat tempat sampah yang tertutup, kebanyakan depot tidak mengganti yang baru dan tempat pencucian galon sudah berkarat.

MATERI DAN METODE

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian Observasional dengan desain deskriptif berbasis laboratorium dengan pemeriksaan fisik, kimia dan bakteriologis.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di depot air minum isi ulang yang berada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar dengan melakukan observasi pada depot-depot yang ada di lokasi tersebut.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dalam 3 tahap yaitu :

- a) Tahapan persiapan dilakukan dengan observasi awal di lapangan, pengumpulan data kemudian penyusunan skripsi
- b) Tahapan pelaksanaan
Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan April s/d Mei 2024.
- c) Tahap Penyelesaian
Tahap Penyelesaian meliputi analisis hasil penelitian hingga pelaksanaan seminar proposal hasil bulan April s/d Mei 2024.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah depot air minum isi ulang di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar sebanyak 13 depot .

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 5 depot air minum isi ulang dan semua karyawan depot air minum isi ulang yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

D. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah *Simple Random Sampling*

E. Prosedur Pengumpulan Data

1. Sumber dan Jenis Data

Data Primer

Data Primer adalah data yang diambil secara langsung dan menggunakan kuesioner dari hasil proses wawancara dan pemeriksaan laboratorium.

Data Sekunder

Data Sekunder adalah informasi atau data yang diperoleh dari berbagai sumber literatur atau relevan dengan penelitian termasuk data depot air minum isi ulang di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

2. Instrumen Penelitian

- Penelitian ini menggunakan alat kuesioner sebagai pengumpulan data.
- Lembar observasi yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi depot air minum isi ulang.
- Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum (DAM).
- Saat melakukan wawancara dan observasi, penelitian menggunakan buku catatan dan pena sebagai alatnya.

3. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh melalui observasi dan pemeriksaan laboratorium diolah secara manual serta disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.

HASIL

1. Kondisi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kepulauan Selayar.

Tabel 5.1

Kondisi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Kondisi Depot	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	2	40
2	Memenuhi Syarat	3	60
Jumlah		5	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data pada tabel 5.1 didapatkan hasil observasi yaitu sebanyak 2 (40%) depot dengan kondisi hygiene sanitasi yang tidak laik sehat dan terdapat sebanyak 3 (60%) depot yang laik sehat.

2. Kondisi Hygiene Sanitasi Tempat Dan Bangunan DAMIU Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

Tabel 5.2

Kondisi Hygiene Sanitasi Tempat Dan Bangunan DAMIU Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Tempat Depot	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	5	100
2	Memenuhi Syarat	0	0
Jumlah		5	100

Sumber : Data Primer

Pada tabel 5.2 diketahui bahwa dari total 5 depot yang diteliti seluruhnya tidak memenuhi syarat 100%.

3. Hasil Inspeksi Hygiene Peralatan Sanitasi

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada 5 depot yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar, diketahui kondisi hygiene sanitasi peralatan sanitasi depot yang dilihat pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3
Kondisi hygiene sanitasi Peralatan DAMIU di Kecamatan Benteng

No	Peralatan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	0	0
2.	Memenuhi Syarat	5	100
Jumlah		5	100%

Sumber : Data Primer

Pada tabel 5.3, diketahui bahwa dari total 5 depot yang di observasi laik sehat kondisi sanitasi peralatan dengan presentase 100%.

4. Hasil Inspeksi Sanitasi Hygiene Penjamah

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada 5 depot yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar, diketahui kondisi sanitasi hygiene Penjamah yang dapat dilihat pada tabel 5.4 berikut:

Tabel 5.4
Hasil Inspeksi Sanitasi Hygiene Penjamah DAMIU Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Penjamah	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	5	100
2.	Memenuhi Syarat	0	0
Jumlah		5	100

Sumber : Data Primer

Pada tabel 5.6 diketahui bahwa dari total sampel 5 depot yang di teliti diperoleh hasil dengan persentase depot dimana angka laik sehat 100%.

5. Hasil Uji MPN Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

Tabel 5.5
Hasil pemeriksaan Bakteriologis Pada Air minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Pemeriksaan Bakteriologis	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	2	40
2	Memenuhi Syarat	3	60
Jumlah		5	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Depot air minum isi ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar terdapat 2 depot yang tidak laik sehat dan 3 depot yang laik sehat.

