

**PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KEJADIAN  
PENYAKIT DIARE DI DAERAH RAWAN BANJIR KELURAHAN  
SEMPAJA TIMUR KECAMATAN SAMARINDA UTARA**

**OLEH :**  
**NOVA RIFATUR RAHMI**  
**NIM : 1611015123**



**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA  
2022**

**PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KEJADIAN  
PENYAKIT DIARE DI DAERAH RAWAN BANJIR KELURAHAN  
SEMPAJA TIMUR KECAMATAN SAMARINDA UTARA**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat**

**Pada**

**Fakultas Kesehatan Masyarakat**

**Universitas Mulawarman**



**Oleh :**

**NOVA RIFATUR RAHMI**

**NIM : 1611015123**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nova Rifatur Rahmi  
NIM : 1611015123  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul : Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan Dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara

Telah Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji dan Dinyatakan Lulus  
Pada Tanggal, 01 September 2022

Pembimbing I

Dr. Blego Sedionoto, S.KM., M.Kes, Ph.D  
NIP. 19770502 200604 1 003

Pembimbing II

M. Sultan, S.KM., M.Kes  
NIP. 19810214 200812 1 002

Penguji I

Dr. Irfansyah B Pakki, S.KM., M.Kes  
NIP. 19840119 200912 1 004

Penguji II

Vivi Filla Elvira, S.KM., M.Kes  
NIP. 19910904 202203 2 013

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Mulawarman

Prof. Dr. Ivan M. Hamdan, S.Kp., M.Kes  
NIP. 19750607 200501 1 004

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis atau skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah ditujukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Mulawarman maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis atau skripsi saya ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa dari pihak-pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis atau skripsi saya ini tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakberesan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis atau skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Samarinda, 01 September 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Nova Rifatur Rahmi

NIM. 1611015123

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nova Rifatur Rahmi  
NIM : 1611015123  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat

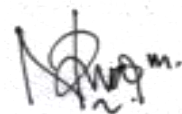
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan izin kepada pihak UPT. Perpustakaan Universitas Mulawarman, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul “Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini kepada UPT. Perpustakaan Universitas Mulawarman berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat dan mempublikasi skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Samarinda

Tanggal : 28 Oktober

Yang Menyatakan



Nova Rifatur Rahmi

1611015123

**Nova Rifatur Rahmi**

**Environmental Health Risk Assessment and Diarrhea Disease Incidence in Flood Prone Areas, Sempaja Timur Village, North Samarinda District.**

**Advisors Dr. Blego Sedionoto, S.KM., M.Kes., Ph.D and Muhammad Sultan, S.KM., M.Kes.**

### **ABSTRACT**

There were 38,896 cases of diarrhea in Samarinda City 2020, where this disease followed rainy pattern that resulted in flooding. The most flooding was Sempaja Timur sub-district with 2,088 people affected. The purpose this study was to determine analysis environmental health risk assessment and risk of diarrhea in flood-prone areas.

The quantitative research method is descriptive cross-sectional approach. The population is all residents' houses that are flooded in Sempaja Timur Village, totaling 652 families, with sample 84 families. The sampling technique is Proportional Random Sampling, then Simple Random Sampling. Data analysis used univariate analysis and Environmental Health Risk Index.

The results of study that there are environmental health hazards, namely disposal of household waste to empty land or to rivers or irrigation is 44%, does not have waste water disposal channel is 17.9%, distance between water sources and pollutant sources is 39.3%, final disposal of feces holes in ground/river/pond amounted to 7.1%, did not sort waste amounted to 44%. Environmental Health Risk Index of 12 RTs in Sempaja Timur Village obtained low category in RT 35, RT 38, RT 40 and RT 45. Moderate risk in RT 36, RT 37 and RT 51. High risk in RT 26, RT 32, RT 40 and RT 45. Very high risk RT 46. Family with diarrhea is 63.1%.

It is concluded that there is very high environmental health risk. It is recommended that community together deal with problem of stagnant Wastewater Sewers, carry out proper waste management, and improve the behavior of washing hands with soap. Samarinda City Health Office cooperates with the Puskesmas to provide environmental health education.

**Keywords:** Environmental Health Risk, Diarrhea, Flood.

**Literature :** 28 (1987 – 2019)

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA**

**2022**

**Nova Rifatur Rahmi**

**Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.**

**Pembimbing Dr. Blego Sedionoto, S.KM., M.Kes., Ph.D dan Muhammad Sultan, S.KM., M.Kes.**

**ABSTRAK**

Kejadian diare tahun 2020 di Kota Samarinda terdapat 38,896 kasus, dimana penyakit ini mengikuti pola penghujan yang mengakibatkan banjir. Banjir terbanyak di kelurahan Sempaja Timur dengan warga terdampak 2.088 jiwa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis penilaian risiko kesehatan lingkungan dan risiko kejadian diare didaerah rawan banjir.

Metode penelitian kuantitatif pendekatan *cross-sectional* yang bersifat deskriptif. Populasi adalah seluruh rumah warga yang terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur berjumlah 652 KK, dengan sampel 84 KK. Teknik sampling yaitu *Proportional Random Sampling*, kemudian *Simple Random Sampling*. Analisa data menggunakan analisis univariat dan Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan.

Hasil penelitian bahwa ada bahaya kesehatan lingkungan yaitu pembuangan sampah RT ke lahan kosong atau ke sungai atau irigasi berjumlah 44%, tidak memiliki saluran pembuangan air limbah berjumlah 17,9%, jarak sumber air dengan sumber pencemar berjumlah 39,3%, pembuangan akhir tinja lubang tanah/sungai/empang berjumlah 7,1%, tidak memilah sampah berjumlah 44%. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan dari 12 RT Kelurahan Sempaja Timur diperoleh kategori rendah pada RT 35, RT 38, RT 40 dan RT 45. Risiko sedang pada RT 36, RT 37 dan RT 51. Risiko tinggi pada RT 26, RT 32, RT 40 dan RT 45. Risiko sangat tinggi RT 46. Keluarga diare berjumlah 63,1%.

Disimpulkan terdapat risiko kesehatan lingkungan sangat tinggi. Disarankan masyarakat bersama-sama menangani masalah Saluran Pembuangan Air Limbah yang tergenang, melakukan pengolaan sampah yang baik, meningkatkan perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun. Dinas Kesehatan Kota Samarinda bekerjasama Puskesmas melakukan penyuluhan kesehatan lingkungan.

**Kata Kunci : Risiko Kesehatan Lingkungan, Diare, Banjir**

**Kepustakaan: 28 (1987 – 2019)**

## RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Nova Rifatur Rahmi
  2. NIM : 1611015123
  3. Tempat/Tanggal Lahir : Samarinda, 31 Oktober 1998
  4. Jenis Kelamin : Perempuan
  5. Agama : Islam
  6. Asal SLTA/Akademi : SMK Farmasi Samarinda
  7. Status Perkawinan : Belum Kawin
  8. Alamat Asal : Jl.Pattimura Gg.Komura 20 Rt.08 No.112  
Kec.Mangkupalas Kel. Samarinda Seberang
  9. Alamat Sekarang : Jl.Pattimura Gg.Komura 20 Rt.08 No.112  
Kec.Mangkupalas Kel.Samarinda Seberang
  10. Alamat Email : novarifaturrahmi07@gmail.com
  11. Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri 021 Samarinda  
2. SMP Negeri 08 Samarinda  
3. SMK Farmasi Samarinda
1. Kegiatan Akademik Luar Kampus
    - A. Praktik Belajar Lapangan 1 dan 2 di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda Tahun 2018
    - B. Kuliah Kerja Nyata di Desa Tuana Tuha Kecamatan Kenohan Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2020
    - C. Magang PT. Sagatrade Murni Samarinda Tahun 2020



## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT. Karena berkat dan rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara” untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, saya menyadari bahwa banyak bimbingan, arahan, dan bantuan dari beberapa pihak, oleh karena itu, saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Masjaya, M.Si selaku Rektor Unuversitas Mulawarma.
2. Prof. Dr. Iwan M. Ramdan, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat yang selama ini menjalankan tugasnya dengan baik selama kepemimpinan beliau semoga Fakultas Kesehatan Masyarakat menjadi Fakultas terbaik Universitas Mulawarman.
3. Bapak Dr. Blego Sedionoto, S.KM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Muhammad Sultan, S.KM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing II atas segala bentuk bimbingan, dukungan, motivasi dan pengarahan yang diberikan mulai dari persiapan judul hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Irfansyah Baharuddin Pakki, S.KM., M.Kes selaku Dosen Penguji 1 dan Ibu Vivi Filia Elvira, S.KM., M.Kes selaku Dosen Penguji

II atas segala bentuk masukan, saran dan bimbingannya selama penyelesaian skripsi ini.

5. Ibu Riza Hayati Ifroh., S.KM., M.Kes selaku pembimbing akademik yang telah membimbing, memberikan semangat, masukan, serta saran-sarannya selama masa perkuliahan.
6. Seluruh Dosen dan seluruh staff Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberi ilmu, pengalaman, dan teladan bagi penulis sebagai mahasiswi kampus FKM Universitas Mulawarman tercinta.
7. Kedua orang tua saya yang tercinta, Bapak Mahmudin dan Ibu Nor Hijjerah atas doa, kasih sayang, semangat, motivasi dan kesabaran yang tiada henti selalu diberikan kepada saya. Terimakasih juga saya sampaikan kepada adik-adik saya tercinta Raditya Abi Raihan dan Alyanada Rihanna yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
8. Seluruh rekan kuliah FKM Angkatan 2016 C, Kesehatan Lingkungan 2016 dan 8 sahabat seperjuangan Fioletha Christy Febiani T, Nurfadillah, Mustika Bakri, Alfiatus Sholikhah, Monica, Maya Elliani, dan Suci Eka Putri yang selalu menjadi tempat untuk saya bertukar ilmu dan memotivasi saya.
9. Wawan Ardiyanto S.Pd yang selalu mengingatkan membantu dan mendorong saya untuk tetap bersemangat dalam menyelesaikan penulis skripsi ini.

10. Sahabat-sahabat saya Novita Sari, Husniah, Novi Oktavianti, Maharani, dan Ifdatul Ifa yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi selama menyusun skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam proses sampai tahap penyelesaian proposal skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Terlepas dari segala hal, saya menyadari sepenuhnya bahwa saya sebagai peneliti masih jauh dari kata sempurna sehingga masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan dikemudian hari. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan menambah wawasan bagi pembacanya.

Samarinda, 01 September 2022

Penulis

Nova Rifatur Rahmi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRAK .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I     PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Diare .....	10
2.3. Banjir.....	16
2.4. Sanitasi Lingkungan.....	22
2.5. Metode <i>Environmental Health Risk Assesment</i> (EHRA). .....	36
2.6. Kerangka Teori Penelitian.....	38
BAB III   METODE PENELITIAN.....	39
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	39
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	39
3.3. Populasi dan Sampel.....	39

	3.4. Kerangka Konsep.....	45
	3.5. Jenis Variabel .....	45
	3.6. Definisi Operasional.....	46
	3.7. Pengumpulan Data.....	48
	3.8. Prosedur Penelitian.....	49
	3.9. Pengolahan Data dan Analisis Data.....	50
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	<b>54</b>
	4.1. Hasil Penelitian.....	54
	4.2. Pembahasan .....	87
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>105</b>
	5.1. Kesimpulan.....	105
	5.2. Saran .....	106
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Hasil Penelitian Terdahulu.....	8
3.1.	Jumlah Sampel Masing-Masing RT.....	44
3.2.	Definisi Operasional.....	45
4.1.	Distribusi Frekuensi Usia Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	56
4.2.	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	56
4.3.	Distribusi Pendidikan Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	57
4.4.	Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	58
4.5.	Distribusi Frekuensi Status Rumah Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	58
4.6.	Distribusi Frekuensi Jumlah Keluarga Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	59
4.7.	Distribusi Frekuensi Usia Anak Termuda Responden Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	60
4.8.	Distribusi Frekuensi Musim Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	60
4.9.	Distribusi Frekuensi Pengolahan Tempat Sampah Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	61
4.10.	Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Pengolahan Tempat Sampah Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	62
4.11.	Distribusi Frekuensi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	64

4.12. Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	65
4.13. Distribusi Frekuensi Sumber Air dan Pengelolaan Air Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	67
4.14. Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Sumber Air dan Pengelolaan Air Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	68
4.15. Distribusi Frekuensi Pembuangan Tinja/Jamban Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	70
4.16. Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Pembuangan Tinja/Jamban Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	70
4.17. Distribusi Frekuensi Perilaku Hygiene dan Sanitasi Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	73
4.18. Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Perilaku Hygiene dan Sanitasi Di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	74
4.19. Distribusi Frekuensi Indek Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	75
4.20. Kalkulasi Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	80
4.21. Kumulatif Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	83
4.22. Kategori Indeks Risikp Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	84
4.23. Skoring Risiko kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	85
4.24. Distribusi Frekuensi Kejadian Penyakit Diare Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	86

4.25. Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Kejadian Penyakit Diare Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022.....	86
---	----



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Kerangka Teori.....	38
3.1.	Kerangka Konsep.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Surat Izin Penelitian.....	112
2.	Surat Balasan Penelitian.....	113
3.	Kuesioner Penelitian.....	114
4.	Lembar Pengamatan EHRA.....	124
5.	Hasil SPSS.....	132
6.	Dokumentasi.....	157

## DAFTAR SINGKATAN

BABS	:	Buang Air Besar Sembarangan
BPBD	:	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BPS	:	Badan Pusat Statistik
CFR	:	<i>Case Fatality Rate</i>
CTPS	:	Cuci Tangan Pakai Sabun
DAS	:	Daerah Aliran Sungai
Dinkes	:	Dinas Kesehatan
EHRA	:	<i>Environmental Health Risk Assessment</i>
IRKL	:	Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan
ISPA	:	Infeksi Saluran Pernapasan Atas
KK	:	Kepala Keluarga
PHBS	:	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
RT	:	Rukun Tetangga
RW	:	Rukun Warga
SAB	:	Sumber Air Bersih
SIG	:	Sistem Informasi Geografis
STBM	:	Sanitasi Total Berbasis Masyarakat
SPAL	:	Saluran Pembuangan Air Limbah
UPT	:	Unit Pelaksana Teknis
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diare merupakan penyakit yang ditandai dengan berubahnya bentuk tinja dengan intensitas buang air besar secara berlebihan (lebih dari 3 kali dalam kurun waktu satu hari). Penanganan cepat sangat dibutuhkan untuk mengatasi penyakit diare karena apabila terlambat maka akan dapat menyebabkan kekurangan cairan yang dapat menyebabkan kematian. Pada kasus penyakit diare akut, mikroorganisme akan masuk ke saluran cerna, kemudian mikroorganisme akan berkembang biak karena telah mampu melewati asam lambung. Mikroorganisme tersebut akan membentuk racun kemudian menyebabkan rangsang terhadap mukosa usus yang menyebabkan munculnya hiperperistaltik. Sekresi cairan pada tubuh inilah yang mengakibatkan terjadinya penyakit diare (Prawati, 2019).

Data *World Health Organization* (WHO, 2017) menyatakan hampir 1,7 miliar kasus diare terjadi dengan angka kematian sekitar 525.000 tiap tahunnya. Di Indonesia diare adalah penyebab kematian balita nomor dua setelah Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA). Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia (2018), pada tahun 2013 *Case Fatality Rate* (CFR) diare adalah 1,08% meningkat menjadi 1,14% pada tahun 2014. Peningkatan *Case Fatality Rate* (CFR) terus terjadi hingga 2,47% pada tahun 2015 dan 3,04% pada

tahun 2016. Kemudian tahun 2017, *Case Fatality Rate* (CFR) diare sebesar 3,17% dan meningkat di tahun 2018 sebesar 4,76%. Angka kematian (*Case Fatality Rate/ CFR*) diharapkan <1%, namun angka *Case Fatality Rate* (CFR) masih cukup tinggi (>1%).

Kejadian diare di Provinsi Kalimantan Timur pada tahun 2016 ditemukan sebanyak 20,725 kasus, terdiri dari 10,808 kasus pada jenis kelamin laki-laki dan 9,918 kasus pada jenis kelamin perempuan. Sedangkan pada tahun 2017 kasus penyakit diare ditemukan sebanyak 21,047 kasus, terdiri dari 10,956 kasus pada jenis kelamin laki-laki serta 10,091 kasus pada jenis kelamin perempuan (Dinas Kesehatan Kalimantan Timur, 2018).

Kota Samarinda sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Timur menjadi kota terbanyak kejadian diare. Kasus diare yang terjadi di Kota Samarinda pada tahun 2015 sebanyak 17.913 kasus sedangkan tahun 2016 yang tercatat sebanyak 12.056 kasus dan pada tahun 2017, kasus diare yang ditangani sebanyak 12.036 kasus (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2017). Pada tahun 2019 kejadian diare sebanyak 1.204 untuk semua umur dan 752 pada balita sedangkan pada tahun 2020 mengalami kenaikan pada tahun sebelumnya yaitu sebanyak 1.285 untuk semua umur dan 803 pada balita (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2019). Pada tahun 2020 kejadian diare mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya menjadi 38,896 kasus (Dinas Kesehatan Kota Samarinda, 2020).

Faktor risiko penyakit diare merupakan faktor lingkungan yang paling berpengaruh seperti kualitas sanitasi dan pola hidup sehat. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya diare yaitu seperti faktor lingkungan yang meliputi sarana sumber air bersih, pengolahan sampah dan saluran limbah. Ketiga faktor ini akan berinteraksi bersama dengan perilaku buruk manusia. Adapun faktor dari lingkungan yang juga dapat mengakibatkan tingginya kejadian penyakit diare adalah banjir (Widoyono, 2011). Beberapa penelitian yang dilakukan di daerah tropis ditemukan pola kejadian penyakit diare mengikuti pola musim. Penyakit diare yang terjadi menunjukkan puncaknya pada musim penghujan yang mengakibatkan banjir (*World Health Organization*, 2003).

Banjir adalah sebagai suatu keadaan sungai, dimana air aliran sungai tidak tertampung oleh palung sungai sehingga terjadi limpasan atau genangan pada lahan yang semestinya kering. Banjir disebut pula sebagai suatu keadaan aliran permukaan yang relatif tinggi dan tidak tertampung lagi oleh alur sungai atau saluran drainase (Mawardi dan Sulaeman, 2011).

Kota Samarinda termasuk kota yang rawan banjir, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Samarinda (2021) pada tahun 2014 terjadi 24 kali kejadian banjir, di tahun 2018 terjadi 18 kali kejadian banjir dan tahun 2020 terjadi 33 kali kejadian banjir. Kejadian banjir pada Kecamatan Palaran terdapat tahun 2020 sebanyak 3 kali,

Kecamatan Samarinda Ilir tahun 2014 terdapat 5 kali, tahun 2018 terdapat 2 kali dan 2020 terdapat 1 kali. Kecamatan Samarinda Kota tahun 2014 terdapat 2020 sebanyak 2 kali. Kecamatan Sambutan tahun 2018 dan tahun 2020 yang masing-masing sebanyak 2 kali. Kecamatan Samarinda Seberang tahun 2014 terdapat 2 kali dan 1 kali di tahun 2018. Kecamatan Loa Janan Ilir tahun 2014 terdapat 1 kali dan 5 kali di tahun 2020. Kecamatan Sungai Kunjang terdapat tahun 2020 sebanyak 3 kali. Kecamatan Samarinda Ulu tahun 2014 terdapat 7 kali, tahun 2018 terdapat 1 kali dan 2020 terdapat 5 kali. Kecamatan Samarinda Utara tahun 2014 terdapat 5 kali, tahun 2018 terdapat 7 kali dan 2020 terdapat 7 kali. Kecamatan Sungai Pinang tahun 2014 terdapat 4 kali, tahun 2018 terdapat 5 kali dan 2020 terdapat 5 kali (BPS Kota Samarinda, 2021).

Kejadian banjir di Kota Samarinda paling banyak terjadi di Kecamatan Samarinda Utara khususnya di kelurahan Sempaja Timur yakni warga terdampak banjir sebanyak 12 Rukun Tetangga (RT) dengan 652 Kepala Keluarga (KK) dan 2.292 jiwa yang mana saat banjir ketinggian bisa mencapai lebih dari satu meter. Hal ini dikarenakan kondisi biofisik pada daerah tersebut termasuk sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Karang Mumus dengan kemiringan lereng datar 0-8% dengan luas 12.356,3ha sebesar 31,0265%, kemiringan lereng 25-40% kelas lereng curam dengan luas 269,2ha sebesar 0,6760%, kemiringan lereng >40% kelas lereng sangat curam

dengan luas 12,7 ha sebesar 0,0319%, dan luas genangan 1.506ha sebesar 55,72% (Sundari, 2020).

Kelurahan Sempaja Timur merupakan daerah yang akhir-akhir ini mengalami banjir dengan jiwa paling banyak terdampak banjir, diketahui kejadian diare pada tahun 2018 sebanyak 2.136 jiwa, tahun 2019 sebanyak 2.956 jiwa dan tahun 2020 sebanyak 2.088 jiwa (Profil Puskesmas Bengkuring, 2021). Hal ini menunjukkan kejadian diare yang terus mengalami peningkatan. Untuk itu diperlukan Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan atau yang juga dikenal dengan *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) adalah studi untuk memahami kondisi fasilitas sanitasi dan perilaku-perilaku berisiko pada kesehatan masyarakat. Fasilitas sanitasi yang diteliti mencakup Sumber Air Bersih (SAB), fasilitas jamban yang sehat tempat sampah rumah tangga dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rumah tangga. Perilaku yang diteliti adalah perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) dan perilaku pemilahan sampah dan buang air besar sembarangan (ISSDP, 2007).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana analisis bahaya kesehatan lingkungan di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.
2. Bagaimana indeks kesehatan lingkungan di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.
3. Bagaimana panilaian risiko kesehatan lingkungan dan risiko kejadian diare didaerah rawan banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

## **1.3 Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis penilaian risiko kesehatan lingkungan dan risiko kejadian diare didaerah rawan banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui analisis bahaya kesehatan lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.
- b. Untuk mengetahui indeks risiko kesehatan lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.
- c. Untuk mengetahui kejadian penyakit diare didaerah rawan banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

## **1.4 Manfaat**

### **1. Bagi Peneliti**

Dapat mengaplikasikan secara nyata teori-teori yang telah didapat diperkuliahan, dapat mengembangkan cara berpikir serta kemampuan dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah kesehatan hingga mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut serta memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian dilapangan yang sangat berguna untuk melaksanakan penelitian selanjutnya.

### **2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan ilmiah dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan serta bahan refrensi untuk penelitian mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman selanjutnya.

### **3. Bagi Masyarakat**

Masyarakat dapat memperoleh informasi untuk upaya preventif kejadian diare pada masyarakat kelurahan sempaja timur kecamatan utara.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu**

No	Penelitian	Judul	Metode penelitian	Tujuan	Hasil
1.	Iga Maliga, Darmin (2020)	Analisis Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dengan Menggunakan Pendekatan Environmental Health Risk Assessment (EHRA) di Kecamatan Moyo Utara (2020)	Kualitatif dan Kuantitatif	Untuk mengetahui sejauh mana akses kesehatan lingkungan mencakup sanitasi dasar dan perilaku hidup sehat mampu menimbulkan resiko terjadinya gangguan terhadap pola kesehatan masyarakat	Wilayah Kecamatan Mayo Utara memiliki Indeks Risiko Sanitasi pada angka 3 dan 4 yang artinya kondisi sanitasi berada ada dikategori tinggi dan sangat tinggi. Desa yang dibagi pada Klaster 0-4 memiliki tingkat sanitasi dasar yang masih rendah, terutama pada aspek air limbah, sampah dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.
2.	Dahyuniar (2018)	Hubungan antara sanitasi dengan kejadian diare diwilayah rawan banjir kecamatan Tanasitolo kabupaten Wajo	Deskriptif dengan pendekatan cross sectional	Untuk mengetahui hubungan antara sanitasi dengan kejadian diare diwilayah rawan banjir kecamatan tanasitolo kabupaten wajo	Tidak ada hubungan variabel sarana air bersih dengan nilai $p=1000$ , sarana air minum nilai $p=0,94$ , sarana pembuangan tinja/jamban $p=0,877$ , Saluran Pembuangan Air Limbah $p= 1000$ , tempat sampah $p=0,144$ dan sanitasi makanan $p=0,169$ dan

No	Penelitian	Judul	Metode penelitian	Tujuan	Hasil
					kejadian diare di daerah rawan banjir hasil analisis $p=0,147$ .
3.	Wildan Kusuma Ramadhan (2020)	Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Pemetaan Kondisi Sanitasi Dasar di Desa Loji Jatiwangi Majalengka Jawa Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)	<i>Environmental Health Risk Assessment</i> (EHRA) dengan statistik deskriptif	Untuk mengetahui Indeks sanitasi, penilaian risiko kesehatan lingkungan dan pemetaan kondisi sanitasi dasar di Desa Loji.	Menunjukkan indeks sanitasi Desa Loji memiliki kriteria sangat baik untuk penyediaan air bersih disetiap Rukun Warga (RW) (83%), kriteria untuk air limbah (62%), untuk sampah (58%), dan saluran drainase (56%), indeks resiko kesehatan lingkungan di Desa Loji dengan kategori sangat tinggi pada RW 4 dan RW 6, kategori tinggi pada RW 2, kategori sedang pada RW 5 dan RW 3 dan kategori kurang berisiko pada RW 1
4.	Wahyu Alfat, Andi Susilawaty, Fatmawaty Mallapiang, dkk (2020)	Penilaian risiko kesehatan lingkungan dari personal hygiene dan sanitasi terhadap keluhan penyakit kulit dipulau Badi kabupaten Pangkep	Deskriptif Observasional	Untuk menggambarkan risiko kesehatan lingkungan terhadap penyakit kulit di pulau Badi kabupaten Pangkep	Wilayah yang berisiko sangat tinggi pada wilayah RW 1 dan RW 5, berisiko sedang berada pada wilayah RW 2 dan RW 4, berisiko rendah berada pada wilayah RW 3. Keluhan penyakit kulit kering (47%), gatal dengan frekuensi

No	Penelitian	Judul	Metode penelitian	Tujuan	Hasil
					berulang (31%), bentol kemerahan (13%), dan bercak kemerahan (9%).
5.	Andi Susilawati, Abdul Majid HR, dkk (2018)	Penilaian risiko Sanitasi Lingkungan Di Pulau Balang Lompo Kelurahan Mattiro Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	Kuantitatif dengan Pendekatan Analitik	Untuk mendapatkan gambaran analisis risiko sanitasi lingkungan di pulau Balang Lompo kelurahan Mattiro kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	Menunjukkan bahwa kepemilikan tempat sampah (58,5%) dan air limbah domestik (37,4%). perilaku tidak Cuci Tangan Pakai Sabun (47,7%), Buang Air Besar di Sungai (29,2%), tidak memilah sampah (83,1%), tidak melakukan penanganan sampah (84,6%), disimpulkan bahwa Risiko dengan kategori sangat tinggi terdapat di RW 1, dan kategori resiko rendah terdapat di RW 2,3, dan 4

## 2.2 Diare

### 2.2.1 Pengertian Diare

Diare atau mencret didefinisikan sebagai buang air besar dengan intensitas feses tidak berbentuk (*unformed stools*) atau cair dengan frekuensi lebih dari 3 kali dalam 24 jam. Apabila diare berlangsung kurang dari 2 minggu, disebut sebagai diare akut. Apabila diare berlangsung 2 minggu atau lebih, digolongkan pada diare kronik, feses dapat dengan atau tanpa lendir (Amin, 2015).

