

LAPORAN AKHIR

**GAMBARAN PERSONAL HIGIENE DAN HIGIENE SANITASI
PENGOLAHAN DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) X DI DESA
KARANG Satria KECAMATAN Tambun Utara, KABUPATEN
BEKASI TAHUN 2022**



Oleh:

Mayumi Nitami, SKM., MKM	0304019002
Erna Veronika, SKM., MKM	0315049202
Veza Azteria, S.Si., M.Si	1129108701

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
TAHUN 2023**

**Halaman Pengesahan Proposal/ Laporan Akhir
Program Penelitian
Universitas Esa Unggul**

1. Judul Kegiatan Penelitian : Gambaran Personal Higiene Dan Higiene Sanitasi Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) X Di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022
2. Nama mitra sasaran : Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kab. Bekasi
3. Ketua tim
 - a. Nama : Mayumi Nitami, SKM., MKM
 - b. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - c. Fakultas/ Prodi : Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan/Kesehatan Masyarakat
 - d. Bidang keahlian : Kesehatan Lingkungan
 - e. Telepon : 085312321832
 - f. Email : mayumi.nitami@esaunggul.ac.id
4. Jumlah Anggota Dosen : 3 orang
5. Jumlah Anggota Mahasiswa : 5 orang
6. Lokasi kegiatan mitra : Damiu X
 - Alamat : -
 - Kabupaten/ Kota : Kabupaten Bekasi
 - Provinsi : Jawa Barat
7. Periode/ waktu kegiatan : 3 bulan
8. Luaran yang dihasilkan : Publikasi Ilmiah
9. Usulan/ Realisasi Anggaran :
 - a. Dana Internal UEU :
 - b. Sumber dana lain : Mandiri

Jakarta, 06 Februari 2023

Menyetujui,
Dekan Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan
Universitas Esa Unggul


**Universitas
Esa Unggul**
Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan
Prof. Dr. Aprilita Mulyanti, S.Pd., M.Pd., Apt
NIK 215020572

Pengusul,
Ketua Tim Pelaksana


Mayumi Nitami SKM., MKM
NIK 217030665

Menyetujui,
Ketua LPPM
Universitas Esa Unggul


**Universitas
Esa Unggul**
LPPM
(Dr. Erry Yudhya Mulyani, S.Gz., M.Sc)
NIK: 209100388

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Penelitian : Analisis Higiene Sanitasi Dalam Sistem Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022

1. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi waktu (Jam/minggu)
1.	Mayumi Nitami, SKM., MKM	Ketua	Kesehatan Lingkungan	Universitas Esa Unggul	8 jam perhari
2.	Erna Veronika, SKM., MKM	Anggota 2	Kesehatan Lingkungan	Universitas Esa Unggul	8 jam perhari
3.	Veza Azteria				

2. Objek Penelitian : Depot Air Minum Isis Ulang (DAMIU)

3. Masa pelaksanaan

Mulai : September 2022

Berakhir tahun : 2023

4. Usulan biaya

Tahun ke-1 : Tidak Ada

5. Lokasi Penelitian : Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kab. Bekasi

6. Instansi yang terlibat : Tidak Ada

7. Temuan yang ditargetkan : Prosiding seminar nasional

8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu : Kesehatan Lingkungan

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran : Jurnal Nasional terakreditasi

10. Rencana luaran berupa jasa, metode, model, sistem, produk/barang, paten, atau luaran lainnya yang ditargetkan :

a. Publikasi Ilmiah Jurnal Internasional, tahun ke-1 Target : belum/tidak ada

- b. Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Terakreditasi, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- c. Publikasi Ilmiah Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- d. Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Nasional, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- e. Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Internasional, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- f. Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Internasional, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- g. Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Nasional, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- h. Visiting Lecturer Internasional, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- i. Paten, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- j. Paten Sederhana, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- k. Hak Cipta, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- l. Merk Dagang, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- m. Rahasia Dagang, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- n. Desain Produk Industri, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- o. Indikasi Geografis, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- p. Perlindungan Varietas Tanaman, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- q. Perlindungan Topografi Sirkuit , tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- r. Teknologi Tepat Guna, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- s. Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial, tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- t. Buku Ajar (ISBN), tahun ke-1 Target: belum/tidak ada
- u. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT), tahun ke-1 Target: -

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
RINGKASAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Target Luaran	4
1.5 Rencana Target Capaian Tahunan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	14
BAB III TUJUAN DAN PEMANFAATAN	15
3.1 Tujuan	15
3.2 Manfaat	15
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	16
4.1 Tahapan Penelitian	16
4.2 Lokasi Penelitian	16
4.3 Variabel yang diamati	16
4.4 Model yang digunakan	17
4.5 Rancangan Penelitian	17
4.6 Teknik Pengumpulan Data	17
4.7 Analisis Data	18
BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	19
5.1 Gambaran Pengelolaan Sampah	19
5.2 Gambaran Pengelolaan Sampah	23

BAB VI RENCANA TINDAK LANJUT	26
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana Target Capaian Tahunan	4
Tabel 4.1 Telaah Dokumen Pevadahan Sampah	21
Tabel 4.2 Tabel Observasi Pevadahan Sampah	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Landasan Teori 14
Gambar 4.1 Kerangka Konsep 17

