

**STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI  
PADA DAERAH RAWAN BENCANA BANJIR DI  
KABUPATEN GOWA PADA WILAYAH DAS JENEBERANG,**

***MITIGATION AND ADAPTATION STRATEGIES  
IN FLOOD DISASTER-PROPOSED AREA IN GOWA  
REGENCY IN THE JENEBERANG WATERSHED AREA***

Disusun dan Diajukan Oleh :

**TRY NOVIANTO WIDODO**

**P022191002**



**PROGRAM STUDI  
PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI PADA DAERAH RAWAN  
BENCANA BANJIR DI KABUPATEN GOWA  
PADA WILAYAH DAS JENEBERANG**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi**

**Perencanaan dan Pengembangan Wilayah**

**Disusun dan diajukan oleh**

**Try Novianto Widodo**

**P022191002**

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN TESIS

### STRATEGI MITIGASI DAN ADAPTASI PADA DAERAH RAWAN BENCANA BANJIR DI KABUPATEN GOWA PADA WILAYAH DAS JENEBERANG,

Disusun dan diajukan oleh

**TRY NOVIANTO WIDODO**  
Nomor Pokok : P022191002

Telah di pertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Studi Perencanaan dan Pengembangan Wilayah  
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 30 Juli 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi Syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



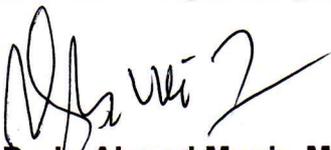
Prof. Dr. Ir. Hazairin Zubair, M.S.  
NIP. 1954 0828 1983 03 1001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Rusnadi Padjung, MSc.  
NIP. 1960 0222 1985 03 1002

Ketua Program Studi  
Perencanaan dan Pengembangan Wilayah



Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng.  
NIP. 1962 0727 1989 03 1003

Dekan Sekolah Pascasarja  
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.  
NIP. 1967 0308 1990 03 1001

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Try Novianto Widodo  
NIM : P022191002  
Program Studi : Perencanaan dan Pengembangan Wilayah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan



Try Novianto Widodo

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas kasih karunia-Nya dalam Yesus Kristus, penulis senantiasa merasakan berkat dan rahmat kehidupan, termasuk dalam proses penyusunan dan penyelesaian tesis dengan judul “Strategi Mitigasi dan Adaptasi pada Daerah Rawan Bencana Banjir di Kabupaten Gowa pada Wilayah DAS Jeneberang”. Tesis ini merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan S2 Program Manajemen Perencanaan, Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, Universitas Hasanuddin.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan arahan dari komisi pembimbing, oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hazairin Zubair, MS. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc., selaku anggota komisi pembimbing. Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada komisi penilai yakni Dr. Ir. Anwar Umar, MS., Dr. Ir. Daniel Useng, M.Eng.Sc., Andang Suryana Soma, S.Hut., MP., Ph.D

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Dr. Ir. Darhamsyah, M.Si. selaku Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sulawesi dan Maluku tempat penulis bekerja.

3. Pusdiklat SDM Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan selaku penyedia beasiswa yang telah membiayai studi penulis.
4. Bapak/Ibu Dosen yang telah membimbing, mendidik serta memberikan nasihat selama proses perkuliahan.
5. Kepala dan staf Instansi yang telah menyediakan data bagi penulis dalam proses pengumpulan data baik data primer maupun sekunder diantaranya Instansi LAPAN di Jakarta, BPS di Kabupaten Gowa, BPDASHL Jeneberang Saddang di Kota Makassar, BPBD Kabupaten Gowa, Dinas PU dan Tata Ruang, dan BAPPEDA Kabupaten Gowa
6. Segenap pengelola Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, yang senantiasa memberikan bantuan dalam proses administrasi.
7. Sahabat-sahabat PPW angkatan 2019 yang telah bersama-sama berjuang selama di perkuliahan.
8. Teman-teman sejawat terutama untuk Sdri Marissa yang telah membantu dalam proses *proofreading* tesis dan jurnal yang berbahasa inggris.
9. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Pada kesempatan ini juga, dengan penuh rasa syukur dihaturkan limpah terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda Ir. Sudarno, dan Ibunda Harry Mangani, Kakak Eko, Kakak Bowo, Adik terkasih Indri, dan terkhusus dengan penuh cinta diucapkan syukur dan terima kasih yang

terkasih Mahel Sari yang selalu memberikan doa dan dukungan agar dapat menyelesaikan studi dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih banyak kekurangan dan belum sempurna dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan, kritikan, dan saran agar tulisan ini dapat disempurnakan sesuai dengan yang diharapkan. Semoga karya ini bermanfaat bagi pemerintah serta masyarakat dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana khususnya bencana banjir, bagi dunia ilmu pengetahuan dan pihak lain yang membutuhkan.

Makassar, Agustus 2021

Penulis

**Try Novianto Widodo**

## ABSTRAK

**TRY NOVIANTO WIDODO.** Strategi Mitigasi dan Adaptasi pada Daerah Rawan Bencana Banjir di Kabupaten Gowa pada Wilayah DAS Jeneberang (dibimbing oleh Hazairin Zubair dan Rusnadi Padjung).

