



ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL SANITATION CONDITIONS AND THE SPREAD OF INFECTIOUS DISEASES AFTER FLOOD DISASTER IN KUALA SIMPANG CITY

Dela Pusvita

Universitas Sari Mutiara Indonesia

Article Info

Article History

Received : 30 Juni 2024

Received : 26 Juli 2024

Accepted : 7 Agustus 2024

Keyword:

Environmental Sanitation, Spread of Infectious Diseases, Post-Flood

Correspondening Author:

E-mail address: delapusvita20@gmail.com

Abstract

Background: Flood disasters hit Indonesia almost every rainy season. Based on the value of losses and the frequency of flood disasters, there is a fairly high increase. The results of the preliminary survey showed that there were differences in disease patterns before and after the flood. Post-flood showed an increase in environmentally-based diseases. Likewise, changes occurred in the health conditions of the polluted environment. The purpose of this study was to analyze cases of infectious diseases and environmental sanitation conditions after the flood disaster in Kuala Simpang City.

Purpose: The research was conducted in Kuala Simpang, Aceh Tamiang Regency, Aceh Province.

Method: This type of research is descriptive qualitative as a type of research whose findings are not obtained through statistical procedures or other forms. The informants in this study numbered 4 people consisting of 1 Head of the Health Department Health Office and 3 staff from 3 health centers. Qualitative data analysis uses the stages of data reduction, data comparison and data used.

Results : The results of the study showed that environmental sanitation conditions and disease spread patterns before and after the flood were very different, where before the flood the environmental sanitation conditions owned by the community were partly in good condition and diseases due to the environment rarely occurred, but after the flood all environmental sanitation in the community became bad and the spread of diseases due to the environment also increased.

Discussion and Conclusion: Local governments are expected to work with the Health Department and health workers to assist communities in building supporting facilities for the implementation of good sanitation to prevent disease in the community.

PENDAHULUAN

Secara geografis dan topografis wilayah Republik Indonesia merupakan wilayah yang mempunyai potensi bencana alam yang sangat tinggi, karna diapit oleh tiga lempeng tektonik dan terdapat 127 gunung berapi aktif. Sepanjang tahun 2022 per 12 Desember tercatat 3350 kejadian bencana alam yang di dominasi bencana banjir sebanyak 1438 kejadian. Bencana

alam tersebut menimbulkan korban meninggal dunia sebanyak 565 jiwa, hilang 43 jiwa, 8.703 luka-luka serta jumlah terdampak hingga mengungsi mencapai 5.143.027 jiwa (BNPB, 2022). Selain itu, sebagai negara beriklim tropis yang basah (*humid tropic*) Indonesia mempunyai curah hujan yang tinggi pada musim penghujan sehingga di beberapa tempat di musim penghujan terjadi bencana banjir yang menimbulkan korban dan kerugian baik

nyawa maupun harta benda. Hampir pada setiap musim penghujan sering terjadi peristiwa bencana banjir yang muncul dimana-mana, dengan lokasi dan tingkat kerusakan yang di timbulkannya sangat beragam.

Bencana alam banjir di Indonesia tampaknya dari tahun ke tahun memiliki kecenderungan meningkat, begitu juga bencana banjir setiap tahun terjadi di seluruh penjuru tanah air. Kecendrungan meningkatnya bencana banjir di Indonesia tidak hanya luasnya saja melainkan kerugian juga ikut bertambah pula. Jika dahulunya bencana banjir hanya melanda kota-kota besar di Indonesia, akan tetapi pada saat sekarang sampai ke pelosok tanah air. Lima faktor penting penyebab banjir di Indonesia yaitu: faktor penghujan, faktor retensi DAS, faktor kesalahan perencanaan pembangunan alur sungai, faktor pendangkalan sungai dan faktor kesalahan tata wilayah dan pembangunan sarana dan prasarana (Hermon, 2019). Bencana tersebut memberi ancaman kesehatan masyarakat yang menyebabkan timbulnya keadaan kedaruratan kesehatan (Ibrahim, dkk, 2019).

Hujan lebat merupakan salah satu faktor aktif yang menyebabkan terjadinya banjir. Akibat hujan lebat tersebut dapat menyebabkan air sungai naik dan kemungkinan untuk terjadinya banjir. Selain hujan deras yang terjadi secara lokal memang peran penting pula terhadap terjadinya banjir genangan, terutama apabila terjadi pada daerah ledok flutual dan daratan banjir yang secara kontinu mempunyai kelembaban tanah tinggi. Oleh karena itu, dengan terjadinya hujan tersebut air hujan dan langsung segera menjadi aliran permukaan. Hal ini disebabkan karena tidak adanya air hujan yang meresap ke dalam tanah. Pembangunan pemukiman dan sarana dan prasarana permukiman yang tidak mempertimbangkan keseimbangan dan kemampuan lahan merupakan faktor yang mendorong terjadinya erosi dan banjir.

Bencana banjir hampir setiap musim

penghujan melanda Indonesia. Berdasarkan nilai kerugian dan frekuensi kejadian bencana banjir terlihat adanya peningkatan yang cukup tinggi. Kejadian bencana banjir tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor alam berupa curah hujan yang di atas normal dan adanya pasang naik dan pasang surut air laut. Selain itu faktor ulah manusia juga berperan penting seperti penggunaan lahan yang tidak tepat, pembuangan sampah ke dalam sungai, pembangunan pemukiman di daerah daratan banjir dan sebagainya.