6. Hasil Uji Pemeriksaan Fisik Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

Tabel 5.6
Hasil Uji Pemeriksaan Fisik Pada Air Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

No	Pemeriksaan Fisik	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	0	0
2	Memenuhi Syarat	5	100
Jumlah		5	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan pemeriksaan Fisik pada depot air minum isi ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar yaitu laik sehat

7. Hasil Uji Kelaikan Kimia Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

Tabel 5.7
Hasil Uji Kelaikan Kimia Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Pemeriksaan Kimia	Jumlah	Persentase (%)
1.	Tidak Memenuhi Syarat	0	0
2	Memenuhi Syarat	5	100
Jumlah		5	100

Berdasarkan pada tabel 5.7, diketahui bahwa dari 5 sampel depot air minum isi ulang pada pemeriksaan kimia yaitu laik sehat.

Tabel 5.8
Hasil Pemeriksaan MPN Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar

No	Hasil	Keterangan
1	2 CFU	TMS
2	2 CFU	TMS
3	0 CFU	MS
4	0 CFU	MS
5	0 CFU	MS

Berdasarkan Hasil Pemeriksaa Depot air minum isi ulang Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar terdapat 2 sampel depot yang tidak laik sehat dan 3 sampel depot yang laik sehat.

PEMBAHASAN

Depot air minum isi ulang yang tidak memenuhi syarat hygiene sanitasi disebabkan karena beberapa hal persyaratan yang tidak dilakukan oleh pemilik depot. Peraturan tentang persyaratan depot air minum isi ulang telah di tetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Cara untuk menentukan depot yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat adalah dengan cara menghitung jumlah nilai dari lembar observasi. Apabila nilai suatu depot melebihi 70 maka depot dinyatakan memenuhi syarat hygiene sanitasi, sedangkan nilai kurang dari 70 maka depot dinyatakan tidak memenuhi syarat hygiene sanitasi.

Berdasarkan hasil wawancara, banyak depot yang sudah beroperasi lebih dari 3 tahun, namun terkadang pemilik tidak memperhatikan lagi hygiene sanitasi depotnya, hal ini merupakan salah satu penyebab tidak terpenuhinya syarat standar hygiene sanitasi. Lamanya depot beroperasi erat hubungannya dengan pengalaman, yang mana diharapkan dengan pengalaman pemilik depot lebih memperhatikan hygiene sanitasi dari depot air minum isi ulang.

1. Tempat

Tempat di depot air minum harus terbebas dari pencemaran yang berasal dari debu disekitar depot dan tempat-tempat lain yang diduga dapat mengakibatkan pencemaran. Dari 5 depot yang diteliti yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar, hampir semua depot terletak dipinggir jalan Tentunya hal ini dapat mencemari air minum isi ulang. karena jalan raya merupakan sumber polusi dan debu. Berbagai virus dan bakteri lain dapat mengganggu kesehatan tubuh, bahkan bisa menjadi penyebab penyakit. Tempat yang berdekatan dengan jalan raya inilah yang membuat banyak bakteri masuk dan menempel pada peralatan yang digunakan oleh pemilik depot pengisian air minum, mulai dari tandon air maupun peralatan pengolahan dan pencucian.

Bangunan depot rata-rata baik dari dinding, lantai dan atap sudah menggunakan bangunan yang terbuat dari batu, meskipun beberapa dari depot tersebut dinding dan lantainya ada yang sudah retak, Ada juga menggunakan tripleks atau seng sebagai dinding dari depot yang tentu saja konstruksi dari bangunan tersebut tidak aman selain itu tidak mudah pembersihannya. Keadaan lantai depot sering terdapat genangan air yang berasal dari tumpahan sisa pengisian galon. Hal ini sering menyebabkan lantai menjadi licin dan kotor sehingga baik operator depot maupun konsumen harus berhati-hati dalam melangkahakan kaki. Pembagian ruangan depot rata-rata tidak memiliki ruang tunggu dan ruang penyimpanan, sebagian depot proses dilakukan didalam satu tempat, pengisian air baku (tandon), pembilasan galon, pengisian galon, sehingga penyimpanan air minum

2. Peralatan Sanitasi

Pada penelitian ini diketahui bahwa dari total 5 depot yang diteliti yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar seluruhnya memenuhi syarat fasilitas sanitasi depot air minum isi ulang. Dari hasil penelitian ada beberapa depot yang tidak mempunyai tempat sampah ada yang mempunyai tempat sampah tetapi tidak memiliki penutup sehingga menyebabkan banyaknya sampah dihalaman depot terutama sampah bekas tutup botol yang dibiarkan berserakan. Tidak terdapat tempat sampah pada depot juga membuat konsumen terkadang membuang sampahnya sembarangan bahkan dibuang keselokan.

