

Analisis Isu Lingkungan Prioritas Pada Masalah Kebencanaan Kota Samarinda Tahun 2024

Fahrizal Adnan^{1)*}, Heru Prasetyo Adji Winata¹⁾, Searphin Nugroho¹⁾, Febrina Zulya¹⁾,
Rahmahtriananda Faradilla¹⁾

Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

E-mail: fahrizaladnan@ft.unmul.ac.id

ABSTRAK

Bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur dari tahun 2008 – 2022 persentase bencana terbesar yang terjadi di Kota Samarinda yaitu terjadi pada tanah longsor sebesar 44%, kebakaran hutan dan lahan 27%, dan banjir 25%. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui masalah kebencanaan yang terjadi di Kota Samarinda dan upaya perbaikan berkelanjutan dari kebencanaan yang terjadi di Kota Samarinda. Penelitian ini menggunakan metode DPSIR (Driving Forces, Pressure, State, Impact, dan Response) dimana dalam pengambilan sampel di lapangan berupa wawancara menggunakan teknik pengambilan sampel tujuan tertentu (*purposive sampling*). Berdasarkan hasil analisis kebencanaan dengan metode *Driving Force, Pressure, State, Impact, dan Response* (DPSIR), didapatkan hasil untuk faktor pemicu (*driving force*) pada Kota Samarinda meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, kondisi geologi dan geomorfologis, kondisi topografi dan kemiringan lereng. Hal ini dipengaruhi oleh tekanan (*pressure*) berupa adanya pembukaan lahan, dan aktivitas penambangan. Adanya *pressure*, menyebabkan kondisi saat ini (*state*) pada lingkungan meliputi luas wilayah potensi risiko bencana banjir, tanah longsor, dan kebakaran hutan dan lahan di kota Samarinda, serta kasus kebencanaan kota di Samarinda tahun 2023. dampak (*impact*) yang dihasilkan berupa munculnya potensi kerugian bencana di kota samarinda, dan munculnya lahan kritis. Upaya (*response*) yang diberikan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu pemerintah kota Samarinda membuat kebijakan administratif dan kebijakan teknis guna mencegah terjadinya bencana seperti penguatan kapasitas kelembagaan penanggulangan bencana, pembentukan kelurahan tangguh bencana (katana), sosialisas dan peningkatan masyakat penanganan bencana, dan pembuatan *masterplan drainase*.

Kata Kunci : Kota Samarinda, Bencana, Metode DPSIR

ABSTRACT

Disaster is an event or series of events that threaten and disrupt the lives and livelihoods of people caused by natural factors and/or non-natural factors or human factors resulting in loss of life, environmental damage, property losses, and psychological impacts. Based on data from the National Disaster Management Agency of Samarinda City, East Kalimantan Province from 2008 - 2022, the largest percentage of disasters that occurred in Samarinda City were landslides of 44%, forest and land fires of 27%, and floods of 25%. This study was conducted to determine the disaster problems that occurred in Samarinda City and efforts to continuously improve the disasters that occurred in Samarinda City. This study uses the DPSIR method (Driving Forces, Pressure, State, Impact, and Response) where in the field sampling in the form of interviews using a specific purpose sampling technique (purposive sampling). Based on the results of disaster analysis using the Driving Force, Pressure, State, Impact, and Response (DPSIR) method, the results obtained for the triggering factors (driving force) in Samarinda City include population growth, geological and geomorphological conditions, topographic conditions and slope gradients. This is influenced by pressure in the form of land clearing and mining activities. The presence of pressure causes current conditions (state) in the environment to include the area of potential risk of flooding, landslides, and forest and land fires in

Samarinda City, as well as cases of urban disasters in Samarinda in 2023. The resulting impact is the emergence of potential disaster losses in Samarinda City, and the emergence of critical land. The efforts (response) given to overcome these problems are that the Samarinda City Government makes administrative policies and technical policies to prevent disasters such as strengthening the capacity of disaster management institutions, establishing disaster-resilient sub-districts (katana), socializing and improving the community in disaster management, and creating a drainage master plan.

Keywords : Samarinda City, Disaster, DPSIR Method

1. Pendahuluan

Bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Pada bagian ASEAN banjir dan tanah longsor merupakan bencana paling sering terjadi disebabkan oleh angin topan dan badai tropis. Banjir adalah bencana alam yang perlunya mendapat perhatian, karena dapat mengakibatkan korban jiwa dan kerugian di masyarakat dan merupakan bencana dengan urutan nomor tiga terbesar didunia karena menyebabkan banyaknya korban jiwa dan kehilangan harta benda (Fitriani, 2021)

Secara geografis, Kota Samarinda terletak di daerah khatulistiwa pada posisi antara 0°21'18"-0°9'16" Lintang Selatan dan 116°15'16"-117°24'16" Bujur Timur. Kota Samarinda merupakan suatu Kota yang terbelah oleh Sungai Mahakam dan memiliki wilayah dengan luas total 71.800 Ha. Kota Samarinda memiliki kurang lebih sekitar 20 Sub-Daerah Aliran Sungai (DAS). Kota Samarinda juga merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai Mahakam yang mana merupakan sungai utama yang melintasi Kota Samarinda. Kota Samarinda merupakan kota yang memiliki beragam karakteristik fisiografi dimana memiliki daerah patahan, memiliki rawa pasang surut, dataran alluvial, daerah bergelombang, daerah berbukit dan daerah sungai yang memiliki banyak potensi bencana (BNPb, 2022).