Kuala Simpang adalah salah satu daerah di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam yang mendapatkan curah hujan yang tinggi. Banjir yang terjadi di daerah ini tergolong sangat sering, bahkan dengan intensitas hujan yang kecil. Dalam satu tahun masyarakat yang bertepatan tinggal di sana, mengalami banjir lebih dari lima kali, tidak hanya permukiman yang mengalami banjir tetapi akses jalan masyarakat juga di genangi oleh banjir. Menurut catatan BNPB Indeks Resiko Bencana Kabupaten Aceh Tamiang sejak tahun 2015-2020 termasuk kategori tinggi walaupun pada tahun 2021 ada penurunan menjadi kategori sedang, dengan ancaman bencana yang paling tinggi adalah banjir, dan banjir bandang.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada masyarakat yang bertempat tinggal di Kota Kuala Simpang, setiap hujan lebat selama dua jam, daerah ini selalu dilanda banjir. Apalagi hujan itu lebih dari dua jam. Banjir seperti ini telah melanda kawasan ini semenjak dahulu. Banjir bandang disertai longsor yang menerjang puluhan rumah di Kecamatan kebayakan, Kabupaten Aceh Tamiang pada tanggal 1 November 2022, diperkirakan akibat hujan dengan intensitas tinggi. Pada saat itu ada 67 desa terendam banjir, 17 desa diantaranya terisolir sama sekali. Korban tewas tercatat 1 orang, pengungsi tercatat 4.136 jiwa. Lalu lintas Medan-Aceh terputus sehingga mengganggu aspek sosial ekonomi. Pelayanan kesehatan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang harus dipenuhi pada kondisi



bencana, disamping kebutuhan-kebutuhan dasar lainnya: air bersih dan sanitasi, pangan, sandang, pelayanan psikososial serta penampungan pengungsi dan tempat hunian sementara.

Menurut Purwarna (2019) dan Amri, dkk (2018), bencana banjir umumnya berlangsung lama sehingga menyebabkan kerusakan sistem sanitasi, air bersih serta dapat menimbulkan potensi Kejadian Luar Biasa (KLB), penyakit yang ditularkan melalui media air (*water-borne disease*) seperti diare dan leptospirosis. Selain itu WHO menjelaskan bahwa banjir berpotensi meningkatkan penyebaran penyakit menular melalui 1) *water-borne diseases* seperti demam typhoid, kolera, leptospirosis dan hepatitis A; 2) *vector-borne diseases* seperti malaria, demam dengue, demam berdarah dengue, *yellow fever*, and *west nile fever*. Kasus penyakit tersebut sering meningkat secara signifikan, bahkan beberapa diantaranya menjadi kejadian luar biasa (KLB) yang tidak jarang disertai kematian. Permasalahan kesehatan yang memburuk akibat bencana banjir adalah meningkatnya potensi kejadian penyakit menular maupun penyakit tidak menular. Penyebaran penyakitnya akan mudah terjadi setelah bencana banjir melanda. Hal ini disebabkan karena kondisi sanitasi lingkungan yang mendukung untuk berkembangnya agen biologi seperti nyamuk yang dapat menimbulkan penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut tentunya harus didukung oleh pengetahuan yang baik terkait dengan hal yang harus dilakukan untuk mencegah timbulnya penyebaran penyakit menular.

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan pola penyakit sebelum dan sesudah banjir. Pasca banjir menunjukkan adanya peningkatan penyakit-penyakit berbasis lingkungan dan penyakit menular lainnya, di antaranya adalah demam berdarah, diare, ISPA, dan penyakit kulit, serta memburuknya penyakit kronis karena penurunan daya tahan tubuh seseorang akibat musim hujan yang berkepanjangan.

Demikian juga perubahan yang terjadi pada kondisi kesehatan lingkungan terutama tercemarnya sumber air bersih, rusaknya rumah penduduk, rusaknya jamban keluarga, sampah yang bereserakan dimana-mana, air limbah yang bercampur dengan air lainnya, dan tempat pengelolaan makanan yang rusak dan tercemar

Untuk mengetahui bagaimana perubahan pola penyakit menular dan kondisi sanitasi lingkungan pasca banjir di Kota Kuala Simpang merupakan faktor yang melatar belakangi penelitian ini dilakukan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan fenomena. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam (*indepth interview*), observasi dan studi dokumentasi. Lokasi penelitian dilakukan di Kuala Simpang Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023 s/d mei 2024.

Informan adalah orang atau pelaku yang benar-benar tahu dan menguasai masalah, serta terlibat langsung dengan masalah penelitian atau fokus penelitian. Cara pemilihan informan pada penelitian ini tidak diarahkan pada jumlah tetapi didasarkan pada asas kesesuaian dan kecukupan sampai mencapai saturasi data. Informan dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 7 (tujuh) orang. Berikut ini adalah pembagian informan, yaitu :

Adapun informan dalam penelitian ini, yaitu :

1. 1 orang Kepala Bidang Kesehatan Masyarakat di Dinas Kesehatan Aceh Tamiang.
2. 1 orang staf puskesmas bagian pemegang Program Kesehatan Lingkungan dan Pencatatan Pelaporan Penyakit Menular di Puskesmas Sungai Iyu.
3. 1 orang staf puskesmas bagian pemegang Program Kesehatan Lingkungan dan Pencatatan Pelaporan



Penyakit Menular di Puskesmas Tamiang Hulu.

4. 1 orang staf puskesmas bagian pemegang Program Kesehatan Lingkungan dan Pencatatan Pelaporan Penyakit Menular di Puskesmas Kejuruan Muda.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan langkah-langkah seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016), yaitu pengumpulan data, reduksi data, deskripsi data, verifikasi data dan penegasan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Geografis Kota Kuala Simpang

Kota Kuala Simpang ialah suatu kecamatan yang terletak di Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. Secara geografis Kota Kuala Simpang terletak 03°53'18, 81"-04°32'56, 76" LU serta 97°43'41, 51"-98°14'45, 41 BT dan terletak di 500 -700 M diatas permukaan laut. Luas kawasan Kota Kuala Simpang adalah 448 Ha atau 4,48 Km² yang terdiri dari 5 desa, 21 dusun dan memiliki jumlah keluarga sebanyak 183.091 keluarga juga jumlah penduduk sebanyak 18.858 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 4.209,38 jiwa/Km².