3. hygiene Penjamah

Kondisi hygiene penjamah ini tidak meliputi semua hal yang digunakan dan dilakukan oleh Penjamah. Dimulai dari kebersihan seragam, penggunaan tutup kepala, penggunaan celemek, penggunaan penutup mulut hingga kuku yang bersih, selain itu juga dilihat dari pelaku karyawan seperti tidak mencuci tangan, dan menggaruk selama kerja. Seharusnya para karyawan depot mencuci semua galon sebelum diisi air minum isi ulang. Berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2023 Penjamah harus berperilaku hygiene dan sanitasi dalam melayani konsumen seperti selalu mencuci tangan dengan sabun dan menggunakan air yang mengalir setiap melayani konsumen, menggunakan pakaian bersih dan rapi, dan tidak merokok setiap melayani konsumen. Tangan yang tidak bersih dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri patogen yang dapat meningkatkan resiko pencemaran. Tangan yang mengandung mikroorganisme dapat berpindah ke produk selama pemrosesan, pencucian serta pengisian galon melalui pelayanan lewat sentuhan. Bagi pekerja depot air minum isi ulang kebersihan tangan sangat penting. Kebiasaan rajin mencuci tangan sangat membantu dalam pencegahan tangan dilakukan setiap saat setelah menyentuh benda-benda yang dapat menjadi sumber kontaminasi atau cemaran.

4. Air Minum

Dari hasil penelitian didapatkan 2 dari 5 sampel air minum yang diperiksa tidak laik sehat berdasarkan Peraturan Pemenkes Nomor 2 Tahun 2023. Keberadaan bakteri *coliform* pada air minum isi ulang dapat disebabkan oleh beberapa faktor hygiene sanitasi pada depot seperti tempat dan bangunan, peralatan, penjamah, air minum seperti, keadaan/tempat depot yang tidak bersih. Dinding depot yang kotor, lantai depot kotor dan terdapat genangan air. Penjamah depot juga tidak mencuci tangan terlebih dahulu sebelum bekerja. Hal lain yang dapat menyebabkan adanya bakteri adalah penggunaan sinar UV yang dihidupkan pada saat air hendak diisikan kedalam galon. Hal ini menyebabkan keefektifan sinar UV untuk membunuh kuman berkurang.

Kontaminasi bakteri dapat terjadi apabila faktor-faktor hygiene sanitasi tidak dilakukan sesuai dengan peraturan/standar yang berlaku. Maka dari itu diperlukan penerapan hygiene sanitasi dan personal hygiene yang baik agar dapat mencegah kontaminasi bakteri pada air minum isi ulang.

4. Kimia

Hasil Uji kelaikan kimia depot air minum isi ulang di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No. 2 tahun 2023 didapatkan hasil bahwa 5 sampel air minum yang diperiksa memenuhi laik sehat.

Kadar besi dari kelima sampel air sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang persyaratan kualitas air minum dengan parameter kadar besi adalah 0.3 mg/l yang diperbolehkan, jika kadar besi melebihi atau kurang dari batas maksimum dan masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gangguan kesehatan yaitu rasa mual, rusaknya dinding usus bahkan kematian (Canhir et.al, 2024)). Menurut penelitian terdahulu jika senyawa besi dalam jumlah kecil di dalam tubuh manusia berfungsi sebagai pembentuk sel - sel darah merah, tetapi jika dosisnya melebihi dosis akan menimbulkan masalah kesehatan, yaitu tubuh manusia tidak dapat mensekresi Fe (Nursyah et.al, 2021). Selain itu kematian seringkali disebabkan oleh rusaknya dinding usus.

Dari ke 5 sampel air untuk pemeriksaan Sisa khlor sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang batas kadar klorida yang diperbolehkan dalam air minum adalah 0,5 mg/L. Jika kadar khlorida kurang dari batas maksimum maka akan dibutuhkan untuk desinfektan dan jika kadar khlorida melebihi batas maksimum akan menyebabkan rasa asin dan korosi pada pipa air dan logam dan dapat menyebabkan gangguan pada jantung atau ginjal (Nursyah et.al, 2021). Menurut penelitian terdahulu bahwa kandungan Sisa khlor berhubungan erat dengan keberadaan bakteri. mikroorganisme dalam air, demikian juga dalam air minum (Solman, 2024).