RINGKASAN

Indonesia memiliki potensi dalam pengembangan usaha Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Namun yang menjadi sorotan adalah kualitas dari DAMIU itu sendiri. DAMIU merupakan usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi sir minu yang siap minum dalam bentuk curah dan menjual secara langsung kepada konsumen (Permenkes RI, 2014). DAMIU sangat diminati oleh masyarakat Indonesia karna praktis, terjangkau dan harganya lebih murah dibandingka Air Isi Ulang yang memiliki merk. Meningkatnya kebutuhan dan minat DAMIU ini menjadi penyebab kurangnya jaminan kualitas Air Minum yang diolah. Hal ini dikarenakan lemahnya pengawasan yang dilakukan oleh pemerintah daerah setempat. Kualitas Air Minum yang baik adalah Air minum yg bebas dari bahan pencemar biologi, fisika dan Kimia. Jika pengelolaan DAMIU tidak diawasi akan menyebabkan masalah kesehatan di masyarakat.

Keyword: *sampah, pewadahan, pasar*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu unsur yang sangat penting bagi sebuah kehidupan, karena tanpa adanya air maka tidak akan ada kehidupan di muka bumi ini. Hal tersebut juga dapat terjadi karena semua makhluk hidup pada dasarnya lebih membutuhkan air untuk melaksanakan kegiatannya seperti untuk memasak, mandi dan mencuci. Oleh karena itu air menjadi komponen yang paling penting dalam kehidupan sehari-hari (Hastuti, 2015).

Selain digunakan sebagai penunjang kebersihan, manusia juga membutuhkan air terutama untuk di minum. Kebutuhan cairan setiap orang memiliki takaran yang bervariasi. Khususnya pada orang dewasa, mengkonsumsi air minum yang disarankan yaitu sekitar 8 gelas dengan ukuran 230 ml/hari atau setara dengan 2 liter/harinya (Kemenkes RI, 2018). Air minum merupakan zat gizi yang mempunyai fungsi dalam berbagai proses penting pada tubuh manusia, seperti metabolisme, pengendalian suhu tubuh, kontraksi otot, pengaturan keseimbangan elektrolit, dan proses pembuangan zat yang tidak berguna dari tubuh manusia (Putri dan Mulyani, 2012).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) mengatakan bahwa secara global, lebih dari 2 miliar orang masih bergantung pada air yang tidak aman, dan 4,2 miliar menggunakan fasilitas sanitasi yang memungkinkan kotoran mereka bocor tanpa diolah ke lingkungan. Selain itu, Program Pemantauan WHO untuk Pasokan Air, Sanitasi dan Kebersihan (JMP) melaporkan bahwa pada 2017, terdapat 2,2 miliar orang masih kekurangan air yang dikelola dengan aman dan 4,2 miliar tidak memiliki sanitasi yang dikelola dengan aman (WHO, 2019).

Di Indonesia, kualitas air minum juga belum baik. Hal ini sejalan dengan data *United Nations Children's Fund* (UNICEF) yang menyatakan hampir 70% dari 20.000 sumber air minum rumah tangga di Indonesia tercemar kandungan mikrobiologi khususnya limbah tinja. Artinya, hanya 30% atau 6.000 sumber air minum yang tidak tercemar limbah tinja (Cronin dkk., 2017). Data penduduk Indonesia pada tahun 2015 adalah sebanyak 218 juta jiwa di mana 103 juta jiwa (47%) belum memiliki akses terhadap sanitasi dan 47 juta jiwa (22%) belum memiliki akses terhadap air bersih. Angka yang lebih besar terlihat pada penduduk

pedesaan, dimana diperkirakan 73 juta jiwa (62%) yang belum memiliki akses terhadap sanitasi dan 36 juta jiwa (31%) yang tidak memiliki akses terhadap air bersih (Ronny dan Syam, 2016).

Indonesia memiliki potensi dalam pengembangan usaha Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Namun yang menjadi sorotan adalah kualitas dari DAMIU itu sendiri. DAMIU merupakan usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi sir minum yang siap minum dalam bentuk curah dan menjual secara langsung kepada konsumen (Permenkes RI, 2014). DAMIU sangat diminati oleh masyarakat Indonesia karna praktis, terjangkau dan harganya lebih murah dibandingka Air Isi Ulang yang memiliki merk. Meningkatnya kebutuhan dan minat DAMIU ini menjadi penyebab kurangnya jaminan kualitas Air Minum yang diolah. Hal ini dikarenakan lemahnya pengawasan yang dilakukan oleh pemerintah daerah setempat. Kualitas Air Minum yang baik adalah Air minum yg bebas dari bahan pencemar biologi, fisika dan Kimia. Jika pengelolaan DAMIU tidak diawasi akan menyebabkan masalah kesehatan di masyarakat.

Berdasarkan data Dinas Kabupaten Bekasi pada tahun 2018 mengatakan bahwa yang memenuhi syarat higiene sanitasi yaitu sebanyak 1022 (56,78%) DAMIU dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 778 (43,22%) DAMIU (Dinkes, 2019). Hasil inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) pada tahun 2020 diperoleh hasil bahwa DAMIU yang memenuhi syarat higiene sanitasi yaitu sebanyak 60,50% dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 39,50% (Dinkes, 2021).