1. Sanitasi Lingkungan

Berdasarkan hasil tabel 1. dapat disimpulkan bahwa sanitasi lingkungan yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di wilayah Kuala Simpang sangat jauh berbeda. Hal ini terlihat dari hasil wawancara kepada seluruh informan dimana sebelum banjir kondisi sanitasi lingkungan yang dimiliki sebagian besar masyarakat wilayah Kuala Simpang sudah dalam kondisi baik hanya Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan tempat pengelolaan makanan yang harus diperbaiki karena masih belum memenuhi syarat kesehatan. Setelah banjir terjadi seluruh sanitasi lingkungan di masyarakat menjadi buruk. Hal ini dikarenakan bencana banjir merusak fasilitas yang dimiliki masyarakat seperti sumber air menjadi tercemar, kondisi rumah menjadi rusak parah, jamban keluarga yang dimiliki dalam kondisi hancur, sampah berserakan dan menumpuk dimana-mana, saluran pembuangan air limbah hancur dan tempat pengelolaan makanan juga menjadi rusak. Beberapa kejadian ini berdampak negatif bagi kesehatan masyarakat karena sanitasi yang menjadi buruk dapat menyebabkan timbulnya penyakit yang menyerang masyarakat.

Tabel 1. Matriks Hasil Wawancara dengan Informan tentang Sanitasi Lingkungan di Wilayah Kuala Simpang

Pertanyaan	Hasil Temuan
Kondisi Sumber Air Bersih	Kondisi sumber air yang dimiliki masyarakat sebagian besar sudah dalam kondisi baik, namun sebagian masyarakat ada juga yang menggunakan sumber air yang berwarna, berasa dan berbau seperti menggunakan air sungai yang ketika musim hujan menjadi keruh dan berubah warna.
Perbedaan Kondisi Sumber Air Bersih Sebelum dan Sesudah Banjir	Sebagian masyarakat yang terkena dampak banjir mengeluhkan sumber air mereka mengalami perubahan warna coklat susu dan berbau.
Kondisi Rumah Penduduk	Rumah penduduk sebagian besar sudah dalam kondisi yang memenuhi syarat kesehatan
Perbedaan Kondisi Rumah Penduduk Sebelum dan Sesudah Banjir	Banyak rumah warga yang rusak parah, sehingga sebagian warga ada yang terpaksa mengungsi akibat rumah mereka yang sudah tidak dapat ditempati kembali.
Kondisi Jamban Keluarga	Kondisi jamban keluarga yang dimiliki masyarakat sudah sesuai

Perbedaan Kondisi
Jamban Keluarga Sebelum
dan Sesudah Banjir

syarat kesehatan dilihat dari jenis jamban yang dimiliki dan jamban yang dibuat memiliki jarak ± 10 meter dari sumber air bersih serta tidak mencemari lingkungan.

Sebelum banjir sebagian masyarakat memiliki jamban keluarga namun setelah ditimpa bencana banjir jamban yang mereka miliki mengalami kerusakan.

Pertanyaan	Hasil Temuan
Kondisi Sumber Air Bersih	Kondisi sumber air yang dimiliki masyarakat sebagian besar sudah dalam kondisi baik, namun sebagian masyarakat ada juga yang menggunakan sumber air yang berwarna, berasa dan berbau seperti menggunakan air sungai yang ketika musim hujan menjadi keruh dan berubah warna.
Perbedaan Kondisi Sumber Air Bersih Sebelum dan Sesudah Banjir	Sebagian masyarakat yang terkena dampak banjir mengeluhkan sumber air mereka mengalami perubahan warna coklat susu dan berbau.
Kondisi Rumah Penduduk	Rumah penduduk sebagian besar sudah dalam kondisi yang memenuhi syarat kesehatan
Perbedaan Kondisi Rumah Penduduk Sebelum dan Sesudah Banjir	Banyak rumah warga yang rusak parah, sehingga sebagian warga ada yang terpaksa mengungsi akibat rumah mereka yang sudah tidak dapat ditempati kembali.
Kondisi Jamban Keluarga	Kondisi jamban keluarga yang dimiliki masyarakat sudah sesuai syarat kesehatan dilihat dari jenis jamban yang dimiliki dan jamban yang dibuat memiliki jarak ± 10 meter dari sumber air bersih serta tidak mencemari lingkungan.
Perbedaan Kondisi Jamban Keluarga Sebelum dan Sesudah Banjir	Sebelum banjir sebagian masyarakat memiliki jamban keluarga namun setelah ditimpa bencana banjir jamban yang mereka miliki mengalami kerusakan.
Kondisi Tempat Pengelolaan Sampah	Masyarakat di wilayah Kota Kuala Simpang melakukan pengelolaan sampah dengan cara dibakar di halaman atau pekarangan rumah mereka masing-masing. Ada juga sebagian masyarakat yang membuang sampah menggunakan truk pengangkut sampah yang dibawa ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS).
Perbedaan Kondisi Tempat Pengelolaan Sampah Sebelum dan Sesudah Banjir	Sebelum banjir pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat wilayah Kuala Simpang sudah dalam kondisi yang sangat baik, namun setelah bencana banjir tumpukan sampah terdapat di setiap lingkungan rumah masyarakat.
Kondisi Pengelolaan Air Limbah	Masyarakat di wilayah Kota Kuala Simpang seluruhnya memiliki tempat pembuangan air limbah, namun sebagian besar saluran air limbah yang dimiliki belum memenuhi syarat kesehatan.
Perbedaan Kondisi Pengelolaan Air Limbah Sebelum dan Sesudah Banjir	Saluran pembuangan air limbah yang dimiliki masyarakat dalam kondisi rusak parah akibat tersapu oleh banjir dan berdampak mencemari lingkungan.
Kondisi Tempat Pengolahan Makanan	Tempat pengolahan makanan yang ada di wilayah Kuala Simpang sebagian besar masih belum memenuhi syarat kesehatan dan harus diperhatikan kondisinya, guna meningkatkan taraf kesehatan masyarakat melalui pengolahan makanan yang sehat.