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kejadian perubahan penggunaan lahan yang dapat meningkatkan risiko bencana banjir; (2) menganalisis kondisi daerah rawan dan terdampak bencana banjir; (3) menganalisis partisipasi masyarakat dalam melakukan mitigasi dan adaptasi; (4) merumuskan strategi dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana banjir di Kabupaten Gowa pada Wilayah DAS Jeneberang.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan spasial. Beberapa metode yang digunakan dalam analisis data antara lain (1) interpretasi data foto udara dan analisis perubahan penutupan dan penggunaan lahan dengan analisis sistem informasi geografis (SIG); (2) analisis kondisi dan karakteristik fisik daerah rawan dan terdampak bencana dengan wawancara, analisis SIG, dan observasi; (3) Pemetaan tingkat pengetahuan dan perilaku masyarakat dengan penyusunan kuisioner dan analisis SIG; (4) perumusan strategi mitigasi dan adaptasi dengan menggunakan analisis SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan penutupan dan penggunaan lahan pada DAS Jeneberang, dimana dari tahun 1999 dan 2020 terjadi deforestasi sebesar 770,14 Ha, degradasi hutan sebesar 1122,68 Ha, dan pertumbuhan lahan permukiman sebesar 3497,47 Ha. Hasil pemetaan mengenai pengetahuan dan perilaku masyarakat menunjukkan di Kecamatan Sombaopu memiliki tingkat pengetahuan dan perilaku yang lebih baik dibanding di Kecamatan Palangga. Prioritas Strategi penanganan dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana banjir di Kabupaten Gowa pada wilayah DAS Jeneberang yaitu pertama meningkatkan kapasitas dan kualitas jaringan drainase dan serapan air; kedua konsistensi dan ketegasan pemerintah dalam penerapan aturan perundang-undangan; ketiga meningkatkan efektivitas program sosialisasi dan keempat pemanfaatan teknologi informasi berbasis *smartphone* untuk sosialisasi mengenai *early warning system*.

Kata kunci: Daerah Aliran Sungai (DAS); Bencana Banjir; Strategi Mitigasi dan Adaptasi; Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat; Sistem Informasi Geografis (SIG)

 <b>GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS</b>	
Abstrak ini telah diperiksa. Tanggal: <u>2/7 2021</u>	Paraf Ketua / Sekretaris, 

## ABSTRACT

**TRY NOVIANTO WIDODO.** Mitigation and Adaptation Strategies in Flood Prone Areas in Gowa Regency in the Jeneberang Watershed Area (supervised by Hazairin Zubair and Rusnadi Padjung).

This study aims to (1) analyze the occurrence of land use changes that can increase the risk of flood disasters; (2) analyzing the condition of areas prone to and affected by flood disasters; (3) analyzing community participation in mitigating and adapting; (4) formulating strategies in efforts to mitigate and adapt to flood disasters in Gowa Regency in the Jeneberang watershed area.

This research is a descriptive study using a spatial approach. Several methods used in data analysis include (1) interpretation of aerial photo data and analysis of changes in land cover and use using geographic information system (GIS) analysis; (2) analysis of the physical conditions and characteristics of disaster-prone and affected areas by interview, GIS analysis, and observation; (3) Mapping the level of knowledge and behavior of the community with the preparation of questionnaires and GIS analysis; (4) formulation of mitigation and adaptation strategies using SWOT analysis.

The result shows there were changed in land use and land cover in the Jeneberang watershed, where from 1999 and 2020 there were deforestation of 770.14 Ha, forest degradation of 1122.68 Ha, and increasing of settlement areas of 3497.47 Ha. The result of the mapping of community knowledge and behavior show that Sombaopu District had a better level of knowledge and behavior than Palangga District. Priority strategies for handling flood disaster mitigation and adaptation in Gowa Regency in the Jeneberang watershed area are first to increase the capacity and quality of drainage networks and water absorption; secondly the consistency and firmness of the government in the application of laws and regulations; thirdly increasing the effectiveness of the socialization program and fourthly using smartphone-based information technology to socialize the early warning system.

**Keywords:** Watershed (DAS); Floods; Mitigation and Adaptation Strategy; Community Knowledge and Behavior; Geographic Information System (GIS)

 <b>GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS</b>	
Abstrak ini telah diperiksa.  Tanggal: <u>2/7-'21</u>	Paraf Ketua / Sekretaris,  

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR PERSAMAAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan .....	7
D. Manfaat.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	10
B. Bencana Banjir .....	11
C. Faktor-Faktor Penyebab Bencana Banjir.....	13
D. Risiko Bencana Banjir .....	14
E. Mitigasi dan Adaptasi Bencana Banjir.....	16
1. Mitigasi Bencana Banjir.....	16
2. Adaptasi Bencana Banjir.....	18
F. Kebijakan Penataan Ruang dalam Penanggulangan Bencana .....	19
G. Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi dan Adaptasi Bencana .....	21
H. Analisis SWOT.....	23
I. Penelitian Terdahulu.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	33

B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	33
C. Jenis dan Sumber Data .....	36
D. Teknik Pengumpulan Data .....	37
1. Pengumpulan Data Primer .....	37
2. Pengumpulan Data Sekunder .....	40
E. Teknik Analisis Data .....	41
1. Interpretasi Citra satelit dan Analisis Perubahan Penutupan dan penggunaan lahan .....	41
2. Analisis Kondisi dan Karakteristik Fisik Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir dengan Pendekatan Spasial .....	46
3. Analisis Hasil Kuisisioner Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat .....	46
4. Analisis SWOT .....	48
F. Kerangka Konseptual Penelitian .....	52
G. Definisi Operasional .....	53
H. Matriks Penelitian .....	54
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
A. Gambaran Umum DAS Jeneberang .....	56
1. Letak Geografis dan Wilayah .....	56
2. Klimatologi .....	57
3. Hidrologi dan Fungsi Bendungan Bili-bili .....	58
4. Kependudukan .....	61
5. Permasalahan pada DAS Jeneberang .....	62
B. Analisis Perubahan Penutupan dan penggunaan lahan pada Tahun 1999- 2020 pada DAS Jeneberang .....	66
1. Deforestasi dan Degradasi Hutan .....	69
2. Peningkatan Luas Lahan Permukiman .....	71
C. Analisis Kondisi dan Karakteristik Fisik Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir dengan Pendekatan Spasial .....	73
1. Kondisi saat kejadian Banjir .....	73
2. Analisis Kondisi dan Karakteristik Fisik Wilayah .....	76
D. Analisis Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi dan Adaptasi terhadap Risiko Bencana Banjir .....	82
1. Pengukuran dan Pemetaan Pengetahuan dan Sikap Masyarakat .....	82
2. Faktor Pendorong dan Penghambat Masyarakat dalam Upaya Mitigasi dan Adaptasi Terhadap Risiko Bencana Banjir .....	86