Berdasarkan data Puskesmas Karang Satria Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2021 dari seluruh DAMIU di wilayah kerja Puskesmas terdapat 56 DAMIU yang terdata dan 7 DAMIU diantaranya melakukan sertifikasi jenis laik higiene pada hasil uji kualitas air minum. Dari 7 DAMIU tersebut terdapat 3 DAMIU yang mengandung total bakteri *coliform*. Pada DAMIU 1 mengandung *coliform* sebesar 5,0/100 ml air minum, pada DAMIU 2 mengandung *coliform* sebesar 5,5/100 ml air minum, dan pada DAMIU X mengandung *coliform* sebesar 8,8/100 ml air minum sehingga hasil 3 pengecekan sampel air minum tersebut tidak sesuai dengan PERMENKES RI No.492/MENKES/PER/IV/2010 yang mengatakan bahwa parameter mikrobiologi harus nol atau air minum tidak boleh mengandung parameter mikrobiologi (Puskesmas Karang Satria, 2021).

Berdasarkan data diatas maka peneliti ini ingin mengetahui gambaran hygiene sanitasi dalam sistem pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi.

1.2 Perumusan Permasalahan

Berdasarkan pada data Dinas Kabupaten Bekasi pada tahun 2018 dan data Puskesmas Karang Satria Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2021 yang megatakan bahwa masih terdapat Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang mengandung *coliform* sehingga tidak sesuai dengan PERMENKES RI No.492/MENKES/PER/IV/2010 yang mengatakan bahwa parameter mikrobiologi harus nol atau air minum tidak boleh mengandung parameter mikrobiologi.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran higiene sanitasi dalam sistem pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran Persoanal Higiene Penjamah Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022
2. Mengetahui Higiene Sanitasi Proses Pengolahan Air di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022

1.4 Target Luaran

Dalam penelitian ini, penulis memiliki target yang nantinya akan memberikan manfaat bagi para Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) dalam mengelola air isi ulang serta pemanfaatan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di masa yang akan datang:

1. Berdasarkan pemetaan permasalahan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat mengetahui akar permasalahan yang akan dijadikan untuk referensi bagi peneliti selanjutnya
2. Dipublikasikan pada prosiding, jurnal nasional atau internasional

1.5 Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

Merek	Jenis Luaran				Indikator Capaian
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional bereputasi	-	-	tidak ada
		Nasional terakreditasi	-	-	tidak ada
		Nasional tidak terakreditasi	-	-	tidak ada
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional terindeks	-	-	tidak ada
		Nasional	-	-	tidak ada
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	-	-	tidak ada
		Nasional	-	-	tidak ada
4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	-	-	tidak ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	paten	-	-	tidak ada
		Paten sederhana	-	-	tidak ada
		Hak Cipta	-	-	tidak ada
		Merek Dagang	-	-	tidak ada
		Rahasia dagang	-	-	tidak ada
		Desain produk Industri	-	-	tidak ada
		Indikasi Geografis	-	-	tidak ada
		Perlindungan Varietas Tanaman	-	-	tidak ada
Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	-	-	tidak ada		

6	Teknologi Tepat Guna	-	-	tidak ada
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial ⁸)	-	-	tidak ada
8	Buku Ajar (ISBN)	-	-	tidak ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)			

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Air merupakan salah satu unsur yang sangat penting bagi sebuah kehidupan, karena tanpa adanya air maka tidak akan ada kehidupan di muka bumi ini. Hal tersebut juga dapat terjadi karena semua makhluk hidup pada dasarnya lebih membutuhkan air untuk melaksanakan kegiatannya seperti untuk memasak, mandi dan mencuci. Oleh karena itu air menjadi komponen yang paling penting dalam kehidupan sehari-hari (Hastuti, 2015).

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat dari standar kesehatan sehingga dapat langsung diminum oleh manusia (Permenkes RI No.43, 2014). Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum Isi Ulang Dan Perdagangannya, yang dimaksud dengan air minum adalah sumber air baku yang telah diproses terlebih dahulu dan aman untuk diminum langsung oleh masyarakat.

Air minum sangat berperan penting bagi kehidupan manusia, karena pada dasarnya sebanyak 70-80% bagian tubuh manusia terdiri dari cairan. Air minum mengandung zat gizi yang dapat membantu melarutkan berbagai macam zat kimia dalam tubuh, sehingga manusia diwajibkan untuk mengkonsumsi air minum secara teratur setiap harinya (Sari, 2014).

Dalam pengolahan air minum, kualitas airnya harus dilakukan pemeriksaan sebelum didistribusikan kepada masyarakat. Sebab, air baku belum tentu memenuhi standar, sehingga seringkali dilakukan pengolahan air untuk memenuhi standar air minum. Indonesia sendiri memiliki standar kualitas air yang digunakan sebagai air minum yang tertera dalam PERMENKES RI No.492/MENKES/PER/IV/2010, meliputi :

1. Parameter wajib

a. Persyaratan Fisik

Air yang berkualitas harus memenuhi persyaratan fisik seperti tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna (maksimal 15 TCU), suhu udara maksimum $\pm 3^{\circ}\text{C}$, dan tidak keruh (maksimal 5 NTU).

b. Persyaratan Mikrobiologi

Syarat mutu air minum sangat ditentukan oleh *Ecoli* dan total bakteri *coliform*, sebab keberadaan bakteri *EColi* merupakan indikator terjadinya pencemaran tinja dalam air. Sedangkan keberadaan total bakteri *coliform* merupakan indikator terjadinya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan toksigenik. Standar kandungan *Ecoli* dan total bakteri *coliform* dalam air minum adalah 0 per 100 ml sampel air minum.