### 2.2.2 Etiologi

Timbulnya penyakit diare dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor risiko yang paling banyak terkait dengan diare yaitu faktor lingkungan, meliputi ketersediaan sarana sanitasi dasar seperti air bersih, air minum, pemanfaatan jamban. Berikut adalah mikroorganisme yang mengakibatkan terjadinya diare :

#### 1. Virus

Merupakan penyebab diare akut terbanyak pada anak (70-80%). beberapa jenis virus penyebab diare akut antara lain *Rotavirus serotype 1, 2, 8, dan 9* pada manusia, *Norwalk virus, Astrovirus, Adenovirus (type 40,41), Samall bowel structured virus, Cytomegalovirus.*

#### 2. Bakteri

*E.coli, Shigella spp., Stafilococcus aureus, Bacillus cereus, Campylobacter jejuni (Helicobacter jejuni), Vibrio cholerea 01, dan V.choleare 0139, dan Salmonella (non-thypoid).*

#### 3. Protozoa

*Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Cryptosporidium, Microsporidium spp., Isospora belli, Cyclospora cayatanensis.*

#### 4. Helminths

*Strongyloides stercoralis, Schistasoma spp., Capilaria philippinensis, Trichuris trichuria (Amin, 2015).*

### **2.2.3 Faktor Resiko**

1. Faktor lingkungan yang terdiri dari sumber air minum, dan pembuangan limbah.
2. Faktor sosiodemografi yang terdiri dari pendidikan orang tua, serta umur anak.
3. Faktor perilaku yang terdiri dari kebiasaan mencuci tangan (Utami, dkk, 2016).

### **2.2.4 Klasifikasi**

Menurut Depkes RI (2000), jenis diare dibagi menjadi empat yaitu:

1. Diare akut, yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari (umumnya kurang dari 7 hari). akibat diare akut adalah dehidrasi, sedangkan dehidrasi merupakan penyebab utama kematian bagi penderita diare.
2. Diare disentri, yaitu diare yang disertai darah dalam tinjanya. Akibat disentri adalah anoreksia, penurunan berat badan dengan cepat, kemungkinan terjadi komplikasi pada mukosa.
3. Diare persisten, yaitu diare yang berlangsung lebih dari 14 hari secara terus menerus. Akibat diare persisten adalah penurunan berat badan dan gangguan metabolisme.
4. Diare dengan masalah lain, yaitu anak yang menderita diare (diare akut dan diare persisten), mungkin juga disertai dengan penyakit lain, seperti demam, gangguan gizi, atau penyakit lainnya.

### 2.2.5 Tanda dan Gejala

Diare akut karena infeksi dapat disertai muntah-muntah dan/atau demam, *tenesmus*, *hematochezia*, nyeri perut atau kejang perut. Diare yang berlangsung beberapa saat tanpa penanggulangan medis adekuat dapat menyebabkan kematian karena kekurangan cairan tubuh yang mengakibatkan renjatan hipovolemik atau karena gangguan biokimiawi berupa asidosis metabolik lanjut, kehilangan cairan menyebabkan haus, berat badan berkurang, mata cekung, lidah kering, tulang pipi menonjol, turgor kulit menurun, serta suara serak. Keluhan dan gejala ini disebabkan deplesi air yang isotonik (Amin, 2015).

Pendapat lain menyebutkan gejalanya yaitu feses yang konsistennya lembek sampai cair dengan frekuensi pengeluaran feses sebanyak 3 kali atau lebih dalam sehari serta dapat mengakibatkan demam, sakit perut, penurunan nafsu makan, rasa lelah dan penurunan berat badan dan dapat menyebabkan kehilangan cairan dan elektrolit secara mendadak, sehingga dapat terjadi berbagai macam komplikasi yaitu dehidrasi, renjatan hipovolemik, kerusakan organ bahkan sampai koma (Utami, 2016).

### 2.2.6 Penanganan

#### 1. Penggantian cairan dan elektrolit

Aspek paling penting adalah menjaga hidrasi yang adekuat dan keseimbangan elektrolit selama episode akut. Ini dilakukan



dengan rehidrasi oral, yang harus dilakukan pada semua pasien, kecuali jika tidak dapat minum atau diare hebat membahayakan jiwa memerlukan hidrasi intravena. Idealnya, cairan rehidrasi oral harus terdiri dari 3,5 gram natrium klorida, 2,5 gram natrium bikorbonat, 1,5 gram kalium klorida, dan 20 gram glukosa per liter air. Cairan seperti itu tersedia secara komersial dalam paket yang mudah disiapkan dengan dicampur air. Jika sediaan secara komersial tidak ada. Cairan rehidrasi oral pengganti dapat dibuat dengan menambahkan 1/2 sendok teh garam, 1/2 sendok teh baking soda dan 2-4 sendok makan gula per liter air. Dua pisang atau 1 cangkir jus jeruk diberikan untuk pengganti kalium. Pasien harus minum cairan tersebut sebanyak mungkin sejak merasahaus pertama kalinya. Jika terapi intravena diperlukan dapat diberikan cairan normotonik, seperti cairan salin normal atau ringer laktat, suplemen kalium diberikan sesuai panduan kimia darah.

## 2. Antibiotik

Pemberian antibiotik secara empiris jarang diindikasikan pada diare akut infeksi, karena 40% kasus diare infeksi sembuh kurang dari 3 hari tanpa pemberian antibiotik. 2 antibiotik diindikasikan pada pasien dengan gejala dan tanda diare infeksi, seperti demam, feses berdarah, leukosit pada feses, mengurangi ekskresi dan kontaminasi lingkungan, persisten atau penyelamat jiwa.

### 3. Obat anti diare

#### a. Kelompok anti-sekresi selektif

Terobosan terbaru milenium ini adalah mulai tersediannya secara luas *racecadotril* yang bermanfaat sebagai penghambat enzim *enkephalinase*, sehingga *enkephalin* dapat bekerja normal kembali. Perbaikan fungsi akan menormalkan sekresi elektrolit, sehingga keseimbangan cairan dapat dikembalikan. *Hidrasec* sebagai generasi pertama jenis obat baru anti-diare dapat pula digunakan dan lebih aman pada anak.

#### b. Kelompok opiat

Dalam kelompok ini tergolong kodein fosfat, *loperamid hel*, serta kombinasi difenoksilat dan atropin sulfat. Penggunaan kodein adalah 15060 mg 3× sehari, loperamid 2-4 mg/3-4× sehari. Efek kelompok obat tersebut meliputi penghambatan propulsi, peningkatan absorpsi cairan, sehingga dapat memperbaiki konsistensi feses dan mengurangi frekuensi diare. Bila diberikan dengan benar cukup aman dan dapat mengurangi frekuensi defekasi sampai 80%. Obat ini tidak dianjurkan pada diare akut dengan gejala demam dan sindrom disentri.

c. Kelompok absorbent

Arang aktif, attapulgit aktif, bismut subsalisilat, pektin, kaolin, aau smektit diberikan atas dasar argumentasi bahwa zat ini dapat menyerap bahan infeksius atau toksin. Melalui efek tersebut, sel mukosa usu terhindar kontak langsung dengan zat-zat yang dapat merangsang sekresi elektrolit (Amin, 2015).

## **2.3 Banjir**

### **2.3.1 Definisi Banjir**

Banjir adalah tergenangnya daratan oleh air yang meluap dari tempat-tempat penampungan air di bumi. Banyaknya air yang masuk ke penampungan melebihi kapasitas (daya tampungnya), sehingga air meluap. Genangan air dari penampungan ternyata juga melebihi daya serap, sehingga airtidak dapat lagi terserap kedalam tanah. Akibatnya, air menggenangi daratan dalam waktu tertentu yang tidak terlalu lama. Daerah-daerah yang tidak memiliki sistem drainase yang baik dapat terkena banjir jika terjadi hujan yang sangat lebat. Air hujan yang seharusnya mengalir lancar akan terhenti dan tergenang jika ada sistem drainase yang baik. Selokan yang tertutup oleh timbunan sampah merupakan salah satu contoh sistem drainase yang tidak baik (Samadi, 2007).

Banjir adalah suatu daerah dalam keadaan tergenang oleh air dalam jumlah yang begitu besar. Banjir bandang adalah banjir yang

datang secara tiba-tiba yang disebabkan karena tersumbatnya sungai maupun karena penggundulan hutan disepanjang sungai, sehingga merusak rumah-rumah penduduk maupun menimbulkan korban jiwa (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2012).

### **2.3.2 Jenis Banjir**

Menurut Samadi (2007), berdasarkan sumber air yang menjadi penampungan di bumi, jenis banjir dibedakan menjadi 3, yaitu:

#### **1. Banjir Sungai**

Terjadi karena air sungai meluap, banjir sungai dapat terjadi secara berkala dalam kurun waktu tertentu. Curah hujan yang tinggi serta mencairnya es atau gletser dikawasan hulu menjadi penyebab meluapnya sungai. Di daerah tropis seperti Indonesia, banjir sungai dapat terjadi pada musim hujan.

#### **2. Banjir Danau**

Terjadi karena danau meluap atau bendungannya jebol. Meluapnya air danau disebabkan hal berikut:

- a. Terjadinya badai atau angin yang sangat kuat dapat menggerakkan air danau hingga keluar melewati batas (tanggul) danau.
- b. Masuknya air ke dalam danau, baik curah hujan maupun dari sungai hingga melewati batas daya tampung danau.

### 3. Banjir Laut Pasang

Terjadi antara lain akibat adanya badai dan gempa bumi. Seperti halnya pada banjir danau, badai membawa air laut hingga ke daratan. Banjir berupa gelombang pasang yang sampai ke daratan akibat gempa bumi disebut tsunami. Bencana banjir hampir setiap musim penghujan melanda Indonesia. Berdasarkan nilai kerugian dan frekuensi kejadian bencana banjir terlihat adanya peningkatan yang cukup berarti. Kejadian bencana banjir tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor alam berupa curah hujan yang diatas normal dan adanya pasangan naik air laut. Disamping itu faktor ulah manusia juga berperan penting seperti penggunaan lahan yang tidak tepat (pemukiman di daerah bantran sungai, di daerah resapan, penggundulan hutan, dan sebagainya), pembuangan sampah ke dalam sungai, pembangunan pemukiman di daerah daratan banjir dan sebagainya (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2012).

#### **2.3.3 Penyebab Banjir**

Penyebab banjir menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (2012) yaitu :

1. Curah hujan tinggi.
2. Permukaan tanah lebih rendah dibandingkan muka air laut.
3. Terletak pada suatu cekungan yang dikelilingi perbukitan dengan pengaliran air keluar sempit.

4. Banak pemukiman yang dibangun pada dataran sepanjang sungai.
5. Aliran sungai tidak lancar akibat banyaknya sampah serta bangunan di pinggir sungai.
6. Kurangnya tutupan lahan di daerah hulu sungai.

Curah hujan yang tinggi ditambah dengan bertambahnya aliran permukaan menjadi faktor utama penyebab terjadinya banjir. Curah hujan yang tinggi, lereng yang curam di daerah hulu, dan perubahan jenis vegetasi dapat memperbesar aliran permukaan yang mengakibatkan tanah longsor. Hujan sangat deras yang terjadi di kawasan hulu sungai dapat mengakibatkan terjadinya banjir bandang, yaitu banjir besar yang datangnya tiba-tiba dalam waktu yang sangat cepat dan mengalir dengan deras. Aliran banjir bandang ini dapat menghanyutkan benda-benda yang besar, misalnya batu dan kayu. Banjir bandang sering membawa banyak korban jiwa (Samadi, 2007).

Banjir ada kalanya terjadi dengan waktu yang cepat dengan waktu genangan yang cepat pula, tetapi ada kalanya banjir terjadi karena curah hujan yang tinggi, luapan dari sungai, tanggul sungai yang jebol, luapan air laut pasang, tersumbatnya saluran drainase, atau bendungan yang runtuh. Banjir berkembang menjadi bencana jika sudah mengganggu kehidupan manusia dan bahkan mengancam keselamatannya (Mawardi dan Sulaeman, 2011).

Banjir merupakan bencana alam yang tidak mungkin dapat dicegah oleh manusia. Oleh karena itu, selama ini banjir cenderung

dipandang sebagai takdir. Penduduk yang tinggal di daerah yang sering terkena banjir juga menganggap bahwa banjir sebagai nasib. Secara umum penyebab terjadinya banjir adalah rendahnya kemampuan Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam menyimpan air, berkurangnya kemampuan Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam mengalirkan air, kurangnya areal resapan untuk tempat penyimpanan air, dan pemahaman masyarakat terhadap sumber daya air yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan cara yang efektif dan lebih dikenal masyarakat dalam upaya pengendalian banjir (Samadi, 2007).

#### **2.3.4 Daerah Berpotensi Banjir**

Hampir semua wilayah Indonesia berpotensi terjadinya banjir. Pulau yang sering terkena banjir adalah Pulau Kalimantan. Kepadatan penduduk menjadi pemicu sering terjadinya bencana banjir tersebut. Kalimantan Timur merupakan salah satu Provinsi di Pulau Kalimantan yang sering dilanda bencana banjir.

Faktor kondisi alam tersebut terpapar oleh meningkatnya jumlah penduduk yang menjadi faktor pemicu terjadinya banjir secara tidak langsung. Tingkah laku manusia yang tidak menjaga kelestarian hutan dengan melakukan penebangan hutan yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan peningkatan aliran air permukaan yang tinggi dan tidak terkendali sehingga terjadi kerusakan lingkungan di daerah satuan wilayah sungai (Ristika, 2013).

### **2.3.5 Dampak Banjir**

Terjadinya banjir dapat menimbulkan bahaya lainnya yaitu bahaya sekunder berupa gangguan-gangguan pada :

#### **1. Kesehatan masyarakat**

Diare, Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA), penyakit kulit, demam berdarah, malaria, influenza, dan sebagainya merupakan penyakit yang umum terjadi pada saat banjir. Hal ini dikarenakan air bersih untuk berbagai keperluan (minum, masak, mandi dan mencuci) sudah tercemar akibat banjir. Selain itu, genangan air banjir juga menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk yang menjadi penyebab timbulnya penyakit demam berdarah dan malaria.

#### **2. Penyediaan air bersih**

Berbagai bahan dan zat yang membawa berbagai jenis bakteri, virus, parasit dan bahan penyakit lainnya saat terjadi banjir, dapat mencemari sumur warga dan cadangan air tanah lainnya. Oleh karenanya sumur warga dan cadangan air tanah yang terkena banjir untuk sementara waktu tidak dapat digunakan.

#### **3. Cadangan pangan**

Di daerah pertanian, banjir dapat menyebabkan gagalnya panen, rusaknya cadangan pangan di gudang, dan kemungkinan juga rusaknya persediaan benih. Tergenangnya kolam akibat banjir juga dapat mengakibatkan hilangnya ikan. Selain itu banjir



juga mengakibatkan rusaknya lahan pengembangan dan ketersediaan pakan ternak (Harkunti, dkk, 2014).

#### 4. Kualitas air tanah

Pencemaran air tanah oleh tinja yang biasa diukur dengan *faecal coliform* telah terjadi dalam skala yang luas, hal ini telah dibuktikan oleh suatu survey sumur dangkal di Jakarta. Banyak penelitian yang mengindikasikan terjadinya pencemaran tersebut (Warina, 2012).

### **2.4 Sanitasi Lingkungan**

Sanitasi adalah keadaan atau kondisi yang dapat mempengaruhi kesehatan, terutama mengenai kotoran manusia dan infeksi secara khusus berkaitan dengan drainase, pembuangan kotoran dan sampah dari rumah tangga (*World Health Organization*, 1992). sanitasi juga merupakan suatu usaha pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia (Lestari, 2015).

#### **2.4.1 Sanitasi Dasar**

Sanitasi dasar adalah syarat kesehatan lingkungan minimal yang harus dimiliki oleh setiap keluarga dimana sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan dan menitikberatkan pada pengawasan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat (Azwar, 1995). ruang lingkup sanitasi dasar meliputi sarana air bersih,

ketersediaan jamban, sarana pembuangan air limbah dan sarana pengelolaan sampah. Sanitasi merupakan elemen yang penting untuk menunjang kesehatan masyarakat. Buruknya kondisi sanitasi akan berdampak negatif pada aspek kehidupan mulai dari turunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat, tercemarnya sumber air minum bagi masyarakat, meningkatnya jumlah kejadian diare dan penyakit lainnya (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

#### **2.4.2 Sarana Air Bersih**

Air bersih merupakan air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak (Kementrian Kesehatan RI, 2010). Dimana air adalah komponen lingkungan hidup yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Air digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti untuk minum, masak, mandi, mencuci (Notoatmodjo, 2011). Sedangkan air yang dapat diminum air yang kualitasnya memenuhi kesehatan masyarakat dan dapat langsung minum.

Sumber air bersih memiliki peranan penting dalam penyebaran beberapa penyakit menular salah satunya diare yang salah satunya ditularkan melalui *fecal oral*. Diare yang disebabkan oleh bakteri *E.coli* yang dapat masuk kedalam air dengan cara pada saat hujan turun, air membawa limbah dari kotoran hewan maupun manusia kemudian

meresap kedalam tanah melalui pori-pori tanah atau mengalir dalam sumber air (Langit, 2016).

Sumber air berasal dari air hujan, air tanah, dan air permukaan. Didalam urutan prioritas, umumnya air tanah merupakan urutan pertama. Air tanah berasal dari air hujan yang mengalami perkolasi atau penyerapan kedalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah. Proses filtrasi alami ini membuat air tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan dengan air permukaan (Sumantri, 2013).

Menurut Soemirat (2002), peran air dalam terjadinya penyakit menular adalah sebagai berikut :

- a. Air sebagai penyebar mikroba *pathogen*.
- b. Air sebagai sarang insekta penyebar penyakit.
- c. Bila jumlah air yang tersedia tidak mencukupi, sehingga orang tidak dapat membersihkan dirinya dengan baik.
- d. Air sebagai sarang hospes sementara penyakit.

Menurut Kementerian Kesehatan Nomor 39 tahun 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga, sarana air bersih yang memenuhi persyaratan adalah sumber air bersih yang terlindungi dan mencakup Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur pompa, sumur gali, sumur dalam, penampungan air hujan, dan sistem perpipaan.

a. Sumur dangkal

Sumur dangkal merupakan pengambilan sumber mata air didalam tanah dengan kedalaman sekitar 5-15 meter. Diperkirakan sampai kedalam 3 meter tanah dan belum dipastikan aman dikonsumsi karena masih mengandung kuman-kuman akibat kontaminasi kotoran dari permukaan tanah yang masih ada dan dinding sumur sebaiknya dibuat lapisan dari semen untuk mencegah pencemaran air tanah.

b. Sumur dalam

Sumur dalam berasal dari air tanah yang kedalamannya lebih dari 15 meter. Sebagian besar air sumur dalam sudah cukup sehat untuk diminum (Notoatmodjo, 2011).

c. PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum)

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah badan usaha milik pemerintah yang mencakup usaha dalam pengelolaan air minum untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) biasanya menggunakan sistem perpipaan mendistribusikan air bersih kepada masyarakat. Sistem perpipaan air bersih digunakan untuk menyalurkan air bersih dengan jarak sumber air dengan pemukiman warga sangat jauh. Sistem perpipaan mempermudah masyarakat memperoleh air.

d. Mata air terlindungi

Mata air terlindungi merupakan sumber air yang berasal dari permukaan tanah dimana air timbul dengan sendirinya. Digolongkan menjadi sumber mata air terlindungi juga sumber air bersih yang digunakan berasal hanya dari mata air tanpa sistem perpipaan atau pompa dan tanpa melalui proses penyaringan/pengolahan dimana penduduk harus pergi ke sumber mata air untuk mendapatkan air bersih (Yayasan Cipta Mandiri, 2013).

e. Penampungan air hujan

Air hujan dapat ditampung kemudian dijadikan air minum. Biasanya air hujan ditampung melalui peralon dan wadah hujan sering terkena debu dari lingkungan sekitar rumah maka air hujan harus dilakukan penyaringan. Penampungan air hujan menjadi sarang pembiakkan nyamuk.

### **2.4.3 Sarana Jamban Rumah Tangga**

Masalah tinda dan limbah air berhubungan erat dengan masalah yang ada, akan dapat dieliminasi, ditekan atau dikurangi apabila faktor penyebab masalah dikurangi derajat kandungannya, dijauhkan atau dipisahkan dari kontak dengan manusia. Sebagai contoh agar tidak berperan sebagai sumber penular penyakit, tinja harus dibuang dengan cara ditampung serta diolah pada suatu lubang dalam tanah atau bak tertutup yang tidak terjangkau oleh lalat, tikus dan kecoa, serta

berjarak minimal 15 meter dari sumber air minum (Soeparman & Suparmin, 2002).

a. Ketersediaan jamban

Jamban merupakan suatu bangunan yang digunakan untuk tempat membuang atau mengumpulkan kotoran manusia yang biasa disebut dengan kakus atau wc dengan atau tanpa kloset dan dilengkapi dengan sarana menampung kotoran/tinja sehingga tidak menjadi penyebab atau penyebar penyakit dan mengotori lingkungan rumah (Kementrian Kesehatan RI, 2016). Tinja merupakan sumber penyebar penyakit seperti diare, disentri, kolera, kecacingan, *Schistosomiasis*, dan penyakit pencernaan lainnya. Upaya pencegahan kontaminasi tinja terhadap lingkungan dapat dilakukan dengan pengelolaan pembuangan kotoran manusia dengan baik yaitu dengan menggunakan jamban sehat, persyaratan jamban sehat yaitu tidak mengotori permukaan tanah disekeliling jamban, tidak mengotori air tanah sekitarnya, tidak terjangkau oleh serangga terutama lalat dan kecoa, tidak menimbulkan bau, mudah digunakan dan dipelihara, desain yang sederhana, dapat diterima oleh pemakainya, bangunan jamban tertutup untuk melindungi dari panas dan hujan serta binatang terlindung dari pandangan orang (*Privacy*), bangunan jamban mempunyai lantai yang kuat, empat berpijak kuat.

Ketersediaan jamban sehat adalah kepemilikan jamban berbentuk leher angsa oleh sebuah keluarga. Jika dalam satu rumah terdiri dari beberapa keluarga dan menggunakan jamban leher angsa yang sama, maka dikatakan seluruh keluarga tersebut dinyatakan memiliki jamban keluarga. Jamban komunal (umum) tidak termasuk dalam ketersediaan jamban keluarga karena biasanya digunakan oleh beberapa keluarga yang tidak tinggal pada rumah yang sama (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

b. Jenis jamban

Jenis jamban yang digunakan untuk membuang tinja terdapat beberapa jenis antara lain :

1) Jamban leher angsa

Jamban leher angsa merupakan salah satu jenis jamban saniter dengan bentuk kloset (tempat jongkok) dengan cara menggunakan sistem *water seal*. Ciri-ciri jamban leher angsa sistem *water seal* adalah adanya genangan air pada lubang kloset yang berfungsi untuk menahan bau atau mencegah masuknya serangga (kementrian Kesehatan RI, 2016). jamban ini dilengkapi dengan penampung kotoran yang kedap air (*septic tank*) agar tidak merembes ke air tanah (Asmadi, 2012). Jamban ini yang lebih dominan digunakan oleh warga masyarakat Indonesia.