Dari ke 5 sampel air untuk pemeriksaan Sisa khlor sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, batas nitrit yang diperbolehkan dalam air minum adalah 3,0 mg/L. Kadar mangan yang berlebihan dapat menimbulkan efek gangguan terhadap kesehatan kronis maupun akut, termasuk kerusakan pada sistem saraf.

Dari ke 5 sampel air untuk pemeriksaan khlorida sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, batas mangan yang diperbolehkan dalam air minum adalah 0,1 mg/L. Kadar mangan yang tinggi dapat meninggalkan warna kecoklat-coklatan pada pakaian yang berwarna putih (Misa et.al, 2019). Kadar mangan yang lebih besar dari 0,5 mg/L dapat menyebabkan rasa yang aneh pada minuman (Wisaksono, 2021).

Dari ke lima sampel air untuk pemeriksaan pH sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang persyaratan kualitas air minum yang diperbolehkan. Jika tingkat keasaman diatas batas maksimum akan memiliki kecenderungan untuk membentuk kerak dan kurang efektif dalam membunuh bakteri sebab akan lebih efektif pada kondisi netral atau bersifat asam lemah. Dan jika keasaman dibawah standar akan mengakibatkan gangguan pencernaan, mudah lelah, rasa sakit pada persendian dan membentuk endapan besi akibat dari adanya proses korosif (Nursyah et.al, 2021). Menurut penelitian terdahulu pH menyatakan intensitas keasaman atau alkalinitas dari suatu cairan encer, dan mewakili konsentrasi hidrogen ionnya (Maran dan feoh, 2024). pH merupakan parameter penting dalam analisis kualitas air karena pengaruhnya terhadap proses- proses biologis dan kimia di dalamnya. Air yang diperuntukkan sebagai air minum sebaiknya memiliki pH netral (+7) karena nilai pH berhubungan dengan efektifitas klorinasi (Yoga et.al, 2020).

Berdasarkan hasil Uji Kualitas Air terhadap kadar besi, sisa khlor, nitrit, mangan, dan pH pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Benteng, Kabupaten Kepulauan Selayar, ditemukan bahwa semua parameter tersebut memenuhi syarat standar kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa air minum isi ulang yang diproduksi masih aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat meskipun kondisi sanitasi depot tersebut tergolong buruk atau tidak layak. Keberhasilan ini disebabkan oleh proses penyaringan dan pengolahan air yang efektif, sehingga mampu menjaga kualitas air tetap baik meskipun dalam lingkungan dengan sanitasi yang kurang memadai. Namun, disarankan untuk memperbaiki kondisi sanitasi guna memastikan keamanan dan kesehatan jangka panjang bagi konsumen.

5. Fisik

Dari kelima sampel yang diuji, didapatkan hasil bahwa untuk parameter bau, semua sampel tidak berbau. Hal ini menunjukkan bahwa air dari kelima sampel tersebut tidak memiliki kontaminan yang menyebabkan bau tidak sedap, yang seringkali disebabkan oleh bahan organik atau anorganik yang terlarut dalam air. Ketidadaan bau dalam air minum ini menandakan bahwa air tersebut memenuhi salah satu standar kualitas air minum yang baik, sehingga aman untuk dikonsumsi dan tidak menimbulkan ketidaknyamanan bagi para pengguna (Ilmi et.al, 2024).

Dari kelima sampel air yang diuji, tidak terdapat air yang berwarna. Hal ini menunjukkan bahwa semua sampel air tersebut memenuhi standar kualitas air minum dalam hal kejernihan. Air yang

tidak berwarna umumnya menunjukkan bahwa air tersebut bebas dari kontaminan seperti bahan organik atau anorganik yang dapat memberikan warna tertentu (Tarigan, 2021).. Kejernihan air ini penting untuk memastikan bahwa air aman dan nyaman untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Dari kelima sampel air untuk pemeriksaan suhu sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang persyaratan air minum yang diperbolehkan karena jika suhu air minum berada dibawah standar maksimum dapat menyebabkan ketidakseimbangan pada tubuh dan memperlambat proses pencernaan dan mengakibatkan pusing kepala (Nursyah et.al, 2021) atau suhu air diatas standar maksimum air tersebut mengandung zat-zat tertentu (misalnya fenol atau belerang yang terlarut) atau sedang terjadi proses biokimia yang mengeluarkan atau menyerap energi air. Menurut penelitian terdahulu air yang baik harus memiliki temperatur yang sama dengan temperatur udara (20- 30°C), tinggi rendahnya suhu air dipengaruhi oleh suhu udara sekitarnya (Pentury, 2022).