2. Parameter Tambahan

a. Persyaratan Kimia

Air minum yang akan dikonsumsi tidak mengandung bahan-bahan kimia (organik, anorganik, pestisida dan desinfektan) melebihi ambang batas yang telah ditetapkan, sebab akan menimbulkan efek kesehatan bagi tubuh konsumen.

b. Persyaratan Radioaktivitas

Kadar maksimum cemaran radioaktivitas dalam air minum tidak boleh melebihi batas maksimum yang diperbolehkan.

Depot Air Minum adalah suatu usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Proses pengolahan adalah perlakuan terhadap air baku dengan beberapa tahapan proses sampai dengan menjadi air minum yang meliputi penampungan air baku, penyaringan, desinfeksi dan pengisian. Air yang dihasilkan oleh DAMIU wajib memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai dengan yang sudah ditetapkan dalam peraturan Menteri Kesehatan dan pengujian mutu produk wajib dilakukan oleh Depot Air Minum di Laboratorium Pemeriksaan Kualitas Air yang ditunjuk oleh pemerintah Kabupaten/Kota sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali (Deperindag, 2004).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas air minum di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yaitu:

1. Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Menurut Alfian dkk (2021) dengan buku yang berjudul “Mengetahui Air Minum Isi Ulang” mengatakan bahwa aspek pengolahan alat sangat penting ditinjau untuk mengetahui bagaimana sistem pengolahan yang mereka laksanakan secara rutin, misalnya melakukan pencucian filter (*back-wash*), pencucian dan pengisian botol galon, penggantian media

filter, pemeriksaan kualitas air secara berkala, biaya pemeliharaan atau perbaikan kerusakan, operator dan lain sebagainya. Dikarenakan hal tersebut merupakan aspek terpenting dalam pengolahan DAMIU yang tentunya menjadi penentu kualitas air minum dalam DAMIU tersebut.

2. Penjamah Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Kunci dari sistem pengelolaan DAMIU adalah pada kualitas operatornya. Tugas seorang operator adalah selain melakukan pengoperasian sistem pengolahan air, juga melakukan perawatan atau pemeliharaan secara disiplin. Tingkat pendidikan para operator pada usaha-usaha DAMIU umumnya adalah setara dengan SMU (Sekolah Menengah Umum). Tingkat pendidikan ini sudah cukup, namun harus memperoleh paling tidak *training* atau pelatihan pengoperasian proses pengolahan DAMIU. Kenyataan di lapangan adalah banyak operator yang tidak menguasai betul apa fungsi dan karakter dari unit-unit proses dan perangkat proses pengolahan air yang ada. Mereka umumnya hanya diperintahkan menjalankan operasi dengan cara yang sangat sederhana, yaitu tekan tombol dan buka-tutup kran. Cara penguasaan pengoperasian seperti ini sungguh mengkhawatirkan, terutama bila terjadi kontaminasi terhadap air baku yang digunakan (Alfian dkk., 2021).

3. Tempat Proses Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Satu hal yang sangat tidak baik adalah bila dilihat dari segi kebersihan ruang proses pengolahan air. Pada umumnya ruang proses yang terletak di belakang etalase tampak kotor dan berantakan. Ruang proses ini memang tersembunyi, karena ada pada bagian dalam, tetapi secara estetika hal ini tidak dapat diterima standar operasi (Alfian dkk., 2021).

4. Metode Kerja Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

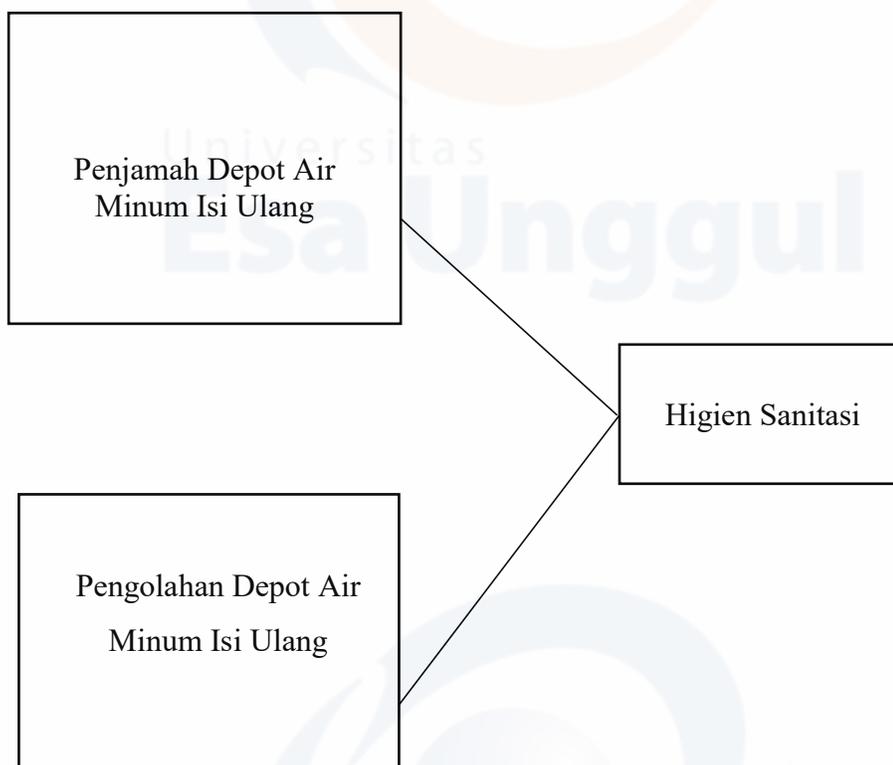
Alfian dkk (2021) dengan buku yang berjudul “Mengenal Air Minum Isi Ulang” mengatakan bahwa metode adalah suatu prosedur dan cara yang digunakan dalam program Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Teknik dalam metode kerja yang dapat dilakukan adalah melakukan pengawasan langsung yang dilakukan oleh inspeksi terkait, observasi di tempat DAMIU dengan menggunakan *checklist* berdasarkan form inspeksi sanitasi Depot Air Minum (DAM) yang tertera dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum.