## 2) Jamban cemplung

Jamban cemplung adalah jenis jamban yang sering digunakan di daerah pedesaan dan daerah yang sulit dalam pengadaan air bersih. Kontruksi jamban cemplung sangat sederhana yaitu dengan cara menggali tanah sebagai lubang penampung lalu diperkuat dengan bahan dengan bahan penguat misalnya anyaman bambu (Asmadi, 2012). Biasanya desainnya kurang sempurna seperti tanpa rumah jamban dan tidak terdapat atap. Hal ini dapat menimbulkan bau dan mudahnya serangga masuk. Ketika hujan akan terpenyuh dengan air, sehingga jamban tidak dapat dipakai (Notoatmodjo, 2012). Bila tinja dibuang pada jamban cemplung, maka mikroorganisme dapat masuk ke dalam tanah vertical paling dalam 3 meter (Matchfoedz, 2004).

## 3) Jamban empang

Jamban empang adalah jenis jamban yang dibangun di atas empang. Kolam/empang terdapat ikan-ikan yang secara sengaja dipelihara untuk memakan tinja yang dibuang secara langsung. Biasanya ikan-ikan tersebut dibudidayakan dan sebagai ikan dikonsumsi oleh masyarakat. Jamban jenis ini masih banyak terdapat di daerah pedesaan terutama di daerah budidaya ikan.

### c. Tempat pembuangan akhir

*Septic tank* merupakan salah satu cara pengolahan limbah domestik seperti tinja dan air seni yang paling sederhana. Sistem



*septic tank* menggunakan kedap air yang berfungsi sebagai penampungan limbah kotoran (tinja dan urine) (Kementrian Kesehatan RI, 2016). *Septic tank* menggunakan proses perombakan limbah cair secara *anaerobic* yang dilengkapi dengan fasilitas resapan efluen. *Septic tank* berfungsi untuk mencegah terjadinya pencemaran air tanah disekitarnya. Jarak *Septic tank* dengan sumber air minum 10 meter (Dinas Kesehatan Republik Indonesia, 1999).

Perilaku buang air besar yang sehat menggunakan fasilitas sanitasi yang seniter berupa jamban sehat. Jamban sehat yaitu jamban leher angsa yang dilengkapi dengan *Septic tank*. Jamban sehat efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit. Jamban sehat harus dibangun, dimiliki dan digunakan oleh keluarga dengan penempatan yang mudah dijangkau oleh penghuni rumah (kementrian Kesehatan RI, 2014).

Buang air besar sembarangan mempunyai risiko untuk terkena penyakit diare. Kementrian Kesehatan telah melakukan himbauan mengenai stop buang air besar sembarangan yang tercantum (Permenkes, 2014) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat. Stop buang air sembarangan adalah kondisi ketika individu dalam suatu komunitas tidak lagi melakukan perilaku buang air besar sembarangan yang berpotensi menyebarkan penyakit. Stop buang

air besar sembarangan dapat diwujudkan melalui kegiatan membudayakan perilaku buang air besar sehat yang dapat memutuskan alur kontaminasi kotoran manusia sebagai sumber penyakit secara berkelanjutan menyediakan serta memelihara sarana buang air besar yang memenuhi standar dan persyaratan kesehatan.

#### **2.4.4 Sarana Tempat Pembuangan Sampah**

Sampah adalah sebuah bahan yang terbuang atau dibuang dan merupakan hasil aktivitas manusia maupun alam yang sudah tidak digunakan lagi karna sudah diambil unsur atau fungsi utamanya (Sejati Kuncoro, 2009). Sampah dapat menimbulkan beberapa efek terhadap kesehatan masyarakat diantaranya yaitu efek langsung dan efek tidak langsung.

a. Efek langsung

Efek langsung dimana yang ditimbulkan akibat kontak langsung dengan sampah contohnya sampah beracun, sampah karsinogenik, sampah yang mengandung kuan *phatogen* yang dapat menimbulkan penyakit.

b. Efek tidak langsung

Efek ini akibat proses pembusukan, pembakaran dan pembuangan. Dekomposisi sampah akan menghasilkan leachate/ lindi yang merupakan hasil dari penguraian mikroba, lindi biasanya terdiri atas Ca, Mg, Na, K, Fe, Kholorida, Sulfat, Phospat, Zn, Ni,

CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, asam organik, H<sub>2</sub>. Didalam lindi bisa juga terdapat mikroba *pathogen*, logam berat dan zat lain yang berbahaya tergantung dari kualitas sampah. Lindi dapat berpengaruh terhadap kesehatan apabila mencemari air tanah, tanah dan udara. Efek tidak langsung lainnya adalah penakit bawaan vektor yang berkembangbiak didalam sampah. Sampah yang ditimbun sembarangan dapat menjadi sarang lalat dan tikus seperti diketahui lalat merupakan vektor penakit perut, dan tikus pembawa pinjal ang dapat menyebarkan pest

Menurut Permenkes No. 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) prinsip pengelolaan sampah secara aman meliputi :

- 1) *Reduce*, yaitu mengurangi sampah dengan mengurangi pemakaian barang atau benda yang tidak terlalu dibutuhkan, contohnya adalah mengurangi pemakaian kantong plastik.
- 2) *Reuse*, yaitu batang yang sudah tidak terpakai tanpa mengubah bentuk.
- 3) *Recycle*, yaitu mendaur ulang kembali barang lama menjadi barang baru, contohnya sampah organik yang dimanfaatkan sebagai pupuk dengan cara pembuatan kompos atau dengan pembuatan lubang biopori.

Setiap individu diwajibkan mempunyai sarana atau tempat pewadahan sampah agar tidak menimbulkan bau dan mencemari

lingkungan sekitarnya. Syarat pewadahan individu menurut Dirjen Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2013 yaitu, kedap air dan udara, mudah dibersihkan, ringan dan mudah diangkat dan memiliki penutup.

#### **2.4.5 Sarana Tempat Pembuangan Air Limbah (SPAL)**

Air limbah merupakan sisa dari suatu usaha atau kegiatan yang berwujud cair. Air limbah dapat berasal dari kegiatan industri dan rumah tangga (domestik). Air limbah domestik adalah hasil buangan dari perumahan, bangunan perdagangan, perkantoran dan sarana sejenisnya (Asmadi, 2012). Sesuai dengan sumbernya, maka air limbah mempunyai komposisi yang sangat bervariasi dari setiap tempat dan setiap saat. Akan tetapi secara garis besar, zat-zat yang terdapat didalam air limbah antara lain dari air dan bahan padat (0,1%). Bahan padat ini terdiri dari bahan organik (protein 65%, karbohidrat 25%, lemak 10%), dan bahan anorganik (butiran, garam, metal), (Sugiharto, 1987).

Volume limbah cair dari perumahan bervariasi mulai dari 200 liter sampai 400 liter per orang per hari. Air limbah rumah tangga terdiri dari 3 macam yaitu tinja, air seni dan *grey water*. *Grey water* merupakan air bekas cucian dapur, mesin cuci dan kamar mandi. Campuran tinja dan urine disebut dengan *extreta*. *Extreta* tersebut mengandung mikroba dan *pathogen* yang dapat berpotensi menebarkan penyakit melalui kontaminasi air. Air limbah domestik

harus dilakukan pengolahan agar tidak mencemari lingkungan sekitarnya (Asmadi, 2012).

Menurut (Permenkes, 2014) Permenkes No. 3 Tahun 2014 tentang STBM, prinsip pengamanan limbah cair rumah tangga adalah:

- a. Air limbah kamar mandi dan dapur tidak boleh tercampur dengan air dari jamban.
- b. Tidak boleh menjadi tempat perindukan vektor
- c. Tidak boleh menimbulkan bau
- d. Tidak boleh ada genangan yang menyebabkan lantai licin dan rawan kecelakaan
- e. Terhubungan dengan saluran limbah umum/got atau sumur resapan.

Penangan pembuangan air rumah tangga dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu (Pamsimas, 2009).

- a. Cara setempat, yaitu jika satu atau beberapa rumah tangga membuang air limbah/kotoran manusia pada suatu bangunan pengolahan yang terletak dekat dengan rumah mereka, umumnya berupa cubluk atau tangki *septic tank* dan untuk air dapur (dapur cuci, mandi) dibuang ke saluran pembuangan air limbah.
- b. Cara terpusat, yaitu pembuangan saluran air limbah rumah tangga (air limbah jamban dan air limbah) dari rumah tangga atau lingkungan pemukiman (Rukun Warga, Desa) yang dilarikan

melalui sistem saluran (riool, pipa) menuju tempat pengolahan akhir (instansi pengolahan air limbah).

Drainase merupakan arti dari mengalirkan, menguras, membuang dan mengalirkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Drainase juga diartikan sebagai suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut (Suripin, 2004).

Secara umum jenis saluran drainase dibagi 2 yaitu terbuka dan tertutup

- a. Saluran terbuka, umumnya diterapkan pada daerah yang lalu lintas pejalan kakinya dan atau tersedia lahan bebas.
- b. Saluran tertutup, umumnya diterapkan pada daerah perdagangan pertokoan, yang lalu lintas pejalan kakinya padat dan atau tidak tersedia lahan bebas.

Demikian juga dengan saluran drainase jika melintasi jalan raya:

- a. Saluran drainase primer yaitu saluran drainase yang menerima air dari saluran sekunder dan menyalurkan ke badan penerima air.
- b. Saluran drainase sekunder yaitu bagian dari sistem primer yang langsung melayani wilayah pemukiman.

- c. Saluran drainase tersier adalah cabang dari saluran sekunder yang menerima air hujan yang berasal dari persil bang

## **2.5. Metode *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA)**

Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kondisi sanitasi di Indonesia yaitu studi Analisis Kesehatan Terhadap Lingkungan atau *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA). *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) merupakan suatu studi partisipatif di kawasan kabupaten/kota untuk memahami kondisi fasilitas dan higienitas serta perilaku-perilaku masyarakat pada skala rumah tangga. Data dari hasil studi ini digunakan oleh Pokja Kabupaten/Kota sebagai salah satu komponen dalam penyusunan Buku Putih Sanitasi di seluruh daerah Indonesia untuk menetapkan area berisiko dan Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (Kemenkes RI, 2011).

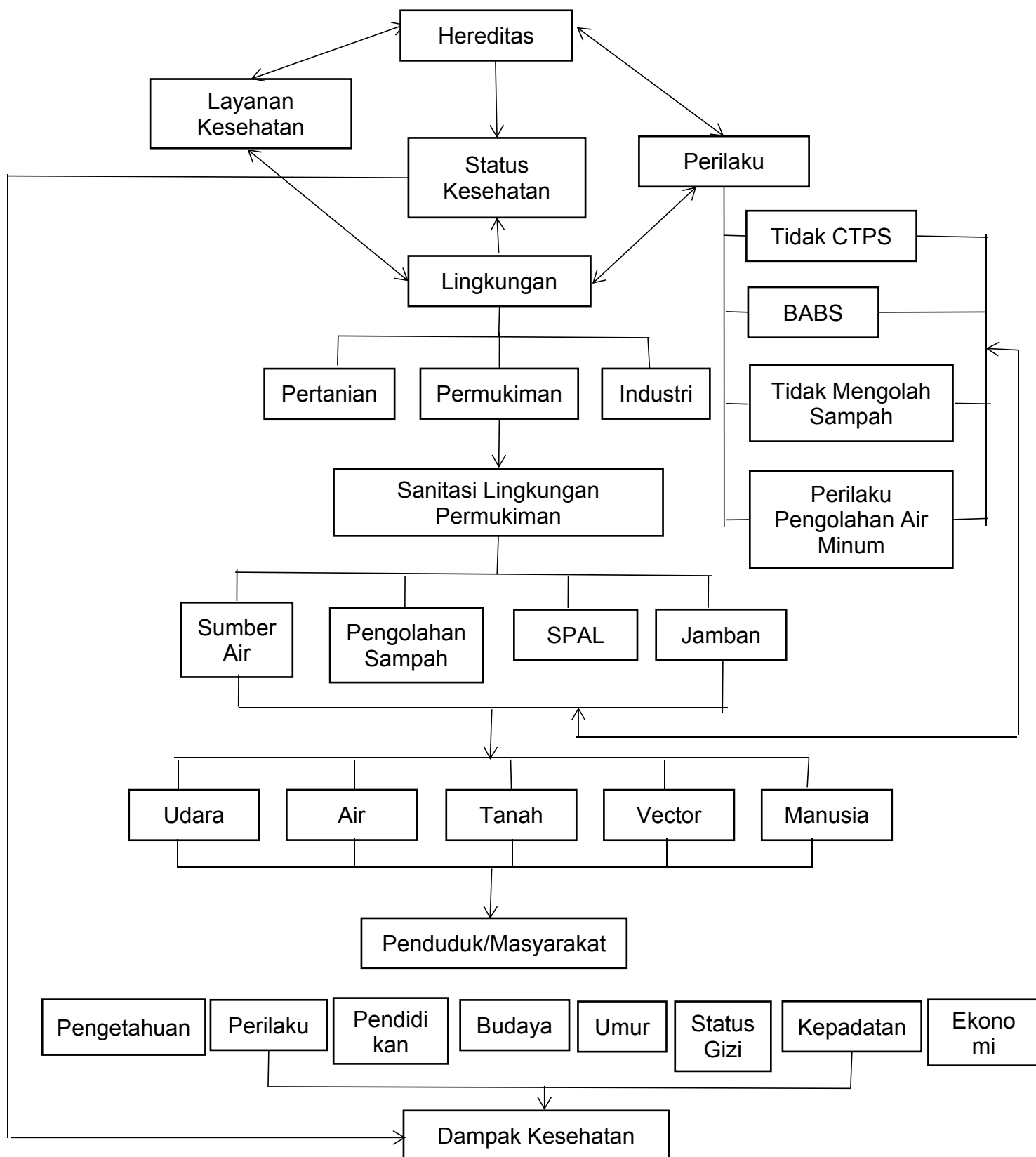
Studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) dianggap penting untuk dilakukan oleh suatu daerah karena dalam membangun sarana dan prasarana sanitasi dibutuhkan pemahaman terhadap wilayah yang sangat akurat dan kesempatan diskusi antara masyarakat dan pihak pengambil keputusan mengenai sanitasi dan higiene sangat terbatas. Isu terkait sanitasi dan higiene juga masih dianggap kurang penting seperti yang terlihat dalam prioritas usulan melalui Musrenbang. Data mengenai sanitasi dan higiene di Indonesia sangat terbatas dan pada umumnya data sanitasi tidak bisa dipecah ke skala desa/kelurahan serta data tidak terkumpul secara terpusat tetapi berada di berbagai kantor yang berbeda.

*Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) menjadi studi yang dapat memberikan data yang representatif pada skala kabupaten/kota dan dapat dijadikan panduan dasar bagi skala desa/kelurahan (Kemenkes RI, 2011).

Studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) berfokus pada fasilitas dan perilaku masyarakat. Fasilitas dalam studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) mencakup sumber air minum, layanan pembuangan sampah, jamban, dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rumah tangga. Perilaku masyarakat terkait higienitas dan sanitasi yang mengacu pada Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) berupa BAB, Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), pengelolaan air minum rumah tangga, pengelolaan sampah dengan 3R serta pengelolaan air limbah rumah tangganya (drainase lingkungan). Tahapan studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) oleh Pokja Kabupaten/Kota yaitu persiapan *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA), penentuan area studi, pelatihan supervisor, enumerator serta petugas entri data, pelaksanaan studi *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA), pengolahan data, analisa data, dan pelaporan (Kemenkes RI, 2011).



## 2.6. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori (Diadopsi dari Teori HL Blum dan Teori Simpul)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yang bersifat deskriptif dengan menggunakan metode *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA). Metode ini merupakan sebuah survey di tingkat kabupaten/kota/kelurahan/desa untuk memahami kondisi fasilitas sanitasi dan hygiene yang berisiko pada kesehatan masyarakat pada skala rumah tangga.

#### **3.2 Waktu dan Tempat**

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2022 di kelurahan sempaja timur kecamatan samarinda utara.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi adalah seluruh subyek atau obyek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Alimul, 2003). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah warga yang terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara yang terdiri dari 652 Kepala Keluarga (KK).

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006). Sampel adalah bagian yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010).

Sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan kriteria-kriteria sampel menurut Hidayat (2009) yang meliputi :

### a. Kriteria Inklusi

- 1) Kepala rumah tangga atau ibu rumah tangga yang bertempat di kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.
- 2) Apabila terdapat dua atau lebih rumah tangga dalam satu rumah maka yang diambil sebagai sampel adalah salah satunya.
- 3) Bersedia menjadi responden.

### b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagian sampel penelitian (Notoatmodjo, 2002)

Kriteria eksklusi penelitian ini adalah kepala rumah tangga dan ibu rumah tangga dalam keadaan sakit fisik dan kejiwaan.

c. Estimasi Besar Sampel

Besaran sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Lemeshow 1997 sebagai berikut :

$$n = \frac{Z^2 \cdot p(1-p) N}{d^2 \cdot (N-1) + 2^2 \cdot p(1-p)}$$

Keterangan

N : Besar Populasi

n : Besar Sampel

d : Presisi absolut (10%)

p : Nilai proporsi sebesar 0,5

q : 1 - p

Z : Nilai pada tingkat kepercayaan 95% (1.96 untuk  $\alpha = 0,05$ )

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z^2 \cdot p(1-p) N}{d^2 \cdot (N-1) + 2^2 \cdot p(1-p)} \\ &= \frac{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5) 652}{0,1^2 \cdot (652-1) + 1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)} \\ &= \frac{626.1808}{7.4704} \\ &= 83.8215892 \\ &= 84 \end{aligned}$$

Dari rumus diatas dengan jumlah populasi 652 unit rumah di wilayah Kecamatan Sempaja Timur, maka didapatkan

sampel 84 Kepala Keluarga (KK) yang berada di Kecamatan Sempaja Timur Kelurahan Samarinda Utara.

d. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini *Proportional Random Sampling*. Pengambilan sampel secara proporsi dilakukan dengan pengambilan subyek dari setiap strata atau setiap wilayah ditentukan seimbang dengan banyaknya subyek dalam masing-masing strata atau wilayah (Arikunto,2006). Kemudian dilakukan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak sederhana, teknik ini dibedakan menjadi dua cara yaitu dengan mengundi (*lottery technique*) atau dengan menggunakan tabel bilangan atau angka acak (*random number*) (Notoamodjo, 2010).

Dengan menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* didapatkan jumlah sampel sebanyak 84 Kepala Keluarga (KK), adapun besar atau jumlah pembagian sampel untuk masing-masing Rukun Tetangga (RT) dengan menggunakan rumus menurut Sugiono (2007).

$$n = \frac{X}{N} \times N_1$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel yang diinginkan setiap strata

X: Jumlah populasi pada setiap strata

N: Jumlah seluruh populasi unit rumah yang terendam diwilayah disempaja timur

N<sub>1</sub>: Sampel

Berdasarkan rumus, jumlah sampel dari masing-masing 12 Rukun Tetangga (RT) tersebut yaitu :

$$\text{RT 26} : \frac{15}{652} \times 84 = 2$$

$$\text{RT 32} : \frac{10}{652} \times 84 = 2$$

$$\text{RT 35} : \frac{125}{652} \times 84 = 16$$

$$\text{RT 36} : \frac{104}{652} \times 84 = 13$$

$$\text{RT 37} : \frac{94}{652} \times 84 = 12$$

$$\text{RT 38} : \frac{103}{652} \times 84 = 13$$

$$\text{RT 40} : \frac{21}{652} \times 84 = 3$$

$$\text{RT 44} : \frac{35}{652} \times 84 = 4$$

$$\text{RT 45} : \frac{15}{652} \times 84 = 2$$

$$\text{RT 46} : \frac{20}{652} \times 84 = 2$$

$$\text{RT 50} : \frac{100}{652} \times 84 = 13$$

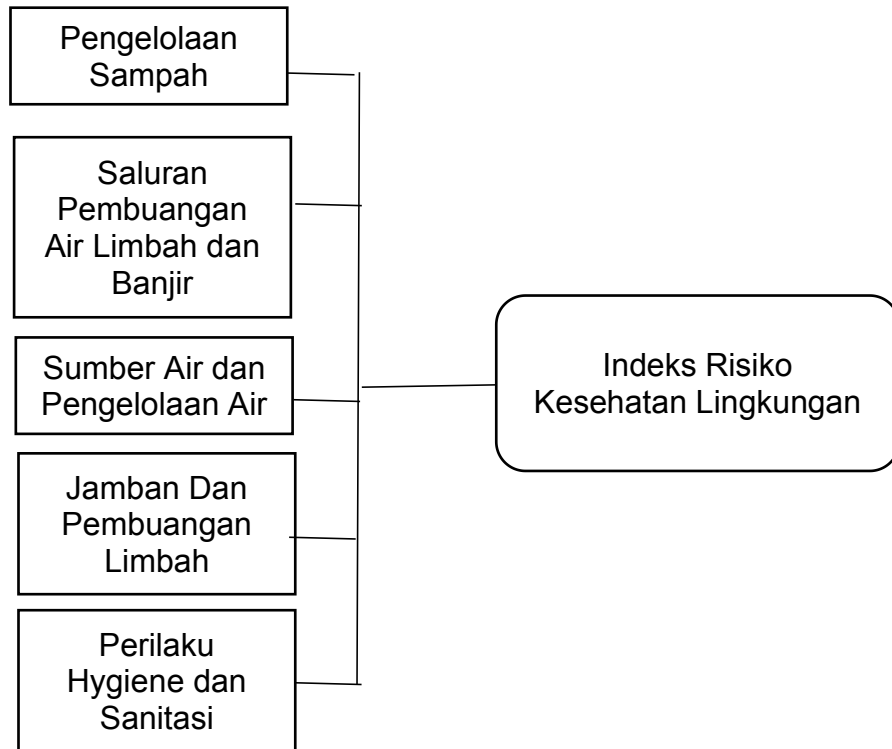
$$\text{RT 51} : \frac{10}{652} \times 84 = 2$$

**Tabel 3.1 Jumlah Sampel Masing-Masing Rukun Tetangga**

No	Rukun Tetangga (RT)	Jumlah Kepala Keluarga (KK)	Sampel
1.	RT. 26	15	2
2.	RT. 32	10	2
3.	RT. 35	125	16
4.	RT. 36	104	13
5.	RT. 37	94	12
6.	RT. 38	103	13
7.	RT. 40	21	3
8.	RT. 44	35	4
9.	RT. 45	15	2
10.	RT. 46	20	2
11.	RT. 50	100	13
12.	RT. 51	10	2

Setelah dilakukan perhitungan, jumlah sampel yang dibutuhkan sebesar 84 Kepala Keluarga (KK). Jumlah sampel masing-masing RT. Pada Rt.26 sebanyak 2 Kk, Rt. 32 sebanyak 2 Kk, Rt. 25 sebanyak 16 Kk, Rt.36 sebanyak 13 Kk, Rt. 37 sebanyak 12 Kk, Rt. 38 sebanyak 13 Kk, Rt.40 sebanyak 3 Kk, Rt. 44 sebanyak 4 Kk, Rt. 45 sebanyak 2 Kk, Rt. 46 sebanyak 2 Kk, Rt. 50 sebanyak 13 Kk, dan Rt. 51 sebanyak 2 Kk.

### 3.4 Kerangka Konsep



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep Peneliti**

### 3.5 Jenis Variabel

Variabel adalah gejala yang menjadi fokus penulis untuk diamati (Sugiyono, 2007). Variabel yang akan diteliti adalah risiko kesehatan lingkungan berdasarkan pengelolaan sampah, saluran pengelolaan air limbah, sumber air dan pengelolaan air minum, sarana jamban rumah tangga, serta perilaku hygiene dan sanitasi. Untuk dapat mengukur variabel penelitian ini peneliti mengambil instrumen untuk mengumpulkan data. Hal ini sesuai pendapat Notoatmodjo (2010) yaitu yang dimaksud instrumen adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen ini dapat



berupa *question* (pertanyaan), formulir, observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan dengan penataan data.

### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 3.2 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi	Skala ukur	Alat ukur	Kategori
1.	Pengolahan tempat sampah	Tempat sampah yang digunakan rumah tangga untuk membuang dan menampung sampah organik dan anorganik	Nominal	Kuesioner	1. Tidak memiliki tempat sampah 2. Pembuangan sampah RT kelahan kosong atau kesungai atau irigasi.
2.	Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir	Sarana pengairan air buangan dari kamar mandi, dapur dan tempat cucian rumah tangga agar limbah tersebut tidak tergenang sehingga menjadi sarang vektor penyakit seperti nyamuk.	Nominal	Kuesioner	1. Tidak memiliki saluran pembuangan air limbah (SPAL) 2. Limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman/sungai/empang/irigasi/saluran terbuka

No	Variabel	Definisi	Skala ukur	Alat ukur	Kategori
3.	Sumber air dan pengelolaan air	Pengelolaan air minum, masak, mencuci dan gosok gigi yang aman dan higieneadalah kondisi ketersediaan air bersih dan bagaimana mengolahnya untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari.	Nominal	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan sumber air bersih tidak terlindungi</li> <li>2. Penggunaan sumber air minum tidak terlindungi.</li> <li>3. Kelangkaan air bersih (yang tidak memiliki sumur sendiri/jarak rumah jauh dari sumber air/ tidak memiliki penampungan air/air hujan).</li> <li>4. Kelangkaan air minum (yang tidak memiliki sumur sendiri/jarak rumah jauh dari sumber air/tidak memiliki penampungan air minum).</li> <li>5. Kualitas fisik air bersih</li> <li>6. Jarak sumber air dengan sumber pencemar.</li> </ol>
4.	Pembuangan tinja/jamban	Sarana yang digunakan untuk buang air besar yang dimiliki responden	Nominal	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak memiliki jamban</li> <li>2. Pembuangan akhir tinja kelubang tanah/sungai/em pang.</li> </ol>

No	Variabel	Definisi	Skala ukur	Alat ukur	Kategori
5.	Perilaku hygiene dan sanitasi	Yaitu suatu tindakan yang memungkinkan terjadinya keseimbangan lingkungan dan manusia sehingga akan menimbulkan gangguan kesehatan bagi manusia	Nominal	Checklist	1. Tidak melakukan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada 5 waktu penting 2. Perilaku BAB sembarangan 3. Tidak memilah sampah 4. Tidak mengelola dan memasak air minum 5. Penyimpanan air minum yang telah dikelola tidak pada wadah yang aman.
6.	Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan	Adalah angka yang menunjukkan tingkatan risiko yang didapatkan melalui pembobotan untuk menentukan besarnya risiko setiap unsur resiko ( <i>hazard</i> dan <i>eksposure</i> ).	Skala data	Perhitungan Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan	1. Risiko rendah 3,6-5,2 2. Risiko sedang 5,3-6,9 3. Risiko tinggi 7-8,6 4. Risiko sangat tinggi 8,7-10,5

### 3.7 Pengumpulan Data

#### 1. Sumber Data

##### a. Data primer

Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner dan observasi oleh peneliti

kepada responden secara langsung pada sumber air minum, kualitas air bersih, saluran pembuangan air limbah, tempat sampah, kepemilikan jamban, dan perilaku sehat.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti data dari Dinas Kesehatan kota Samarinda dan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Selain itu, data sekunder diperoleh studi kepustakaan dengan mencari bahan dari beberapa literatur dan surat kabar yang ada relevansinya dengan permasalahan yang sedang dikaji.

2. Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan alat pengumpulan data berupa kuesioner, *checklist*, alat tulis menulis dan kamera. Kuesioner ini memberikan kepada responden untuk menjawab sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga akan diperoleh jawaban yang variatif.

### 3.8 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin kepada Dinas Kesehatan Samarinda untuk UPT Puskesmas Bengkuring, Kabupaten Samarinda Utara.

2. Peneliti melakukan pendekatan kepada klien untuk mendapatkan persetujuan dari klien sebagai responden penelitian.
3. Peneliti menerangkan tujuan penelitian kepada responden
4. Peneliti akan mewawancarai responden dengan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ada.
5. Melakukan pengolahan dan analisis data.
6. Menarik kesimpulan atau generalisasi.
7. Menyusun dan mempublikasikan laporan penelitian.

### **3.9 Pengolahan Data dan Analisa Data**

#### **1. Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul, selanjutnya adalah pengolahan data. Dalam pengolahan data peneliti melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

##### **a. *Editing***

*Editing* adalah proses pengecekan atau memeriksa data yang telah berhasil dan dikumpulkan dari lapangan. Tujuan dilakukan editing adalah untuk mengoreksi kesalahan-kesalahan dan kekurangan data yang terdapat pada catatan lapangan.

##### **b. *Coding***

*Coding* adalah kegiatan pemberian kode tertentu pada tiap-tiap data yang termasuk kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibentuk yang dibentuk dalam angka-angka atau huruf untuk membedakan antara data atau identitas data yang akan dianalisis.

c. *Entry Data*

*Entry data* adalah proses pemasukan data yang telah dikumpulkan kedalam database komputer untuk diolah.

d. *Tabulating*

*Tabulating* adalah proses penempatan data kedalam bentuk table sesuai dengan kebutuhan analisis. Tabel-tabel yang dibuat sebaiknya mampu meringkas agar memudahkan dalam proses analisis data.

2. Analisa Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi pengolahan data. Data yang telah diolah dan dianalisis secara deskriptif, kemudian disajikan dalam bentuk tabel sederhana atau tabel frekuensi untuk analisis univariat yang disertai narasi atau penjelasan mengenai variabel yang diteliti. Setelah itu ditentukan Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan (IRKL).

3. Perhitungan Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan

Sebelum dilakukan penilaian risiko terlebih dahulu dilakukan penentuan indeks risiko kesehatan lingkungan dilakukan dengan beberapa tahap yaitu :

a. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan

Indeks risiko kesehatan lingkungan adalah langkah awal penentuan risiko kesehatan lingkungan dimana untuk masing-masing sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya beserta

komponen didalamnya, dipersenkan berdasarkan per Rukun Tetangga (RT), jadi masing-masing sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya per Rukun Tetangga, dibagi berdasarkan jumlah penduduk per Rukun Tetangga dan dikalikan 100%

Rumus untuk menentukan indeks risiko kesehatan lingkungan yaitu:

$$\text{indeks risiko} = \frac{\text{Sumber bahaya}}{\sum \text{Penduduk per RT}} \times 100\%$$

#### b. Kalkulasi Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan

Langkah kedua penentuan risiko kesehatan lingkungan melalui pembobotan komponen sumber bahaya dan peluang terpapar bahaya. Dalam hal ini yang dimaksud adalah dengan cara mengkalkulasi indeks risiko kesehatan lingkungan berdasarkan hasil dari tahap pertama. Kalkulasi indeks risiko kesehatan lingkungan dilakukan dengan cara memberi bobot 100% pada setiap sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya, dimana bobot 100% akan dibagi berdasarkan jumlah komponen yang ada dalam variabel bahaya dan peluang keterpaparan bahaya.

Setelah pembobotan, maka dilakukan perhitungan nilai kalkulasi dengan rumus.

#### c. Kumulatif Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan

Kumulatif indeks risiko kesehatan lingkungan yaitu perhitungan atau penjumlahan indeks risiko kesehatan lingkungan

berdasarkan kalkulasi nilai yang didapatkan dari hasil pembobotan pada tahap kedua. Nilai-nilai yang didapat berdasarkan penjumlahan dari masing-masing komponen variabel yang menjadi sumber bahaya ataupun peluang terjadinya bahaya.

Setelah didapatkan total penjumlahan dari masing-masing sumber bahaya dan peluang terjadinya bahaya. Nilai indeks risiko kesehatan lingkungan ini akan digunakan untuk mengkategorikan risiko kesehatan lingkungan dengan cara menggunakan interval perhitungan total indeks risiko maksimum untuk mendapatkan nilai interval, maka nilai tertinggi dikurangi dengan nilai terendah dan dibagi jumlah kategori risiko dengan rumus :

$$Interval = \frac{Nilai\ indeks\ max - Nilai\ indeks\ min}{\sum\ Kategori\ risiko}$$

Setelah didapatkan interval kemudian dilakukan penentuan batas bawah dan batas atas yaitu dengan cara nilai risiko minimum dijumlahkan dengan interval yang didapat sehingga diperoleh batas atas untuk kategori pertama, untuk kategori kedua batas bawah sama dengan batas atas dikategorikan pertama dan batas atas yaitu batas bawah ditambahkan dengan interval begitu seterusnya sampai kategori keempat.

d. Menentukan kategori area risiko skor indeks risiko kesehatan lingkungan dengan mencocokkan nilai indeks risiko kesehatan lingkungan pada rentan batas atas dan batas bawah setiap kategori yang ada.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

##### **4.1.1. Gambaran Umum Kelurahan Sempaja Timur**

Kelurahan Sempaja Timur adalah salah satu kelurahan yang dibentuk pada Tahun 2014, sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Samarinda Nomor 6 Tahun 2014 tentang Pemekaran Kelurahan Dalam Wilayah Kota Samarinda. Kelurahan Sempaja Timur adalah pemekaran dari Kelurahan Sempaja Selatan yang saat ini terbagi menjadi 3 (tiga) Wilayah Kelurahan. Kelurahan Sempaja Timur memiliki 50 (lima puluh) wilayah Rukun Tetangga (RT) dengan populasi penduduk  $\pm$  23 ribu jiwa.

Visi Kelurahan Sempaja Timur yaitu "Pelayanan Yang Prima Dengan Aparat Profesional Dalam Membangun Partisipasi Masyarakat Aktif dan Mandiri".

Misi Kelurahan Sempaja Timur yaitu "Meningkatkan Peran Serta Masyarakat Dalam Mengelola Program Pembangunan, Mengoptimalkan Sistem dan Tata Laksana Pelayanan, Meningkatkan Kualitas Aparat Kelurahan Melalui Pembinaan SDM dan Meningkatkan Pelayanan Dengan Sistem Prosedural Yang Jelas".

Kondisi sanitasi lingkungan Kelurahan Sempaja Timur masih terdapat 32 Kepala Keluarga belum mempunyai jamban sehat dikarenakan rusak, bocor dan pembuangan tinja/kotoran langsung ke sungai. Selain itu hanya sekitar 1. 125 jiwa yang menggunakan air bersih.

Adapun terdapat prestasi lingkungan bersih yang sudah di torehkan salah satu Rukun Tetangga di Kelurahan Sempaja Timur yaitu Rukun Tetangga 44 yang memenangkan Juara 1 kampung sampah bernilai yang diadakan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Samarinda. Juga Juara 2 Kampung KB Bersih Sehat dalam lomba yang diadakan TP-PKK Provinsi Kalimantan Timur.

Kelurahan Sempaja Timur memiliki kondisi biofisik termasuk sub Daerah Aliran Sungai Karang Mumus dengan kemiringan lereng datar 0-8% dengan luas 12.356,3ha sebesar 31,0265%, kemiringan lereng 25-40% kelas lereng curam dengan luas 269,2ha sebesar 0,6760%, kemiringan lereng >40% kelas lereng sangat curam dengan luas 12,7 ha sebesar 0,0319%, dan luas genangan 1.506ha sebesar 55,72%. Kawasan yang semula berfungsi sebagai tempat penampungan air sementara berubah menjadi pemukiman. Selain itu, kapasitas saluran drainase juga sudah tidak mampu menampung debit limpasan terkini, sehingga terjadi banjir.

#### 4.1.2. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara yang terdiri dari 84 Kepala Keluarga, sebagai berikut :

## 1. Usia

Usia responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1.**  
**Distribusi Frekuensi Usia Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Usia	Jumlah	Persentase (%)
1	26-36 Tahun	35	41,7
2	37-47 Tahun	37	44,1
3	48-58 Tahun	12	14,2
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.1 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak usia antara 37-47 tahun yaitu berjumlah 37 responden (44,1%), sedangkan paling sedikit usia antara 48-58 tahun berjumlah 12 responden (14,2%).

## 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2.**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	53	63,1
2	Perempuan	31	36,9
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak jenis kelamin laki-laki berjumlah 53 responden (63,1%), sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 31 responden (36,9%).

### 3. Pendidikan

Pendidikan responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3.**  
**Distribusi Frekuensi Pendidikan Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	SMP	10	11,9
2	SMA	36	42,9
3	SMK	10	11,9
4	Akademik/Universitas	28	33,3
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak pendidikan tamat SMA berjumlah 36 responden (42,9%), sedangkan paling sedikit tamat SMP dan SMK yang masing-masing berjumlah 10 responden (11,9%).

### 4. Pekerjaan

Pekerjaan responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4.**  
**Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
1	PNS	4	4,8
2	Swasta	32	38,1
3	Wiraswasta	25	29,8
4	IRT	23	27,4
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak bekerja sebagai pegawai swasta berjumlah 32 responden (38,1%), sedangkan paling sedikit PNS berjumlah 4 responden (4,8%).

#### 5. Status Rumah

Status rumah responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5.**  
**Distribusi Frekuensi Status Rumah Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Status Rumah	Jumlah	Persentase (%)
1	Milik Sendiri	35	41,7
2	Sewa	25	29,8
3	Kontrak	24	28,6
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.5 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak status rumah milik sendiri berjumlah 35 responden (41,7%), sedangkan paling sedikit kontrak berjumlah 24 responden (28,6%).

## 6. Jumlah Keluarga

Jumlah keluarga responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6.**  
**Distribusi Frekuensi Jumlah Keluarga Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Jumlah Keluarga	Jumlah	Persentase (%)
1	3 orang	10	11,9
2	4 orang	38	45,2
3	5 orang	31	36,9
4	6 orang	5	6,0
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.6 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak jumlah keluarga 4 orang berjumlah 38 responden (45,2%), sedangkan paling sedikit 6 orang berjumlah 5 responden (6%).

## 7. Usia Anak Termuda

Usia anak termuda responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.7.**  
**Distribusi Frekuensi Usia Anak Termuda Responden di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Usia Anak Termuda	Jumlah	Persentase (%)
1	Kurang dari 2 tahun	11	13,1
2	2-5 tahun	27	32,1
3	6-12 tahun	24	28,6
4	Lebih dari 12 tahun	22	26,2
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak usia anak termuda 2-5 tahun berjumlah 27 responden (32,1%), sedangkan paling sedikit kurang dari 2 tahun berjumlah 11 responden (13,1%).

#### 8. Musim

Musim saat dilakukannya wawancara dengan responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.8.**  
**Distribusi Frekuensi Musim di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Musim	Jumlah	Persentase (%)
1	Hujan	84	100
2	Kemarau	0	0
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.8 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini seluruhnya musim hujan saat dilakukannya wawancara dengan responden yang memiliki rumah terendam banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara berjumlah 84 responden (100%).

#### 4.1.3. Analisis Univariat

##### 1. Bahaya Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

Bahaya Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dilihat berdasarkan indikator berikut:

###### a. Pengolahan tempat sampah

Pengolahan tempat sampah di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.9.**  
**Distribusi Frekuensi Pengolahan Tempat Sampah di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Pengolahan Tempat Sampah	Jumlah	Persentase (%)
1	Pembuangan sampah Rukun Tetangga ke lahan kosong atau ke sungai atau irigasi	37	44
2	Memiliki Tempat Sampah.	47	56
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.9 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak memiliki tempat sampah yaitu berjumlah 47 responden (56%), sedangkan pembuangan sampah Rukun Tetangga ke lahan kosong atau ke sungai atau irigasi berjumlah 37 responden (44%). Berdasarkan butir pertanyaan pengolahan tempat sampah, dapat dilihat tabel berikut :



**Tabel 4.10.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Pengolahan Tempat Sampah di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Memiliki tempat sampah	Tidak	37	44
		Ya	47	56
2	Pemilahan sampah	Tidak	59	70,2
		Ya	25	29,8
3	Sampah yang dipisahkan	Tidak	59	70,2
		Sampah organik / basah	12	14,3
		Sampah kering / logam / kaleng / gelas / plastik	13	15,5
4	Cara penanganan sampah dipisah	Tidak	59	70,2
		Daur Ulang	8	9,5
		Dibakar	1	1,2
		Dibuang lahan kosong	10	11,9
		Dibuang disungai	6	7,1
5	Tempat paling sering buang sampah	Dibuang lahan kosong	11	13,1
		Dibuang tempat sampah	47	56
		Dibuang kesungai	14	16,7
		Dibakar	12	14,3
6	Frekuensi buang sampah	Setiap hari	22	26,2
		Beberapa kali dalam seminggu	38	45,2
		Sekali dalam seminggu	24	28,6

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
7	Kondisi sampah	Lalat berkembang biak	38	45,2
		Banyak tikus dan cacing	9	10,7
		Bau busuk mengganggu tetangga	15	17,9
		Tidak ada masalah	22	26,2

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator pengolahan tempat sampah diketahui paling banyak responden memiliki tempat sampah berjumlah 47 orang (56%), namun tidak melakukan pemilahan sampah berjumlah 59 orang (70,2%). Untuk responden yang melakukan pemilahan sampah diketahui paling banyak jenis sampah yang dipilah berupa sampah kering / logam / kaleng / gelas / plastik berjumlah 13 responden (15,5%), namun cara penanganan sampah yang dipisah dengan dibuang lahan kosong berjumlah 10 responden (11,9%). Tempat responden paling sering buang sampah yakni dibuang tempat sampah berjumlah 47 orang (56%), dengan frekuensi buang sampah paling banyak beberapa kali dalam seminggu berjumlah 38 orang (45,2%) dan kondisi sampah berupa lalat berkembang biak berjumlah 38 orang (45,2%).

b. Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.11.**  
**Distribusi Frekuensi Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan Banjir	Jumlah	Persentase (%)
1	Tidak memiliki saluran pembuangan air limbah (SPAL)	15	17,9
2	Limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman / sungai / empang / irigasi / saluran terbuka	69	82,1
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.11 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman / sungai / empang / irigasi / saluran terbuka yaitu berjumlah 69 responden (82,1%), sedangkan tidak memiliki Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) berjumlah 15 responden (17,9%). Berdasarkan butir pertanyaan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan banjir, dapat dilihat tabel berikut :

**Tabel 4.12.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Saluran Pembuangan**  
**Air Limbah (SPAL) dan Banjir di Kelurahan Sempaja Timur**  
**Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Kepemilikan SPAL	Ya	69	82,1
		Tidak	15	17,9
2	Tempat pembuangan air dari dapur	Saluran terbuka	15	17,9
		Saluran tertutup	69	82,1
3	Tempat pembuangan air dari kamar mandi	Saluran terbuka	15	17,9
		Saluran tertutup	69	82,1
4	Tempat pembuangan air cuci pakaian	Saluran terbuka	15	17,9
		Saluran tertutup	69	82,1
5	Tempat pembuangan air wastafel	Saluran terbuka	15	17,9
		Saluran tertutup	69	82,1
6	Kejadian banjir	Beberapa kali dalam setahun	84	100
7	Banjir terjadi rutin	Ya	84	100
8	Banjir masuk rumah	Ya	84	100
9	Tinggi banjir	Setumit	11	13,1
		Setengah Lutut	20	23,8
		Selutut	34	40,5
		Sepinggang	19	22,6
10	WC / Jamban terendam banjir	Tidak pernah	10	11,9
		Kadang-kadang	37	44
		Sebagian	37	44
11	Lama air banjir mengering	Satu hari	10	11,9
		Lebih satu hari	74	88,1

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan banjir diketahui paling banyak responden memiliki Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) berjumlah 69 responden (82,1%) dengan tempat pembuangan air dari dapur, kamar mandi, cuci pakaian, wastafel berupa saluran tertutup yang masing-masing berjumlah 69 responden (82,1%). Kemudian seluruh responden (100%) pernah mengalami banjir beberapa kali dalam setahun, seluruh responden juga menyatakan banjir terjadi rutin (100%) dan masuk rumah (100%). Tinggi banjir paling banyak seluruh berjumlah 34 responden (40,5%), sebagian besar responden juga menyatakan wc / jamban kadang-kadang atau sebagian terendam banjir yang masing-masing berjumlah 37 responden (44%) dan lama air menggenang sebagian besar lebih dari satu hari berjumlah 74 responden (88,1%).

c. Sumber air dan pengelolaan air

Sumber air dan pengelolaan air di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.13.**  
**Distribusi Frekuensi Sumber air dan Pengelolaan Air**  
**di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara**  
**Tahun 2022**

No	Sumber Air dan Pengelolaan Air	Jumlah	Persentase (%)
1	Penggunaan sumber air bersih tidak terlindungi	22	26,2
2	Kualitas fisik air bersih	29	34,5
3	Jarak sumber air dengan sumber pencemar	33	39,3
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak jarak sumber air dengan sumber pencemar yaitu berjumlah 33 responden (39,3%), sedangkan kualitas fisik air bersih berjumlah 29 responden (34,5%), penggunaan sumber air bersih tidak terlindungi berjumlah 22 responden (26,2%), dan tidak terdapat responden dengan penggunaan sumber air minum tidak terlindungi, kelangkaan air bersih (yang tidak memiliki sumur sendiri / jarak rumah jauh dari sumber air / tidak memiliki penampungan air / air hujan), kelangkaan air minum (yang tidak memiliki sumur sendiri / jarak rumah jauh dari sumber air / tidak memiliki penampungan air minum). Berdasarkan butir pertanyaan sumber air dan pengelolaan air, dapat dilihat tabel berikut :

**Tabel 4.14.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Sumber air dan**  
**Pengelolaan Air di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan**  
**Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Sumber Air Minum	Air isi ulang	29	34,5
		Air PDAM	33	39,3
		Air sumur bor/pompa	22	26,2
2	Sumber air masak	Air PDAM	62	73,8
		Air sumur bor/pompa	22	26,2
3	Sumber air cuci piring	Air PDAM	62	73,8
		Air sumur bor/pompa	22	26,2
4	Sumber air cuci pakaian	Air PDAM	62	73,8
		Air sumur bor/pompa	22	26,2
5	Sumber air gosok gigi	Air PDAM	62	73,8
		Air sumur bor/pompa	22	26,2
6	Kesulitan mendapat air	Tidak pernah	14	16,7
		Beberapa jam saja	38	45,2
		Satu sampai beberapa hari	32	38,1
7	Puas kualitas air	Tidak	84	100
8	Jarak sumur dengan pembuangan tinja	0	62	73,8
		< 10 meter	8	9,5
		> 10 meter	14	16,7
9	Mengolah air sebelum diminum	Ya	84	100
10	Cara mengolah air	Direbus	84	100
11	Tempat menyimpan air	Ya, dalam panci mempunyai tutup	40	47,6
		Ya, dalam gallon	44	52,4

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
12	Cara mengambil air dari tempat air	Langsung dari dispenser	27	32,1
		Menggunakan gayung	57	67,9

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator sumber air dan pengelolaan air diketahui paling banyak sumber air minum dari air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berjumlah 33 responden (39,3%), begitupula untuk sumber air masak, cuci piring, cuci pakaian, gosok gigi dari air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berjumlah 62 responden (73,8%). Paling banyak responden juga pernah kesulitan mendapat air minum berupa beberapa jam saja berjumlah 38 responden (45,2%). Seluruh responden menyatakan kurang puas kualitas air berjumlah 84 responden (100%). Bagi responden yang menggunakan sumur dengan jarak sumur dari pembuangan tinja sebagian besar > 10 meter berjumlah 14 responden (16,7%). Air minum sebelum dikonsumsi juga dilakukan pengolahan oleh seluruh responden dengan cara direbus berjumlah 84 responden (100%). Sebagian besar responden menyimpan air minum didalam galon berjumlah 44 responden (52,4%). Untuk responden mengambil air dari tempat penyimpanan air menggunakan gayung terdapat 57 responden (67,9%).

d. Pembuangan tinja/jamban

Pembuangan tinja/jamban di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:



**Tabel 4.15.**  
**Distribusi Frekuensi Pembuangan Tinja/Jamban di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Pembuangan Tinja/Jamban	Jumlah	Persentase (%)
1	Pembuangan akhir tinja kelubang tanah/sungai/empang	6	7,1
2	Memiliki jamban	78	92,9
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.15 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak memiliki jamban yaitu berjumlah 78 responden (92,9%), sedangkan pembuangan akhir tinja kelubang tanah/sungai/empang berjumlah 6 responden (7,1%). Berdasarkan butir pertanyaan pembuangan tinja/jamban, dapat dilihat tabel berikut :

**Tabel 4.16.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Pembuangan Tinja/Jamban di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Tempat BAB	Ke sungai	6	7,1
		Jamban pribadi	78	92,9
2	Keluarga BAB tempat terbuka	Masih ada tapi tidak tahu siapa	78	92,9
		Tidak ada	6	7,1
3	Jenis jamban	Kloset jongkok leher angsa	50	59,5
		Kloset duduk leher angsa	28	33,3
		Cemplung	6	7,1
4	Tempat penyaluran pembuangan akhir tinja	Tangki Septik	78	92,9
		Sungai	6	7,1

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
5	Letak tangki septik	Tidak	6	7,1
		Dibawah lantai ruang dalam rumah	18	21,4
		Dipekarangan belakang	37	44
		Diperkarangan depan/samping	23	27,4
6	Lama tangki septik dibangun	Tidak punya	6	7,1
		0-12 bulan lalu	8	9,5
		1-5 tahun lalu	14	16,7
		5-10 tahun lalu	26	31
		Lebih 10 tahun lalu	30	35,7
7	Kapan tangki septik dikosongkan	Tidak punya	6	7,1
		Lebih 10 tahun lalu	35	41,7
		Tidak pernah	24	28,6
		Tidak tahu	19	22,6
8	Tempat lumpur tinja dibuang	Tidak punya	6	7,1
		Ke sungai atau saluran drainase	24	28,6
		Tidak tahu	54	64,3
9	Kebiasaan BAB balita sembarangan	Tidak ada balita	46	54,8
		Ya, kadang-kadang	12	14,3
		Tidak biasa	26	31
10	Tempat buang tinja balita	Tidak ada balita	46	54,8
		Ke WC/Jamban	11	13,1
		Tempat sampah	28	33,3

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator pembuangan tinja/jamban diketahui paling banyak Buang Air Besar pada jamban pribadi berjumlah 78 responden (92,9%) dan menyatakan masih

ada Buang Air Besar tempat terbuka tapi tidak tahu siapa berjumlah 78 responden (92,9%). Paling banyak jenis jamban kloset jongkok leher angsa berjumlah 50 responden (59,5%), tempat penyaluran pembuangan akhir tinja berupa tangki septik berjumlah 78 responden (92,9%), letak tangki septik diperkarangan belakang berjumlah 37 responden (44%), lama tangki septik dibangun lebih dari 10 tahun yang lalu berjumlah 30 responden (35,7%), waktu terakhir tangki septik dikosongkan yaitu lebih dari 10 tahun yang lalu berjumlah 35 responden (41,7%), tempat lumpur tinja dibuang yakni tidak tahu berjumlah 54 responden (64,3%). Untuk responden yang memiliki balita paling banyak balita tidak biasa BAB sembarangan berjumlah 26 responden (31%) dan tempat buang tinja balita ditempat sampah berjumlah 28 responden (33,3%).

e. Perilaku hygiene dan sanitasi

Perilaku hygiene dan sanitasi di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.17.**  
**Distribusi Frekuensi Perilaku Hygiene dan Sanitasi di**  
**Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara**  
**Tahun 2022**

No	Perilaku Hygiene dan Sanitasi	Jumlah	Persentase (%)
1	Tidak melakukan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada 5 waktu penting	21	25
2	Perilaku Buang Air Besar sembarangan	6	7,1
3	Tidak memilah sampah	37	44
4	Tidak mengelola dan memasak air minum	10	11,9
5	Penyimpanan air minum yang telah dikelola tidak pada wadah yang aman	10	11,9
Jumlah		84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.17 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak tidak memilah sampah yaitu berjumlah 37 responden (44%), sedangkan tidak melakukan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada 5 waktu penting berjumlah 21 responden (25%), penyimpanan air minum yang telah dikelola tidak pada wadah yang aman dan tidak mengelola dan memasak air minum yang masing-masing berjumlah 10 responden (11,9%) dan perilaku BAB sembarangan berjumlah 6 responden (7,1%). Berdasarkan butir pertanyaan perilaku hygiene dan sanitasi, dapat dilihat tabel berikut:

**Tabel 4.18.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Perilaku Higiene dan Sanitasi di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Mencuci tangan	Ya	30	35,7
		Sesekali	54	64,3
2	Cuci tangan pakai sabun	Ya	46	54,8
		Sesekali	38	45,2
3	Tempat cuci tangan	Di kamar mandi	27	32,1
		Ditempat cuci piring	27	32,1
		Didapur	30	35,7
4	Cuci tangan pakai sabun	Setelah BAB	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator perilaku hygiene dan sanitasi diketahui paling banyak mencuci tangan sesekali berjumlah 54 responden (64,3%), cuci tangan pakai sabun sesekali berjumlah 38 responden (45,2%), tempat cuci tangan didapur berjumlah 30 responden (35,7%) dan setelah Buang Air Besar seluruhnya cuci tangan pakai sabun berjumlah 84 responden (100%)

## 2. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

Risiko Kesehatan Lingkungan adalah nilai dari sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya yang ditemukan di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara. Untuk menentukan besarnya risiko maka langkah pertama yang dilakukan adalah membuat tabel indeks risiko kesehatan lingkungan berdasarkan

sumber bahaya dan komponen yang ada didalamnya. Selanjutnya membobotkan indeks risiko kesehatan lingkungan berdasarkan tingkat keparahan komponen sumber bahaya dan peluang terjadinya bahaya, kemudian dilakukan perhitungan indeks risiko melalui tabel komulatif indeks risiko. Terakhir mengkategorikan risiko kesehatan lingkungan.

a. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan.