Dari kelima sampel air untuk pemeriksaan kekeruhan sudah memenuhi standar kriteria Peraturan Menteri Kesehatan nomor 2 Tahun 2023 tentang persyaratan air minum yang diperbolehkan karena jika kekeruhan air minum berada dibawah atau diatas standar maksimum, air tersebut mengandung zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan. air yang keruh sulit didesinfeksi (Pramesti dan Puspikawati, 2020). dan air yang tercemar limbah dapat mengakibatkan demam, typus dan radang lambung atau perut. Menurut penelitian terdahulu kekeruhan ini disebabkan oleh adanya benda tercampur atau benda koloid di dalam air. Hal ini membuat perbedaan nyata dari segi estetika maupun dari segi kualitas air itu sendiri (Yuliwati et.al, 2023).

Dari kelima sampel air untuk pemeriksaan TDS sudah memenuhi standar. Total Disolved Solid (TDS) atau total padatan terlarut adalah bahan terlarut yang terdiri dari senyawa kimia dan bahan lainnya. TDS biasanya dihasilkan oleh bahan organik yang berupa ion-ion yang umum ditemukan di perairan (Apriani dan Novriyanti, 2020). Nilai TDS dalam perairan sangat dipengaruhi oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah, dan pengaruh antropogenik seperti limbah domestik dan industri. Kadar TDS yang tinggi dapat meningkatkan kekeruhan air. Tingkat TDS yang berada di bawah baku mutu memenuhi standar kualitas air minum sesuai dengan Permenkes No 2 Tahun 2023, yang menetapkan kadar TDS maksimum sebesar 500 mg/l. Semua depot air minum isi ulang di kawasan ini memiliki tingkat TDS yang rendah, menunjukkan bahwa material terlarut dalam air tersebut sedikit. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan air PDAM yang telah diolah sebagai sumber air baku, yang umumnya bersih. Selain itu, beberapa depot air yang terpisah dari aktivitas rumah tangga tidak terpengaruh oleh limbah domestik. Proses filtrasi juga sangat penting dalam penyaringan untuk menghilangkan zat padat tersuspensi maupun terlarut.

6. Biologi

Dari kelima sampel yang digunakan dalam pemeriksaan bakteriologi pada air minum isi ulang menunjukkan bahwa 2 dari 5 sampel air minum yang diperiksa tidak laik sehat, berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023. Keberadaan bakteri *coliform* dalam air minum isi ulang dapat disebabkan oleh beberapa faktor sanitasi di depot, seperti kondisi tempat dan bangunan, peralatan, penanganan oleh karyawan, serta air minum itu sendiri. Faktor-faktor tersebut mencakup depot yang tidak bersih, dinding dan lantai yang kotor, serta adanya genangan air. Selain itu, karyawan depot tidak mencuci tangan sebelum bekerja, yang turut berkontribusi pada kontaminasi. Penggunaan sinar UV yang hanya diaktifkan saat air akan dimasukkan ke dalam galon juga mengurangi efektivitas sinar UV dalam membunuh kuman.