5. Anggaran Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Dalam membuka usaha DAMIU tentu diperlukannya suatu modal atau usaha, biaya yang diperlukan dalam membangun usaha DAMIU antara lain untuk berbagai keperluan diantaranya biaya pengadaan sarana dan prasarana, biaya *maintenance* sarana dan prasarana seperti biaya kalibrasi alat-alat DAMIU, perawatan alat transportasi, dan biaya untuk pengecekan rutin sampel air minum isi ulang. Jika terjadinya hambatan dalam anggaran di suatu DAMIU tentu akan mempengaruhi kualitas air minum dalam DAMIU tersebut Alfian dkk (2021).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum, Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi yang berasal dari tempat, peralatan dan penjamah terhadap air minum agar aman dikonsumsi. Persyaratan dan prinsip higiene sanitasi dalam pengolahan air minum paling sedikit meliputi aspek yaitu lokasi, peralatan, dan penjamah.

2.2 Landasan Teori



TUJUAN DAN PEMANFAATAN

3.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian:

1. Mengetahui gambaran Persoanal Higiene Penjamah Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022
2. Mengetahui Higiene Sanitasi Proses Pengolahan Air di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022

1.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Sebagai masukan untuk meningkatkan kepedulian Dinas Kabupaten Bekasi dan Puskesmas Karang Satria terhadap Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi.
2. Sebagai bahan informasi dan masukan bagi para pengelola Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) untuk lebih peduli lagi terhadap hygiene sanitasi pengelolaan air minum isi ulang di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pembuatan proposal penelitian dan diskusi antara ketua peneliti dengan anggota peneliti. Adapun yang akan di diskusikan terkait topik, metode, dan waktu pelaksanaan penelitian. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data berupa data primer dengan cara wawancara mendalam, observasi lapangan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan variabel yang akan di teliti dan data sekunder yang digunakan adalah telaah dokumen seperti surat keterangan pelatihan yang dimiliki oleh penjamah DAMIU, surat izin usaha, dan hasil laboratorium yang terkait di dalam penelitian mengenai Analisis Higiene Sanitasi dalam Sistem Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022. Berikutnya di lakukan pengecekan data dan tahapan terakhir melakukan diseminasi dan pelaporan hasil penelitian.

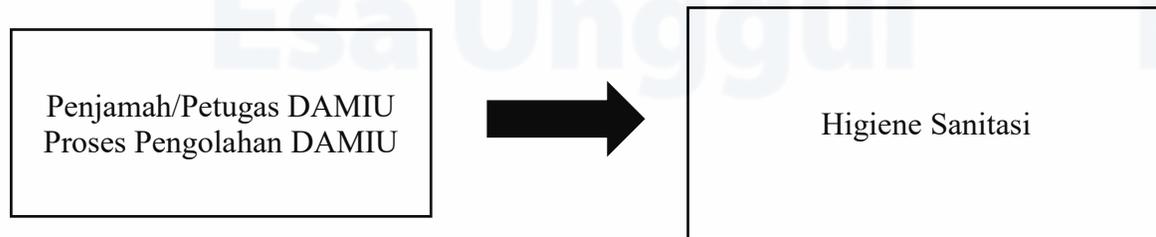
4.2 Lokasi Penelitian

Lokasi pengumpulan data dan penelitian ini akan di lakukan di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2022

4.3 Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah hygiene sanitasi sistem pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) seperti hygiene sanitasi penjamah Depot Air Minum dan Proses Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU).

4.4 Model yang digunakan



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

4.5 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan **penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik purposive sampling** untuk memberikan gambaran tentang permasalahan yang akan diteliti secara menyeluruh, luas, serta mendalam. Informan pada penelitian ini adalah pihak-pihak yang terlibat dalam pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Pemilihan informan ini menggunakan teknik purposive sampling. Informan utama pada penelitian ini adalah pemilik sekaligus penjamah DAMIU, informan kunci pada penelitian ini yaitu Ketua Tim Kesehatan Lingkungan Puskesmas Karang Satria, sedangkan informan pendukung yaitu petugas suplai air baku DAMIU X.

4.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data dan sumber informasi yg akan digunakan pada penelitian ini yaitu berupa data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini yaitu data yang didapatkan secara langsung dengan cara melakukan wawancara mendalam dengan menggunakan instrument wawancara mendalam dengan menggunakan metode 4 M (Man, Machine, Method, dan Material) dan observasi lapangan untuk memperoleh informasi tambahan serta dokumentasi pengamatan secara langsung kepada informan untuk meneliti mengenai Higiene Sanitasi dalam Sistem Pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Sedangkan data sekunder pada penelitian ini yaitu dengan melakukan telaah dokumen yang dianggap relevan dengan masalah yang sedang di teliti.