Permasalahan lingkungan yang kompleks memerlukan kerangka analisis yang dapat merepresentasikan dan mengkomunikasikan permasalahan lingkungan secara komprehensif. Kerangka DPSIR menjadi metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode *Driving Force, Pressure, State, Impact, dan Response* (DPSIR) menggambarkan hubungan sebab akibat antara berbagai komponen dalam pembangunan berkelanjutan, yaitu ekonomi, lingkungan, dan sosial. (KemenLHK RI, 2022). Oleh karena itu, identifikasi masalah mengenai kebencanaan yang terjadi di Kota Samarinda perlu dilakukan guna mengetahui tindakan yang tepat untuk menghadapi keadaan kebencanaan. Meninjau masalah ini, maka perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui masalah kebencanaan yang terjadi di Kota Samarinda dan upaya perbaikan berkelanjutan dari kebencanaan yang terjadi di Kota Samarinda.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah metode pendekatan kualitatif dengan melakukan penelitian secara deskriptif dari hasil survei primer dan pengolahan data sekunder. Survei primer berupa observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan terhadap instansi terkait dengan isu lingkungan hidup Kota Samarinda.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian yang dibutuhkan yaitu selama kurang lebih 4 bulan, yaitu pada bulan Mei-Agustus 2024. Penelitian ini dilakukan di 10 (sepuluh) kecamatan di Kota Samarinda

B. Tahap Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan wawancara ke narasumber di

beberapa wilayah, melakukan survey lapangan, dilakukan dokumentasi, dan pengambilan data-data yang dibutuhkan sebagai penilaian isu lingkungan hidup. Pengumpulan data sekunder meliputi:

1. Data kejadian bencana di Kota Samarinda sejak tahun 2008-2023
2. Data jumlah pertumbuhan penduduk dari BPS kota Samarinda tahun 2023
3. Data luas wilayah lereng di kota Samarinda
4. Data jenis penggunaan lahan di kota Samarinda tahun 2023
5. Data lahan kritis pada kawasan pertambangan di kota Samarinda tahun 2023
6. Data indeks kelas bahaya bencana dominan di kota Samarinda tahun 2023
7. Data luas potensi bahaya banjir, tanah longsor dan kebakaran hutan dan lahan
8. Data kerentanan bencana banjir, tanah longsor dan kebakaran hutan dan lahan
9. Data jumlah kejadian bencana di kota Samarinda tahun 2023
10. Data potensi kerugian bencana di kota Samarinda
11. Data luas lahan kritis di kota Samarinda tahun 2023
12. Data dampak dari kasus bencana di kota Samarinda tahun 2023
13. Peta risiko bencana banjir, tanah longsor dan kebakaran hutan dan lahan
14. Peta geologi kota Samarinda

C. Analisis Data

Tahap analisis data yaitu:

1. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah metode pendekatan kualitatif dengan melakukan penelitian secara deskriptif dari hasil survei primer dan pengolahan data sekunder. Survei primer berupa observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan terhadap instansi terkait dengan isu lingkungan hidup Kota Samarinda.
2. Data sekunder dari institusi terkait digunakan untuk memperkaya hasil analisis studi ini. Dalam rangka untuk mengetahui permasalahan dan keterkaitan sebab-akibat dari kualitas air di Kota Samarinda, maka digunakan pendekatan DPSIR yang terdiri dari kekuatan pendorong (*driving force*), tekanan (*pressure*), kondisi yang terjadi (*state*), dampak (*impact*) dan tanggapan (*response*).

3. Hasil dan Pembahasan

A. Kejadian Bencana di Kota Samarinda

Kebencanaan di Kota Samarinda terjadi sepanjang tahun dimana bencana yang sering terjadi adalah bencana banjir, kebakaran hutan dan lahan, dan tanah longsor, dimana setiap kejadian selalu menimbulkan kerugian korban jiwa, kerugian material dan kerugian bagi lingkungan sekitarnya. Kebencanaan di Kota Samarinda juga dipengaruhi oleh iklim yang tropis basah atau hujan sepanjang tahun dengan temperatur udara antara 20-34°C, curah hujan rata-rata pertahun 1.980 mm dan kelembaban udara rata-rata 85%.

Tabel 1. Kejadian Bencana di Kota Samarinda Sejak Tahun 2008-2023

Bencana	Kejadian	Meninggal	Hilang	Luka – Luka	Rumah Rusak Berat	Rumah Rusak Berat	Terendam
Banjir	82	4	0	9	55	8	52.950
Tanah Longsor	127	4	0	0	255	5	0
Kekeringan	2	0	0	0	0	0	0
Kebakaran Hutan dan Lahan	182	2	0	0	19	1	0
Konflik Sosial	1	0	0	0	1	0	0
Jumlah	394	10	0	9	330	14	52.950

(Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, 2023)

Berdasarkan dari Tabel 1. di atas, diperoleh 3 bencana yang dominan terjadi di Kota Samarinda yaitu pertama bencana Kebakaran Hutan dan Lahan dimana ada 182 kejadian, dengan memakan korban sebanyak 2 orang meninggal dunia, rumah rusak berat sebanyak 19 dan rumah rusak ringan sebanyak 1. Kedua bencana Tanah Longsor dimana ada 127 kejadian, dengan memakan korban sebanyak 4 orang meninggal dunia, rumah rusak berat sebanyak 225 dan rumah rusak ringan sebanyak 5. Ketiga bencana banjir dimana ada 82 kejadian, dengan memakan korban sebanyak 4 orang meninggal dunia, luka-luka sebanyak 9 orang, rumah yang terendam sebanyak 52.950 dan Rumah rusak berat sebanyak 55 dan rumah rusak ringan sebanyak 8.

B. Analisis *Driving Force, Pressure, State, Impact, dan Response* (DPSIR)

a. *Driving Force* (Pemicu)

1. Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik pada buku Samarinda Dalam Angka, diketahui bahwa laju pertumbuhan penduduk per Tahun 2022- 2023 di Kota Samarinda mencapai angka rata-rata sebesar 1,43% sebagaimana disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Laju Pertumbuhan Penduduk

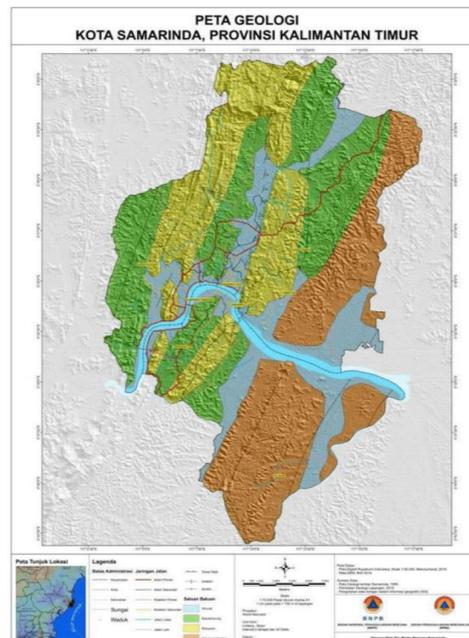
No.	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2022-2023 (%)	Kepadatan Penduduk per km ²
1.	Palaran	66.912	2,63	302,37
2.	Samarinda Ilir	69.766	-0,59	4.060,88
3.	Samarinda Kota	32.379	-1,34	2.991,78
4.	Sambutan	62.429	3,35	618,42
5.	Samarinda Seberang	65.796	0,74	5.267,89
6.	Loa Janan Ilir	69.396	2,02	2.655,80
7.	Sungai Kunjang	139.320	2,20	323,70
8.	Samarinda Ulu	133.331	0,17	6.027,62
9.	Samarinda Utara	112.076	2,78	488,31
10.	Sungai Pinang	110.473	1,06	3.233,99
	Total	861.878	1,43	1.200,39

(Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Samarinda, 2024)

Dari data kependudukan pada Tabel 2., terlihat bahwa Kecamatan Samarinda Ulu memiliki kepadatan penduduk tertinggi, Kecamatan Sungai Kunjang memiliki jumlah penduduk tertinggi, dan Kecamatan Sambutan mengalami laju pertumbuhan penduduk tertinggi berdasarkan data BPS Kota Samarinda Tahun 2023.

2. Kondisi Geologis Kota Samarinda

Berdasarkan kondisi geologi, Kota Samarinda berada pada bagian tengah Cekungan Kutai dimana bagian tersebut bergelombang *Antiklinorium*. Samarinda yang secara fisik terbentuk dari proses tektonik yang bekerja ke arah tegasan utama barat laut-tenggara dengan produk geologi berupa lipatan-lipatan dengan arah sumbu dari barat daya ke timur laut. Secara geomorfologis, Samarinda ada pada kawasan dataran dan perbukitan. Dimana bagian dataran terdiri dataran *alluvium*, dataran banjir dan dataran rawa. Sedangkan perbukitan memanjang ke arah timur laut-selatan barat daya. Secara geomorfologis, Samarinda ada pada kawasan dataran dan perbukitan.



Gambar 1. Peta Geologi Regional Kota Samarinda

3. Kondisi Topografi dan Kelerengan

Kota Samarinda memiliki 6 klasifikasi kondisi topografi. Kemiringan lereng Kota Samarinda terbagi menjadi 5 kemiringan lereng, diantaranya 0-8%, 8-15%, 16-25%, 26-45% dan >45%. Kemiringan lereng yang paling mendominasi di Kota Samarinda yaitu 0-8% (datar) dengan luas 390,36 km², dimana porsi terbesar terdapat di Kecamatan Palaran dengan luas 117,90 km². Untuk kelas kemiringan lereng dengan luas paling kecil ialah kelas kelerengan >45% (sangat curam) dengan sebesar 28,16 km², yang banyak terdapat pada Kecamatan Samarinda Utara. Kawasan di Kota Samarinda dengan kategori kemiringan curam dan sangat curam memiliki potensi terjadinya tanah longsor. Untuk wilayah kecamatan yang berpeluang untuk terjadi longsor ialah Kecamatan Samarinda Utara. Berikut adalah luas wilayah berdasarkan kelas lereng di 10 kecamatan Kota Samarinda

Tabel 3. Luas Wilayah Berdasarkan Kelas Lereng di Kota Samarinda

Kecamatan/Kelurahan	Datar < 8%	Landai 8-15%	Agak Curam 16-25%	Curam 26-45%	Sangat Curam >45%	Sungai Mahakam
1	2	3	4	5	6	7
Loa Janan Ilir	17,03	2,34	3,99	4,66	1,83	1,99
Palaran	117,90	16,34	22,71	20,66	5,02	9,07
Samarinda Ilir	2,68	0,30	0,73	1,12	0,40	0,58
Samarinda Kota	2,87	0,01	0,06	0,03	0	0,63
Samarinda Seberang	5,84	0,73	1,08	1	0,29	2,95
Samarinda Ulu	23,38	5,23	9,48	10,28	2,59	0,35
Samarinda Utara	105,68	24,35	46,02	44,86	11,90	-
Sambutan	63,85	7,05	8,04	6,73	1,81	4,78
Sungai Kunjang	35,74	6,22	9,19	9,26	2,89	4,21
Sungai Pinang	15,40	2,97	4,27	4,15	1,43	-
Jumlah (Km²)	390,36	65,55	105,58	102,75	28,16	24,56

(Sumber : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, 2022)

b. Pressure (Tekanan)**1. Pembukaan Lahan**

Timbulnya bencana di Kota Samarinda tidak hanya disebabkan oleh faktor alam, namun juga faktor buatan atau kegiatan manusia. Hal ini dikarenakan kurangnya perhatian khusus pada pola pemanfaatan lahan. Pola pemanfaatan yang kurang memperhatikan keseimbangan lingkungan diantaranya yaitu kegiatan pengupasan lahan untuk pembangunan pemukiman, kawasan niaga dan perkantoran yang mengurangi kapasitas penyerapan air pada permukaan tanah, penimbunan kawasan dataran rawa, dataran banjir dan pembangunan kawasan pemukiman, niaga dan perkantoran serta infrastruktur umum di kawasan.

Tabel 4. Jenis Penggunaan Lahan di Kota Samarinda

No.	Jenis Penggunaan Baru	Luas Lama (Ha)	Luas Baru (Ha)
1	Pemukiman	55823.2	55823.2
2	Industri	0	0
3	Tanah Kering	7815.9	7813.9
4	Perkebunan	1912	1910
5	Semak belukar	60	60
6	Tanah Kosong	4114.7	4118.7
7	Perairan/kolam	562.2	562.2
8	Lainnya	1620	1618

(Sumber : Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, 2023)

Tabel 4. tersebut menunjukkan bahwa penggunaan lahan permukiman merupakan yang paling luas dibandingkan penggunaan lainnya yang dimana memiliki peluang untuk pembukaan lahan, terutama terletak pada kemiringan yang tinggi. Pembangunan perumahan di lereng tinggi biasanya didasari oleh ketidakmampuan seseorang menyediakan infrastruktur dasar yang cukup untuk tempat tinggal, bahkan beberapa lereng tinggi justru tidak memiliki legalitas, karena keberadaannya melanggar tata ruang