Kondisi Tempat
Pengolahan Makanan
Sebelum dan Sesudah
Banjir

Tempat pengolahan makanan yang dimiliki sudah dalam kondisi rusak total dan tidak bisa dipergunakan kembali.

2. Pola Penyebaran Penyakit

Berdasarkan hasil tabel 2. dapat disimpulkan bahwa pola penyebaran penyakit yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di wilayah Kota Kuala Simpang sangat jauh berbeda. Hal ini terlihat dari hasil wawancara kepada seluruh informan dimana sebelum banjir jenis penyakit yang sering terjadi adalah jenis penyakit akibat pola hidup tidak sehat dari masyarakat seperti hipertensi, artritis rematoid,

diabetes, gastritis dan lainnya. Beberapa penyakit ini juga lebih banyak diderita oleh masyarakat yang sudah lanjut usia. Pada saat sesudah bencana banjir, jenis penyakit akibat sanitasi lingkungan yang buruk lebih meningkat seperti diare, ISPA, TB, influenza, demam typoid dan penyakit kulit (dermatitis) dimana penyakit-penyakit ini lebih sering terjadi pada anak-anak usia balita.

Tabel 2. Matriks Hasil Wawancara dengan Informan tentang Pola Penyebaran Penyakit di Wilayah Kota Kuala Simpang

Pertanyaan	Hasil Temuan
Jenis Penyakit yang Terjadi	Penyakit diare, DBD, ISPA, demam <i>typoid</i> dan penyakit kulit masih selalu ada terjadi di Wilayah Kuala Simpang. Tetapi dari tahun 2021 hingga tahun 2023 hanya penyakit kulit seperti dermatitis kontak alergi dan demam typoid yang selalu masuk dalam 10 penyakit tertinggi di Wilayah Kuala Simpang.
Perbedaan Jenis Penyakit Sebelum dan Sesudah Banjir	Terdapat perbedaan jenis penyakit yang terjadi sebelum dan sesudah bencana banjir. Penyakit yang meningkat pasca bencana banjir yaitu penyakit berbasis lingkungan salah satunya penyakit kulit akibat dari dampak lingkungan yang buruk setelah terjadinya banjir.
Situasi Terjadinya Suatu Penyakit	Situasi terjadinya penyakit akibat dari kondisi lingkungan yang tidak sehat terutama pada saat musim hujan dan pasca bencana banjir yang membuat saluran pembuangan air limbah sering tergenang, sampah berserakan dimana-mana dan sumber air tercemar. Beberapa kondisi ini menjadi tempat perkembangan bibit penyakit yang dapat menyerang masyarakat.
Perbedaan Situasi Terjadinya penyakit Sebelum dan Sesudah Banjir	Situasi penyakit yang terjadi setelah bencana banjir jauh berbeda dengan sebelum banjir. Penyakit setelah bencana banjir lebih banyak terjadi pada balita dan anak-anak, sedangkan sebelum banjir jenis penyakit lebih banyak terjadi akibat pola hidup yang tidak sehat dan lebih banyak terjadi pada orang tua atau lansia.
Faktor Penentu Terjadinya Penyakit Perbedaan Faktor Penentu Terjadinya Penyakit Sebelum dan Sesudah Bencana Banjir	Terjadinya suatu penyakit dikarenakan faktor lingkungan dan faktor dari manusia itu sendiri. Terdapat perbedaan faktor penentu yang sangat jelas sebelum dan sesudah terjadinya bencana banjir. Sebelum banjir banyak faktor menjadi penyebab terjadinya suatu penyakit, namun setelah bencana banjir faktor utama terjadinya penyakit yaitu faktor lingkungan seperti sumber air yang tercemar, banyak

genangan air dan sampah yang menjadi perkembangbiakan bibit penyakit, serta rusaknya fasilitas sanitasi lingkungan yang dimiliki masyarakat seperti jamban yang membuat masyarakat menjadi mudah terserang penyakit akibat sanitasi lingkungan yang buruk.

3. Upaya Pemerintah dan Masyarakat Mengantisipasi Banjir

Pemerintah daerah sendiri adalah kepala daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah yang memimpin pelaksana urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom. Oleh karena itu, terdapat pembagian urusan pemerintahan dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah yang didasarkan pada asas otonomi daerah, yang meliputi asas desentralisasi, asas dekonsetrasi, dan tugas pembantuan. Penanganan bencana harus dilakukan jauh sebelum bencana terjadi dan juga setelah terjadinya bencana. Berikut tahapan penanggulangan bencana, yang meliputi kegiatan pra bencana (pencegahan, kesiapsiagaan, mitigasi), tanggap darurat dan pasca bencana yaitu pemulihan (rehabilitas, rekonstruksi) (Undang-Undang, 2014). Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara kepada Informan (Kabid Kesmas Dinkes) :

"Kalau upaya dari pihak pemerintah sendiri selalu berusaha mencegah bencana banjir terlebih dahulu seperti mengajak masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan seperti bersama-sama untuk bergotong royong membersihkan saluran air yang ada di lingkungan desa, menanam pohon disepanjang bantaran sungai, mengajak masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan, menyusun anggaran-anggaran untuk mengantisipasi terjadinya banjir dan memberikan penyuluhan kepada masyarakat terkait usaha-usaha yang harus dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya banjir. Pada saat banjir terjadi pemerintah juga mengajak masyarakat untuk melakukan evakuasi korban ketempat penampungan sementara, penyaluran

bantuan dalam bentuk pangan, sandang, obat-obatan, pendataan korban dan jumlah kerugian material (harta benda). Selain itu pemerintah bersama masyarakat juga mengupayakan pencegahan penyakit yang ditimbulkan oleh bencana banjir seperti perbaikan sanitasi lingkungan, perbaikan prasarana umum dan membangun pelayanan kesehatan sementara."