Indeks risiko kesehatan lingkungan merupakan langkah awal penentuan risiko kesehatan lingkungan. Indeks risiko kesehatan lingkungan adalah sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya dibagi jumlah rumah tangga perkelurahan dan dikalikan 100. Untuk hasil indeks risiko kesehatan lingkungan di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.19.**  
**Distribusi Frekuensi Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan**  
**Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara**  
**Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)		
1	Sumber air minum	Air PDAM	62	73.8		
		Sumur gali terlindungi	22	26.2		
2	Penyimpanan air minum	Ya, dalam panci atau ember atau tempayan yang mempunyai tutup	84	100.0		
					a. Wadah penyimpanan	
			b. Cara mengambil	Tangan menyentuh air	76	90.5
				Tangan tidak menyentuh air	8	9.5

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)	
3	Perilaku hygiene dan sanitasi	a. Air cuci tangan	Ya	42	50.0
			Tidak	42	50.0
		b. Sabun cuci tangan	Ya	42	50.0
			Tidak	42	50.0
		c. Makanan ditutupi	Disimpan diatas tutup	8	9.5
			Disimpan lemari makan kawat nyamuk	20	23.8
			Disimpan lemari makan tertutup rapat	27	32.1
		Disimpan dalam kulkas	29	34.5	
4	Penanganan sampah	Kantong plastik tertutup	6	7.1	
		Kantong plastik terbuka	23	27.4	
		Tempat sampah terbuka	27	32.1	
		Tempat sampah tertutup	28	33.3	
5	SPAL	Saluran terbuka	47	56.0	
		Saluran tertutup	37	44.0	
6	Kamar mandi	a. Sabun dan sampo	Ya	84	100.0
			b. Limbah kamar mandi dan wastafel dibuang	Saluran terbuka	47
		Saluran tertutup		37	44.0
		c. Jentik-jentik dibak penampung	Ya	42	50.0
			Tidak	42	50.0
7	Cuti tangan dengan air dan sabun	a. Air di WC / Jamban	Bak/ember	42	50.0
			Kran dan berfungsi	42	50.0

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
	b. Sabun dekat WC	Ya	42	50.0
		Tidak	42	50.0
	c. Jentik dalam bak air	Ya	44	52.4
		Tidak	40	47.6
8	Pembuangan air kotor / tinja			
	a. Tipe WC / Jamban	Jongkok leher angsa	50	59.5
		Duduk leher angsa	28	33.3
	b. Saluran kloset terhubung	Tangki septik	84	100.0
9	Higiene jamban			
	a. Lantai dan dinding WC tidak ada tinja	Ya	84	100.0
	b. WC bebas dari kecoa dan lalat	Ya	8	9.5
		Tidak	76	90.5
	c. Terdapat gayung pada kloset jongkok	Ya	73	86.9
		Tidak	11	13.1
	d. Alat penyiram berfungsi pada kloset duduk	Ya	42	50.0
		Tidak	42	50.0
10	Tempat mencuci pakaian			
	a. Sabun	Ya	84	100.0
	b. Sumber air	Air PDAM	62	73.8
		Air sumur gali terlindungi	22	26.2
	c. Air limbah bekas cuci pakaian	Saluran terbuka	47	56.0
		Saluran tertutup	37	44.0
11	Tangki Septik			
	Jarak tangki septik dengan sumber air minimal 10 meter	Ya	73	86.9
		Tidak	11	13.1



No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
12	Pengelolaan Sampah a. Cara pengelolaan sampah	Dibakar	34	40.5
		Dibuang dalam keranjang sampah / kantong plastik / tempat sampah permanen	50	59.5
	b. Sekeliling halaman bersih dari sampah	Ya	45	53.6
		Tidak	39	46.4
	c. Sampah dipisahkan	Tidak	84	100.0
	d. Jenis sampah dipisahkan	Tidak dipisah	59	70.2
		Kertas/kardus	14	16.7
		Besi/logam	11	13.1
	e. Ada tempat membuat kompos	Tidak	84	100.0
	f. Ada kompos bisa dipakai	Tidak	84	100.0
g. Kegunaan kompos bisa dipakai	Tidak	84	100.0	
13	SPAL sekitar rumah a. Halaman atau depan rumah ada genangan air	Ya	38	45.2
		Tidak	46	54.8
	b. Tempat air biasa tergenang	Tidak	46	54.8
		Dekat dapur	10	11.9
		Dekat kamar mandi	18	21.4
		Dekat bak penampungan air hujan	10	11.9
	c. Asal air genangan	Limbah kamar mandi	5	6.0
		Limbah dapur	25	29.8
		Hujan	34	40.5
		Air limbah dari sumber lain	20	23.8

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
	d. Halaman bersih dari benda penyebab air genangan	Ya	69	82.1
		Tidak	15	17.9
	e. Dapat melihat saluran air limbah	Ya, terbuka	69	82.1
		Ya, tertutup	15	17.9
	f. Air saluran mengalir	Ya	38	45.2
		Tidak	46	54.8
	g. Saluran air bersih dari sampah	Bersih atau hampir selalu bersih dari sampah	32	38.1
		Tidak bersih tapi air masih mengalir	41	48.8
		Tidak bersih, saluran tersumbat	5	6.0
		Tidak bersih, saluran kering	6	7.1

Sumber : Data Primer, 2022

#### b. Kalkulasi Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa langkah kedua dalam menentukan risiko kesehatan lingkungan adalah melalui pembobotan komponen sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya. Dalam hal ini yang dimaksud adalah dengan cara mengkalkulasi indeks risiko kesehatan lingkungan berdasarkan tabel indeks risiko. Cara mengkalkulasi indeks risiko kesehatan lingkungan yaitu dengan memberi bobot 100% pada setiap sumber bahaya dan peluang keterpaparan bahaya, dimana bobot 100% akan dibagi berdasarkan jumlah komponen yang ada dalam variabel bahaya dan peluang keterpaparan bahaya. Adapun

penentuan bobot untuk masing-masing komponen dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.20.**  
**Kalkulasi Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan**  
**Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara**  
**Tahun 2022**

No	Indikator	Bobot (%)	Bobot (%)	Jumlah
1	Sumber air minum	Sumur gali terlindungi	100	22
2	Penyimpanan air minum	Tangan menyentuh air	100	8
3	Perilaku hygiene dan sanitasi	a. Air cuci tangan	Tidak	35
		b. Sabun cuci tangan	Tidak	35
		c. Makanan disimpan diatas ditutupi	Disimpan diatas ditutupi	30
4	Penanganan sampah	Kantong plastik terbuka	50	23
		Tempat sampah terbuka	50	27
5	SPAL	Saluran terbuka	100	47
6	Kamar mandi	a. Limbah kamar mandi dan wastafel dibuang	Saluran terbuka	50
		b. Jentik-jentik dibak penampung	Ya	50
7	Cuti tangan dengan air dan sabun	a. Air di WC / Jamban	Bak/ember	35
		b. Sabun dekat WC	Tidak	35
		c. Jentik dalam bak air	Ya	30
8	Pembuangan air kotor / tinja	a. Tipe WC / Jamban	Jongkok leher angsa	50
			Duduk leher angsa	0

No	Indikator	Bobot (%)	Bobot (%)	Jumlah
	b. Saluran kloset terhubung	Tangki septik	50	0
9	Higiene jamban			
	a. WC bebas dari kecoa dan lalat	Tidak	35	76
	b. Terdapat gayung pada kloset jongkok	Ya	35	11
	c. Alat penyiram berfungsi pada kloset duduk	Tidak	30	42
10	Tempat mencuci pakaian			
	a. Sumber air	Sumur gali	50	22
	b. Air limbah bekas cuci pakaian	Saluran terbuka	50	47
11	Tangki Septik			
	Jarak tangki septik dengan sumber air minimal 10 meter	Tidak	100	11
12	Pengelolaan Sampah			
	a. Cara pengelolaan sampah	Dibakar	35	34
	b. Sekeliling halaman bersih dari sampah	Tidak	35	39
	c. Sampah dipisahkan	Tidak	30	84
13	SPAL sekitar rumah			
	a. Halaman atau depan rumah ada genangan air	Ya	25	38
	b. Halaman bersih dari benda penyebab air genangan	Tidak	25	15
	c. Air saluran mengalir	Tidak	25	46
	d. Saluran air bersih dari sampah	Tidak bersih, saluran tersumbat dan kering	25	11

Sumber : Data Primer, 2022

c. Kumulatif Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan.

Kumulatif indeks risiko kesehatan lingkungan merupakan perhitungan atau penjumlahan indeks risiko kesehatan lingkungan berdasarkan kalkulasi nilai yang didapatkan dari hasil pembobotan dari tabel kalkulasi Indeks risiko yang dijumlahkan merupakan keseluruhan nilai sumber bahaya dan peluang terjadinya bahaya. Nilai-nilai tersebut didapatkan dari masing-masing penjumlahan komponen variabel yang menjadi sumber bahaya ataupun peluang terjadinya bahaya. Hasil dari penjumlahan tersebut dinamakan Nilai Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan (IRKL), yang nantinya digunakan untuk mengkategorikan risiko kesehatan lingkungan. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.21.**  
**Kumulatif Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur**  
**Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	RT 26	RT 32	RT 35	RT 36	RT 37	RT 38	RT 40	RT 44	RT 45	RT 46	RT 50	RT 51	Jumlah
1	Sumber air minum	0	1	3	3	3	4	2	0	1	2	3	0	22
2	Penyimpanan air minum	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	8
3	Perilaku hygiene dan sanitasi	2	2	3	8	8	4	2	4	2	2	3	2	42
4	Penanganan sampah	1	1	3	3	3	4	2	2	1	2	3	2	27
5	Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)	2	1	10	11	8	6	2	0	1	2	3	1	47
6	Kamar mandi	1	1	8	7	9	8	3	2	2	2	3	1	47
7	Cuci tangan dengan air dan sabun	2	2	5	10	10	8	2	2	1	1	1	0	44
8	Higiene jamban	2	2	16	15	12	10	2	4	1	2	8	2	76
9	Tempat mencuci pakaian	1	2	4	7	8	4	2	3	2	2	10	2	47
10	Tangki Septik	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	0	11
11	Pengelolaan Sampah	2	2	7	9	10	1	1	0	1	2	3	1	39
12	Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) sekitar rumah	1	2	4	10	8	4	2	1	2	2	8	2	46
Jumlah		15	17	66	85	81	55	21	19	16	21	47	13	456
Nilai IRKL		7.5	8.5	4.2	6.5	6.8	4.2	7	4.8	8	10.5	3.6	6.5	

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas didapatkan total penjumlahan dari masing-masing sumber bahaya dan peluang terjadinya bahaya yang disebut Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan (IRKL). Nilai Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan (IRKL) ini akan digunakan untuk mengkategorikan risiko kesehatan lingkungan dengan cara menggunakan interval perhitungan total indeks risiko maksimum dan total indeks risiko minimum. Nilai interval dihitung dengan cara nilai tertinggi dikurangi nilai terendah dibagi dengan jumlah kategori risiko. Yang dimaksud jumlah kategori risiko disini adalah banyaknya kategori. Risiko yang digunakan pada penelitian ini yaitu ada 4 kategori (rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi).

$$\text{Interval} = \frac{\text{Nilai indeks max} - \text{Nilai indeks min}}{\sum \text{Kategori risiko}}$$

$$\text{Interval} = \frac{10.5 - 3.6}{4} = 1.7$$

**Tabel 4.22.**  
**Kategori Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan	Batas Bawah	Batas Atas
1	Risiko rendah	3.6	5.2
2	Risiko sedang	5.3	6.9
3	Risiko tinggi	7	8.6
4	Risiko sangat tinggi	8.7	10.5

Sumber : Data Primer, 2022

d. Skoring Risiko Kesehatan Lingkungan Berdasarkan Indeks Risiko.

Skoring risiko kesehatan lingkungan dilakukan berdasarkan pengkategorian risiko kesehatan lingkungan. Hal ini dilakukan hanya sebagai bentuk konfirmasi dari karakterisasi risiko dengan

menampilkan skor yang diperoleh masing-masing Rukun Tetangga (RT) berdasarkan nilai Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan (IRKL), seperti yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 4.23**  
**Skoring Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	RT	Nilai IRKL	Kategori
1	RT. 26	7.5	Risiko Tinggi
2	RT. 32	8.5	Risiko Tinggi
3	RT. 35	4.2	Risiko Rendah
4	RT. 36	6.5	Risiko Sedang
5	RT. 37	6.8	Risiko Sedang
6	RT. 38	4.2	Risiko Rendah
7	RT. 40	7	Risiko Tinggi
8	RT. 44	4.8	Risiko Rendah
9	RT. 45	8	Risiko Tinggi
10	RT. 46	10.5	Risiko Sangat Tinggi
11	RT. 50	3.6	Risiko Rendah
12	RT. 51	6.5	Risiko Sedang

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa dari 12 Rukun Tetangga di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara diperoleh indeks resiko kesehatan lingkungan dengan kategori rendah pada RT 35, RT 38, RT 40 dan RT 45. Untuk kategori risiko sedang pada RT 36, RT 37 dan RT 51. Untuk kategori risiko tinggi pada RT 26, RT 32, RT 40 dan RT 45, dan kategori risiko sangat tinggi RT 46.



3. Kejadian Penyakit Diare di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

Kejadian penyakit diare di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.24.**  
**Distribusi Frekuensi Kejadian Penyakit Diare di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Kejadian Penyakit Diare	Jumlah	Persentase (%)
1	Diare	53	63,1
2	Tidak Diare	31	36,9
	Jumlah	84	100

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 4.23 di atas diperoleh gambaran bahwa dari 84 responden yang terlibat dalam penelitian ini paling banyak ada keluarga diare yaitu berjumlah 53 responden (63,1%), sedangkan tidak ada keluarga diare berjumlah 31 responden (36,9%). Berdasarkan butir pertanyaan kejadian penyakit diare, dapat dilihat tabel berikut :

**Tabel 4.25.**  
**Distribusi Frekuensi Butir Pertanyaan Kejadian Penyakit Diare di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2022**

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
1	Waktu diare	Hari ini	6	7,1
		Kemaren	5	6
		1 minggu terakhir	6	7,1
		1 bulan terakhir	8	9,5
		3 bulan terakhir	7	8,3
		6 bulan terakhir	6	7,1
		> 6 bulan lalu	15	17,9
		Tidak diare		
			31	36,9

No	Indikator	Jawaban	Jumlah	Persentase (%)
2	Keluarga yang diare	Tidak diare	31	36,9
		Anak balita	5	6
		Anak non balita	10	11,9
		Remaja laki-laki	14	16,7
		Remaja perempuan	7	8,3
		Dewasa laki-laki	8	9,5
		Dewasa perempuan	9	10,7

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan butir pertanyaan pada indikator kejadian penyakit diare diketahui pada keluarga yang terdapat anggota keluarga diare paling banyak kejadian diare terjadi > 6 bulan yang lalu berjumlah 15 responden (17,9%) dan diare terjadi pada remaja laki-laki berjumlah 14 responden (16,7%).

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1. Bahaya Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.

Bahaya Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dilihat berdasarkan indikator dijelaskan sebagai berikut:

#### 4.2.1.1. Pengolahan Tempat Sampah

Berdasarkan hasil penelitian pengolahan tempat sampah di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara paling banyak memiliki tempat sampah yaitu berjumlah 47 responden (56%), sedangkan pembuangan sampah Rukun Tetangga ke lahan

kosong atau ke sungai atau irigasi berjumlah 37 responden (44%). Pada indikator pengolahan tempat sampah diketahui paling banyak responden memiliki tempat sampah berjumlah 47 orang (56%), namun tidak melakukan pemilahan sampah berjumlah 59 orang (70,2%). Untuk responden yang melakukan pemilahan sampah diketahui paling banyak jenis sampah yang dipilah berupa sampah kering / logam / kaleng / gelas / plastik berjumlah 13 responden (15,5%), namun cara penanganan sampah yang dipisah dengan dibuang lahan kosong berjumlah 10 responden (11,9%). Tempat responden paling sering buang sampah yakni dibuang tempat sampah berjumlah 47 orang (56%), dengan frekuensi buang sampah paling banyak beberapa kali dalam seminggu berjumlah 38 orang (45,2%) dan kondisi sampah berupa lalat berkembang biak berjumlah 38 orang (45,2%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simanjong (2014), mengungkapkan bahwa sampah yang menumpuk dapat berdampak negatif pada kesehatan yaitu mengakibatkan penyakit kudis, gatal-gatal serta bau tak sedap. Sampah yang berasal dari buangan kegiatan produksi dan konsumsi manusia baik dalam bentuk padat, cair maupun gas merupakan sumber pencemaran lingkungan hidup dan merupakan sumber penyakit jika tidak dikelola dengan baik. Setiap individu diwajibkan mempunyai sarana atau tempat pewadahan sampah agar tidak menimbulkan bau dan

mencemari lingkungan sekitarnya. Syarat pewadahan individu yaitu, kedap air dan udara, mudah dibersihkan, ringan dan mudah diangkat dan memiliki penutup.

Mokhtar (2021) menjelaskan bahwa pengurangan sampah dilakukan dengan tujuan agar lingkungan bersih dan sehat, mengurangi beban sampah yang masuk ke tempat pemrosesan akhir, memenuhi komitmen pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Pengolahan sampah dapat dilakukan dengan menggunakan metode 3R yaitu *reduce* (mengurangi) adalah tindakan mengurangi volume sampah misalnya dengan membawa botol minum sendiri, membawa plastic bekas atau keranjang ketika berbelanja dan sebagainya. *Reuse* (menggunakan kembali) yaitu menggunakan kembali barang yang sudah digunakan misalnya menggunakan kembali wadah botol menjadi tempat bunga. *Recycle* (daur ulang) adalah mendaur ulang kembali sampah menjadi barang yang bernilai jual misalnya pengomposan, daur ulang plastic

Dilihat dari letak geografis, sebagian besar Rukun Tetangga di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara terletak dekat anak sungai. Hal ini merupakan salah satu penunjang perilaku masyarakat yang membuang sampah ke sungai. Kurangnya sarana pengangkutan sampah juga merupakan salah satu penyebab masyarakat membuang sampah sembarangan.

#### 4.2.1.2. SPAL dan Banjir

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan banjir di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, paling banyak limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman / sungai / empang / irigasi / saluran terbuka yaitu berjumlah 69 responden (82,1%), sedangkan tidak memiliki Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) berjumlah 15 responden (17,9%). Indikator Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan banjir diketahui paling banyak responden memiliki Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) berjumlah 69 responden (82,1%) dengan tempat pembuangan air dari dapur, kamar mandi, cuci pakaian, wastafel berupa saluran tertutup yang masing-masing berjumlah 69 responden (82,1%). Kemudian seluruh responden (100%) pernah mengalami banjir beberapa kali dalam setahun, seluruh responden juga menyatakan banjir terjadi rutin (100%) dan masuk rumah (100%). Tinggi banjir paling banyak selurut berjumlah 34 responden (40,5%), sebagian besar responden juga menyatakan wc / jamban kadang-kadang atau sebagian terendam banjir yang masing-masing berjumlah 37 responden (44%) dan lama air menggenang sebagian besar lebih dari satu hari berjumlah 74 responden (88,1%).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dini (2013) yang mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rumah tangga

dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Kambang Kecamatan Lengayang Kabupaten. Limbah yang tidak diolah dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada masyarakat. Air yang tergenang di sekitar rumah bisa menimbulkan risiko yang memungkinkan terjadinya penyebaran penyakit.

Penelitian Zaenal (2017) mengemukakan bahwa sistem air limbah skala permukiman dalam pengelolaannya biasanya melibatkan masyarakat, mulai perencanaan, pelaksanaan, dan operasi pemeliharaan. Sarana air limbah skala permukiman dapat menampung air limbah yang berasal dari kamar mandi, tempat cuci, dan dapur. Air limbah tersebut dialirkan melalui pipa ke bak kontrol, dari bak kontrol air limbah dialirkan melalui pipa ke dalam Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Pengolahan air limbah domestik di daerah banjir dapat menggunakan jenis teknologi apa saja selama tetap memperhatikan ketinggian muka tanah serta ketinggian banjir maksimal. Teknologi untuk masing-masing daerah spesifik dapat dilihat pada opsi-opsi untuk rumah yang berada di darat. Sangat diperlukan adalah teknik untuk mencegah air banjir masuk ke dalam sistem pengolahan, baik melalui lubang kloset, lubang di lantai, lubang kontrol, ataupun outlet sistem pengolahan.

Berdasarkan hasil penelitian pada Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara memiliki Saluran Pembuangan

Air Limbah (SPAL) yang mana limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman / sungai / empang / irigasi / saluran terbuka dengan tempat pembuangan air dari dapur, kamar mandi, cuci pakaian, wastafel berupa saluran tertutup. Untuk kejadian banjir itu sendiri mengalami banjir beberapa kali dalam setahun yang masuk ke dalam rumah, dimana terdapat warga yang mengalami banjir hingga wc / jamban sebagian terendam. Untuk itu, perlunya pengolahan air limbah domestik di daerah banjir dapat menggunakan jenis teknologi apa saja selama tetap memperhatikan ketinggian muka tanah serta ketinggian banjir maksimal.

#### 4.2.1.3. Sumber air dan pengelolaan air

Sumber air dan pengelolaan air di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, paling banyak jarak sumber air dengan sumber pencemar yaitu berjumlah 33 responden (39,3%), sedangkan kualitas fisik air bersih berjumlah 29 responden (34,5%), penggunaan sumber air bersih tidak terlindungi berjumlah 22 responden (26,2%), dan tidak terdapat responden dengan penggunaan sumber air minum tidak terlindungi, kelangkaan air bersih (yang tidak memiliki sumur sendiri / jarak rumah jauh dari sumber air / tidak memiliki penampungan air / air hujan), kelangkaan air minum (yang tidak memiliki sumur sendiri / jarak

rumah jauh dari sumber air / tidak memiliki penampungan air minum).

Pada indikator sumber air dan pengelolaan air diketahui paling banyak sumber air minum dari air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berjumlah 33 responden (39,3%), begitupula untuk sumber air masak, cuci piring, cuci pakaian, gosok gigi dari air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) berjumlah 62 responden (73,8%). Paling banyak responden juga pernah kesulitan mendapat air minum berupa beberapa jam saja berjumlah 38 responden (45,2%). Seluruh responden menyatakan kurang puas kualitas air berjumlah 84 responden (100%). Bagi responden yang menggunakan sumur dengan jarak sumur dari pembuangan tinja sebagian besar > 10 meter berjumlah 14 responden (16,7%). Air minum sebelum dikonsumsi juga dilakukan pengolahan oleh seluruh responden dengan cara direbus berjumlah 84 responden (100%). Sebagian besar responden menyimpan air minum didalam galon berjumlah 44 responden (52,4%). Untuk responden mengambil air dari tempat penyimpanan air menggunakan gayung terdapat 57 responden (67,9%).