2. Lahan Kritis Pada Kawasan Pertambangan

Khusus untuk wilayah Kota Samarinda, terjadi perkembangan kegiatan manusia akibat potensi geologi (berupa batubara) secara masif, yang menimbulkan potensi bencana baru terkait dengan kegiatan pertambangan batubara yang dilakukan baik dengan metode bawah tanah (underground mining) dan maupun tambang terbuka (open pit mining). Kegiatan pertambangan bawah tanah yang dilakukan dengan membuka terowongan (berupa terowongan gali batubara dan terowongan angkut batubara) pernah dilakukan di kawasan Samarinda di era penjajahan Belanda (kurun1860-1948) yang meliputi kawasan Palaran, Selili, Teluk Lerong, Loa Bakung, Perjiwa dan Loa Janan. Risiko bencana berupa amblesan tanah bisa terjadi pada terowongan angkut batubara yang posisinya dekat dengan permukaan tanah seiring meningkatnya perumahan penduduk, perkantoran, dan infrastruktur lainnya.

Tabel 5. Data Lahan Kritis Pada Kawasan Pertambangan di Kota Samarinda

No.	Kecamatan	Luas Lahan Kritis (Ha)
1.	Kec. Loa Janan Ilir	1.114,88
2.	Kec. Palaran	16.866,52
3.	Kec. Samarinda Ilir	57,55
4.	Kec. Samarinda Seberang	102,70
5.	Kec. Samarinda Ulu	2.380,96
6.	Kec. Samarinda Utara	13.167,22
7.	Kec. Sambutan	5.429,95
8.	Kec. Sungai Kunjang	3.597,41
9.	Kec. Sungai Pinang	1.555,42
TOTAL		44.272,60

(Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda, 2023)

c. State (Kondisi Saat Ini)

1. Banjir

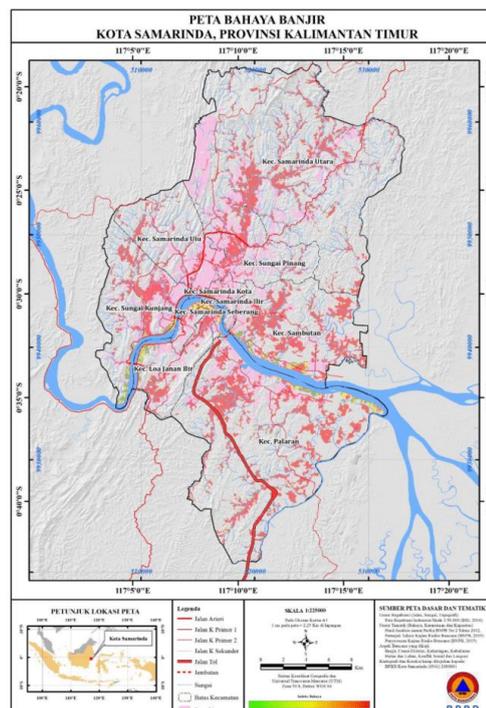
Banjir adalah berlimpah-limpahnya air di suatu lokasi yang tidak diinginkan. Banjir memiliki banyak faktor penyebab seperti intensitas hujan yang sangat tinggi sehingga saluran pembuangan air tidak mampu menampung kapasitas air hujan, kurangnya daya serap air di kawasan penangkap air hujan, melimpahnya air sungai, banjir kiriman dari kawasan hulu sungai, terlampaunya rendahnya daratan di tepi laut atau sungai serta kawasan berbentuk cekungan (Sukanto, 2015).

Tabel 6. Luas Potensi Bahaya Banjir per Kecamatan di Kota Samarinda

No	Kecamatan	Luas Potensi Bahaya Banjir (Ha)	Kelas Dominan Wilayah Banjir
1	Palaran	5.650	Tinggi
2	Samarinda Ilir	128	Tinggi
3	Samarinda Kota	130	Tinggi
4	Sambutan	3.184	Tinggi
5	Samarinda Seberang	611	Tinggi
6	Loa Janan Ilir	1.006	Tinggi
7	Sungai Kunjang	2.009	Tinggi
8	Samarinda Ulu	733	Tinggi
9	Samarinda Utara	4.121	Tinggi
10	Sungai Pinang	579	Tinggi
	Kota Samarinda	18.151	Tinggi

(Sumber : BPBD Kota Samarinda, 2022)

Berdasarkan tabel 6. di atas terlihat bahwa secara umum Kota Samarinda merupakan wilayah yang termasuk dalam kategori dominan potensi banjir tinggi. Jika dilihat wilayah potensi banjirnya, Kecamatan Palaran, Sambutan dan Samarinda Utara termasuk di antara 3 (tiga) kecamatan teratas. Untuk visualisasi luas potensi banjir lahan di Kota Samarinda dapat diamati pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Bahaya Bencana Banjir Kota Samarinda

2. Tanah Longsor

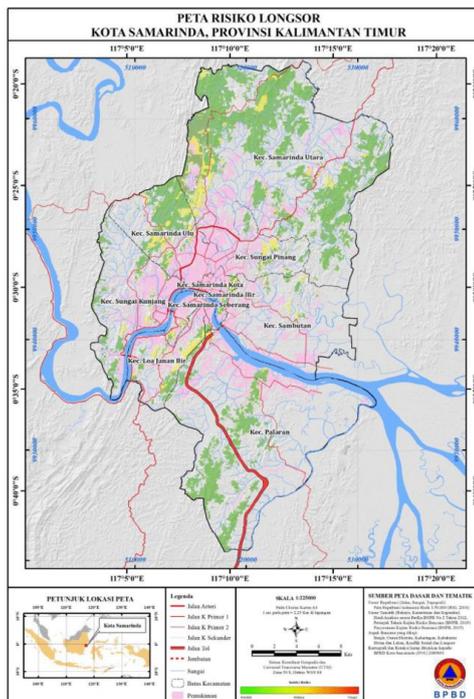
Tanah Longsor adalah bencana alam yang terjadi didaerah pegunungan sebagai akibat fenomena alam lainnya seperti gempa bumi atau curah hujan, dan dapat mengakibatkan kematin dan kerusakan yang luas pada harta benda dan infrastruktur (Dwi, 2024).