Berdasarkan hasil wawancara terkait upaya pemerintah dan masyarakat dalam mengantisipasi bencana banjir, menunjukkan bahwa dalam mencegah banjir pemerintah mengajak masyarakat untuk mengajak masyarakat selalu menjaga kebersihan lingkungan seperti mengajak masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan dan memberikan penyuluhan kepada masyarakat terkait usaha-usaha yang harus dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya banjir. Pada saat bencana banjir sudah terjadi pemerintah tetap melibatkan masyarakat dalam mengupayakan pencegahan penyakit yang ditimbulkan oleh bencana banjir seperti perbaikan sanitasi lingkungan, perbaikan prasarana umum dan membangun pelayanan kesehatan sementara.

Pembahasan

1. Kondisi Sanitasi Lingkungan Sebelum dan Sesudah Bencana Banjir di Kota Kuala Simpang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di Kota Kuala Simpang sangat jauh berbeda. Hal ini terlihat dari hasil wawancara kepada seluruh informan dimana sebelum banjir kondisi sanitasi lingkungan yang dimiliki sebagian besar masyarakat wilayah Kuala



Simpang sudah dalam kondisi baik hanya Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan tempat pengelolaan makanan yang harus diperbaiki karena masih belum memenuhi syarat kesehatan. Setelah banjir terjadi seluruh sanitasi lingkungan di masyarakat menjadi buruk. Hal ini dikarenakan bencana banjir merusak fasilitas yang dimiliki masyarakat seperti sumber air menjadi tercemar, kondisi rumah menjadi rusak parah, jamban keluarga yang dimiliki dalam kondisi hancur, sampah berserakan dan menumpuk dimana-mana, saluran pembuangan air limbah hancur dan tempat pengelolaan makanan juga menjadi rusak. Beberapa kejadian ini berdampak negatif bagi kesehatan masyarakat karena sanitasi yang menjadi buruk dapat menyebabkan timbulnya penyakit yang menyerang masyarakat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siddiq tahun 2017 tentang Sanitasi dalam Bahaya Bencana Banjir dan Bagaimana Cara Menanganinya Studi di Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung, menunjukkan bahwa pada saat bencana banjir melanda, prasarana sanitasi umumnya memiliki pelayanan yang rendah, baik segi fungsi yang tidak berjalan maupun keberadaan prasarana tersebut yang rentan mengalami kerusakan (Siddiq, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Laba tahun 2023 tentang Analisis Kegiatan Surveilans Pasca Bencana Banjir Bandang Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Motong, menunjukkan bahwa Satgas Bencana Torue telah melakukan kegiatan pemantauan sanitasi lingkungan, surveilans penyakit menular dan gizi buruk yang mungkin muncul, KLB penyakit menular dan gizi buruk, serta pemberdayaan masyarakat. Dari 6 indikator surveilans pasca bencana, 5 indikator telah dilaksanakan dan 1 indikator yakni pemulihan masalah kesehatan jiwa belum dilaksanakan (Laba, 2023).

Sanitasi menurut World Health

Organization (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup (Huda, 2018). Sedangkan menurut Notoatmodjo, sanitasi itu sendiri merupakan perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya dengan harapan usaha ini akan menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia, sedangkan untuk pengertian dari sanitasi lingkungan, sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya (Huda, 2018).

Sanitasi lingkungan merupakan cara dan usaha individu atau masyarakat untuk memantau dan mengendalikan lingkungan hidup eksternal yang berbahaya bagi kesehatan serta yang dapat mengancam kelangsungan hidup manusia. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk penyehatan lingkungan fisik antara lain penyediaan air bersih, mencegah terjadinya pencemaran udara, air dan tanah, dan memutuskan rantai penularan penyakit infeksi dan lain-lain yang dapat membahayakan serta menimbulkan kesakitan pada manusia atau masyarakat (Ismail, 2018).

Ada beberapa kondisi kesehatan lingkungan akibat banjir merupakan gangguan bagi kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Kondisi kesehatan lingkungan melibatkan tiga komponen yang sangat penting, yakni persampahan, penyediaan air bersih, dan pembuangan limbah rumah tangga. Kondisi kesehatan lingkungan juga berpengaruh pada kesehatan, terutama sanitasi lingkungan sekitar rumah. Banyak waktu yang dihabiskan di rumah, terutama ibu rumah tangga dan balitanya. Oleh karena itu,



sanitasi yang buruk mempunyai dampak penting bagi kesehatan ibu dan balitanya (Otto Soemarwoto, 2018).

Menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan di Wilayah Kuala Simpang sebelum terjadinya banjir sebagian besar telah dalam kondisi memenuhi syarat kesehatan. Hanya saja Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan tempat pengelolaan makanan yang dimiliki masyarakat masih belum sesuai dengan standar kesehatan yang ditentukan. Hal ini dikarenakan walaupun sebagian besar masyarakat memiliki, tetapi saluran pembuangan air limbah yang dimiliki masih dibuat dengan bahan yang tidak kokoh, tidak tertutup dan memiliki jarak < 10 meter dari sumber air bersih. Begitu juga dengan tempat pengelolaan makanan, banyak masyarakat yang belum memahami cara melakukan pengelolaan makanan yang sesuai dengan syarat kesehatan.

Selanjutnya kondisi sanitasi lingkungan setelah bencana banjir terjadi semuanya dalam kondisi buruk mulai dari sumber air menjadi tercemar, kondisi rumah rusak parah, jamban keluarga yang dimiliki dalam kondisi hancur, sampah berserakan dan menumpuk dimana-mana, saluran pembuangan air limbah hancur serta tempat pengelolaan makanan juga menjadi rusak. Kondisi sanitasi yang buruk ini membuat masyarakat rentan mengalami penyakit, dikarenakan bibit penyakit mudah berkembangbiak pada kondisi lingkungan yang tidak baik. Untuk itu tenaga kesehatan harus bekerjasama dengan pemerintah setempat dalam memperbaiki fasilitas-fasilitas penunjang sanitasi lingkungan di masyarakat, agar penyakit yang disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak baik dapat dicegah oleh masyarakat. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwarna (2019) dan Amri, dkk (2018), bencana banjir umumnya berlangsung lama sehingga menyebabkan kerusakan sistem sanitasi, air bersih serta dapat menimbulkan potensi Kejadian Luar Biasa (KLB).