E. Peran Pemerintah dalam Penanganan Bencana Banjir .....	91
F. Strategi Mitigasi Dan Adaptasi di Daerah Rawan Bencana Banjir .....	94
1. Faktor Internal .....	95
2. Faktor Eksternal .....	96
3. Analisis faktor internal dan eksternal .....	97
4. Matriks SWOT .....	101
5. Penentuan Alternatif Strategi Prioritas .....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	109
A. Kesimpulan .....	109
B. Saran .....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	113
L A M P I R A N .....	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Matriks SWOT, Metode Kualitatif.....	24
Tabel 2. Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 3. Jenis dan Sumber Data Pertahapan Penelitian.....	36
Tabel 4. Skala Perbandingan Berpasangan.....	51
Tabel 5. Matriks Penelitian.....	54
Tabel 6. Data Wilayah Administrasi pada DAS Jeneberang .....	57
Tabel 7. Data Teknis Bendungan Bili-bili.....	60
Tabel 8. Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Gowa (Tahun 2010-2020).....	61
Tabel 9. Distribusi Luas dan Perubahan Penutupan dan penggunaan lahan pada DAS Jeneberang (Tahun 1999-2020).....	68
Tabel 10. Distribusi Kejadian Degradasi pada DAS Jeneberang.....	70
Tabel 11. Distribusi Kejadian Deforestasi pada DAS Jeneberang.....	70
Tabel 12. Jenis penutupan dan penggunaan lahan yang berubah ke Permukiman DAS Jeneberang (Tahun 1999–2020).....	72
Tabel 13. Hasil Tabulasi Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat pada masing-masing Lokasi.....	85
Tabel 14. Faktor Internal.....	95
Tabel 15. Faktor Eksternal.....	96
Tabel 16. Pembobotan dan Skoring Faktor Internal.....	97
Tabel 17. Pembobotan dan Skoring Faktor Eksternal.....	98
Tabel 18. Matriks SWOT Mitigasi dan Adaptasi Masyarakat di Daerah Rawan Bencana.....	102
Tabel 19. Hasil Perhitungan Pairwise Comparison alternatif strategi Weaknesses-Opportunities.....	104
Tabel 20. Hasil Perhitungan Pairwise Comparison alternatif strategi selain strategi pada kwadran WO.....	105

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 2.	Citra satelit Landsat (kombinasi band natural color) di Wilayah DAS Jeneberang dan sekitarnya.....	43
Gambar 3.	Kerangka Konseptual Penelitian.....	52
Gambar 4.	Peta Penutupan dan penggunaan lahan DAS Jeneberang Tahun 1999.....	67
Gambar 5.	Peta Penutupan dan penggunaan lahan DAS Jeneberang Tahun 2020.....	67
Gambar 6.	Peta Lokasi Kejadian Deforestasi dan Degradasi pada DAS Jeneberang.....	71
Gambar 7.	Peta Lokasi Perubahan Lahan Menjadi Permukiman pada DAS Jeneberang.....	72
Gambar 8.	Kondisi Banjir pada tahun 2019 di Wilayah DAS Jeneberang.....	74
Gambar 9.	Kejadian Banjir di Perumahan Nusa Mapala Gowa pada 21-22 Januari 2019.....	75
Gambar 10.	Peta Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir pada DAS Jeneberang di Kabupaten Gowa.....	77
Gambar 11.	Keadaan Permukiman di Wilayah Hilir DAS Jeneberang...	79
Gambar 12.	Permukiman yang tumbuh di atas lahan Pertanian (Kec. Palangga Kab. Gowa).....	81
Gambar 13.	Daerah Perumahan Nusa Mapala Gowa dan Permukiman padat (Kec. Palangga Kab. Gowa).....	81
Gambar 14.	Lokasi Sampel Kuisisioner mengenai Pengetahuan dan Sikap Masyarakat di Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir.....	83
Gambar 15.	Peta Persepsi Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat di Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir.....	83
Gambar 16.	Grafik Persepsi Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat di Daerah Rawan dan Terdampak Bencana Banjir.....	84

- Gambar 17. Sampah berserakan disekitar daerah tanggul Sungai  
Jeneberang, di Jl. Pelita Kecamatan Palangga..... 89
- Gambar 18. Sampah berserakan, di Jl Tun Abdul Razak,  
Kel Paccinongang, Kecamatan Sombaopu..... 89
- Gambar 19. Diagram Matriks SWOT Strategi Mitigasi dan Adaptasi..... 100

**DAFTAR PERSAMAAN**

Persamaan. 1.	Rumus Penentuan Jumlah Sampel Berdasarkan Teori Slovin.....	38
Persamaan. 2.	Rumus Penentuan Jumlah Sampel Uji Ketelitian Peta Penutupan dan penggunaan lahan.....	45
Persamaan. 3.	Rumus Ketelitian Seluruh Hasil Klasifikasi.....	45
Persamaan. 4.	Rumus Interpolasi Spasial dengan Model IDW..	48
Persamaan. 5.	Rumus Perhitungan Bobot dan Rating SWOT...	50

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perubahan iklim merupakan salah satu isu yang saat ini menjadi perhatian masyarakat dunia. Perubahan iklim dan dampaknya telah menimpa banyak wilayah dan berdampak buruk pada sektor pertanian, makanan, air, sosial dan sistem ekologi (IPCC, 2007) dalam (Subair et al., 2014). Banyak daerah di Indonesia terutama di daerah perkotaan yang menghadapi permasalahan dampak dari perubahan iklim. Urbanisasi menyebabkan pertumbuhan penduduk yang cepat di perkotaan menimbulkan berbagai masalah terhadap lingkungan seperti masalah sampah, pencemaran air dan udara tumbuhnya wilayah-wilayah sub urban yang kumuh dan tidak tertata, serta alih fungsi lahan khususnya untuk daerah-daerah yang seharusnya berfungsi sebagai kawasan lindung seperti daerah resapan air kini banyak dimanfaatkan sebagai daerah permukiman penduduk (Nursaputra et al., 2015).