Tabel 7. Rincian Luas Potensi Bahaya Longsor per Kecamatan di Kota Samarinda

No	Kecamatan	Luas Potensi Bahaya Longsor (Ha)	Kelas Dominan Wilayah Longsor
1	Palaran	3.624	Sedang
2	Samarinda Ilir	228	Sedang
3	Samarinda Kota	0	Sedang
4	Sambutan	520	Sedang
5	Samarinda Seberang	178	Sedang
6	Loa Janan Ilir	907	Sedang
7	Sungai Kunjang	1.482	Sedang
8	Samarinda Ulu	2.359	Sedang
9	Samarinda Utara	11.939	Sedang
10	Sungai Pinang	801	Sedang
Kota Samarinda		22.038	Sedang

(Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, 2022)

Dari tabel 7. atas terlihat bahwa secara umum Kota Samarinda merupakan wilayah yang termasuk dalam kategori dominan potensi longsor tingkat sedang. Jika dilihat dari luas wilayah yang berpotensi longsor, maka Kecamatan Samarinda Utara yang mempunyai potensi longsor seluas 11.939 ha yang paling besar. Untuk visualisasi luas potensi kebakaran hutan dan lahan di Kota Samarinda dapat diamati pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta Risiko Tanah Longsor Kota Samarinda

3. Kebakaran Hutan dan Lahn

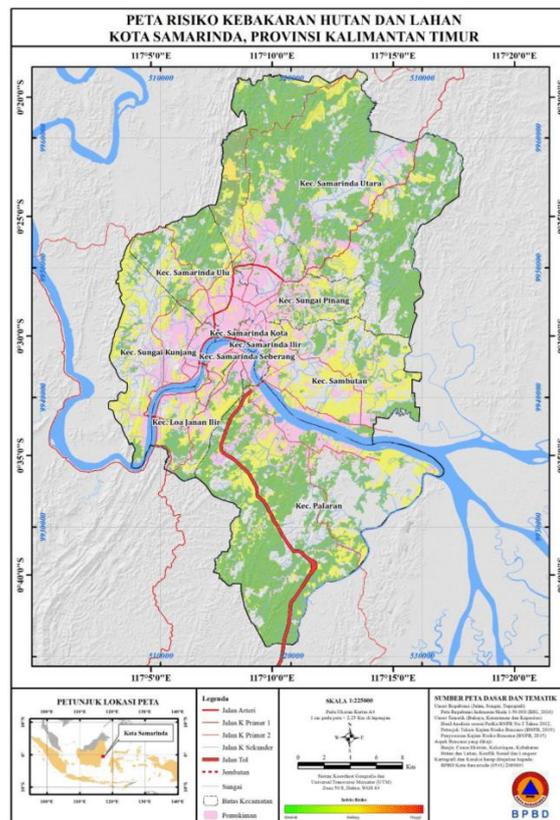
Kebakaran hutan merupakan terbakarnya sesuatu yang menyebabkan datangnya bencana atau bahaya. Kebakaran bisa timbul yang disebabkan oleh pembakaran yang tidak dapat dikendalikan, karena reaksi spontan alami maupun kesengajaan. 90% kasus kebakaran hutan dan lahan adalah faktor kesengajaan yang disebabkan oleh masyarakat. Selain itu, faktor yang diakibatkan oleh alam yaitu pengaruh iklim di Indonesia ketika memasuki musim kemarau panjang maka muncul panas dari lapisan tanah sehingga menyebabkan kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) (Bustami, 2024)

Tabel 8. Rincian Luas Potensi Kebakaran Hutan dan Lahan per Kecamatan di Kota Samarinda

No	Kecamatan	Luas Potensi (Ha)	Kelas Dominan Wilayah
1	Palaran	16.003	Sedang
2	Samarinda Ilir	147	Sedang
3	Samarinda Kota	11	Sedang
4	Sambutan	6.074	Sedang
5	Samarinda Seberang	249	Sedang
6	Loa Janan Ilir	2.102	Sedang
7	Sungai Kunjang	4.352	Sedang
8	Samarinda Ulu	3.435	Sedang
9	Samarinda Utara	21.340	Sedang
10	Sungai Pinang	1.965	Sedang
Kota Samarinda		55.678	Sedang

(Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, 2023)

Berdasarkan tabel 8. di atas terlihat bahwa secara umum Kota Samarinda termasuk wilayah yang termasuk kategori dominan dengan potensi kebakaran hutan dan lahan yang tinggi. Jika dilihat dari luas wilayah bencana, Kecamatan Samarinda Utara merupakan wilayah terluas dengan luas potensi bencana mencapai 21.340 hektar. Untuk visualisasi luas potensi kebakaran hutan dan lahan di Kota Samarinda dapat diamati pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Risiko Kebakaran Hutan dan lahan Kota Samarinda

Tabel 9. Kerentanan Bencana Banjir, Tanah Longsor dan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Samarinda

No.	Jenis Bencana	Potensi Penduduk Terpapar				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Disabilitas	
1.	Banjir	258.389	42.004	10.674	208	Tinggi
2.	Tanah longsor	47.343	8.568	2.475	80	Sedang
3.	Kebakaran hutan dan lahan	-	-	-	-	-

(Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda, 2022)

Berdasarkan tabel 9. di atas menunjukkan jumlah penduduk terpapar bencana banjir sebanyak 258.389 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 42.004 jiwa, penduduk miskin sebanyak 10.674 jiwa, penyandang disabilitas sebanyak 208 jiwa dan kelas kerentanan bencana banjir yaitu tinggi. Adapun untuk, jumlah penduduk terpapar bencana tanah longsor sebanyak 47.343 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 8.568 jiwa, penduduk miskin sebanyak 2.475 jiwa, penyandang disabilitas sebanyak 80 jiwa dan kelas kerentanan bencana tanah longsor yaitu sedang. Adapun untuk bencana kebakaran hutan dan lahan tidak memiliki potensi penduduk terpapar baik dalam kelompok umur rentan, miskin dan disabilitas sehingga kelas kerentanan bencana kebakaran hutan dan lahan yaitu tidak ada.

d. *Impact (Dampak)*

Secara umum, salah satu dampak yang timbul dikarenakan oleh terjadinya bencana pada

suatu wilayah ialah kerugian, baik itu kerugian fisik, kerugian ekonomi, serta potensi kerusakan lingkungan. Berdasarkan kajian potensi kerugian bencana di Kota Samarinda yang dilakukan oleh BPBD Kota Samarinda untuk periode tahun 2022-2026, untuk nominal dari kerugian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Potensi Kerugian Bencana di Kota Samarinda Tahun 2022-2026

Jenis Bencana	Potensi Kerugian (Juta rupiah)			Potensi Kerusakan Lingkungan		
	Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas (Ha)	Kelas
Banjir	516.854,68	224,31	517.078,99	Tinggi	51,79	Tinggi
Tanah longsor	12.273,66	89,28	12.362,94	Tinggi	37,61	Tinggi
Kebakaran hutan dan lahan	-	422,40	422,40	Sedang	489,38	Sedang

(Sumber: BPBD kota Samarinda, 2022).