Sesuai hasil penelitian Langit (2016) mengemukakan bahwa sumber air bersih memiliki peranan penting dalam penyebaran beberapa penyakit menular salah satunya diare yang salah satunya ditularkan melalui *fecal oral*. Diare yang disebabkan oleh bakteri



*E.coli* yang dapat masuk kedalam air dengan cara pada saat hujan turun, air membawa limbah dari kotoran hewan maupun manusia kemudian meresap kedalam tanah melalui pori-pori tanah atau mengalir dalam sumber air. Sumber air bersih memiliki peranan dalam penyebaran beberapa bibit penyakit menular dan salah satu sarana yang berkaitan dengan kejadian diare, sebagian kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui jalur fecal oral bakteri tersebut yaitu bakteri *E.coli*. Bakteri ini banyak dikaitkan dengan penyakit diare, dikarenakan bakteri ini mudah untuk berkembang biak dan cepat menyebar serta dapat berpindah tangan ke mulut atau lewat makanan dan minuman. Bakteri ini biasanya masuk ke dalam air dengan cara pada saat hujan turun, air membawa limbah dari kotoran hewan atau manusia yang kemudian meresap masuk ke dalam tanah melewati pori-pori permukaan tanah atau mengalir dalam sumber air.

Zaenal (2017) juga menjelaskan diare dapat ditularkan melalui cairan atau bahan yang tercemar dengan tinja seperti air minum, tangan atau jari-jari, makanan yang disiapkan dalam panci yang telah dicuci dengan air tercemar. Kondisi sarana air bersih erat kaitannya dengan pencemaran yang dapat terjadi pada air bersih. Oleh karena itu, untuk mencegah pencemaran air bersih ini sarana air bersih yang digunakan harus memenuhi persyaratan. Memperbaiki sumber air (kualitas dan kuantitas) dan keberhasilan

perorangan akan mengurangi kemungkinan tertular dengan bakteri patogen tersebut. Masyarakat yang terjangkau oleh penyediaan air bersih mempunyai risiko menderita diare lebih kecil dibanding dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih.

Penelitian ini diketahui untuk jarak sumber air bersih dengan pencemar, penggunaan air sungai oleh rumah tangga dianggap jarak dengan pencemar adalah kurang dari 10 m, sedangkan untuk penggunaan air oleh rumah tangga adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) maka dianggap jarak sumber air dengan pencemar yaitu lebih dari 10 m.

#### 4.2.1.4. Pembuangan Tinja/Jamban

Pembuangan tinja/jamban di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, paling banyak memiliki jamban yaitu berjumlah 78 responden (92,9%), sedangkan pembuangan akhir tinja lubang tanah/sungai/empang berjumlah 6 responden (7,1%). Pada indikator pembuangan tinja/jamban diketahui paling banyak BAB pada jamban pribadi berjumlah 78 responden (92,9%) dan menyatakan masih ada Buang Air Besar tempat terbuka tapi tidak tahu siapa berjumlah 78 responden (92,9%). Paling banyak jenis jamban kloset jongkok leher angsa berjumlah 50 responden (59,5%), tempat penyaluran pembuangan akhir tinja berupa tangki septik berjumlah 78 responden (92,9%), letak tangki septik diperkarangan belakang berjumlah 37 responden (44%), lama

tangki septik dibangun lebih dari 10 tahun yang lalu berjumlah 30 responden (35,7%), waktu terakhir tangki septik dikosongkan yaitu lebih dari 10 tahun yang lalu berjumlah 35 responden (41,7%), tempat lumpur tinja dibuang yakni tidak tahu berjumlah 54 responden (64,3%). Untuk responden yang memiliki balita paling banyak balita tidak biasa Buang Air Besar sembarangan berjumlah 26 responden (31%) dan tempat buang tinja balita ditempat sampah berjumlah 28 responden (33,3%).

Berdasarkan penelitian Chandra (2013), mengatakan bahwa dari hasil uji *chi-square* terdapat hubungan kepemilikan jamban dengan kejadian diare di Desa Karangagung Kecamatan Palang Kabupaten Uban. Tinja merupakan sumber penyebar penyakit seperti diare, disentri, kolera, kecacangan, *Schistosomiasis*, dan penyakit pencernaan lainnya. Upaya pencegahan kontaminasi tinja terhadap lingkungan dapat dilakukan dengan pengelolaan pembuangan kotoran manusia dengan baik yaitu dengan menggunakan jamban sehat, persyaratan jamban sehat yaitu tidak mengotori permukaan tanah disekeliling jamban, tidak mengotori air tanah sekitarnya, tidak terjangkau oleh serangga terutama lalat dan kecoa, tidak menimbulkan bau, mudah digunakan dan dipelihara, desain yang sederhana, dapat diterima oleh pemakainya, bangunan jamban tertutup untuk melindungi dari panas dan hujan serta binatang terlindung dari pandangan orang, bangunan jamban

mempunyai lantai yang kuat, empat berpijak kuat. Ketersediaan jamban sehat adalah kepemilikan jamban berbentuk leher angsa oleh sebuah keluarga. Jika dalam satu rumah terdiri dari beberapa keluarga dan menggunakan jamban leher angsa yang sama, maka dikatakan seluruh keluarga tersebut dinyatakan memiliki jamban keluarga. Jamban komunal (umum) tidak termasuk dalam ketersediaan jamban keluarga karena biasanya digunakan oleh beberapa keluarga yang tidak tinggal pada rumah yang sama.

Langit (2016) menjelaskan syarat pembuangan kotoran yang memenuhi aturan kesehatan adalah tidak mengotori permukaan tanah di sekitarnya, tidak mengotori air permukaan di sekitarnya, tidak mengotori air dalam tanah disekitarnya, kotoran tidak boleh terbuka sehingga dapat dipakai sebagai tempat vektor bertelur dan berkembangbiak. Jamban yang tidak saniter menjadi sumber penyebaran E.coli, bakteri penyebab diare. Tempat pembuangan tinja yang tidak memenuhi syarat sanitasi akan meningkatkan risiko terjadinya diare pada anak balita sebesar dua kali lipat dibandingkan dengan keluarga yang mempunyai kebiasaan membuang tinjanya yang memenuhi syarat sanitasi.

Feces pada dewasa atau balita berbahaya karena mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Feces balita juga dapat menularkan penyakit pada balita itu sendiri dan juga pada orang tuanya. Selain itu tinja binatang dapat pula

menyebabkan infeksi pada manusia. Feces yang dibuang di tempat terbuka dapat digunakan oleh lalat untuk bertelur dan berkembang biak. Lalat berperan dalam penularan penyakit melalui tinja (*faecal borne disease*), lalat senang menempatkan telurnya pada kotoran manusia yang terbuka, kemudian lalat tersebut hinggap di kotoran manusia dan hinggap pada makanan manusia.

#### 4.2.1.5. Perilaku Hygiene dan Sanitasi

Perilaku hygiene dan sanitasi di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, paling banyak tidak memilah sampah yaitu berjumlah 37 responden (44%), sedangkan tidak melakukan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada 5 waktu penting berjumlah 21 responden (25%), penyimpanan air minum yang telah dikelola tidak pada wadah yang aman dan tidak mengelola dan memasak air minum yang masing-masing berjumlah 10 responden (11,9%) dan perilaku Buang Air Besar sembarangan berjumlah 6 responden (7,1%). Pada indikator perilaku hygiene dan sanitasi diketahui paling banyak mencuci tangan sesekali berjumlah 54 responden (64,3%), cuci tangan pakai sabun sesekali berjumlah 38 responden (45,2%), tempat cuci tangan didapur berjumlah 30 responden (35,7%) dan setelah Buang Air Besar seluruhnya cuci tangan pakai sabun berjumlah 84 responden (100%).

Penelitian Lepi (2015) dijelaskan faktor yang dapat menyebabkan masyarakat terkena diare adalah kurangnya

personal hygiene seperti tidak mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar, kebiasaan makan di luar rumah dan kebiasaan tidak mencuci bahan makanan mentah sebelum dimasak, dimana hal tersebut dapat menyebabkan vektor menularkan melalui makanan yang terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*. Kebersihan tangan sangat perlu diperhatikan karena tangan merupakan media yang dapat menularkan berbagai kuman penyebab penyakit, oleh sebab itu kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) harus dilakukan. Manfaat utama cuci tangan pakai sabun adalah melindungi diri dari berbagai penyakit menular. Penyakit-penyakit tersebut antara lain diare, Infeksi Saluran Pernapasan Atas, kecacingan, infeksi kulit, infeksi mata dan penyakit-penyakit lain yang ditularkan lewat tangan yang tidak bersih.

Penelitian Hamzah (2020) mengemukakan bahwa mencuci tangan dengan air saja tidak cukup. Penggunaan sabun selain membantu singkatnya waktu cuci tangan, dengan menggosok jemari dengan sabun dapat menghilangkan kuman yang tidak tampak minyak/lemak/kotoran di permukaan kulit, serta meninggalkan bau wangi. Cuci tangan merupakan tindakan perilaku positif yang dilakukan untuk untuk membunuh kuman penyakit yang ada ditangan. Tangan yang sudah dicuci bersih akan mencegah penularan penyakit seperti diare, dengan melakukan

cuci tangan yang baik dan benar, maka tangan menjadi bersih dan bebas dari kuman.

Penelitian ini menunjukkan masih kurangnya perilaku mencuci tangan dengan baik, padahal kebersihan tangan sangatlah penting bagi setiap orang. Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan harus dibiasakan. Pada umumnya ada keengganan untuk mencuci tangan sebelum mengerjakan sesuatu karena dirasakan memakan waktu, apalagi letaknya cukup jauh. Dengan kebiasaan mencuci tangan, sangat membantu dalam mencegah penularan bakteri dari tangan kepada makanan. Kebersihan tangan merupakan salah satu hal yang penting karena tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus pathogen dari tubuh, feses, atau sumber lain ke makanan. Pencucian tangan meskipun merupakan hal kecil dan sering disepelekan terbukti efektif dalam upaya pencegahan kontaminasi pada makanan.

Kegiatan mencuci tangan sangat penting untuk bayi, anak-anak, penyaji makanan di restoran, atau warung serta orang-orang yang merawat dan mengasuh anak. Setiap tangan kontak dengan feses, urin, atau dubur sesudah buang air besar maka harus dicuci pakai sabun dan kalau dapat disikat. Pencucian tangan dengan sabun sebagai pembersih, penggosokan, dan pembilasan dengan

air mengalir akan menghanyutkan partikel kotoran yang banyak mengandung mikroba.

#### **4.2.2. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 12 Rukun Tetangga di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara diperoleh indeks resiko kesehatan lingkungan dengan kategori rendah pada RT 35, RT 38, RT 40 dan RT 45. Untuk kategori risiko sedang pada RT 36, RT 37 dan RT 51. Untuk kategori risiko tinggi pada RT 26, RT 32, RT 40 dan RT 45, dan kategori risiko sangat tinggi RT 46.

Derajat kesehatan masyarakat dapat ditentukan oleh faktor lain disamping faktor lingkungan, seperti perilaku, pelayanan kesehatan dan genetik. Kesehatan lingkungan merupakan upaya yang dilakukan sebagai bentuk pencegahan datangnya penyakit atau gangguan kesehatan akibat risiko yang ditimbulkan lingkungan untuk mendapatkan kualitas sehat pada lingkungan dari berbagai aspek kehidupan yang mungkin terjadi pada manusia. Kesehatan terpadu perlu diupayakan secara menyeluruh yang memiliki tujuan mewujudkan derajat kesehatan bagi masyarakat. Perlu juga dilakukan usaha pembangunan berkelanjutan seperti rangkaian pembangunan yang menyeluruh (pembangunan kesehatan) untuk memenuhi tujuan nasional.



Penelitian Darmin (2020) menunjukkan bahwa Indeks Risiko Sanitasi pada angka 3 dan 4 yang artinya kondisi sanitasi berada ada dikategori tinggi dan sangat tinggi. Desa yang dibagi pada Klaster 0-4 memiliki tingkat sanitasi dasar yang masih rendah, terutama pada aspek air limbah, sampah dan PHBS. Penelitian Ramadhan (2020) menunjukkan bahwa indeks resiko kesehatan lingkungan di Desa Loji dengan kategori sangat tinggi pada RW 4 dan RW 6, kategori tinggi pada RW 2, kategori sedang pada RW 5 dan RW 3 dan kategori kurang berisiko pada RW 1.

Tingginya kejadian penyakit di masyarakat yang berbasis lingkungan disebabkan minimnya pengetahuan masyarakat terhadap perilaku hidup bersih dan sehat. Perilaku adalah faktor yang paling penting yang dapat berpengaruh pada derajat kesehatan disamping lingkungan, pelayanan kesehatan dan keturunan. Untuk dapat berperilaku hidup bersih dan sehat sangat dipengaruhi dengan ketersediaan fasilitas sanitasi, adanya fasilitas sanitasi kualitas lingkungan dapat terpelihara dan faktor yang merugikan kesehatan pada lingkungan dapat dikendalikan. Fasilitas sanitasi mutlak harus tersedia di rumah tangga maupun tempat-tempat umum, sehingga lingkungan dapat terpelihara dan dapat menekan kejadian penyakit yang berbasis lingkungan di masyarakat. Interaksi dari perilaku dengan kualitas pelayanan kesehatan dengan faktor dominan dari lingkungan seperti sarana

air bersih, adanya vektor penyakit, penanganan sampah, dan pembuangan tinja dapat berpotensi menyebabkan diare.

#### **4.2.3. Kejadian Penyakit Diare di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara.**

Kejadian penyakit diare di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara diketahui bahwa paling banyak ada keluarga diare yaitu berjumlah 53 responden (63,1%), sedangkan tidak ada keluarga diare berjumlah 31 responden (36,9%). Pada indikator kejadian penyakit diare diketahui pada keluarga yang terdapat anggota keluarga diare paling banyak kejadian diare terjadi > 6 bulan yang lalu berjumlah 15 responden (17,9%) dan diare terjadi pada remaja laki-laki berjumlah 14 responden (16,7%).

Penelotoan Amin (2015) dijelaskan diare akut karena infeksi dapat disertai muntah-muntah dan/atau demam, *tenesmus*, *hematochezia*, nyeri perut atau kejang perut. Diare yang berlangsung beberapa saat tanpa penanggulangan medis adekuat dapat menyebabkan kematian karena kekurangan cairan tubuh yang mengakibatkan renjatan hipovolemik atau karena gangguan biokimiawi berupa asidosis metabolik lanjut, kehilangan cairan menyebabkan haus, berat badan berkurang, mata cekung, lidah kering, tulang pipi menonjol, turgor kulit menurun, serta suara serak. Keluhan dan gejala ini disebabkan depleksi air yang isotonik).

Widoyono (2011) mengemukakan faktor risiko penyakit diare merupakan faktor lingkungan yang paling berpengaruh seperti kualitas sanitasi dan pola hidup sehat. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya diare yaitu seperti faktor lingkungan yang meliputi sarana sumber air bersih, pengolahan sampah dan saluran limbah. Ketiga faktor ini akan berinteraksi bersama dengan perilaku buruk manusia. Adapun faktor dari lingkungan yang juga dapat mengakibatkan tingginya kejadian penyakit diare adalah banjir. Beberapa penelitian yang dilakukan di daerah tropis ditemukan pola kejadian penyakit diare mengikuti pola musim. Penyakit diare yang terjadi menunjukkan puncaknya pada musim penghujan yang mengakibatkan banjir.

Salah satu cara untuk bisa mencegah terjadinya diare adalah dengan cara mencuci tangan menggunakan sabun. Kebiasaan membersihkan tangan menggunakan sabun sebaiknya dibiasakan sejak dini. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu keluarga. Keluarga juga dapat menumbuhkan sikap perilaku cuci tangan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Bahaya Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dilihat berdasarkan indikator pengolahan tempat sampah di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara yaitu pembuangan sampah RT ke lahan kosong atau ke sungai atau irigasi berjumlah 37 responden (44%), tidak memiliki saluran pembuangan air limbah berjumlah 15 responden (17,9%), jarak sumber air dengan sumber pencemar tidak memenuhi syarat yaitu berjumlah 33 responden (39,3%), pembuangan akhir tinja lubang tanah/sungai/empang berjumlah 6 responden (7,1%), tidak memilah sampah yaitu berjumlah 37 responden (44%).
2. Indeks Risiko Kesehatan Lingkungan Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara dari 12 Rukun Tetangga di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara diperoleh indeks resiko kesehatan lingkungan dengan kategori rendah pada RT 35,

RT 38, RT 40 dan RT 45. Untuk kategori risiko sedang pada RT 36, RT 37 dan RT 51. Untuk kategori risiko tinggi pada RT 26, RT 32, RT 40 dan RT 45, dan kategori risiko sangat tinggi RT 46.

3. Kejadian penyakit diare di Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara diketahui bahwa paling banyak ada keluarga diare yaitu berjumlah 53 responden (63,1%), sedangkan tidak ada keluarga diare berjumlah 31 responden (36,9%).

## **5.2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas maka beberapa hal yang dapat disarankan sebagai berikut :

1. Pengelolaan tempat sampah perlu ditingkakan bagi masyarakat agar memasukkan sampah dalam kantong plastik yang diikat rapat dan membuang pada Tempat Pembuangan Sampah yang sudah disediakan. Kemudian masyarakat dapat melakukan pengolahan sampah dengan menggunakan metode 3R yaitu Reduce (Mengurangi), Reuse (Menggunakan Kembali) dan Recycle (Daur Ulang).
2. Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rumah tangga perlu ditingkatkan yakni masyarakat di Kelurahan Sempaja Timur dapat melakukan pengelolaan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang tertutup untuk tempat pembuangan air dari dapur, kamar mandi, cuci pakaian dan wastafel.

3. Sumber air masyarakat di Kelurahan Sempaja Timur diharapkan menggunakan air bersih yang berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dengan pemerintah memberikan fasilitas air bersih bagi masyarakat yang masih menggunakan sumber air minum tidak terlindungi, tidak memiliki sumur sendiri, jarak rumah jauh dari sumber air, tidak memiliki penampungan air. Selain itu, diharapkan masyarakat untuk selalu memasak air minum sebelum dikonsumsi sehingga terhindar dari penyakit.
4. Pembuangan tinja manusia atau jamban perlu ditingkatkan yang dimana diharapkan pemerintah khususnya Dinas Kesehatan Kota Samarinda bekerja sama dengan puskesmas dan kelurahan melakukan penyuluhan mengenai pentingnya penggunaan jamban keluarga. Untuk pemerintah agar melakukan pengadaan jamban pada rumah yang tidak memiliki jamban. Selain itu, bagi warga yang memiliki balita agar tidak membiasakan balitanya Buang Air Besar sembarangan atau membuang diapersnya sembarangan.
5. Perilaku hygiene dan sanitasi masyarakat diharapkan ditingkatkan dengan menerapkan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada 5 waktu penting dan penyimpanan air minum yang telah dikelola pada wadah yang aman serta memasak sebelum digunakan.
6. Bagi Peneliti Selanjutnya diharapkan penelitian ini sebagai bahan awal penelitian yang dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan desain penelitian dan faktor yang lain

dengan jumlah responden yang lebih banyak dan cakupan wilayah yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin L.Z. (2015). Tatalaksana Diare Akut, *Continuing Medical Education*, 42 (7), 504–508.
- Asmadi dan Suharno. (2012). *Dasar-Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Azwar, A. (1995). *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, Rekapitulasi Kejadian Bencana Alam, 2019.
- BMKG. (2017). Informasi Perubahan Normal Curah Hujan. Tersedia di <http://www.bmkg.go.id/iklim/perubahan-normal-curah-hujan.bmkg>. Diakses pada tanggal 25 April 2020 pada pukul 19.35 WIB.
- Departemen Kesehatan RI. (2016). *Pengendalian Demam Tifoid*. Jakarta.
- Dinas Kesehatan provinsi Kalimantan Timur Jumlah Kunjungan Puskesmas Di Wilayah Kerja Lempake Kota Samarinda 2017.
- Dinas Kesehatan Kota Samarinda. Sistem Informasi Kesehatan Daerah Samarinda. Samarinda: Dinas Kesehatan Kota Samarinda;2018.
- ISSDP. (2007). *Penilaian Resiko Kesehatan Lingkungan Kota Blitar*. Jakarta : Indonesia Sanitation Development Program.
- Kementrian Kesehatan RI. Buku Saku Kesehatan Petugas: Diare, Lima Langkah Tuntaskan Diare. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyebaran Lingkungan. Jakarta, 2011.
- Kementerian Kesehatan RI. (2010) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2010*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014) „Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat“.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016) *Pedoman Umum Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga*.



- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Modul Pembuatan SPAL Sederhana*. <http://bapelkescikarang.bppsdmk.kemkes.go.id/kamu/kurmod/pengolahanairlimbah/mi-4b%20modul%20pembuatan%20spal%20sederhana.pdf>
- K.F. Cann, D. Rh. Thomas, R.L. Salmmon, A.P. Wyn-Jones, D.Kay. (2012). Systematic Review and waterborne disease. *Epidemiologi Infect.* (2013), 141, 671-686. Cambridge Cambridge University Press. Tersedia di <http://doi.org/10.1017/S0950268812001653>. Diakses pada tanggal 25 April 2020 pada pukul 19.45 WIB.
- Langit, L. S. (2016). Hubungan Kondisi Sanitasi Dasar Rumah dengan Kejadian
- Lepi, A. (2015). *Cara Penularan Penyakit Tipes*. <https://www.kompasiana.com/lepi/567e3241727e618407c49551/cara-penularan-penyakit-tipes>.
- Diare Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rembang 2", *Kesehatan Masyarakat*, 4(April), pp. 160–165.
- Lestari, P. (2015) Gambaran Tentang Sanitasi Rumah di Dusun Kebonsari Kelurahan Kacangan. Stikes Kusuma Huda.
- Machfoedz I. (2004) *Menjaga Kesehatan Rumah dari Berbagai Penyakit*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Mokhtar, Nabila. (2021). Penanganan Banjir dan Sampah di Kelurahan Honipopu Kecamatan Sirimau Kota Ambon. *Pattimura Mengabdikan (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, Vol 1 Nomor 1
- Notoatmodjo S. (2011) *Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pamsimas (2009) *Sarana Sanitasi*.
- Sugiharto. (1987) *Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Sumantri, A. (2013) *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.
- Suripin. (2014) *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

- Sejati Kuncoro. (2009) *Pengelolaan Sampah Terpadu dengan Sistem Node, Sub Point, dan Center Point*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soeparman & Suparmin, 2002, *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair*, Jakarta: Penerbitan Buku Kedokteran UI.Widoyono. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasan* (2nd ed). Jakarta: Erlangga, 2011.
- Tarwoto & Wartonah. (2018). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan* Edisi: 4. Jakarta: Salemba Medika.
- World Health Organization. (1992) „A Guide to the Development of on-Site Sanitasion“. England.
- Yayasan Cipta Sarana Mandiri. (2013) „Indonesia - Survei Sumber Daya dan Infrastruktur Desa 2008-2009 , Wave 3“, pp. 1–204.
- Zaenal, Ramdhani As Siddiq. (2017). *Sanitasi Dalam Bahaya Banjir*.  
file:///C:/Users/Asus/Downloads/712-Article%20Text-3279-1-10-20180130.pdf

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS SAMULAWARMAN  
 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
 Jl. Sambeliung, Kampus Gunung Kelua Unmul Samarinda 75123 Kalimantan Timur  
 e-mail : fkm@unmul.ac.id website : http://www.fkm.unmul.ac.id

Nomor : 38/UN17.11/DY/2022

21 April 2022

Lampiran :-

Perihal : Izin Penelitian

Kepada Ykk.

Lurah Sempaja Timur

Jl. Kesela 1, Sempaja Timur, Kec. Samarinda

Utara, Kota Samarinda

Dengan Hormat,

Bersama surat ini kami mohon kepada Bapak/Ibu kiranya atas mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Nova Rifatir Rahmi

NIM : 1611015123

Tempat/Tanggal Lahir : Samarinda, 31 Oktober 1998

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Jenjang Studi : Strata 1

Alamat : Jl. Patimura Gg. Komura 20 Rt.08 No.112 Kel. Mangkupias  
 Kec. Samarinda Seberang

Agar berkenan mengizinkan mahasiswa tersebut dalam hal Izin Penelitian, guna kepentingan penyusunan Skripsi dengan judul :

***"Penelitian Risiko Kesehatan Lingkungan dan Kejadian Penyakit Diare Di Daerah Rawan Banjir Kelurahan Sempaja Timur Kecamatan Samarinda Utara"***

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Yang Dekan,  
 Universitas Samulawarman, Samarinda  
  
 Dr. H. Wisnawardani, Ph.D.  
 821111 200301 2 001

## Lampiran 2. Surat Balasan Izin Penelitian



**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA  
KECAMATAN SAMARINDA UTARA  
KELURAHAN SEMPAJA TIMUR**

Jln. Kesela 1 RT. 51 Bengkuring  
Samarinda 75110

Nomor : 100/1020-000.06.007  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Izin Penelitian Universitas Mulawarman

Kepada Yth.  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
Di -  
SAMARINDA

Dengan hormat,

Berdasarkan Surat Nomor : 38/LIN17.11/DT/2022 tanggal 21 April 2022 Perihal Mahasiswa melaksanakan Penelitian di wilayah Kelurahan Sempaja Timur yaitu :

Nama : NOVA REFATUR RAHMI  
NIM : 1611015123  
Tempat/Tanggal Lahir : Samarinda, 31 Oktober 1998  
Program Studi : Kesehatan Masyarakat  
Jenjang Studi : Strata 1  
Alamat : Jl. Putraman Gg. Karyasa 10 RT. 08 No.112 Kel. Mangkrapelas Kec. Samarinda  
Seharang.