Sebagaimana yang tertera dalam Undang-Undang (UU) nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup menyatakan bahwa menurunnya kualitas lingkungan hidup diiringi dengan menurunnya kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup (DDDTLH). Menurunnya kapasitas DDTLH tersebut akan meningkatkan kerentanan wilayah terhadap bencana alam dan lingkungan.

Bencana banjir yang terjadi pada akhir Januari tahun 2019 melanda Kota Makassar dan sekitarnya. Wilayah yang terparah terjadi di daerah wilayah hilir DAS Jeneberang dimana ratusan rumah terendam dan beberapa jembatan putus di wilayah administrasi Kabupaten Gowa, dan Kota Makassar. Tingginya permukaan air membuat saluran pada Bendungan Bilibili dibuka sehingga mengakibatkan sungai meluap menggenangi sebagian besar daerah-daerah perkotaan dan permukiman penduduk serta menimbulkan kerugian korban jiwa dan material yang tidak sedikit (Thoban & Hizbaron, 2020).

Kota Makassar dan Kabupaten Gowa di Provinsi Sulawesi Selatan yang sebagian wilayahnya merupakan bagian dari kesatuan wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Jeneberang, telah dihadapkan kepada dampak perubahan iklim yang ditandai dengan meningkatnya suhu tahunan, perubahan musim dan pola cuaca yang tidak dapat diprediksi, kenaikan muka air laut, dan risiko bencana alam. Kerentanan terhadap bencana akibat perubahan iklim terus meningkat terutama yang terkait dengan sumber daya air dimana saat musim hujan rentan terhadap bencana banjir dan saat musim kemarau masyarakat rentan terhadap bencana kekeringan (Suriana et al., 2020).

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam (P3E Sulawesi Maluku, 2019) memperlihatkan bahwa wilayah DAS Jeneberang terus mengalami penurunan tutupan hutan (deforestasi) dan memiliki daya dukung dan nilai jasa lingkungan yang

rendah terhadap risiko bencana alam seperti longsor dan banjir. Meningkatnya urbanisasi dan perubahan penutupan dan penggunaan lahan ditengarai menjadi faktor penyebab menurunnya daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di wilayah DAS Jeneberang. Hal ini diperparah dengan maraknya pembangunan yang dilakukan di daerah-daerah resapan air dan sekitar sempadan sungai yang tidak diiringi dengan upaya mitigasi dari masyarakat sehingga meningkatkan risiko terhadap ancaman bencana banjir (Putera et al., 2020).

Berbagai bencana yang terjadi di berbagai daerah di tanah air, membuat Pemerintah menyadari pentingnya pembangunan yang berkelanjutan harus disertai dengan integrasi upaya adaptasi dan mitigasi terhadap dampak perubahan iklim. Melalui Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pemerintah berupaya melakukan, Integrasi Adaptasi Perubahan Iklim (API) dengan Pengurangan Risiko Bencana yang perlu disinergikan dalam Sistem Pembangunan Nasional, diantaranya kebijakan API dalam mempertimbangkan risiko bencana untuk meningkatkan ketangguhan masyarakat dan strategi API berdasarkan PRB untuk mengelola bahaya (pencegahan), mengurangi kerentanan (mitigasi), dan meningkatkan kapasitas (kesiapsiagaan).

Menurut (Wikantiyoso, 2010) upaya adaptasi dan mitigasi bencana dalam perspektif penataan ruang merupakan salah satu solusi yang paling efektif dimana secara konseptual upaya mitigasi bencana melalui perencanaan dan perancangan kota dan wilayah dengan

memperhatikan aspek-aspek perlindungan terhadap bencana alam. Pemanfaatan ruang yang tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di berbagai level, semestinya harus mampu menjamin terwujudnya lingkungan kota yang nyaman dan aman bagi masyarakat. Sebagai suatu kebijakan publik tentunya aspek kepentingan masyarakat menjadi pertimbangan utama, sebagai mana tertuang dalam UU 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Dalam penelitian (Umar & Dewata, 2018) menunjukkan bahwa daerah kota atau permukiman yang rawan bencana dapat terus mengalami peningkatan frekuensi kejadian dan luasan daerah yang terdampak bencana banjir sehingga perlu dilakukan upaya mitigasi dan adaptasi masyarakat terhadap bencana. Dalam rangka upaya mitigasi dan adaptasi maka terdapat tiga arahan kebijakan, yaitu: pendidikan kebencanaan, peningkatan sosialisasi pada zona rawan banjir, dan perencanaan ruang berbasis bencana. Selanjutnya dalam penelitian (Permatasari, 2012) menambahkan pentingnya pengoptimalan sarana dan prasarana oleh pemerintah dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam penanganan bencana banjir. Dari sudut pandang ruang / spasial perlu juga dilaksanakan evaluasi rencana tata ruang berbasis kebencanaan seperti penelitian yang dilakukan oleh (Suryanta & Nahib, 2016) sehingga dalam perencanaan permukiman dan fasilitas pelayanan masyarakat dapat terhindar dari daerah yang rawan bencana.

Selain dari upaya dan kebijakan dari pemerintah upaya mitigasi dan adaptasi juga harus disertai oleh partisipasi dan kesadaran dari masyarakat sendiri dalam melakukan upaya-upaya adaptasi sesuai dengan keadaan dan kebiasaan dari masyarakat setempat. Upaya adaptasi masyarakat di daerah rawan bencana banjir dalam studi di Desa Bedono Kabupaten Demak (Asrofi et al., 2017) mengkategorikan strategi adaptasi masyarakat dalam tiga bentuk yaitu strategi secara fisik, ekonomi dan sosial.