Keberadaan bakteri Coliform dalam air minum isi ulang dapat menimbulkan beberapa dampak negatif yang serius bagi kesehatan masyarakat. Bakteri ini merupakan indikator adanya kontaminasi feses, yang bisa membawa patogen berbahaya seperti E-coli. Konsumsi air yang terkontaminasi *Coliform* dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti diare, mual, muntah, dan infeksi saluran pencernaan lainnya. Selain itu, bakteri ini dapat menurunkan kualitas air secara keseluruhan, menyebabkan bau dan rasa yang tidak enak. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Bakteri Coliform dapat menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan, termasuk pada usus besar dan kecil. Infeksi ini dapat berakibat pada gejala seperti diare, muntah, dan sakit perut (Utami et.al, 2022). Kehadiran bakteri *Coliform* juga mencerminkan masalah sanitasi yang lebih luas di depot air, yang bisa mengakibatkan penurunan kepercayaan konsumen terhadap keamanan air minum isi ulang tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa standar kebersihan dan sanitasi di depot air minum selalu dijaga dengan baik untuk mencegah kontaminasi bakteri *Coliform*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terkait hygiene sanitasi pada 5 depot air minum isi ulang yang ada di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Semua hygiene sanitasi tempat depot air minum isi ulang tidak laik sehat Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar. Semua hygiene sanitasi peralatan depot air minum isi ulang laik sehat Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar. Semua hygiene sanitasi penjamah depot air minum isi ulang tidak laik sehat Di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.
2. Hasil Pemeriksaan bakteriologis didapatkan 2 sampel tidak laik sehat dan 3 sampel laik sehat, pemeriksaan kimia semua depot memenuhi syarat dan pemeriksaan fisik semua depot memenuhi syarat pada air minum isi ulang di Kecamatan Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.

Adapun sarannya yaitu:

1. Bagi pemilik depot diharapkan dapat memperhatikan Kualitas air minum secara berkala, diharapkan dapat memperhatikan hygiene sanitasi depot seperti Lokasi dan bangunan, menyediakan fasilitas sanitasi seperti tempat cuci tangan dan tempat sampah yang tertutup.
2. Bagi Masyarakat diharapkan dapat ikut berperan dalam melakukan pengawasan terhadap depot-depot air minum isi ulang, serta dapat lebih memperhatikan kebersihan tempat atau depot air minum isi ulang sebelum membeli..

DAFTAR PUSTAKA

- Aldelina, H., Sahputri, J., & Novalia, V. (2023). *Hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum dengan Keberadaan Escherichia Coli pada Air Minum Isi Ulang di Kota Lhokseumawe*. Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan, 6(2), 235-243.
- ALI, H. (2023). *Analisi 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), 615-620.
- Apriyani, N., & Novrianti, N. (2020). *Penggunaan Karbon Aktif Dan Zeolit Tak Teraktivasi Dalam Alat Penyaring Air Limbah Laundry*. Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan), 6(1).
- Asmadi, Khayan, & Kasjono H.S. (2011). *Teknologi Pengolahan Air*
- Canhir, A., Munir, M. A., Sarwadhama, R. J., & Fatmawati, A. (2024). *Uji cemaran logam berat pada air minum isi ulang reverse osmosis di wilayah kabupaten bantul dengan metode spektrofotometri visible*. Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia, 7(1), 1-8.
- Haidah, N. (2021). *Metodologi Penelitian*. Makassar: Poltekkes Kemenkes Makassar.
- Hasanah, U., Zanzibar, & Arda, S. (2023). *Hubungan Kondisi Fisik Dengan Penyediaan Air Minum Terhadap Kualitas Depot Isi Ulang*. Indonesian Journal of Health and Medical, 159-169.
- Ilmi, M. H., Setiawati, L., & Mandagi, A. M. (2024). *Peningkatan Kualitas Air Waduk Pondok Pesantren Miftahul Ulum Panyepren Dengan Filtrasi Arang*. BERBAKTI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 76-83.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan No.2 Tahun 2023. (n.d.). *tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangan*. Kementerian Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia.
- Lestari, T., M Amin, & Afriyanto Afriyanto. (2022). *Higiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Barat*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Miracle 2 (01), 144-152.
- Majdi, M., & Haris, M. H. (2023). *Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas Selong Kabupaten Lombok Timur*. Jurnal Pendidikan dan Konseling, 578-587.(Online).
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/10989/8451>.
Diakses Pada Tanggal 20 Januari 2024
- Maran, A. A., & Feoh, E. E. (2024). *Studi Kualitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Oepura Kecamatan Maulafa Jota Kupang*. Indonesian Journal of Public Health, 2(2), 252-258.