2. Kondisi Pola Penyebaran Penyakit Sebelum dan Sesudah Bencana Banjir di Kota Kuala Simpang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pola penyebaran penyakit yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di Kota Kuala Simpang sangat jauh berbeda. Hal ini terlihat dari hasil wawancara kepada seluruh informan dimana sebelum banjir jenis penyakit yang sering terjadi adalah jenis penyakit akibat pola hidup tidak sehat dari masyarakat seperti hipertensi, artritis rematoid, diabetes, gastritis dan lainnya. Beberapa penyakit ini juga lebih banyak diderita oleh masyarakat yang sudah lanjut usia. Pada saat sesudah bencana banjir, jenis penyakit akibat sanitasi lingkungan yang buruk lebih meningkat seperti diare, ISPA, TB, influenza, demam typhoid dan penyakit kulit (dermatitis) dimana penyakit-penyakit ini lebih sering terjadi pada anak-anak usia balita.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saputra tahun 2022 tentang Analisis Kesiapan Masyarakat Menghadapi penyakit Pasca Banjir, menunjukkan bahwa banyak masyarakat yang belum memiliki kesiapan menghadapi penyakit yang terjadi pasca banjir. Upaya untuk meningkatkan kesiapan masyarakat dalam menghadapi penyakit pasca banjir maka peran tenaga kesehatan diharapkan dapat membantu memberikan informasi tentang masalah penyakit pasca banjir, cara mencegahnya dan bagaimana penanganannya, agar masyarakat dapat siapsiaga dalam menghadapi penyakit pasca banjir (Saputra, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Christian tahun 2023 tentang Evaluasi Dampak Banjir pada Kesehatan Masyarakat di Kelurahan Krapyak Kota Pekalongan, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jumlah masyarakat yang terdampak banjir dengan jumlah keluhan penyakit pasca banjir. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan jumlah keluhan penyakit pasca banjir 2 tahun terakhir masing-masing meningkat 5%, 25% dan



25% (Christian, 2023).

Suatu penyakit dapat menular dari orang yang satu kepada yang lain ditentukan oleh tiga faktor tersebut diatas, yakni faktor *agen* atau penyebab penyakit. *Agen* merupakan pemegang peranan penting didalam epidemiologi yang merupakan penyebab penyakit. *Agen* dapat dikelompokkan menjadi Golongan virus, misalnya influenza, trachoma, cacar dan sebagainya, Golongan riketsia, misalnya typhus, Golongan bakteri, misalnya disentri, Golongan protozoa, misalnya malaria, filaria, schistosoma dan sebagainya. Faktor *Host* (Manusia), sejauh mana kemampuan *host* di dalam menghadapi invasi mikroorganisme yang infeksius itu, berbicara tentang daya tahan. Misalnya Imunitas seseorang. Faktor *route of transmission* (jalannya penularan). Penularan penyakit dapat dilihat dari potensi infeksi yang ditularkan. Infeksi yang ditularkan tersebut berpotensi wabah atau tidak.

Suatu penyebab terjadinya penyakit sangat tergantung pada kondisi tubuh atau imunitas seseorang. Makin lemahnya seseorang maka sangat mudah menderita penyakit. Kondisi ini terdiri dari keadaan umum, kekebalan, status gizi, keturunan, cara Keluar dan cara masuk sumber. Kuman penyebab penyakit dapat menyerang seseorang melalui beberapa cara yaitu ; Mukosa / kulit, Saluran Pencernaan, Saluran Pernapasan, Saluran Urogenitalia, Gigitan suntikan, luka, plasenta, interaksi penyakit dengan penderita.

Penyakit menular dapat berpindah satu tempat ke tempat yang lain. Perpindahan ini bisa terjadi dengan sangat cepat sehingga berkembang menjadi wabah atau endemis pada daerah tertentu. Ada beberapa cara perpindahan penyakit menular pertama perpindahan penyakit secara langsung yang merupakan proses berpindahnya penyakit dari manusia 1 ke manusia lain secara langsung tanpa perantara, misalnya: penularan melalui tetesan-tetesan halus yang

terhambur dari manusia yang sakit seperti ludah, bersin pada penyakit TBC. Model perpindahan ke dua adalah Penularan secara tidak langsung, Merupakan proses pemindahan penyakit melalui perantara. Perantara tersebut bisa dari golongan bakteri, serangga, serta bisa dari kotoran. Misalnya kolera, disentri dan demam berdarah *dengue*.

Penyakit berbasis lingkungan adalah suatu kondisi patologis berupa kelainan fungsi atau morfologis suatu organ tubuh yang disebabkan oleh interaksi manusia dengan segala sesuatu disekitarnya yang memiliki potensi penyakit (Purnama, 2018). Penyakit berbasis lingkungan adalah fenomena penyakit yang dikarenakan keterkaitan manusia dengan faktor lingkungan. Khusus untuk musim hujan atau kondisi pasca banjir, terdapat beberapa penyakit menular yang kasusnya meningkat terutama Diare, DBD, Leptospirosis, ISPA, demam thypoid, penyakit kulit (PPK Kemenkes, 2016).

Menurut hasil penelitian pola penyakit sebelum dan sesudah bencana banjir menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan penyakit yang terjadi setelah bencana banjir. Setelah banjir terjadi, kondisi lingkungan di masyarakat memburuk yang menyebabkan bibit penyakit mudah menyerang masyarakat seperti penyakit DBD, diare, demam *typhoid*, ISPA, penyakit kulit dan penyakit-penyakit lainnya. Jika dibandingkan sebelum bencana banjir, 10 penyakit tertinggi yang sering terjadi adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat serta penyakit akibat menurunnya imun tubuh seseorang dan banyak terjadi pada masyarakat usia lanjut. Namun pasca terjadinya banjir penyakit akibat lingkungan yang buruk menjadi meningkat dan lebih banyak menyerang anak usia balita.