Berdasarkan latar belakang dan merujuk pada beberapa penelitian yang terkait yang disebutkan diatas akan menjadi rujukan bagi penulis untuk dapat mengembangkan metode untuk merumuskan strategi dan kebijakan dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana yang dapat dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat setempat sesuai dengan keadaan yang ada di daerah penelitian. Daerah penelitian yang dimaksud adalah daerah yang berisiko tinggi terhadap bencana banjir pada wilayah DAS Jeneberang dengan mengambil studi kasus kejadian banjir di Kabupaten Gowa. Adapun judul penelitian yang diambil oleh penulis yaitu “Strategi Mitigasi dan Adaptasi pada Daerah Rawan Bencana Banjir di Kabupaten Gowa pada Wilayah DAS Jeneberang”. Dalam penelitian ini akan menganalisis dari sudut pandang spasial (ruang), program pemerintah dan partisipasi masyarakat untuk merumuskan strategi yang tepat dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap bencana banjir dengan berbasis daerah aliran sungai (DAS).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat kita ketahui bahwa wilayah DAS Jeneberang khususnya masyarakat pada bagian hilir, memiliki kerentanan dan risiko yang cukup besar terhadap bencana banjir. Hal inilah yang menjadi dasar sehingga perlu dilakukan penelitian ini untuk menentukan strategi-strategi mitigasi dan adaptasi terhadap masyarakat di daerah yang rawan bencana banjir. Adapun rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana kejadian perubahan penutupan dan penggunaan lahan yang dapat meningkatkan risiko bencana banjir pada wilayah DAS Jeneberang.
2. Bagaimana kondisi daerah rawan dan terdampak bencana banjir pada Wilayah DAS Jeneberang di Kabupaten Gowa.
3. Bagaimana partisipasi masyarakat dalam melakukan upaya mitigasi dan adaptasi terhadap bencana banjir.
4. Bagaimana memberikan strategi/alternatif upaya mitigasi dan adaptasi yang sebaiknya dilaksanakan dalam upaya menurunkan risiko dari bencana banjir.

### **C. Tujuan**

Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk menjawab seluruh rumusan masalah yang telah ditentukan yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis kejadian perubahan penutupan dan penggunaan lahan yang dapat meningkatkan risiko bencana banjir pada wilayah DAS Jeneberang.
2. Menganalisis kondisi daerah rawan dan terdampak bencana banjir pada Wilayah DAS Jeneberang di Kabupaten Gowa.
3. Menganalisis upaya partisipasi masyarakat dalam melakukan mitigasi dan adaptasi terhadap bencana banjir.
4. Merumuskan strategi dalam upaya mitigasi dan adaptasi risiko bencana banjir pada Wilayah DAS Jeneberang di Kabupaten Gowa.

### **D. Manfaat**

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi dan khasana ilmu pengetahuan tentang bentuk-bentuk upaya mitigasi dan adaptasi masyarakat terhadap bencana banjir.
- 2) Penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan bagi pemerintah atau pembuat kebijakan dalam menyusun program dan perencanaan mitigasi dan adaptasi di daerah rawan bencana banjir dengan memadukan pendekatan tata ruang dan partisipasi masyarakat.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1) Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah atau lokasi studi yang dijadikan objek dalam penelitian ini yaitu :

- Ruang lingkup mengenai kewilayahan dan tata ruang (spasial) mencakup wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Jeneberang sebagai suatu kesatuan wilayah yang tak terpisahkan dalam penyusunan kebijakan dan perencanaan.
- Ruang lingkup mengenai masyarakat, dalam penelitian ini mengambil studi kasus masyarakat di Kecamatan Palangga Kabupaten Gowa, sebagai daerah yang teridentifikasi memiliki luas daerah dengan tingkat risiko tinggi terhadap bencana banjir yang paling besar di wilayah DAS Jeneberang.

### **2) Ruang Lingkup Materi**

Ruang lingkup materi dari penelitian ini di fokuskan pada :

1. Kajian spasial dengan pendekatan kesesuaian penutupan dan penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah di daerah rawan bencana banjir..
2. Kebijakan Pemerintah termasuk di dalamnya adalah penataan ruang dan tindakan lain yang terkait upaya mitigasi dan adaptasi bencana banjir.
3. Partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap bencana banjir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Daerah Aliran Sungai (DAS)**

Menurut Undang-undang nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

DAS terdiri dari beberapa bagian anak sungai yang disebut sebagai Sub DAS. Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan RI No 39 tahun 2009, Sub DAS adalah bagian DAS yang menerima air hujan dan mengalirkannya melalui anak sungai ke sungai utama.

Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 37 Tahun 2012, Daya Dukung DAS adalah kemampuan DAS untuk mewujudkan kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia dan makhluk hidup lainnya secara berkelanjutan. Berdasarkan daya dukungnya, pengelolaan DAS dikategorikan atas dua yaitu :

- a) DAS yang dipulihkan daya dukungnya yaitu DAS yang kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

b) DAS yang dipertahankan daya dukungnya adalah DAS yang kondisi lahan, kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air, dan pemanfaatan ruang wilayah berfungsi sebagaimana mestinya.

Untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan sumberdaya hutan, tanah dan air, pengelolaan DAS sebagai unit perencanaan yang utuh merupakan hal yang sangat penting. Kurang tepatnya perencanaan DAS dapat menimbulkan degradasi DAS yang berakibat pada ketidakseimbangan sistem hidrologis dan terjadinya bencana alam. Dalam upaya menciptakan pendekatan pengelolaan DAS secara terpadu, diperlukan perencanaan secara menyeluruh, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan dengan mempertimbangkan DAS sebagai unit pengelolaan. Dengan demikian setiap permasalahan yang terjadi pada wilayah DAS seperti misalnya bencana banjir penanggulangannya harus meliputi DAS secara keseluruhan mulai dari daerah hulu sampai hilir (Suprayogi et al., 2014).

## **B. Bencana Banjir**

Banjir merupakan salah satu fenomena alam yang terjadi pada saat musim hujan. Pada umumnya banjir terjadi karena ketidakmampuan sungai dalam menampung debit aliran permukaan disebut kapasitas aliran sungai. Besar kecilnya kapasitas aliran tergantung dari dimensi penampang melintang sungai dan kecepatan aliran sungai

(Musa et al., 2020). Banjir dapat menyebabkan kerusakan besar pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat (Umar & Dewata, 2018)

Menurut Undang-Undang No. 4 tahun 2008 bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan non alam maupun factor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Bencana banjir dapat diartikan suatu peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh bencana banjir yang berdampak timbulnya korban manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.