Berdasarkan Tabel 10., potensi kerugian yang dapat dialami oleh Kota Samarinda dikategorikan menjadi 3 (tiga) macam, yakni kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan potensi kerusakan lingkungan. Dalam kajian yang dilakukan oleh BPBD Kota Samarinda untuk waktu 2022 – 2026, penentuan potensi kerugian tersebut bergantung pada jenis bencananya, karena tidak semua jenis bencana dianalisis. Hanya ada 3 (tiga) jenis bencana yang mengkaji semua potensi kerugian, yakni banjir, tanah longsor dan kebakaran hutan dan lahan. Untuk potensi kerugian fisik terbesar ditemukan pada jenis banjir, dengan nominal sebesar Rp516.854,68 juta rupiah. Kemudian, untuk potensi kerugian ekonomi terbesar juga ditemukan pada jenis bencana banjir, yakni Rp224,31 juta rupiah. Adapun kerugian yang dikaji dalam potensi kerusakan lingkungan lebih mengarah kepada luas wilayah yang terdampak, dalam hal ini jenis bencana kebakaran hutan dan lahan merupakan bencana dengan potensi kerusakan lingkungan terbesar, dengan luas sebesar 489,38 Ha.

1. Lahan Kritis

Lahan kritis adalah kondisi lahan yang terjadi karena tidak sesuainya kemampuan lahandengan penggunaan lahannya, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan secara fisik, kimia, maupun biologis (Tuhehay dkk., 2019).

Tabel 11. Tingkat Kekritisan Lahan Kota Samarinda Tahun 2023

Kecamatan	Tidak Kritis	Potensial Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis	Total
Loa Janan Ilir	1.250	316	710	863	118	3.257
Palaran	3.586	3.628	7.184	3.551	1.130	19.079
Samarinda Ilir	280	37	101	142	3	564
Samarinda Kota	323	22	12	5	-	362
Samarinda Seberang	713	120	161	165	10	1.169
Samarinda Ulu	969	687	1.503	1.760	252	5.162
Samarinda Utara	2.821	2.852	9.213	7.094	2.090	24.069
Sambutan	2.724	2.609	1.699	836	176	8.045
Sungai Kunjang	1.764	930	1.935	1.724	356	6.708
Sungai Pinang	925	336	948	783	180	3.173
Grand Total	15.356	11.529	23.466	16.923	4.314	71.588

(Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda, 2024).

Berdasarkan Tabel 11. dapat dilihat luas wilayah berdasarkan penggunaan lahan Kota Samarinda yang dibagi menjadi 5 yaitu tidak kritis sebesar 15.356 Ha, potensial kritis sebesar 11.529 Ha, agak kritis sebesar 23.466 Ha, kritis sebesar 16.923 Ha, dan sangat kritis sebesar 4.314. Untuk mengatasi permasalahan lahan kritis di Kota Samarinda, perlu dilakukannya upaya rehabilitasi lahan kritis. Tingkat kekritisan lahan menjadi penentu dalam pemilihan langkah-langkah teknis, khususnya dalam menentukan jenis tanaman yang akan digunakan sebagai sarana utama untuk merehabilitasi kondisi lahan. Akibat dari lahan kritis meluas ke berbagai aspek, termasuk menurunnya kemampuan konservasi alam, berkurangnya produktivitas lahan, serta timbulnya masalah sosial dan ekonomi dalam masyarakat setempat.

2. Dampak dari Kasus Kebencanaan di Kota Samarinda Tahun 2023

Tabel 12. Tingkat Kekritisan Lahan Kota Samarinda Tahun 2023

Jenis Bencana	Jumlah Kejadian/ Kasus	Dampak atau Kerugian Teridentifikasi
Kebakaran hutan dan lahan	58	<ul style="list-style-type: none"> • Terbakarnya lahan dengan areal yang cukup luas (>100 m²) • Mengganggu kenyamanan masyarakat di sekitarnya
Tanah longsor	25	<ul style="list-style-type: none"> • Merusak bangunan dengan tingkat kerusakan yang beragam • Menutup akses jalan
Banjir	11	<ul style="list-style-type: none"> • Mengganggu aktivitas masyarakat • Lalu lintas terhambat • Layanan air bersih dari PDAM terganggu • Terendamnya lahan pertanian milik warga

e. Response (Upaya)

1. Penguatan Kapasitas Kelembagaan Penanggulangan Bencana

Upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Samarinda dalam memperkuat kapasitas kelembagaan penanggulangan bencana ialah:

- Menjalin partisipasi dan desentralisasi komunitas melalui pembagian kewenangan dan sumber daya pada tingkat lokal.
- Mengintegrasikan langkah-langkah pengurangan risiko bencana dipadukan ke dalam proses-proses rehabilitasi dan pemulihan pasca bencana.
- Menyediakan prosedur yang relevan untuk melakukan tinjauan pasca bencana terhadap pertukaran informasi yang relevan selama masa tanggap darurat.