Berkenaan dengan hal tersebut maka mahasiswa tersebut kami bersedia menerima mahasiswa di wilayah Sempaja Timur, selanjutnya kami persilahkan para mahasiswa tersebut mulai kegiatannya tersebut. Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya dan kegiatannya kami ucapkan terimakasih.

Samarinda, 25 April 2022



### Lampiran 3. Kuesioner Penelitian

**“ PENILAIAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KEJADIAN  
PENYAKIT DIARE DI DAERAH RAWAN BANJIR KELURAHAN  
SEMPAJA TIMUR KECAMATAN SAMARINDA UTARA”**

No. Kuesioner : \_\_\_\_\_

Responden : 1) laki-laki 2) perempuan

Nama Pewawancara : \_\_\_\_\_

Tanggal wawancara : \_\_\_\_ Agustus 2015

Musim saat Pengambilan data : 1) hujan 2) kemarau

No. telepon Responden : \_\_\_\_\_

**INFORMASI IOKASI**

1. KOTA/KABUPATEN:..... 2. KECAMATAN:.....  
3. DESA/KELURAHAN:..... 4. RT/RW:...../..... 5.  
NO. RUMAH.....  
6. NAMA KEPALA KELUARGA:.....

**INFORMEND CONSENT-HARUS DIBACAKAN**

Selamat pagi/siang/sore. Saya SEBUT NAMA Mahasiswa NAMA KAMPUS, saat ini sedang melakukan survey rumah tangga. Kami ingin menanyakan dan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan. Nantinya, informasi yang kami dapat akan dijadikan dasar penilaian risiko kesehatan lingkungan di Kel./Kec./Kab. Ini informasi dari ibu/bapak akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan study. Lama wawancara sekitar 20 menit. Wawancara ini bersifat sukarela, tidak ada paksaan dan kami tidak membawa bantuan apapun. Apakah ibu/bapak bersedia untuk diwawancarai?  
LANJUTKAN HANYA BILA JAWABANNYA YA

**LEMBAR PERNYATAAN UMUM**

- a. Lingkari pilihan jawaban dan tuliskan pilihannya pada kotak yang tersedia.
- b. Khusus untuk pertanyaan dengan pilihan ganda/ jawabannya lebih dari satu( A, B, C, D dst) berikan kode jawaban “0 = tidak dan 1 = ya “ dan lingkari pilihan jawabannya.
- c. Semua jawaban dari responden harus dicatat oleh enumerator.

A. INFORMASI RESPONDEN			Kode
A1	Boleh kami tahu nama bapak/ibu?.....		
A2	Apakah pekerjaan ibu/bapak?.....		
A3	Berapa usia bapak/ibu? tahun		
A4	Berapa jumlah orang yang tinggal dirumah ini yang menetap 4 bulan terakhir?	Orang	
A5	Berapa tahun usia anak termuda yang tinggal dirumah ini?	1. Kurang dari 2 tahun :.....orang 2. 2-5 tahun :.....orang 3. 6-12 tahun :.....orang 4. Lebih dari 12 tahun :.....orang	
A6	Apakah Status kepemilikan rumah yang saat ini ibu/bapak tempati?	1. Milik sendiri 2. Rumah dinas 3. Berbagi dengan keluarga lain 4. Sewa 5. Kontrak 6. Milik orang tua/anak/saudara 7. Lainnya, sebutkan?	
A7	Pendidikan terakhir ibu/bapak	1. Tidak sekolah formal 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. SMK/kejuruan 6. Akademik/Universitas	
B.KEPEMILIKANTEMPAT SAMPAH DAN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA			Kode
B.2	Apakah bapak/ibu memiliki tempat sampah?	0. Tidak <b>C1</b> 1. Ya <b>(lakukan pengamatan)</b>	<input type="checkbox"/>
B.3	Apakah Ibu melakukan pemilahan sampah di rumah sebelum di buang ?	0 Tidak 1 Ya	
B.4	Jika mendaur ulang, apa saja jenis sampah yang dipilah/dipisahkan sebelum dibuang?	a. Sampah organik/sampah basah b. Sampahkering/kaleng/logam/gelas/plastik c. Lainnya sebeutkan..... d. Tidak tahu	0 1. Tidak Ya 0. 1. Tidak Ya 0. 1. Tidak Ya 0. 1. Tidak Ya

B.6	Bagaimana cara penanganan sampah yang dipisahkan tersebut?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibuat kompos</li> <li>2. Dair ulang (sampah kering/plastik/kaleng/logam/gelas)</li> <li>3. Ditimbun dalam tanah</li> <li>4. Dibakar</li> <li>5. Dibuang dilahan yang kosong</li> <li>6. Dibuang kesungai/empang/irigasi</li> <li>7. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
B.7	Biasanya yang paling sering dimana ibu membuang sampah rumah tangga?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibuang dilahan kosong</li> <li>2. Dibiarkan saja</li> <li>3. Dibuang</li> <li>4. kesungai/empang/irigasi</li> <li>5. Dibakar</li> <li>6. Dikubur</li> <li>7. Lainnya sebutkan.....</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
B.8	Seberapa sering sampah dibuang?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap hari</li> <li>2. Beberapa kali dalam seminggu</li> <li>3. Sekali dalam seminggu</li> <li>4. Beberapa kali dalam sebulan</li> <li>5. Lainnya, sebutkan.....</li> <li>6. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
B.9	Bagaimana kondisi sampah dilingkungan rumah?	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lalat berkembang biak disampah</li> <li>b. Banyak tikus dan cacing</li> <li>c. Bau busuk yang mengganggu tetangga</li> <li>d. Saluran draenase yang mampet karena sampah</li> <li>e. Lainnya,sebutkan.....</li> <li>f. Tidak ada masalah</li> </ol>	<input type="checkbox"/>

### C.KEPEMILIKAN JAMBAAN DAN PEMBUANGAN LIMBAH TINJA MANUSIA

C.1	Dimana anggota keluarga yang <b>sudah dewasa</b> bila ingin buang air besar?	A. Jamban pribadi	0	1
		B. Jamban tetangga	0	1
		C. MCK/WC Umum	0	1
		D. Ke WC "helikopter" di empang/ kolam	0	1
		E. Ke sungai	0	1
		F. Ke kebun/pekarangan rumah	0	1
		G. Ke selokan/parit/got	0	1
		H. Ke lubang galian	0	1

		I. Lainnya,sebutkan: .....	0	1
		J. Tidak tahu	0	1
C.2	Apakah masih ada orang di luar anggota keluargalbu yang sering buang air besar di tempat terbuka (seperti kebun, halaman, sungai, pantai, laut, selokan/got, saluran irigasi)?	A. Anak laki-laki umur 5 – 12 tahun	0	1
		B. Anak perempuan umur 5 – 12 tahun	0	1
		C. Remaja laki-laki	0	1
		D. Remaja perempuan	0	1
		E. Laki-laki dewasa	0	1
		F. Perempuan dewasa	0	1
		G. Laki-laki tua	0	1
		H. Perempuan tua	0	1
		I. Masih ada tapi tidak tahu/jelas siapa	0	1
		J. Lainnya, sebutkan: .....	0	1
		K. Tidak ada	0	1
C.3	Jenis jamban apa yang ibu/bapak pakai dirumah?	1. Kloset jongkok leher angsa 2. Kloset duduk leher angsa 3. Plengsengan 4. Cemplung 5. Tidak punya kloset	<input type="checkbox"/>	
C.4	Kemana tempat penyaluran buangan akhir tinja?	1. Tangki septik 2. Pipa sewer 3. Cubluk/Lubang tanah 4. Langsung ke saluran drainase 5. Sungai /danau/pantai/laut <b>D.10</b> 6. Kolam/sawah 7. Kebun/tanah lapang 8. Tidak tahu 9. Lainnya, sebutkan: .....	<input type="checkbox"/>	
C.5	Bila memiliki tangki septic. Dimana letak tangki septic untuk tinja itu?	1. Dibawah lantai ruang dalam rumah 2. Dipekarangan belakang 3. Dipekarangan depan atau samping 4. Lainnya, sebutkan .....	<input type="checkbox"/>	
		5. Tidak tahu		



C.6	Sudah berapa lama tangki septik ini dibuat/dibangun?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0 – 12 bulan yang lalu</li> <li>2. 1 – 5 tahun yang lalu</li> <li>3. Lebih dari 5 – 10 tahun yang lalu</li> <li>4. Lebih dari 10 tahun yang lalu</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
C.7	Kapan tangki septik terakhir dikosongkan ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0 – 12 bulan yang lalu</li> <li>2. 1 – 5 tahun yang lalu</li> <li>3. Lebih dari 5 – 10 tahun yang lalu</li> <li>4. Lebih dari 10 tahun yang lalu</li> <li>5. Tidak pernah    <b>C.10</b></li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
C.8	Apakah ibu tahu, kemana lumpur tinja dibuang apada saat dikosongkan?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ke sungai besar, sungai kecil, selokan/parit, kolam/empang, saluran drainase</li> <li>2. Dikubur di halaman</li> <li>3. Dikubur di tanah orang lain</li> <li>4. Lainnya, sebutkan: .....</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
<b>JIKA DI RUMAH ADA ANAK UMUR 0 – 5 TAHUN, LANJUT KE C.10</b>			
<b>JIKA DI RUMAH TIDAK ADA ANAK UMUR 0 - 5 TAHUN, LANJUT KE E.1</b>			
C.10	Apakah anak balita di rumah Ibu masih terbiasa buang air besar di lantai, di kebun, di jalan, di selokan/got atau di sungai?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA, sangat sering</li> <li>2. YA, kadangkadang</li> <li>3. TIDAK, tidak biasa</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
C.11	Ibu biasanya membuang TINJA anak kemana?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ke WC/Jamban</li> <li>2. Ke tempat sampah</li> <li>3. Ke kebun/pekarangan/jalan</li> <li>4. Ke sungai/selokan/got/pantai/laut</li> <li>5. Lainnya, sebutkan: .....</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
<b>D. SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH</b>			
D.1	Apakah di rumah mempunyai sarana pembuangan air limbah selain tinja (SPAL = Saluran Pembuangan Air Limbah) ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya</li> <li>2. TIDAK ADA</li> </ol>	<input type="checkbox"/>

	Kemana air bekas buangan / air limbah selain tinja dibuang yang berasal dari:	Dapur		Kamar Mandi		Tempat cuci pakaian		Wastafel	
		0	1	0	1	0	1	0	1
D.2	A. Ke sungai, kanal, empang/kolam, selokan	0	1	0	1	0	1	0	1
	B. Ke jalan, halaman, kebun	0	1	0	1	0	1	0	1
	C. Saluran terbuka	0	1	0	1	0	1	0	1
	D. Saluran tertutup	0	1	0	1	0	1	0	1
	E. Lubang galian	0	1	0	1	0	1	0	1
	F. Pipa saluran pembuangan kotoran	0	1	0	1	0	1	0	1
	G. Pipa IPAL Sanimas	0	1	0	1	0	1	0	1
	H. Tidak tahu	0	1	0	1	0	1	0	1
D.3	Apakah rumah yang ditempati saat ini atau lingkungan dan jalan di sekitar rumah pernah terkena banjir?	1. Tidak pernah <b>E1</b> 2. Sekali dalam setahun 3. Beberapa kali dalam setahun 4. Sekali atau beberapa kali dalam sebulan 8. Tidak tahu						<input type="checkbox"/>	
D.4	Apakah banjir biasa terjadi secara rutin?	1. YA 2. TIDAK						<input type="checkbox"/>	
D.5	Pada saat banjir terakhir, apakah air memasuki rumah?	1. YA 2. TIDAK <b>E1</b>						<input type="checkbox"/>	
D.6	Pada saat terakhir kali banjir, berapa tinggi air yang masuk ke dalam rumah Anda/ Ibu?  <b>Bacakan jawaban satu per satu dengan jelas kepada responden</b>	1. Setumit orang dewasa 2. Setengah lutut orang dewasa 3. Selutut orang dewasa 4. Sepinggang orang dewasa 5. Sebahu orang dewasa 6. Lebih tinggi dari orang dewasa 8. Tidak tahu						<input type="checkbox"/>	
D.7	Pada saat terakhir banjir, apakah kamar mandi dan WC/jamban juga terendam	1. Tidak pernah 2. Kadang-kadang 3. Sebagian 4. Selalu 8. Tidak tahu						<input type="checkbox"/>	

	banjir?		
D.8	Pada saat terakhir banjir, berapa lama <b>air banjir</b> akan mengering ?	1. Kurang dari 1 jam 2. Antara 1 – 3 jam 3. Setengah hari 4. Satu hari 5. Lebih dari 1 hari 8. Tidak tahu	<input type="checkbox"/>

### E.SUMBER AIR DAN PENGOLAHAN AIR MINUM

	Sumber air <b>utama</b> yang <b>Ibu</b> gunakan untuk minum, masak, mencuci pakaian & piring dan menggosok gigi?	Minum		Masak		Cuci piring & gelas		Cuci pakaian		Gosok gigi	
		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
E.1	Pilih satu jawaban untuk tiap kategori Kode jawaban : <b>0 = Tidak ; 1 = Ya</b>										
	a. Air botol kemasan	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	b. Air isi ulang – membeli dari penjual air isi ulang	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	c. Air Ledeng dari PDAM/Proyek/HIPPAM	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	d. Air dari hidran umum – PDAM/proyek	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	e. Air dari kran umum – PDAM/Proyek	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	f. Air dari sumur bor/pompa tangan	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	g. Air dari sumur gali terlindungi	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	h. Air dari sumur gali tidak terlindungi	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	i. Air dari Mata air terlindungi	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

	j. Air dari Mata air tidak terlindungi	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	k. Air hujan	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	l. Air dari sungai	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	m. Air dari waduk/danau	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	n. Lainnya, sebutkan.....	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
E.2	Apabila Ibu pernah mengalami kesulitan mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari, berapa lama?	1. Tidak pernah 2. Beberapa jam saja 3. Satu sampai beberapa hari 4. Seminggu 5. Lebih dari satu minggu 8. Tidak tahu							<input type="checkbox"/>		
E.3	Apakah Ibu puas dengan kualitas air yang digunakan saat ini?	1. YA 2. TIDAK							<input type="checkbox"/>		
E.4	Jika sumber air minum Ibu berasal dari sumur gali atau sumur bor/pompa tangan, berapa jarak sumber air tersebut ke tempat pembuangan tinja?	1. < 10 m 2. ≥ 10 m 3. Tidak tahu							<input type="checkbox"/>		
E.1	Apakah Ibu mengolah/menangani air <b>sebelum</b> digunakan untuk <b>minum dan masak</b> ?	1. YA 2. TIDAK <b>F.1</b>							<input type="checkbox"/>		
E.2	Bagaimana cara Ibu mengolah air untuk <b>diminum</b> ?	1. Direbus 2. Ditambahkan kaporit 3. Menggunakan filter keramik 4. Lainnya, sebutkan: ..... 8. Tidak tahu							<input type="checkbox"/>		
E.3	Apakah Ibu menyimpan air yang sudah diolah di tempat yang aman ??	1. Tidak disimpan 2. Ya, dalam panci terbuka 3. Ya, dalam panci yang mempunyai tutup 4. Ya, dalam teko/ketel/ceret 5. Ya, dalam botol/termos 6. Ya, dalam galon 7. Lainnya, sebutkan: .....							<input type="checkbox"/>		

		8. Tidak tahu	
E.4	Bagaimana Ibu mengambil air untuk minum, masak, <b>cuci piring &amp; gelas dan gosok gigi</b> dari tempat penyimpanan air ?	1. Langsung dari dispenser 2. Dengan menggunakan gayung 3. Dengan menggunakan gelas 4. Lainnya, sebutkan: ..... 8. Tidak tahu	<input type="checkbox"/>
<b>F. PERILAKU HIGIENE DAN SANITASI</b>			
F.1	Apakah anggota rumah tangga biasa mencuci tangan?	1. YA 2. TIDAK 3. Sesekali	<input type="checkbox"/>
F.2	Apakah saat mencuci tangan menggunakan sabun	1. Ya 2. Tidak	<input type="checkbox"/>
F.3	Di mana saja anggota keluarga biasanya mencuci tangan?	A. Di kamar mandi	0   1
		B. Di dekat kamar mandi	0   1
		C. Di jamban	0   1
		D. Di dekat jamban	0   1
		E. Di sumur	0   1
		F. Di sekitar bak penampungan air hujan	0   1
		G. Di tempat cuci piring	0   1
		H. Di dapur	0   1
		I. Lainnya, sebutkan: .....	0   1
		J. Tidak tahu/tidak pasti	0   1
		A. Sebelum ke toilet	0   1
		B. Setelah menceboki bayi/anak	0   1

F.4	Kapan biasanya anggota keluarga mencuci tangan pakai sabun?	C. Setelah dari buang air besar	0	1
		D. Sebelum makan	0	1
		E. Setelah makan	0	1
		F. Sebelum menyuapi anak	0	1
		G. Sebelum menyiapkan masakan	0	1
		H. Setelah memegang hewan	0	1
		I. Sebelum sholat	0	1
		J. Lainnya, sebutkan: .....	0	1
<b>G. KEJADIAN PENYAKIT DIARE</b>				
G.1	Kapan waktu paling dekat anggota keluarga terkena diare?	1. Hari ini 2. Kemarin 3. 1 minggu terakhir 4. 1 bulan terakhir 5. 3 bulan terakhir 6. 6 bulan terakhir	<input type="checkbox"/>	
		7. Lebih dari 6 bulan lalu 8. Tidak pernah		
G.2	Siapa anggota keluarga terakhir yang menderita diare?	A. Anak-anak balita	0	1
		B. Anak-anak non balita	0	1
		C. Anak remaja laki-laki	0	1
		D. Anak remaja perempuan	0	1
		E. Orang dewasa laki-laki	0	1
		F. Orang dewasa perempuan	0	1

#### Lampiran 4. Lembar Pengamatan EHRA

- Lingkari pilihan jawaban dan tuliskan pilihannya pada kotak yang tersedia
- Khusus untuk pertanyaan dengan pilihan ganda/jawaban lebih dari satu (A, B, C, D, dst), berikan kode jawaban 0 = Tidak dan 1 = Ya, dan lingkari pilihan jawabannya
- Semua jawaban dari responden harus dicatat oleh Enumerator !
- Bila Lembar pengamatan ini tidak diisi dengan lengkap berarti: kuesioner juga dianggap tidak lengkap, sehingga tidak dapat digunakan!
- Mintalah responden untuk mengantarkan Enumerator melihat sekeliling rumah, yang dimulai dari dapur, kamar mandi & WC/jamban, tempat mencuci pakaian, halaman di luar rumah

No.	OBJEK PENGAMATAN	HASIL PENGAMATAN (Lingkari pilihan jawaban)		
<b>AO. LIHAT DAN AMATI DAPUR DAN SEKELILINGNYA OLEH ENUMERATOR</b>				
<b>AO.1. SUMBER AIR UNTUK MINUM, MASAK DAN MENCUCI ALAT MINUM, MAKAN &amp; MEMASAK</b>			Kode	
AO.1. 1	Amati: Apakah terlihat sumber air untuk minum, masak dan mencuci peralatan minum, makan dan masak di dapur?	A. YA, Air Ledeng PDAM/proyek - berfungsi/mengalir	0	1
		B. YA, Air Ledeng PDAM/proyek, tidak berfungsi	0	1
		C. YA, dari Sumur Gali yang terlindungi	0	1
		D. YA, dari Sumur Gali yang tidak terlindungi	0	1
		E. YA, dari Sumur Bor/Pompa Tangan	0	1
		F. YA, dari Sumur Bor/Pompa Tangan	0	1

		dengan mesin		
		G. YA, dari Hidran Umum/Kran umum – PDAM/proyek	0	1
		H. YA, dari Kran Umum - Proyek/HIPPAM/PDAM	0	1
		I. YA, dari Penjual air keliling	0	1
		J. Lainnya, sebutkan: .....	0	1
		K. Tidak ada	0	1
<b>AO.2. PENYIMPANAN DAN PENANGANAN AIR MINUM &amp; MASAK YANG BAIK &amp; AMAN</b>				
AO.2 .1	Amati: Apa wadah/tempat yang digunakan untuk menyimpan air minum di dapur?	1. Tidak disimpan 2. Ya, dalam panci atau ember atau tempayan tanpa tutup 3. Ya, dalam panci atau ember atau tempayan yang mempunyai tutup 4. Lainnya, sebutkan: ..... 8. Tidak tahu		<input type="checkbox"/>
AO.2 .2	Amati: Bagaimana Ibu mengambil air untuk minum dan masak dari wadah penyimpanan air ?  <i>Mintalah responden untuk memperagakan cara yang biasa dilakukan mengambil air</i>	1. Tangan menyentuh air 2. Tangan tidak menyentuh air 8. Tidak tahu		<input type="checkbox"/>
<b>AO.3. PERILAKU HIGIENE DAN SANITASI</b>				
AO.3 .1	Amati: Apakah tersedia air untuk cuci tangan di dapur?	1. YA 2. TIDAK		<input type="checkbox"/>
AO.3 .2	Amati: Apakah terlihat ada sabun untuk mencuci tangan dan mencuci peralatan memasak, makan dan minum di dapur ?	1. YA 2. TIDAK		<input type="checkbox"/>
AO.3 .3	Amati: Apakah makanan ditutup/dilindungi dari lalat, kecoa, cicak, semut dan serangga lainnya ?	1. YA, disimpan di atas ditutup 2. YA, disimpan dalam lemari makan, ditutup dengan kawat nyamuk 3. YA, disimpan dalam lemari yang tertutup rapat 4. YA, di dalam kulkas		<input type="checkbox"/>



		5. Lainnya, sebutkan: .....		
		6. Tidak ditutup		
<b>AO.4. PENANGANAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DAPUR</b>				
AO.4. 1	Amati: Apakah ada wadah/tempat yang dipakai untuk mengumpulkan sampah di dapur ?	A. Ya, kantong plastik tertutup	0	1
		B. Ya, kantong plastik terbuka	0	1
		C. Ya, keranjang sampah terbuka	0	1
		D. Ya, keranjang sampah tertutup	0	1
		E. Lainnya, sebutkan: .....	0	1
		F. Tidak ada	0	1
<b>AO.5. SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH (SPAL) RUMAH TANGGA NON TINJA</b>				
AO.5 .1	Amati: Kemana air limbah bekas cuci peralatan minum, makan dan masak dibuang ?	1. Ke sungai/kanal/kolam/selokan 2. Ke jalan, halaman, kebun 3. Saluran terbuka 4. Saluran tertutup 5. Lubang galian 6. Pipa saluran pembuangan kotoran (SPAL) 7. Pipa IPAL Sanimas 8. Tidak tahu 9. Tidak ada bak cuci peralatan dapur		<input type="checkbox"/>
<b>BO. LIHAT DAN AMATI KAMAR MANDI</b>				
BO.1	Amati: Apakah ada sabun dan shampoo di kamar mandi?	1. YA 2. TIDAK		<input type="checkbox"/>
BO.2	Amati: Kemana air limbah bekas mandi dan cuci tangan dari wastafel dibuang?	1. Ke sungai/kanal/kolam/selokan jalan, halaman, selokan 2. Ke jalan, halaman, kebun 3. Saluran terbuka 4. Saluran tertutup 5. Lubang galian 6. Pipa saluran pembuangan kotoran 7. Pipa IPAL Sanimas 8. Tidak tahu		<input type="checkbox"/>
BO.3	Amati: Bila ada bak penampung air/bak mandi/ember, apakah terlihat ada jentik-jentik nyamuk didalamnya ?	1. YA 2. TIDAK 8. Tidak tahu		<input type="checkbox"/>