Bencana banjir mengakibatkan kerugian secara material maupun non material. Banjir dapat menyebabkan rusaknya fasilitas umum, terhambatnya pasokan air bersih, dan luapan air yang menggenangi dapat merusak permukiman penduduk dan harta bendanya. Dampak yang paling besar jika bencana banjir adalah menelan korban jiwa karena terbawa arus maupun karena tersengat arus listrik. Dampak pasca bencana banjir dapat menimbulkan masalah dengan timbulnya berbagai macam penyakit bagi masyarakat seperti diare, flu dan batuk, dan demam berdarah. (Riyadi, 2009)

### **C. Faktor-Faktor Penyebab Bencana Banjir**

Hujan dapat menyebabkan perubahan lingkungan fisik. Hujan yang berlangsung terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya bahaya banjir. Hal ini karena sungai atau saluran air lainnya tidak mampu menampung air hujan sehingga air akan meluap ke daratan. Banjir adalah peristiwa terbenamnya daratan yang biasanya kering karena volume yang meningkat. Banjir dapat terjadi karena beberapa penyebab seperti hujan besar, peluapan air sungai, pecahnya bendungan sungai/danau, atau tanah yang memiliki daya serapan air yang rendah karena perubahan fungsi lahan. Banjir yang terjadi di beberapa daerah dapat disebabkan oleh adanya kondisi sistem drainase yang tidak terencana dengan baik, pembuangan sampah secara sembarangan, penebangan pohon secara illegal, bahkan karena perubahan iklim. (Riyadi, 2009)

Secara umum ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir. Faktor-faktor tersebut adalah kondisi alam (letak geografis wilayah, kondisi topografi, geometri sungai dan sedimentasi), peristiwa alam (curah hujan dan lamanya hujan, pasang, arus balik dari sungai utama, pembendungan aliran sungai akibat longsor, sedimentasi dan aliran lahar dingin), dan aktifitas manusia (pembudidayaan daerah dataran banjir), peruntukan tata ruang di dataran banjir yang tidak sesuai dengan fungsi lahan, belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir, permukiman di

bantaran sungai, sistem drainase yang tidak memadai, terbatasnya tindakan mitigasi banjir, kurangnya kesadaran masyarakat di sepanjang alur sungai, dan penggundulan hutan di daerah hulu. (Utama & Naumar, 2015)

Populasi manusia akan terus tumbuh dan berkembang dari tahun ke tahun. Perkembangan penduduk ini akan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan dasar manusia, seperti : Sandang ( Pakaian dan Perumahan), Pangan (makan dan minum) dan Papan (Pekerjaan). Dengan kebutuhan primer manusia ini timbul untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dimana kebutuhan tersebut akan merubah fungsi lahan tanpa memperhatikan kondisi dan kaidah lingkungan. Banjir yang terjadi setiap tahun ini tidak hanya dilakukan untuk menanggulangi sedimentasi di badan sungai, tetapi yang mendasari terjadinya banjir adalah kapasitas sungai tidak sesuai dengan debit air yang mengalir, sehingga aliran air meluap dari badan sungai. Luapan air sungai menyebabkan banjir dan longsor. Banjir yang terjadi disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berkaitan yang membentuk system lingkungan, karena ada beberapa factor faktor lingkungan terganggu mempengaruhi sistem lingkungan. (Dede Sugandi, 2016)

#### **D. Risiko Bencana Banjir**

Risiko bencana menurut (BNPB, 2016) adalah potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang ada (dalam hal

ini bencana yang dimaksud adalah bencana banjir). Potensi dampak negatif dari bencana banjir dihitung dengan mempertimbangkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut. Potensi dampak negatif ini menggambarkan potensi jumlah jiwa, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan yang terpapar oleh potensi bencana. Dalam pelaksanaannya, pengkajian risiko menggunakan rumus umum sebagai berikut :

$$\text{Risk} = \text{Hazard} \times \frac{\text{Vulnerability}}{\text{Capacity}}$$

Dalam melakukan kajian risiko (*risk*) bencana, terdapat tiga fungsi parameter pembentuk risiko bencana yaitu bahaya (*Hazard*), kerentanan (*vulnerability*), dan kapasitas (*capacity*) terkait bencana. (BNPB, 2016)

Bahaya (*hazard*) adalah probabilitas (peluang) spasial, frekuensi dan kekuatan (magnitude) dari suatu fenomena alam yang dalam hal ini disebutkan sebagai bencana banjir.

Kerentanan (*vulnerability*) adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana (BNPB, 2016). Kerentanan bencana diperoleh dari beberapa parameter yaitu kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan.

Kapasitas (*capacity*) adalah ketahanan daerah dalam menghadapi bencana yang terdiri dari kebijakan dan (1) kelembagaan daerah, (2)

pengkajian risiko dan perencanaan terpadu, (3) Pengembangan sistem informasi, diklat dan logistic; (4) Penanganan tematik kawasan rawan bencana; (5) Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana; (6) Perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana; dan (7) Pengembangan sistem pemulihan bencana.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk menurunkan risiko bencana banjir perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengurangi bahaya dan kerentanan bencana banjir dan meningkatkan kapasitas daerah dalam penanganan bencana banjir tersebut.