4.7 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif menggunakan metode triangulasi yang digunakan untuk mengetahui gambaran hygiene sanitasi sistem pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU). Fungsi analisis ini adalah untuk membandingkan antara hasil wawancara informan dengan hasil observasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan matrik/tabel hasil wawancara untuk memberikan gambaran yang jelas. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini juga bertujuan untuk dapat melihat gambaran sistem pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) X di Desa Karang Satria Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi.

BAB V

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Gambaran Personal Higiene Penjamah DAMIU

Personal Higiene Penjamah DAMIU masih belum memenuhi syarat, menurut informan sebagai penjamah DAMIU tidak pernah mengikuti pelatihan/kursus, Sehat dan bebas dari penyakit menular serta tidak menjadi pembawa kuman patogen (*carrier*) Berperilaku higienis dan saniter setiap melayani konsumen, antara lain selalu mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir setiap melayani konsumen, menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi, dan tidak merokok setiap melayani konsumen.

5.2 Gambaran Proses Pengolahan DAMIU

Urutan proses produksi di Depot Air Minum Isi Ulang menurut Keputusan Menperindag RI No.651/MPP/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangannya (Deperindag, 2004), yaitu :

- A. Penampungan air baku yang diambil dari sumbernya diangkut dengan menggunakan tangki dan selanjutnya ditampung dalam bak atau tangki penampung (*reservoir*). Bak penampung harus dibuat dari bahan tara pangan (*food grade*) seperti *stainless steel* dan *polycarbonat* harus bebas dari bahan-bahan yang dapat mencemari air.
Tangki galang, pompa dan sambungan harus terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*) seperti *stainless steel* atau *polycarbonat*, tahan korosid, dan bahan kimia yang dapat mencemari air. Air baku harus diambil sampelnya, yang jumlahnya cukup mewakili untuk diperiksa terhadap standar mutu yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan.
- B. Penyaringan bertahap terdiri dari :
 - a. Prefilter merupakan sejenis saringan yang berasal dari pasir yang berfungsi untuk menyaring partikel-partikel yang kasar, Bahan yang dipakai adalah butir-butir silica (SiO_2) minimal 80%.
 - b. Karbon filter atau karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa yang berfungsi sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa khlor dan bahan organik. Daya serap terhadap Iodine (I₂) minimal 75%.
 - c. Saringan/filter lainnya yang berfungsi sebagai saringan halus berukuran maksimal 10 (sepuluh) mikron, dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan tertentu.
- C. Desinfeksi
Desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh kuman pathogen. Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon (O₃) berlangsung dalam tangki atau alat pencampuran ozon lainnya dengan konsentrasi ozon minimal 0,1 ppm dan residu ozon sesaat setelah pengisian berkisar antara 0,06 - 0,1 ppm. Tindakan desinfeksi selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultra Violet (UV) dengan panjang gelombang 254 nm atau kekuatan 2537^o A dengan intensitas minimum 10.000 mw detik per cm².

Alfian dkk (2021) dengan buku yang berjudul “Mengetahui Air Minum Isi Ulang” menjelaskan bahwa proses desinfeksi dalam pengolahan air minum di DAMIU yang saat ini beredar di masyarakat terdiri dari proses ozonisasi dan proses ultraviolet (UV)

a. Ozonisasi

Ozon merupakan oksidan kuat yang mampu membunuh bakteri patogen, termasuk virus. Keuntungan penggunaan ozon adalah pipa, peralatan dan kemasan akan ikut disanitasi sehingga produk yang dihasilkan akan lebih terjamin selama tidak ada kebocoran di kemasan. Proses Ozonisasi adalah kandungan oksigen di udara, diambil dan dilewatkan melalui loncatan arus listrik sehingga secara alami akan berubah menjadi zat bernama ozon. Ozon ini kemudian disemprotkan ke dalam air. Segala macam makhluk hidup mikro yang terkandung dalam air ini secara langsung akan berada dalam lingkungan air yang penuh dengan ozon, sehingga sel-sel mereka menjadi rusak dan mati. Daya rusak ozon terhadap kandungan makhluk hidup mikro dalam air tentunya tergantung dari daya kelarutan ozon dalam air tersebut, yang tentunya tergantung dari kandungan oksigen dalam air tersebut karena pada dasarnya ozon hanya, “menempati” tempat-tempat kosong yang seharusnya diisi oksigen karena ozon sendiri cukup berbahaya bagi tubuh manusia bila masuk ke dalam tubuh, maka setelah membunuh makhluk hidup mikro, dilakukan proses pemberian sinar ultraviolet kedalam air yang mengalir untuk merusak ozon dan mengurainya menjadi oksigen kembali yang terlarut dalam air.

b. Ultraviolet (UV)