<b>CO. LIHAT DAN AMATI WC/JAMBAN</b> Jika ada lebih dari satu jamban, maka pilih yang paling buruk/kotor			
<b>CO.1. CUCI TANGAN DENGAN AIR DAN SABUN</b>			
CO. 1.1	Amati: Apakah tersedia air di dalam ruangan jamban/WC?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA, dalam bak air/ember</li> <li>2. YA, dari kran &amp; berfungsi</li> <li>3. YA, dari kran, tidak berfungsi</li> <li>4. Tidak ada</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
CO. 1.2	Amati: Apakah terlihat ada sabun di dalam atau di dekat jamban ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA</li> <li>2. TIDAK</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
CO. 1.3	Amati: Apakah terlihat ada jentik-jentik nyamuk dalam bak air/ember ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA</li> <li>2. TIDAK</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
<b>CO.2 PEMBUANGAN AIR KOTOR/LIMBAH TINJA DAN LUMPUR TINJA</b>			
CO. 2.1	Amati: Termasuk tipe apakah WC/jamban yang Ibu lihat ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kloset jongkok leher angsa</li> <li>2. Kloset duduk leher angsa</li> <li>3. Plengsengan</li> <li>4. Cemplung</li> <li>5. Lainnya, sebutkan: .....</li> <li>8. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
CO. 2.2	Amati: Kemana saluran pembuangan dari kloset disalurkan/terhubungkan ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cubluk</li> <li>2. Tangki Septik</li> <li>3. Sungai, kanal, kolam/empang, selokan/parit.</li> <li>4. Jalan, halaman, kebun</li> <li>5. Saluran terbuka</li> <li>6. Saluran tertutup</li> <li>7. Pipa saluran pembuangan kotoran</li> <li>8. Pipa IPAL Sanimas</li> <li>9. Tidak tahu</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
<b>CO.3. HIGIENE di JAMBAN</b>			
CO. 3.1	Amati: Apakah lantai dan dinding jamban/WC bebas dari tinja, bekas tisu yang ada tinja atau bekas pembalut?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA</li> <li>2. TIDAK</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
CO. 3.2	Amati: Apakah jamban/WC bebas dari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA</li> <li>2.</li> </ol>	<input type="checkbox"/>

	kecoa dan lalat ?	TIDAK	
CO. 3.3	Amati: Jika ada kloset jongkok leher angsa, apakah ada gayung dan air untuk menyiram ?	1. YA ( <b>Ada keduanya</b> ) 2. TIDAK ( <b>Tidak ada salah satu atau keduanya</b> )	<input type="checkbox"/>
CO. 3.4	Amati: Jika ada kloset duduk leher angsa, cobalah menekan alat penyiram, apakah dapat berfungsi?	1. YA, berfungsi 2. TIDAK berfungsi	<input type="checkbox"/>
<b>DO. LIHAT DAN AMATI TEMPAT MENCUCI PAKAIAN</b>			
DO. 1	Amati: Apakah ada sabun cuci, shampoo, sabun cuci tangan di tempat cuci pakaian ?	1. YA 2. TIDAK	<input type="checkbox"/>
DO. 2	Amati: Darimana sumber air untuk mencuci pakaian?	A. Air Ledeng PDAM/proyek - berfungsi/mengalir	0   1
		B. Air Ledeng PDAM/proyek, tidak berfungsi	0   1
		C. Sumur Gali yang terlindungi	0   1
		D. Sumur Gali yang tidak terlindungi	0   1
		E. Sumur Bor/Pompa Tangan	0   1
		F. Sumur Bor/Pompa Tangan dengan mesin	0   1
		G. Hidran Umum-PDAM/Proyek/HIPPAM	0   1
		H. Kran Umum – PDAM/Proyek/HIPPAM	0   1
		I. Penjual air keliling	0   1
		J. Lainnya, sebutkan: .....	0   1
		K. Tidak	0   1
DO. 3	Amati: Kemana air limbah bekas mencuci pakaian dibuang?	1. Ke sungai, kanal, empang/kolam, selokan 2. Ke jalan, 3. halaman, kebun 4. Saluran terbuka Saluran tertutup 5. Lubang galian 6. Pipa saluran pembuangan kotoran	<input type="checkbox"/>

7. Pipa IPAL Sanimas  
8. Tidak tahu

**EO. LIHAT DAN AMATI  
HALAMAN/PEKARANGAN/KEBUN**

**EO.1. TANGKI SEPTIK**

EO.1 .1	Amati: Apakah jarak tangki septik dengan sumber air terdekat minimal 10 meter?	1. YA 2. TIDAK	<input type="checkbox"/>
<b>EO.2. PENGELOLAAN SAMPAH: DAUR ULANG DAN PENGGUNAAN KEMBALI</b>			
EO.2 .1	Amati: Bagaimana cara mengelola sampah di rumah?	1. Dibuang dan dikubur di lubang galian 2. Dibuang dalam lubang galian dan dibakar 3. Dijadikan makanan binatang. 4. Dikumpulkan dalam keranjang sampah/kantong plastik/tempat sampah permanen 5. Langsung dibakar 6. Dibuang ke sungai/kali/laut/danau. 7. Dibuang ke lahan kosong/kebun/hutan. 8. Dibiarkan saja. 9. Lainnya, sebutkan: .....	<input type="checkbox"/>
EO.2 .2	Amati: Apakah sekeliling halaman bersih dari sampah?	1. YA 2. TIDAK	<input type="checkbox"/>
EO.2 .3	Amati: Apakah terlihat bahwa sampah dipilah/dipisahkan	1. YA 2. TIDAK <b>EO.2.5</b>	<input type="checkbox"/>
EO.2 .4	Amati: Jika sampah dipilah, apa saja yang terlihat dipilah	A. Sampah organic/sampah basah	0   1
		B. Plastik	0   1
		C. Gelas/kaca	0   1
		D. Kertas/kardus	0   1
		E. Besi/logam	0   1
		F. Lainnya, sebutkan: .....	0   1
EO.2 .5	Amati: Apakah ada tempat untuk membuat kompos?	1. YA 2. TIDAK <b>EO.3.1</b>	<input type="checkbox"/>

EO.2 .6	Amati: Apakah ada kompos yang sudah bisa dipakai?	1. YA 2. TIDAK <b>EO.3.1</b>	<input type="checkbox"/>	
EO.2 .7	Amati: Untuk apa saja kompos dipakai oleh responden ?	A. Pupuk tanaman hias	0	1
		B. Pupuk tanaman buah, sayur, obat	0	1
		C. Dijual	0	1
		D. Tidak dimanfaatkan	0	1
<b>EO.3. SPAL/DRAINASE LINGKUNGAN/SELOKAN DI SEKITAR RUMAH DAN BANJIR</b>				
EO.3 .1	Amati: Apakah halaman/bagian depan rumah ada genangan air ?	1. YA 2. TIDAK <b>EO.3.4</b>	<input type="checkbox"/>	
EO.3 .2	Amati: Dimana air biasanya tergenang ?	A. Di halaman/pekarangan rumah	0	1
		B. Di dekat dapur	0	1
		C. Di dekat kamar mandi	0	1
		D. Di dekat bak penampungan air hujan.	0	1
		E. Di tempat lainnya, sebutkan.....	0	1
EO.3 .3	Amati: Darimana air genangan berasal ?	A. Air limbah kamar mandi	0	1
		B. Air limbah dapur	0	1
		C. Hujan	0	1
		D. Air limbah dari sumber lain, sebutkan	0	1
		E. Tidak tahu/tidak pasti.	0	1
EO.3 .4	Amati: Apakah halaman bersih dari benda yang dapat menyebabkan air tergenang (seperti ban bekas, kaleng, panci, ember)	1. Ya, halaman bersih dari benda yang dapat menyebabkan air tergenang 2. Tidak, halaman penuh dengan benda yang dapat menyebabkan air tergenang	<input type="checkbox"/>	
EO.3 .5	Amati: Apakah Ibu dapat melihat saluran air hujan atau saluran air limbah di dekat rumah (samping depan, samping belakang, samping kanan-kiri)	1. YA, terbuka 2. YA, tertutup, tidak terlihat 3. TIDAK, tidak terlihat	<input type="checkbox"/>	

EO.3 .6	Amati: Apakah air di saluran dapat mengalir?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA</li> <li>2. TIDAK</li> <li>3. Tidak dapat dipakai:</li> <li>4. saluran kering Tidak ada saluran</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
EO.3 .7	Amati: Apakah saluran air bersih dari sampah ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. YA, bersih atau hampir selalu bersih dari sampah</li> <li>2. Tidak bersih dari sampah, tapi air masih dapat mengalir</li> <li>3. Tidak bersih dari sampah, saluran tersumbat</li> <li>4. Tidak bersih dari sampah, tapi saluran kering</li> <li>5. Tidak ada saluran</li> </ol>	<input type="checkbox"/>

**Bacakan:**

Terimakasih atas partisipasi Ibu dalam survey ini. Kami mengharapkan hasil survey ini dapat memberi masukan kepada pemerintah daerah untuk meningkatkan pelayanan sanitasi di daerah Anda/ Ibu. Apabila kami memerlukan informasi tambahan, ijinkan kami untuk datang dan menemui Ibu kembali.

## Lampiran 5. Hasil SPSS

### Identitas Responden

#### Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	53	63.1	63.1	63.1
Perempuan	31	36.9	36.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

#### Musim

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Hujan	84	100.0	100.0	100.0

#### Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid PNS	4	4.8	4.8	4.8
Swasta	32	38.1	38.1	42.9
Wiraswasta	25	29.8	29.8	72.6
IRT	23	27.4	27.4	100.0
Total	84	100.0	100.0	

#### Jumlah Keluarga

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	10	11.9	11.9	11.9
4	38	45.2	45.2	57.1
5	31	36.9	36.9	94.0
6	5	6.0	6.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Usia Anak Termuda**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kurang dari 2 tahun	11	13.1	13.1	13.1
2-5 tahun	27	32.1	32.1	45.2
6-12 tahun	24	28.6	28.6	73.8
Lebih dari 12 tahun	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Status Rumah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Milik Sendiri	35	41.7	41.7	41.7
Sewa	25	29.8	29.8	71.4
Kontrak	24	28.6	28.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Pendidikan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SMP	10	11.9	11.9	11.9
SMA	36	42.9	42.9	54.8
SMK	10	11.9	11.9	66.7
Akademik/Universitas	28	33.3	33.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Usia**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 26	1	1.2	1.2	1.2
28	1	1.2	1.2	2.4
30	3	3.6	3.6	6.0
31	2	2.4	2.4	8.3
32	13	15.5	15.5	23.8
33	9	10.7	10.7	34.5
34	2	2.4	2.4	36.9



35	3	3.6	3.6	40.5
36	1	1.2	1.2	41.7
37	2	2.4	2.4	44.0
38	1	1.2	1.2	45.2
39	1	1.2	1.2	46.4
40	5	6.0	6.0	52.4
41	1	1.2	1.2	53.6
42	4	4.8	4.8	58.3
43	1	1.2	1.2	59.5
44	3	3.6	3.6	63.1
45	4	4.8	4.8	67.9
46	7	8.3	8.3	76.2
47	7	8.3	8.3	84.5
48	2	2.4	2.4	86.9
49	8	9.5	9.5	96.4
50	1	1.2	1.2	97.6
52	1	1.2	1.2	98.8
57	1	1.2	1.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### Pengelolaan Tempat Sampah

#### Pengelolaan Tempat Sampah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pembuangan sampah Rukun Tetangga kelahan kosong atau kesungai atau irigasi	37	44.0	44.0	44.0
Memiliki tempat sampah	47	56.0	56.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Memiliki Tempat Sampah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	37	44.0	44.0	44.0
	Ya	47	56.0	56.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Pemilahan Sampah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	59	70.2	70.2	70.2
	Ya	25	29.8	29.8	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Sampah yang dipisahkan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	59	70.2	70.2	70.2
	Sampah organik/basah	12	14.3	14.3	84.5
	Sampah kering/logam/kaleng/gelas/plastik	13	15.5	15.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Cara penanganan sampah dipisah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	59	70.2	70.2	70.2
	Daur Ulang	8	9.5	9.5	79.8
	Dibakar	1	1.2	1.2	81.0
	Dibuang lahan kosong	10	11.9	11.9	92.9
	Dibuang disungai	6	7.1	7.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Tempat paling sering buang sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dibuang lahan kosong	11	13.1	13.1	13.1
Dibuang tempat sampah	47	56.0	56.0	69.0
Dibuang kesungai	14	16.7	16.7	85.7
Dibakar	12	14.3	14.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Frekuensi buang sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setiap hari	22	26.2	26.2	26.2
Beberapa kali dalam seminggu	38	45.2	45.2	71.4
Sekali dalam seminggu	24	28.6	28.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kondisi sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Lalat berkembang biak disampah	38	45.2	45.2	45.2
Banyak tikus dan cacing	9	10.7	10.7	56.0
Bau busuk mengganggu tetangga	15	17.9	17.9	73.8
Tidak ada masalah	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## Pembuangan Tinja / Jamban

**Pembuangan Tinja / Jamban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pembuangan akhir tinja kelubang tanah/sungai/empang	6	7.1	7.1	7.1
Memiliki jamban	78	92.9	92.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat BAB**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ke sungai	6	7.1	7.1	7.1
Jamban pribadi	78	92.9	92.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Keluarga BAB tempat terbuka**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Masih ada tapi tidak tahu siapa	78	92.9	92.9	92.9
Tidak ada	6	7.1	7.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Jenis jamban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kloset jongkok leher angsa	50	59.5	59.5	59.5
Kloset duduk leher angsa	28	33.3	33.3	92.9
Cemplung	6	7.1	7.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat penyaluran pembuangan akhir tinja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tangki Septik	78	92.9	92.9	92.9
Sungai	6	7.1	7.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Letak tangki Septik**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	6	7.1	7.1	7.1
Dibawah lantai ruang dalam rumah	18	21.4	21.4	28.6
Dipekarangan belakang	37	44.0	44.0	72.6
Diperkarangan depan/samping	23	27.4	27.4	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Lama tangki Septik Dibangun**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	6	7.1	7.1	7.1
0-12 bulan lalu	8	9.5	9.5	16.7
1-5 tahun lalu	14	16.7	16.7	33.3
5-10 tahun lalu	26	31.0	31.0	64.3
Lebih 10 tahun lalu	30	35.7	35.7	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kapan tangki septik dikosongkan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	6	7.1	7.1	7.1
Lebih 10 tahun lalu	35	41.7	41.7	48.8
Tidak pernah	24	28.6	28.6	77.4
Tidak tahu	19	22.6	22.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat lumpur tinja dibuang**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	6	7.1	7.1	7.1
Ke sungai atau saluran drainase	24	28.6	28.6	35.7
Tidak tahu	54	64.3	64.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kebiasaan balita BAB sembarangan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	46	54.8	54.8	54.8
Ya, kadang-kadang	12	14.3	14.3	69.0
Tidak biasa	26	31.0	31.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat buang tinja balita**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	46	54.8	54.8	54.8
Ke WC/Jamban	11	13.1	13.1	67.9
Tempat sampah	28	33.3	33.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Saluran Pembuangan Air Limbah dan Banjir****Saluran Pembuangan Air Limbah dan Banjir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak memiliki saluran pembuangan air limbah (SPAL)	15	17.9	17.9	17.9
Limbah cair rumah tangga dialirkan ke halaman/sungai/empang/i rigasi/saluran terbuka	69	82.1	82.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	69	82.1	82.1	82.1
	Tidak	15	17.9	17.9	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Tempat pembuangan air dari dapur**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Saluran terbuka	15	17.9	17.9	17.9
	Saluran tertutup	69	82.1	82.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Tempat pembuangan air dari kamar mandi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Saluran terbuka	15	17.9	17.9	17.9
	Saluran tertutup	69	82.1	82.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Tempat pembuangan air cuci pakaian**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Saluran terbuka	15	17.9	17.9	17.9
	Saluran tertutup	69	82.1	82.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Tempat pembuangan air wastafel**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Saluran terbuka	15	17.9	17.9	17.9
	Saluran tertutup	69	82.1	82.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Kejadian banjir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Beberapa kali dalam setahun	84	100.0	100.0	100.0

**Banjir terjadi rutin**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	84	100.0	100.0	100.0

**Banjir masuk rumah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	84	100.0	100.0	100.0

**Tinggi banjir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setumit	11	13.1	13.1	13.1
Setengah Lutut	20	23.8	23.8	36.9
Selutut	34	40.5	40.5	77.4
Sepinggang	19	22.6	22.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**WC/Jamban terendam banjir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak pernah	10	11.9	11.9	11.9
Kadang-kadang	37	44.0	44.0	56.0
Sebagian	37	44.0	44.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	



**Lama air banjir mengering**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Satu hari	10	11.9	11.9	11.9
Lebih satu hari	74	88.1	88.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber Air dan Pengolahan Air Minum****Sumber Air dan Pengolahan Air Minum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Penggunaan sumber air bersih tidak terlindungi	22	26.2	26.2	26.2
Kualitas fisik air bersih	29	34.5	34.5	60.7
Jarak sumber air dengan sumber pencemar	33	39.3	39.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber air minum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air isi ulang	29	34.5	34.5	34.5
Air PDAM	33	39.3	39.3	73.8
Air sumur bor/pompa	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber air masak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
Air sumur bor/pompa	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber air cuci piring**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
Air sumur bor/pompa	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber air cuci pakaian**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
Air sumur bor/pompa	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sumber air gosok gigi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
Air sumur bor/pompa	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kesulitan mendapat air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak pernah	14	16.7	16.7	16.7
Beberapa jam saja	38	45.2	45.2	61.9
Satu sampai beberapa hari	32	38.1	38.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Puas kualitas air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	84	100.0	100.0	100.0

**Jarak sumur dengan pembuangan tinja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	62	73.8	73.8	73.8
< 10 meter	8	9.5	9.5	83.3
> 10 meter	14	16.7	16.7	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Mengolah air sebelum diminum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	84	100.0	100.0	100.0

**Cara mengolah air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Direbus	84	100.0	100.0	100.0

**Tempat menyimpan air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya, dalam panci mempunyai tutup	40	47.6	47.6	47.6
Ya, dalam galon	44	52.4	52.4	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Cara mengambil air dari tempat air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Langsung dari dispenser	27	32.1	32.1	32.1
Menggunakan gayung	57	67.9	67.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## Perilaku Higiene dan Sanitasi

### Perilaku Higiene dan Sanitasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak melakukan Cuci Tangan Pakai Sabun pada 5 waktu penting	21	25.0	25.0	25.0
Perilaku BAB sembarangan	6	7.1	7.1	32.1
Tidak memilah sampah	37	44.0	44.0	76.2
Tidak mengelola dan memasak air minum	10	11.9	11.9	88.1
Penyimpanan air minum yang telah dikelola tidak pada wadah yang aman	10	11.9	11.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### Mencuci tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	30	35.7	35.7	35.7
Sesekali	54	64.3	64.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### Cuci tangan pakai sabun

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	46	54.8	54.8	54.8
Sesekali	38	45.2	45.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat cuci tangan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Di kamar mandi	27	32.1	32.1	32.1
Ditempat cuci piring	27	32.1	32.1	64.3
Didapur	30	35.7	35.7	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Kapan cuci tangan pakai sabun**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setelah BAB	84	100.0	100.0	100.0

**Kejadian Penyakit Diare****Kejadian Penyakit Diare**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Diare	53	63.1	63.1	63.1
Tidak Diare	31	36.9	36.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Waktu terakhir diare**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Hari ini	6	7.1	7.1	7.1
Kemaren	5	6.0	6.0	13.1
1 minggu terakhir	6	7.1	7.1	20.2
1 bulan terakhir	8	9.5	9.5	29.8
3 bulan terakhir	7	8.3	8.3	38.1
6 bulan terakhir	6	7.1	7.1	45.2
> 6 bulan lalu	15	17.9	17.9	63.1
8	31	36.9	36.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Keluarga yang diare**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	31	36.9	36.9	36.9
Anak balita	5	6.0	6.0	42.9
Anak non balita	10	11.9	11.9	54.8
Remaja laki-laki	14	16.7	16.7	71.4
Remaja perempuan	7	8.3	8.3	79.8
Dewasa laki-laki	8	9.5	9.5	89.3
Dewasa perempuan	9	10.7	10.7	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**EHRA****1. Sumber air minum****Sumber air untuk minum, masak dll**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
Sumur gali terlindungi	22	26.2	26.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**2. Penyimpanan Air Minum****Wadah menyimpan air minum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya, dalam panci atau ember atau tempayan yang mempunyai tutup	84	100.0	100.0	100.0

**Cara mengambil air minum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tangan menyentuh air	76	90.5	90.5	90.5
Tangan tidak menyentuh air	8	9.5	9.5	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### 3. Perilaku Higiene dan Sanitasi

#### Air cuci tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	42	50.0	50.0	50.0
Tidak	42	50.0	50.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

#### Sabun cuci tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	42	50.0	50.0	50.0
Tidak	42	50.0	50.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

#### Makanan ditutupi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Disimpan diatas tutup	8	9.5	9.5	9.5
Disimpan lemari makan kawat nyamuk	20	23.8	23.8	33.3
Disimpan lemari makan tertutup rapat	27	32.1	32.1	65.5
Disimpan dalam kulkas	29	34.5	34.5	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### 4. Penanganan Sampah

#### Tempat sampah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kantong plastik tertutup	6	7.1	7.1	7.1
Kantong plastik terbuka	23	27.4	27.4	34.5
Tempat sampah terbuka	27	32.1	32.1	66.7
Tempat sampah tertutup	28	33.3	33.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## 5. Saluran Pembuangan Air Limbah

### Limbah cuci

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Saluran terbuka	47	56.0	56.0	56.0
Saluran tertutup	37	44.0	44.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## 6. Kamar Mandi

### Sabun dan sampo dikamar mandi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	84	100.0	100.0	100.0

### Limbah mandi dan wastafel dibuang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Saluran terbuka	47	56.0	56.0	56.0
Saluran tertutup	37	44.0	44.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

### Jentik-jentik di bak penampung

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	42	50.0	50.0	50.0
Tidak	42	50.0	50.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## 7. Cuci tangan dengan air dan sabun di WC

### Air di WC/Jamban

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dalam bak/ember	42	50.0	50.0	50.0
Kran dan berfungsi	42	50.0	50.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	



**Sabun dekat WC**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	42	50.0	50.0	50.0
Tidak	42	50.0	50.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Jentik dalam bak air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	44	52.4	52.4	52.4
Tidak	40	47.6	47.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**8. Pembuangan air kotor / tinja****Tipe WC atau jamban**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Jongkok leher angsa	50	59.5	59.5	59.5
Duduk leher angsa	28	33.3	33.3	92.9
Cemplung	6	7.1	7.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Saluran kloset terhubung**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tangki septik	84	100.0	100.0	100.0

**9. Higiene di jamban****Lantai dan dinding WC bebas dari tinja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	84	100.0	100.0	100.0

**WC bebas dari kecoa dan lalat**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	8	9.5	9.5	9.5
	Tidak	76	90.5	90.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Terdapat gayung pada kloset jongkok**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	73	86.9	86.9	86.9
	Tidak	11	13.1	13.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Alat penyiram berfungsi pada kloset duduk**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	42	50.0	50.0	50.0
	Tidak	42	50.0	50.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**10. Tempat mencuci pakaian****Sabun tempat cuci pakaian**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	84	100.0	100.0	100.0

**Sumber air cuci pakaian**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Air PDAM	62	73.8	73.8	73.8
	Air sumur gali terlindungi	22	26.2	26.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Air limbah bekas cuci pakaian**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Saluran terbuka	47	56.0	56.0	56.0
Saluran tertutup	37	44.0	44.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**11. Tangki Septik****Jarak tangki septik dengan sumber air minimal 10 meter**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	73	86.9	86.9	86.9
Tidak	11	13.1	13.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**12. Pengelolaan Sampah****Cara mengelola sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dibakar	34	40.5	40.5	40.5
Dibuang dalam keranjang sampah / kantong plastik / tempat sampah permanen	50	59.5	59.5	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sekeliling halaman bersih dari sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	45	53.6	53.6	53.6
Tidak	39	46.4	46.4	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Sampah dipisahkan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	84	100.0	100.0	100.0

**Jenis sampah yang dipisahkan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	59	70.2	70.2	70.2
Kertas/kardus	14	16.7	16.7	86.9
Besi/logam	11	13.1	13.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Ada tempat membuat kompos**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	84	100.0	100.0	100.0

**Ada kompos bisa dipakai**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	84	100.0	100.0	100.0

**Kegunaan kompos yang bisa dipakai**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	84	100.0	100.0	100.0

**13. Saluran Pembuangan Air Limbah sekitar rumah****Halaman atau bagian depan rumah ada genangan air**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	38	45.2	45.2	45.2
Tidak	46	54.8	54.8	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Tempat air biasa tergenang**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	46	54.8	54.8	54.8
Dekat dapur	10	11.9	11.9	66.7
Dekat kamar mandi	18	21.4	21.4	88.1
Dekat bak penampungan air hujan	10	11.9	11.9	100
Total	84	100.0	100.0	

**Asal air genangan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Limbah kamar mandi	5	6.0	6.0	6.0
Limbah dapur	25	29.8	29.8	35.7
Hujan	34	40.5	40.5	76.2
Air limbah dari sumber lain	20	23.8	23.8	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Halaman bersih dari benda penyebab air tergenang**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	69	82.1	82.1	82.1
Tidak	15	17.9	17.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Dapat melihat saluran air limbah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya, terbuka	69	82.1	82.1	82.1
Ya, tertutup	15	17.9	17.9	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Air saluran mengalir**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	38	45.2	45.2	45.2
Tidak	46	54.8	54.8	100.0
Total	84	100.0	100.0	

**Saluran air bersih dari sampah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bersih atau hampir selalu bersih dari sampah	32	38.1	38.1	38.1
Tidak bersih tapi air masih mengalir	41	48.8	48.8	86.9
Tidak bersih, saluran tersumbat	5	6.0	6.0	92.9
Tidak bersih, saluran kering	6	7.1	7.1	100.0
Total	84	100.0	100.0	

## Lampiran 6. Dokumentasi



(Observasi Wawancara Responden)



(Batas Banjir Rumah Warga)



(Batas Banjir Rumah Warga)



(Observasi Jamban)



(Observasi TPS yang tidak Tertutup)



(Observasi Kondisi fisik air)



(Daerah Rawan Banjir)



(Daerah Rawan Banjir)