- 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.
- Misa, A., Duka, R. S., Layuk, S., & Kawatu, Y. T. (2019). *Hubungan Kedalaman Sumur Bor Dengan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Di Kelurahan Malendeng Kecamatan Paal 2 Kota Manado*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 9(1), 62-68.
- Nahdiyah, & Akrimatun. (2023). *Gambaran Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Pajangan Kabupaten Bantul*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.(Online) <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/14152>. Diakses pada tanggal 20 Januari 2024
- NOVISTA, M. A. (2021). *Analisis Mikrobiologi Air Hasil Olahan Pada Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Di Wilayah Puskesmas Padang Serai Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Nursyah, I. B., Setiyadi, N. A., KM, S., & KM, M. (2021). *Analisis Air Minum Isi Ulang Yang Ditinjau Dari Aspek Fisik Dan Kimia Di Depot Air Minum Isi Ulang Sekitar Kampus UMS* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Pentury, M. H. (2022). *Analisa Kualitas Sumber Air Minum Di Negeri Lesluru Kecamatan Teon Nila Serua Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2022*. Moluccas Health Journal, 4(2).
- Permenkes No.43 . (2014). *Higiene Sanitasi Depot Air Minum*.
- Pramessti, D. S., & Puspikawati, S. I. (2020). *Analisis Uji Kekeuhan Air Minum Dalam Kemasan Yang Beredar Di Kabupaten Banyuwangi*. J. Kesehatan Masyarakat, 11(2), 75-85.
- Rahayu, Sumadewi, & Astuti. (2018). *Kualitas Bakteriologis dan Higiene Sanitasi pada Depot Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Barat*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 4(3) 1-6.
- Solman, S., Bonifasius, B., Kartika, R., Gelung, A., Ricard, R. J., & Ilang, Y. (2024, May). *Kajian Status Mutu Air Sungai Mahakam Ulu Berdasarkan Metode Storet*. In PROSIDING SEMINAR NASIONAL KIMIA (Vol. 2, No. 2, pp. 100-114).
- Sugriarta, E. (2018). *Hygiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jurnal Sehat Mandiri, 13 (1). (Online). <https://doi.org/10.33761/jsm/.v13i1.57>. Diakses Pada Tanggal 10 Januari 2024
- Susanto, E. E. 2019. *Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir*. Disertasi Doktoral, Poltekkes Medan. <https://repo.poltekkes-medan.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1382/1/elysah%20elisabeth%20susanto.Pdf>. Diakses Pada Tanggal 10 Januari 2024
- Tarigan, I. L. (2021). *Dasar-Dasar Kimia Air, Makanan dan Minuman*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Trisnaini, I., Purba, I., & Razak, R. (2020). *Strategi Depot Per Depot (DPD) dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan dan Penerapan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Ogan Ilir*. Jurnal Pengabdian Dharma Wacana, 1(3), 93-99.
- Utami, F. D. T., Mitoriana Porusia, S. K. M., & Sri Darnoto, S. K. M. (2022). *Gambaran Keberadaan Bakteri Coliform Pada Air Minum di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Wisaksono, B., Wahyudi, H., & Aini, S. (2021). *Design of a Water Filter Model with Ceramic Powder for Filter Media*. Eksergi, 18(1), 32-36.
- Yoga, I. G. A. P. R., Astuti, N. P. W., & Sanjaya, N. N. A. (2020). *Analisis Hubungan Kondisi Fisik Dengan Kualitas Air Pada Sumur Gali Plus di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan*. HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan, 6(2), 52-63.
- Yuliwati, E., Rahayu, E. A., & Yuniar, H. (2023). *Variasi Sinar Ultraviolet pada Sistem Membran Ultrafiltrasi untuk Pengolahan Air Gambut*. Jurnal Inovator, 6(1), 12-17.
- Zulfa, N., & Isti, M. (2023). *Higiene Sanitasi dan Uji Pemeriksaan Mikrobiologi Depot Air Minum Isi Ulang*. Higea Journal Of Public Health Research And Development, 44-54

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Sirka Wanda
NIM/NIP : PO.71.4.221.20.10.95
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 11 desember 2001
Fakultas/Universitas : Poltekkes Kemenkes Makassar
Alamat Rumah : Jln Tien Soeharto

adalah benar hasil karya saya sendiri. Saya menyatakan bahwa:

1. Karya ilmiah ini tidak mengandung materi yang telah dipublikasikan oleh orang lain sebagai karya saya sendiri.
2. Karya ilmiah ini tidak mengandung sebagian atau seluruh karya orang lain yang telah saya ambil dan saya nyatakan sebagai karya saya sendiri.
3. Semua sumber referensi yang saya gunakan dalam karya ilmiah ini telah saya akui dan saya sebutkan dengan benar sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Makassar, 23 Agustus 2024

Yang menyatakan,

Sirka Wanda

PO.71.4.221.20.10.95