Salah satu metode pengolahan air adalah dengan penyinaran sinar ultraviolet dengan panjang gelombang pendek yang memiliki daya inti mikroba yang kuat. Cara kerjanya adalah dengan absorpsi oleh asam nukleat tanpa menyebabkan terjadinya kerusakan pada permukaan sel. Air dialirkan melalui tabung dengan lampu ultraviolet berintensitas tinggi, sehingga bakteri terbunuh oleh radiasi sinar ultraviolet, untuk sanitasi air yang efektif diperlukan intensitas sebesar $30.000 \text{ MW sec/cm}^2$ (*Microwatt* per sentimeter persegi). Radiasi sinar ultraviolet dapat membunuh semua jenis mikroba bila memiliki intensitas yang cukup, tidak ada residu atau hasil samping dari proses penyinaran dengan ultraviolet, namun agar efektif, lampu UV harus dibersihkan secara teratur dan harus diganti paling lama satu tahun. Air yang akan disinari dengan UV harus tetap melalui filter halus dan karbon aktif untuk menghilangkan partikel tersuspensi, bahan organik, Fe (besi) atau Mn (mangan) jika konsentrasinya cukup tinggi.

D. Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah

Wadah yang dapat digunakan adalah wadah yang terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*) seperti *stainless steel*, *polycarbonat* atau *poly vinyl carbonat* dan bersih. DAMIU wajib memeriksa wadah yang dibawa konsumen. Wadah yang akan diisi harus di sterilisasi dengan menggunakan ozon (O₃) atau air ozon (air yang mengandung ozon). Bilamana dilakukan pencucian maka harus dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis deterjen tara pangan (*food grade*) dan air bersih dengan suhu berkisar 60 – 85°C, kemudian dibilas dengan air minum atau

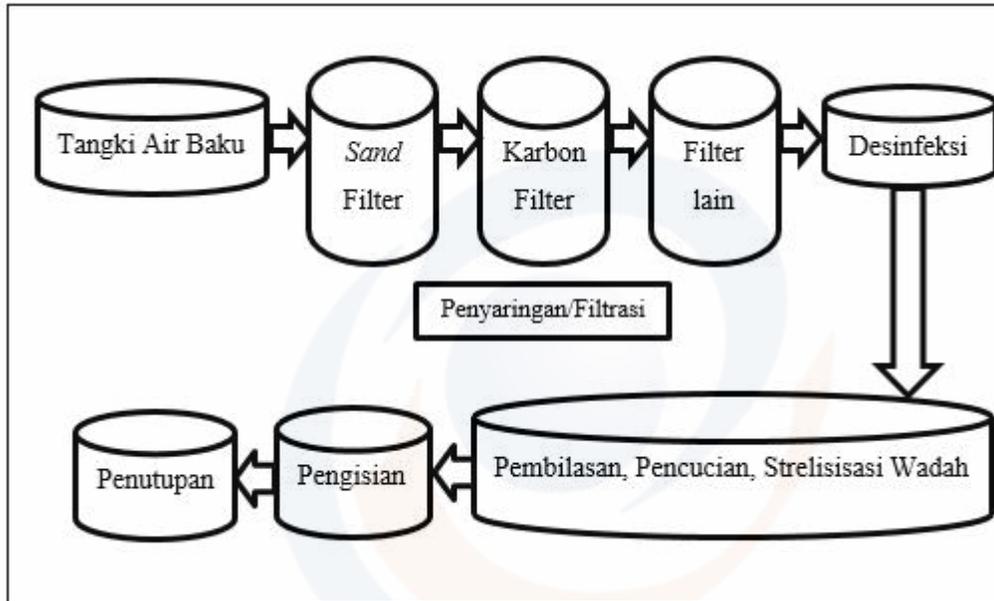
air produk secukupnya untuk menghilangkan sisa - sisa deterjen yang dipergunakan untuk mencuci (Permenkes RI, 2014).

E. Pengisian

Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang higienis.

F. Penutupan

Penutupan wadah dapat dilakukan dengan tutup yang dibawa konsumen atau yang disediakan oleh DAMIU.



Gambar 2.9 Alur Proses Pengolahan Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)

Sumber : Buku Mengenal Air Minum Isi Ulang, 2021

BAB VI

RENCANA TINDAK LANJUT

Pada penelitian ini telah dilakukan analisis mengenai hygiene sanitasi pengolahan Depot Air Minum Isi Ulang. Berdasarkan dengan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No. 651/MMP/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum Isi Ulang Dan Perdagangannya, yang dimaksud dengan air minum adalah sumber air baku yang telah diproses terlebih dahulu dan aman untuk diminum langsung oleh masyarakat.