Beberapa kondisi ini harus segera diselesaikan oleh pihak pemerintah setempat dengan cara memberikan informasi kepada masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan diri dan lingkungannya,



menyediakan fasilitas-fasilitas kesehatan dan mengkonsumsi makanan-makanan yang bergizi. Hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan dari WHO dimana banjir berpotensi meningkatkan penyebaran penyakit menular seperti demam typhoid, kolera, leptospirosis, hepatitis, malaria, demam dengue, demam berdarah dengue, *yellow fever*, dan *west nile fever*. Kasus penyakit tersebut sering meningkat secara signifikan, bahkan beberapa diantaranya menjadi kejadian luar biasa (KLB) yang tidak jarang disertai kematian.

3. Upaya Pemerintah dan Masyarakat Mengantisipasi Banjir di Kota Kuala Simpang

Berdasarkan hasil wawancara terkait upaya pemerintah dan masyarakat dalam mengantisipasi bencana banjir, menunjukkan bahwa dalam mencegah banjir pemerintah mengajak masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan lingkungan, sedangkan pada saat bencana banjir sudah terjadi pemerintah tetap melibatkan masyarakat dalam pemulihan sarana prasarana yang hancur akibat bencana banjir dan mencegah terjadinya banjir.

Untuk mengatasi masalah banjir, diperlukan manajemen bencana yang bertujuan untuk mencegah kehilangan nyawa, mengurangi penderitaan manusia, memberikan informasi tentang risiko banjir kepada masyarakat dan pihak berwenang, serta mengurangi kerusakan infrastruktur, harta benda, dan kerugian ekonomi. Penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya dan kegiatan yang dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana, yang meliputi pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, dan pemulihan (rehabilitasi dan rekonstruksi) berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Kegiatan penanggulangan bencana dilakukan untuk mencegah, mengurangi, menghindari, dan memulihkan diri dari dampak bencana (Undang-Undang, 2007).

Dalam konteks ini, pemerintah daerah bertanggung jawab dan memiliki wewenang dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di wilayahnya. Bupati/Walikota bertindak sebagai penanggung jawab utama, sedangkan gubernur memberikan dukungan. Beberapa tanggung jawab pemerintah daerah dalam penanggulangan bencana meliputi :

1. Mengalokasikan dana untuk penanggulangan bencana.
2. Mengintegrasikan penanggulangan bencana dalam pembangunan daerah.
3. Melindungi masyarakat dari ancaman bencana.
4. Melaksanakan tindakan tanggap darurat.
5. Melakukan pemulihan pasca bencana.

Menurut asumsi peneliti upaya yang dilakukan pemerintah dan masyarakat dalam mengantisipasi banjir sudah dalam kategori baik. Hal ini terlihat dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa dalam mencegah banjir pemerintah mengajak masyarakat untuk mengajak masyarakat selalu menjaga kebersihan lingkungan seperti bersama-sama bergotong royong membersihkan saluran air yang ada di lingkungan desa, menanam pohon disepanjang bantaran sungai, mengajak masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan, menyusun anggaran-anggaran untuk mengantisipasi ketika kemungkinan banjir terjadi dan memberikan penyuluhan kepada masyarakat terkait usaha-usaha yang harus dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya banjir. Pada saat bencana banjir sudah terjadi pemerintah tetap melibatkan masyarakat seperti melakukan evakuasi korban ketempat penampungan sementara, penyaluran bantuan dalam bentuk pangan, sandang, obat-obatan, pendataan korban dan melakukan pendataan jumlah kerugian material (harta benda). Selain itu pemerintah bersama masyarakat juga mengupayakan pencegahan penyakit yang ditimbulkan oleh bencana banjir seperti perbaikan sanitasi lingkungan, perbaikan



prasarana umum dan membangun pelayanan kesehatan sementara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sanitasi lingkungan yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di wilayah Kuala Simpang sangat jauh berbeda, dimana sebelum banjir kondisi sanitasi lingkungan yang dimiliki sebagian besar masyarakat wilayah Kuala Simpang sudah dalam kondisi baik hanya Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) dan tempat pengelolaan makanan yang harus diperbaiki karena masih belum memenuhi syarat kesehatan. Setelah banjir terjadi seluruh sanitasi lingkungan di masyarakat menjadi buruk. Hal ini dikarenakan bencana banjir merusak fasilitas yang dimiliki masyarakat seperti sumber air menjadi tercemar, kondisi rumah menjadi rusak parah, jamban keluarga yang dimiliki dalam kondisi hancur, sampah berserakan dan menumpuk dimana-mana, saluran pembuangan air limbah hancur dan tempat pengelolaan makanan juga menjadi rusak.
2. Pola penyebaran penyakit yang terjadi sebelum dan sesudah banjir di wilayah Kota Kuala Simpang sangat jauh berbeda, dimana sebelum banjir jenis penyakit yang sering terjadi adalah jenis penyakit akibat pola hidup tidak sehat dari masyarakat seperti hipertensi, artritis rematoid, diabetes, gastritis dan lainnya. Beberapa penyakit ini juga lebih banyak diderita oleh masyarakat yang sudah lanjut usia. Pada saat sesudah bencana banjir, jenis penyakit akibat sanitasi lingkungan yang buruk lebih meningkat seperti diare, ISPA, TB, influenza, demam typhoid dan penyakit kulit (dermatitis) dimana penyakit-penyakit ini lebih sering terjadi pada anak-anak usia balita.
3. Upaya pemerintah dan masyarakat dalam mengantisipasi bencana banjir, yaitu mengajak masyarakat selalu menjaga kebersihan lingkungan seperti

tidak membuang sampah sembarangan dan memberikan sosialisasi kepada masyarakat terkait usaha-usaha yang harus dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya banjir. Pada saat bencana banjir sudah terjadi pemerintah tetap melibatkan masyarakat dalam mengupayakan pencegahan penyakit yang ditimbulkan oleh bencana banjir seperti perbaikan sanitasi lingkungan, perbaikan sarana-prasarana dan membangun pelayanan kesehatan sementara.