The infographic is divided into three main sections: **Banjir** (Flood), **Longsor** (Landslide), and **Pasca Bencana** (Post-disaster). Each section contains a list of actions and a 'TAS SIAGA BENCANA' (Disaster Preparedness Kit) checklist.
Banjir section includes:
 - Program penghijauan daerah hulu sungai harus selalu dilaksanakan serta mengoptimalkan di longsor sungai rawan banjir.
 - Membuat lubang Bojori dengan kedalaman 1 meter.
 - Membuat sumur resapan.
Longsor section includes:
 - Siapkan perawatan kesehatan di fasilitas kesehatan terdekat.
 - Bersihkan tempat tinggal dan lingkungan rumah dari sisa-sisa kotoran setelah banjir.
Pasca Bencana section includes:
 - Hindari wilayah longsor karena kondisi tanah yang labil.
TAS SIAGA BENCANA (Disaster Preparedness Kit) items:
 - 1. Koneksi ke rumah sesuai dengan perintah dari pihak yang berwenang.
 - 2. Waspada dengan instalasi listrik.
Pra Bencana (Pre-disaster) actions:
 - 1. Mengetahui tingkat kerentanan tempat tinggal kita, apakah berada di zona rawan banjir.
 - 2. Hindari membangun di tempat rawan banjir kecuali ada upaya pengendalian dan peningkatan bangunan rumah.
 - 3. Perhatikan berbagai instrumen listrik yang dapat memicu bahaya saat berantakan.



Gambar 5. Prosedur langkah – langkah yang harus dilakukan pada Pra, Saat dan Pasca Bencana Banjir, Tanah Longsor dan Kebakaran Hutan dan Lahan

2. Pembentukan Kelurahan Tangguh Bencana (KATANA)



Gambar 6. Pembentukan Kelurahan Tangguh Bencana Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Kota Samarinda, 2023

Program ini dilaksanakan sebagai inisiatif BPBD Kota Samarinda untuk memperkuat infrastruktur, mengembangkan sistem tanggap darurat, dan memperkuat kapasitas peringatan dini. Program ini terdiri dari kampanye dan informasi untuk pencegahan dan kesiapsiagaan, kerja sama BPBD dan kelurahan tangguh bencana secara mandiri, kerja sama BPBD dengan kalangan terdekat untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi permasalahan bencana non alam dan meningkatkan kesadaran berbagai kalangan tentang hidup bersih dan sehat.

3. Sosialisasi dan Peningkatan Partisipasi Masyarakat



Gambar 7. Sosialisasi Edukasi Serta Pengurangan Risiko Bencana Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Kota Samarinda, 2023

Pelaksanaan kebijakan lainnya ialah dengan melakukan sosialisasi serta meningkatkan partisipasi masyarakat.

- a. Membentuk dan memberdayakan forum/jaringan daerah khusus untuk pengurangan risiko bencana. Hal ini dapat dibentuk dengan memperkuat forum PRB di Kota Samarinda yang terdiri dari aktor lintas sektoral sehingga mampu mempercepat kemajuan penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kota Samarinda. Dengan ini peningkatan kerjasama antara forum PRB dan pemerintah dapat dilaksanakan dengan terarah dan terpadu.
- b. Mewujudkan rencana dan kebijakan bidang ekonomi dan produksi untuk mengurangi kerentanan perekonomian masyarakat. Hal ini dapat diwujudkan dengan membangun kemitraan antar pemerintah, dunia usaha dan masyarakat sebagai upaya perlindungan perekonomian dan sektor produksi untuk pengurangan risiko bencana daerah. Dengan adanya hal tersebut pemerintah dapat menurunkan tingkat kemiskinan dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga pemerintah dan masyarakat dapat berperan aktif dalam kegiatan pengurangan risiko bencana.

4. Penanganan Bencana



Gambar 8. Penanganan Darurat Bencana Banjir di Kota Samarinda Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Kota Samarinda, 2023

Penanganan bencana merupakan kebijakan yang perlu diambil saat masa krisis, masa darurat dan masa pemulihan dampak bencana.

- a. Penanganan Darurat Bencana
Penanganan bencana dilaksanakan untuk menyelamatkan korban bencana sekaligus

melakukan normalisasi secepatnya kehidupan dan perikehidupan korban bencana. Penanganan darurat berfungsi sebagai penyelamatan korban bencana sekaligus melakukan normalisasi secepatnya kehidupan dan perikehidupan korban bencana. Hal ini memiliki tujuan untuk menekan jumlah korban dan mengantisipasi dampak bencana turunan.

b. Pemulihan Bencana

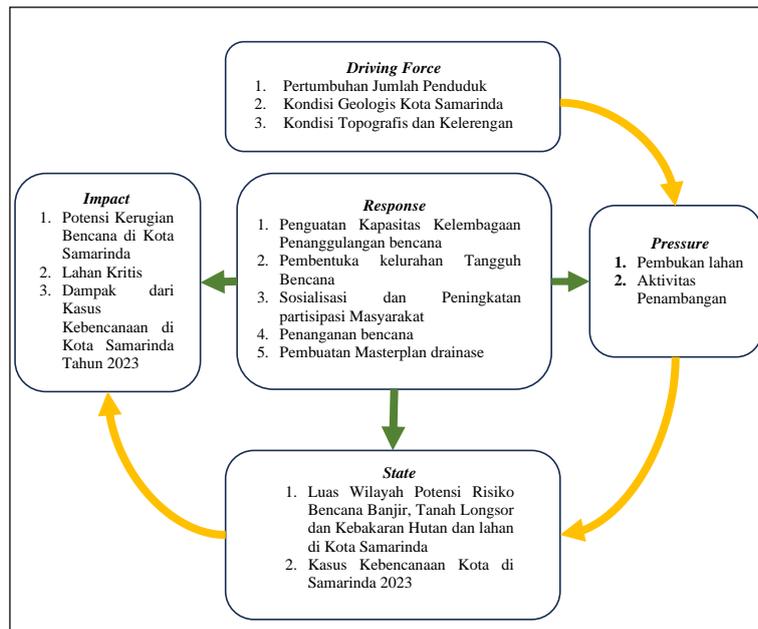
Pemulihan bencana disebut juga dengan *Disaster Recovery Plan* (DRP) yang menjelaskan bagaimana suatu organisasi menghadapi bencana potensial (Jon William Toigo). Masa pemulihan merupakan kebijakan yang perlu diambil pada masa setelah terjadi bencana. Langkah - langkah pemulihan perlu diambil secara berhati -hati, agar bisa mempercepat perbaikan fungsi utama dari sistem. Dengan adanya hal ini diharapkan bisa mempercepat pengembalian kehidupan dan penghidupan masyarakat ke kondisi normal atau pada kondisi sebelum terjadi bencana secara cepat dan efektif.