Pasar Sehat dimana tempat sampah yang tersedia harus terbuat dari bahan yang kedap air, tidak mudah berkarat, kuat, tertutup, dan mudah harus dibersihkan, serta pada setiap kios/los/lorong juga harus terdapat tempat sampah terpilah sesuai jenisnya (organik, anorganik, dan residu) (Kemenkes RI, 2020). Oleh karena itu untuk mengatasi masalah yang ada sebaiknya pihak pasar/pengelola kebersihan menambah sarana pewadahan sampah di area pasar yang layak memenuhi syarat, memberi arahan kepada para pedagang untuk mengelola sampah dan membuang sampah pada tempatnya atau membuat poster tata cara pengelolaan sampah yang baik dan benar yang di tempel di area pasar, dan membuat SOP untuk pengelolaan sampahnya agar suatu proses dalam melakukan pekerjaan dapat berjalan dengan baik.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa proses pewadahan sampah di Pasar Curug masih belum sesuai dengan kebijakan yang ada, dimana tempat pewadahan yang tersedia di Pasar Curug tidak terdapat tempat sampah terpilah sesuai jenisnya seperti sampah basah dan sampah kering tercampur menjadi dalam satu wadah yang sama, serta tempat sampah yang tersedia juga kurang memadai yang menyebabkan sampah menumpuk hingga berceceran di area lorong jalanan antar kios pedagang, selain itu para pedagang juga yang seharusnya ikut berpartisipasi dalam pengelolaan sampah seperti menyediakan tempat sampah sendiri dan membuang sampah pada tempat sampah yang telah disediakan tidak ada, hal ini juga tidak adanya arahan dari pihak pengelola untuk menjaga kebersihan pasar dan membuang sampah pada tempatnya. Dalam pelaksanaan pengelolaan sampah di Pasar Curug juga belum memiliki SOP dalam pengelolaannya dimana hal ini dapat menyebabkan kurang berjalan dengan baik dalam mengelola sampah. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah yang ada sebaiknya pihak pasar/pengelola kebersihan menambah sarana pewadahan sampah di area pasar yang layak memenuhi syarat, memberi arahan kepada para pedagang untuk mengelola sampah dan membuang sampah pada tempatnya atau membuat poster tata cara pengelolaan sampah yang baik dan benar yang di tempel di area pasar, dan membuat SOP untuk pengelolaan sampahnya agar suatu proses dalam melakukan pekerjaan dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsana, J. ., & Dkk. (2018). *Perencanaan Prasarana Perkotaan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Pasar Tradisional di Indonesia. 2017-2019*.
- Kemendes RI. *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 17 TAHUN 2020 TENTANG PASAR SEHAT. , (2020)*.
- Menteri Pekerjaan Umum. *Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. , Pub. L. No. 1-374 (2013)*.
- Menteri Pekerjaan Umum RI. (2013). Peraturan Menteri Tentang Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013. *Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, 1-374*.
- Nurrachdiana, C. (2019). *Perempuan Pasti Bisa. PT Elex Media Komputindo*.
- Presiden RI. (2008). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2008 TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH. 1-27*.
- Rachman, M., Kusumaningrum, F. R., & Khomsatun, K. (2018). *Studi Pengelolaan Sampah Di Pasar Sayur Dan Buah Kecamatan Pemasang Kabupaten Pemasang Tahun 2016. Buletin Keslingmas*. Retrieved from <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i1.3827>
- Rato, D, & Dkk. (2020). *Ekspresi Kebudayaan Dan Keadilan Dalam Memperjuangkan Hak Atas Lingkungan Bagi Masyarakat Adat. Media Sains Indonesia*.
- Rato, Dominikus, & dkk. (2020). *Ekspresi Kebudayaan Dan Keadilan Dalam Memperjuangkan Hak Atas Lingkungan Bagi Masyarakat Adat. Media Sains Indonesia*.
- Riduan, A. (2021). *Penanganan dan Pengelolaan Sampah (Studi Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Bnajar, Kalimantan Selatan). Bintang Pustaka Madani*.
- Riduan, Akhmad. (2021). *Penanganan dan Pengelolaan Sampah (Studi Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Bnajar, Kalimantan Selatan)*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- Rifka, R. (2017). *Step by Step Lancar Membuat SOP. Huta Publisher*.
- Rohim, M. (2020). *Teknologi Tepat Guna Pengolahan Sampah. CV. PENERBIT QIARA MEDIA*.

- Rohim, Miftahur. (2020). *Teknologi Tepat Guna Pengolahan Sampah*. Jawa Timur: CV. PENERBIT QIARA MEDIA.
- Sipangkar, D. (2018). *Pengelolaan Sampah Pasar Tradisional Studi Deskriptif Pasar Tradisional Sukaramai*. Universitas Sumatera Utara.
- SNI. (2002). *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. In Badan Standarisasi Nasional (Ed.), *ACM SIGGRAPH 2010 papers on - SIGGRAPH '10*.
- SNI. (2015). *Pasar rakyat*. Badan Standardisasi Nasional.
- Sucipto, D. . (2019). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sucipto D. (2019). *Kesehatan Lingkungan*. Gosyen Publishing.
- Walikota Tangerang. (2002). *Peraturan Daerah Kota Tangerang Nomor 6 Tahun 2002 T entang Pengelolaan Pasar*. 1–11.
- Zaman, K., & Utami, T. (2017). Analisis Pengelolaan Sampah Di Pasar Baru Selat Panjang Kabupaten Meranti. *XI(74)*, 229–236.

LAMPIRAN

BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

1. Anggaran Biaya

Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian Dosen yang Diajukan

No.	Uraian	Jumlah
1.	Gaji/Upah	1.800.000
2.	Instrumen Penelitian	100.000
3.	Transportasi	500.000
4.	Lain-lain (publikasi, seminar, laporan, souvenir, dsb)	3.500.000
Jumlah		5.900.000

2. Jadwal Penelitian

Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Deskripsi	Bulan		
		1	2	3
1.	Proposal dan survey lapangan	■		
2.	Persiapan pengumpulan data	■	■	
3.	Pengolahan data		■	
4.	Pengumpulan bahan penelitian		■	■
5.	Penulisan laporan penelitian			■
6.	Penyerahan laporan penelitian			■
7.	Publikasi ilmiah			