### **E. Mitigasi dan Adaptasi Bencana Banjir**

#### **1. Mitigasi Bencana Banjir**

Mitigasi berasal dari kata *mitigation* (dalam Bahasa Inggris) yang berarti tindakan yang dilakukan untuk mengurangi kekuatan atau intensitas dari kejadian atau sesuatu yang tidak menyenangkan, atau kejadian yang ekstrim. Dalam penanganan bencana alam, mitigasi diartikan sebagai upaya untuk mengurangi dan memperkecil dampak risiko bencana. Mitigasi bencana merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengurangi korban dari bencana baik nyawa maupun harta. (Fitrinai, 2016)

Dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, Mitigasi didefinisikan sebagai serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan

fisik maupun kesadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Tujuan mitigasi dan adaptasi bencana dalam UU Tentang Penanggulangan Bencana disebutkan untuk mengurangi risiko bencana pada masyarakat yang berada dalam kawasan rawan bencana. Kegiatan mitigasi dilaksanakan melalui :

- a. Pelaksanaan penataan ruang
- b. Pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, dan tata bangunan.
- c. Penyelenggaraan pendidikan, penyuluhan , dan pelatihan, baik secara konvensional maupun modern.

dapat disimpulkan bahwa mitigasi merupakan serangkaian upaya pencegahan timbulnya banyak korban jiwa dan kerusakan bangunan serta infrastruktur saat bencana terjadi. (Fitrinai, 2016)

Secara umum, dalam prakteknya mitigasi dapat dikelompokkan ke dalam mitigasi struktural dan mitigasi non struktural. Mitigasi struktural berhubungan dengan usaha-usaha pembangunan konstruksi fisik, sementara mitigasi non struktural antara lain meliputi perencanaan tata guna lahan disesuaikan dengan kerentanan wilayahnya dan memberlakukan peraturan (law enforcement) pembangunan. Penentuan rekomendasi mitigasi struktural dan nonstruktural memerlukan proses sistematis yang mempertimbangkan kondisi saat ini dan masa depan dan juga program kegiatan untuk mereduksi

dampak yang terjadi akibat bencana. Rekomendasi struktural dan non-struktural termasuk dalam bagian adaptasi terhadap bencana banjir.

## 2. Adaptasi Bencana Banjir

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana pengertian adaptasi bencana adalah penyesuaian sistem alam dan manusia terhadap stimulus bencana alam nyata atau yang diharapkan tidak ada dampak-dampaknya, yang menyebabkan kerugian atau mengeksploitasi kesempatan-kesempatan yang memberi manfaat.

Aksi adaptasi yang dilakukan masyarakat dikategorikan dalam bentuk strategi secara fisik, ekonomi dan sosial. Strategi adaptasi secara fisik yang dilakukan oleh masyarakat ditujukan untuk mempertahankan fungsi dari bangunan yang ada meskipun banjir rob melanda. modifikasi dan renovasi rumah, pengamanan perabotan rumah tangga, perbaikan jalan lingkungan, perbaikan saluran drainase lingkungan. (Asrofi et al., 2017)

Strategi adaptasi secara ekonomi yang dilakukan masyarakat antara lain adalah melakukan alih profesi untuk menutupi kebutuhan ekonomi keluarga pasca terjadinya bencana. Perubahan mata pencaharian merupakan salah satu strategi untuk mencapai penghidupan yang berkelanjutan. Perubahan mata pencaharian merupakan salah satu reaksi masyarakat dalam menghadapi perubahan tren, musim, dan tekanan.(Azizah et al., 2017)

Strategi sosial dalam menghadapi bencana berkaitan dengan aktivitas sosial baik itu dalam bentuk kebersamaan seperti dalam tradisi dan aktivitas keagamaan seperti dalam melakukan hajatan, kesehatan dan pendidikan yang menyesuaikan dengan keadaan yang diakibatkan oleh bencana banjir.(Asrofi et al., 2017)

#### **F. Kebijakan Penataan Ruang dalam Penanggulangan Bencana**

Rencana tata ruang berisi kebijakan pokok pemanfaatan pola ruang dan struktur ruang dalam kurun waktu tertentu. Pola pemanfaatan ruang disusun untuk mewujudkan keserasian dan keselarasan pemanfaatan ruang bagi kegiatan budidaya dan non budidaya (lindung). Sedangkan struktur ruang dibentuk untuk mewujudkan susunan dan tatanan pusat-pusat permukiman yang secara hirarkis dan fungsional saling berhubungan.

Pemanfaatan ruang diwujudkan melalui program pembangunan dengan mengacu pada rencana tata ruang. Pengendalian pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana dilakukan dengan mencermati konsistensi (kesesuaian lahan dan keselarasan) antara rencana tata ruang dengan pemanfaatan ruang

Berikut adalah ringkasan undang-undang / peraturan terkait kebijakan penataan ruang :

a) Undang-Undang No.26 Tahun 2007

Amanat Undang-Undang No.26 Tahun 2007 menekankan bahwa secara garis besar dalam penyelenggaraan penataan ruang diharapkan:

- Dapat mewujudkan pemanfaatan ruang yang berhasil guna dan berdaya guna serta mampu mendukung pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan.
- Tidak terjadi pemborosan pemanfaatan ruang.
- Tidak menyebabkan terjadinya penurunan kualitas ruang.

b) Undang-Undang No.24 Tahun 2007

Amanat Undang-Undang No.24 Tahun 2007, mendefinisikan bencana secara komprehensif, mengatur pengelolaan dan kelembagaan mulai di tingkat pusat sampai ke daerah beserta pembagian tanggungjawabnya yang dilaksanakan secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh, termasuk komponen utama di dalam rencana aksi yaitu, melakukan identifikasi, pemantauan terhadap berbagai risiko bencana dan meningkatkan kemampuan deteksi dini. Dalam undang-undang ini, penguatan penataan ruang merupakan salah satu fokus yang tercantum dalam penanggulangan bencana. Artinya adalah domain pengelolaan bencana, tidak hanya bergerak pada segi penanggulangan saja, juga termasuk segi antisipasi.

Permasalahan yang kerap muncul pada tataran implementasi peraturan daerah (perda) provinsi dan kabupaten/kota adalah terdapat beberapa kesulitan menselaraskan aspek kebencanaan didalam

perencanaan tata ruang, sementara permukiman yang terlanjur banyak terbangun di kawasan-kawasan terindikasi rawan bencana alam, suatu hal yang tidak mudah merelokasikan permukiman yang sudah terbangun ke suatu tempat yang dianggap relatif lebih aman dari ancaman bencana. (Ramdan Pano et al., 2019)

### **G. Partisipasi Masyarakat dalam Mitigasi dan Adaptasi Bencana**

Salah satu aspek penting dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana tentunya adalah adanya peran dan partisipasi masyarakat. Partisipasi masyarakat diartikan sebagai proses yang melibatkan masyarakat. Peran serta masyarakat (Arimbi, 1993) dalam (Edyanto, 2019) didefinisikan sebagai suatu cara melakukan interaksi antara dua kelompok, atau sebagai proses dimana masalah-masalah dan kebutuhan lingkungan sedang dianalisa oleh badan yang bertanggung jawab. Pengertian partisipasi masyarakat secara umum adalah terbukanya hubungan komunikasi secara langsung antara pemerintah dengan masyarakat tentang suatu kebijakan dan sebaliknya hubungan terbuka antara masyarakat dan pemerintah atas dasar kebijakan (Edyanto, 2019).