5. Pembuatan *Masterplan* Drainase



Gambar 9. Perwali Tentang Masterplan Samarinda Smart City

Masterplan drainase merupakan bagian tak terpisahkan dari 10 program unggulan Prokebaya Kota Samarinda. Drainase dimaksudkan menjadi bagian dari upaya penanganan banjir di Kota Samarinda, dimana pembangunannya diprioritaskan pada beberapa titik yang rentan mengalami banjir, diantaranya simpang empat Mal Lembuswana dan simpang empat Sempaja. *Smart environment* yang dipergunakan di kota Samarinda yaitu untuk mewujudkan pengendalian banjir dan relokasi tepi Sungai Karang Mumus, peningkatan kapasitas dan distribusi air bersih, dan tercapainya Samarinda menjadi kota yang bersih, indah, dan ramah lingkungan (taman dan RTH).



Gambar 10. Kerangka Analisis DPSIR Kebencanaan Kota Samarinda Tahun 2023

4. Kesimpulan

Kota Samarinda merupakan kota yang umum mengalami bencana banjir dan tanah longsor. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPBD sejak tahun 2008 hingga tahun 2023 tercatat bencana banjir terjadi sebanyak 82 kejadian dengan korban meninggal dunia sebanyak 4 jiwa dan korba luka – luka sebanyak 9 jiwa, kerugian berupa kerusakan rumah berat sebanyak 55 rumah dan kerusakan rumah ringan sebanyak 8 rumah dan jumlah rumah yang terendam sebanyak 52.950 rumah. Bencana banjir yang umum terjadi di Kota Samarinda sebagian besar diakibatkan oleh intensitas hujan yang tinggi, pasangunya air Sungai Mahakam dan banjir rob atau air tergenang. Sedangkan untuk bencana tanah longsor tercatat sebanyak 127 kejadian, dengan korban meninggal dunia sebanyak 4 jiwa, dan rumah yang rusak berat sebanyak 255 rumah dan rumah yang rusak ringan sebanyak 5 rumah. Bencana tanah longsor di Kota Samarinda umum terjadi karena kondisi lereng yang curam dilihat dari kondisi topografi dan kemiringan lereng. Sedangkan untuk kebakaran hutan dan lahan tercatat sebanyak 182 kejadian, dengan korban meninggal dunia sebanyak 2 jiwa, rumah yang rusak berat sebanyak 19 rumah dan rumah yang rusak ringan sebanyak 1 rumah. Bencana kebakaran hutan dan lahan terjadi disebabkan oleh sejumlah faktor, diantaranya lahan sengaja dibakar untuk pembukaan lahan, masyarakat yang menyalakan bara api untuk membakar sampah, dan keberadaan puntung rokok yang dibuang sembarangan, Meskipun begitu, separuh kasus kebakaran lahan tersebut tidak diketahui pasti penyebabnya. Berdasarkan hasil analisis kebencanaan dengan metode *Driving Force, Pressure, State, Impact, dan Response (DPSIR)*, didapatkan hasil untuk faktor pemicu (*driving force*) pada Kota Samarinda meliputi pertumbuhan jumlah penduduk, kondisi geologi dan geomorfologis, kondisi topografi dan kemiringan lereng. Hal ini dipengaruhi oleh tekanan (*pressure*) berupa adanya pembukaan lahan, dan aktivitas penambangan. Adanya *pressure*, menyebabkan kondisi saat ini (*state*) pada lingkungan meliputi luas wilayah potensi risiko bencana banjir, tanah longsor, dan kebakaran hutan dan lahan di kota Samarinda, serta kasus kebencanaan kota di Samarinda tahun 2023. dampak (*impact*) yang dihasilkan berupa munculnya potensi kerugian bencana di kota samarinda, dan munculnya lahan kritis. Upaya (*response*) yang diberikan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu pemerintah kota Samarinda membuat kebijakan administratif dan kebijakan teknis guna mencegah terjadinya bencana seperti penguatan kapasitas kelembagaan penanggulangan bencana, dan pembuatan *masterplan drainase*. Sedangkan dari pihak Kecamatan sendiri rutin melakukan gotong royong, melakukan sosialisasi dan peningkatan partisipasi masyarakat untuk pengurangan risiko bencana

daerah dan pembersihan drainase serta pembuatan siring pada daerah yang rawan akan terjadinya tanah longsor.

5. Daftar Pustaka

Badan Nasional Penanggulangan Bencana., 2019, *Dokumen Kajian Risiko Bencana, Samarinda.*

Badan Nasional Penanggulangan Bencana., 2022, *Dokumen Kajian Risiko Bencana, Samarinda.*

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Samarinda., 2022, *Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Samarinda 2022-2026.*

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Penelitian Dan Pengembangan, 2021, *Samarinda Dalam Angka*, BAPPEDA, Samarinda.

Bustami NA dan Mashuri., 2024, *Strategi Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam Rangka Menanggulangi Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Aceh Barat*, Jurnal Serambi Ekonomi dan Bisnis, Vol. 7, No. 1, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Indonesia (STIMI) Meulaboh, Aceh.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda, *Analisis Lahan Kritis dan Updating SIG Kerusakan Lingkungan di Wilayah Kota Samarinda 2023*, Pemerintah Kota Samarinda Dinas Lingkungan Hidup Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

Dinas Lingkungan Hidup, 2021. *Masalah Lingkungan Hidup di Indonesia dan Dunia.*

Dwi, E., Kurniawati, D. N., & Wahyudi, S. A., 2024, *Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor dan BLS Meningkatkan Pengetahuan Relawan "DESTANA" di Ngebel Ponogoro*, Jurnal Pengebadian kepada Masyarakat, Vol. 6, No 1, Universitas Airlangga, Surabaya.

Fitriani, R. D dan Oktavianti, N., 2021, *Hubungan Pengetahuan dengan Kesiapsiagaan Remaja dalam Menghadapi Banjir di Samarinda*, Borneo Student Research, Vol. 2, No. 2, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2020, *Status Lingkungan Hidup Indonesia 2022*, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Republik Indonesia.

Sukamto, 2015, *Manajemen Antisipasi Bencana*, Graha Ilmu, Yogyakarta.