Saran

1. Bagi Pemerintah Wilayah Kuala Simpang diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat dengan memberikan penyuluhan terkait pencegahan penyakit yang mungkin terjadi akibat dapat banjir serta selalu memperhatikan kondisi masyarakat setelah terjadinya bencana banjir.
2. Bagi Masyarakat Wilayah Kuala Simpang harus selalu menjaga kondisi tubuhnya agar tetap sehat, membersihkan rumah dari kotoran yang terbawa banjir, jangan menggunakan sumber air yang sudah tercemar, selalu menggunakan alas kaki ketika keluar rumah dan melewati genangan air, selalu mengonsumsi makanan yang bergizi serta selalu memeriksakan kondisi kesehatan ke fasilitas kesehatan terdekat.
3. Diharapkan peneliti selanjutnya agar dapat mengaplikasikan teori penelitian yang telah didapatkan tentang penyusunan penelitian sehingga dapat di jadikan acuan dan mendapat informasi yang lengkap untuk dikembangkan mengenai kondisi sanitasi lingkungan dan penyebaran penyakit menular pasca banjir diluar dari faktor yang telah diteliti.



DAFTAR PUSTAKA

- Amri MR, Yulianti G, Yunus R, Wiguna S, Adi AW, Ichwana AN, (2018). Risiko Bencana Indonesia(RBI). Jakarta: Direktorat Pengunranagan Risiko Bencana;
- Andria, (2019) Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG
- A Tresna Sastrawijaya, (2020). Pencemaran Lingkungan, Jakarta: Rineka Cipta
- Chandra (2017) Pengantar Kesehatan Lingkungan Jakarta: EGC.
- Christian, KR. (2023). Evaluasi Dampak Banjir pada Kesehatan Masyarakat di Kelurahan Krapyak Kota Pekalongan. Jurnal Kesehatan Tambusai. 4:(2).
- Dedy Syah, Tengku, Otniel Ketaren (2023). Kesiapsiagaan RSUD Aceh Tamiang dalam menghadapi Bencana Banjir Tahun 2023, Tesis, Pascasarjana, USM Indonesia
- Haryono, Paulus. 2017. *Sosiologi Kota untuk Arsitek*. Jakarta. PT. Bumi Aksara Harry,
- Hermion , Dedi, (2019), *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*, padang: UNP press.
- Huda, (2018). Sanitasi MTS Nuris Antrigo. available at <http://megaayup.web.unej.ac.id/>.
- Ibrahim I, Sartika RA, Triyanti, Permatasari TE. (2019) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare Pasca Banjir di Jawa Indonesian Journal of Public Health Nutrition. 2019;2(1):34-43
- Irvan, (2017). Epidemiologi Penyakit Menular, Yogyakarta: Absolute Media
- Ismail, (2018). 'Kajian Peran Tenaga Kesehatan dalam Kesiapsiagaan Bencana Banjir di Wilayah Kerja Puskesmas Tumiting Kota Manado', E Journal Health, pp. 1-8, <https://ejournalhealth.com/index.php/medkes/article/viewFile/287/279>
- Isnaini, A. (2019). Sanitasi Lingkungan. available at <http://eprints.wallsongo.ac.id/>
- Juli Soemirat Slamet, 2020, Kesehatan Lingkungan, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kemenkes RI (2012) Pedoman Teknis Penanggulangan Krisis Kesehatan Akibat Bencana, Jakarta
- , (2016), 'Sudah Siapkah Kita Menghadapi Banjir?', Buku Penanggulangan Pusat Krisis Kesehatan, Jakarta. Kementrian Kesehatan RI,
- , (2023), Pedoman Teknis Penanggulangan Dampak Banjir terhadap Kesehatan, Jakarta
- Ketaren, Otniel, (2017). Kesehatan Lingkungan dalam Penanggulangan Bencana & Pengungsi, Medan. USU Press.
- Laba, SB, (2023). Analisis Kegiatan Surveilans Pasca Bencana Banjir Bandang Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Motong. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 14:(1).
- Otto Soemarwoto, 2018, Artikel Judul Dampak Lingkungan Terhadap Kesehatan dalam Buku Manusia, Kesehatan dan Lingkungan, Bandung: Alumni
- Patilaya, H. (2022). Higiene, Sanitasi dan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3). Padang: PT.Global Eksekutif Teknologi
- Purnama, (2018). Buku Ajar Penyakit Berbasis Lingkungan. Jakarta
- Purwarna, R. (2019) Manajemen kedaruratan kesehatan lingkungan dalam kejadian bencana. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Saputra, MG. (2022). Analisis Kesiapan Masyarakat Menghadapi Penyakit Pasca Banjir. JOHC. 3:(1).
- Siddiq, MRZA. (2017). Sanitasi dalam Bahaya Bencana Banjir dan Bagaimana Cara Menanganinya Studi di Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung. Jurnal Planologi. 4:(3).
- Sugiharto, 2019, Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah, Jakarta: Penerbit UI Press
- Soeparman & Suparmin, 2020, Pembuangan Tinja dan Limbah Cair, Jakarta: Penerbitan Buku Kedokteran UI.
- Suripin, 2022, Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan, Yogyakarta: Andi



Yogyakarta

Undang-Undang No. 24 Tahun 2007
tentang Penanggulangan Bencana.
Jakarta.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014
tentang Pemerintahan Daerah, pasal 1
ayat (2) dan (3)

Widoyono, (2021). Penyakit Tropis :
Epidemiologi, Penularan, Pencegahan,
dan Pemberantasannya. Jakarta:
Erlangga

World Health Organization. Flooding and
Communicable Diseases: *Risk
Assessment and Preventive Measures*.
*WHO Communicable Diseases Working
Group on Emergencies*. Available
from:

URL:<https://www.who.int/hac/techguidance/ems/FloodingandCommunicableDiseasesfactsheet.pdf>