Pendekatan partisipatif sebenarnya telah menjadi kebijakan pemerintah dalam penataan ruang perkotaan. Dalam PP No. 69 Tahun 1996 tentang pelaksanaan hak dan kewajiban, serta bentuk dan tata cara peran serta masyarakat dalam penataan ruang diatur hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan hak dan kewajiban masyarakat, bentuk

peran serta masyarakat, tata cara peran serta masyarakat dan pembinaan peranserta masyarakat diatur berdasar tingkatan hirarki pemerintahan dari tingkat Nasional, tingkat Propinsi dan tingkat Kabupaten/Kota.

Partisipasi masyarakat akan sangat penting mengingat dampak kerugian materil dan imateril dari banjir dirasakan oleh masyarakat itu sendiri. Maka dalam melakukan mitigasi dan adaptasi dalam menghadapi bencana diperlukan pengetahuan, sikap dan tindakan untuk menghadapi banjir tersebut. (Ridha & Husna, 2017)

Menurut Notoadmodjo (2010) dalam (Ridha & Husna, 2017) Pengetahuan atau *knowledge* adalah hasil dari suatu pengalaman atau tindakan baru yang dilakukan oleh seseorang dan ini terjadi setelah orang tersebut melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Dampak dari pengetahuan tersebut akan memunculkan sikap masyarakat yang positif maupun negatif terhadap penanggulangan banjir. Sikap adalah respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek tertentu. Pengetahuan dan sikap merupakan suatu variabel yang akan mempengaruhi tindakan individu.

Tindakan adalah suatu kecenderungan perbuatan yang dilatarbelakangi oleh sikap. Sikap belum tentu menjadi suatu tindakan. Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu tindakan diperlukan faktor-faktor pendukung. (Notoadmodjo, 2010) dalam (Ridha & Husna, 2017). Merujuk pada penelitian (Asrofi et al., 2017) tindakan masyarakat dalam

aksi adaptasi dan mitigasi banjir akan dikategorikan dalam bentuk tindakan atau upaya secara fisik, ekonomi dan sosial.

#### **H. Analisis SWOT**

Analisis SWOT dalam (Muta'ali, 2015) adalah metode perencanaan strategi yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) dalam suatu kegiatan pembangunan atau suatu bisnis. Keempat faktor itulah yang membentuk akronim SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*). Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dari spekulasi bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan.

Secara kualitatif, penentuan analisis SWOT dilakukan setelah mengetahui dan menganalisis secara deskriptif kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang ada. Unsur-unsur SWOT meliputi : S (*Strength*) yang berarti mengacu kepada keunggulan kompetitif dan kompetensi lainnya, W (*Weaknesses*) yaitu hambatan yang membatasi pilihan-pilihan pada pengembangan strategi, O (*Opportunities*) yaitu menyediakan kondisi yang menguntungkan atau peluang yang membatasi penghalang, T (*Threats*) yaitu yang berhubungan dengan kondisi yang dapat menghalangi atau ancaman dalam mencapai tujuan.

Analisis SWOT memberikan output berupa matriks SWOT yang dapat menghasilkan empat sel atau tipe. Kemungkinan alternatif

strategi, yaitu strategi S-O, strategi W-O, strategi W-T, dan strategi S-T. matriks SWOT dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Matriks SWOT, Metode Kualitatif

<b>Internal</b>	<b>STRENGTH (S)</b> Tuliskan Daftar Kekuatan 1. 2. 3.	<b>WEAKNESS (W)</b> Tuliskan Daftar Kelemahan 1. 2. 3.
<b>Eksternal</b>	<b>STRATEGI S-O</b> Gunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	<b>STRATEGI W-O</b> Mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang
<b>OPPORTUNITY (O)</b> Tuliskan Daftar Peluang 1. 2. 3.	<b>STRATEGI S-T</b> Gunakan kekuatan untuk menghindari ancaman	<b>STRATEGI W-T</b> Meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman
<b>THREATS (T)</b> Tuliskan Daftar Ancaman 1. 2. 3.		

Terdapat delapan tahapan dalam membentuk matriks SWOT, yaitu :

1. Membuat daftar kekuatan kunci internal wilayah;
2. Membuat daftar kelemahan kunci internal wilayah;
3. Membuat daftar peluang eksternal wilayah;
4. Membuat daftar ancaman eksternal wilayah;

5. Menyesuaikan kekuatan-kekuatan internal dengan peluang-peluang eksternal dan mencatat hasilnya dalam sel strategi S-O;
6. Menyesuaikan kelemahan-kelemahan internal dengan peluang-peluang eksternal dan mencatat hasilnya dalam sel strategi W-O;
7. Menyesuaikan kekuatan-kekuatan internal dengan ancaman-ancaman eksternal dan mencatat hasilnya dalam sel strategi S-T;
8. Menyesuaikan kelemahan-kelemahan internal dengan ancaman-ancaman eksternal dan mencatat hasilnya dalam sel strategi W-T.

Pendekatan kualitatif tidak memerlukan bobot dan skor untuk masing-masing faktor, namun langsung memberikan penilaian deskriptif kualitatif terhadap strategi yang dapat dirumuskan. Model SWOT kualitatif dikembangkan oleh Kearns dengan menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal (Peluang dan Tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelemahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal. (Muta'ali, 2015)

## I. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
1.	(Umar & Dewata, 2018)  Judul :  Arahan Kebijakan Mitigasi pada Zona Rawan Banjir Kabupaten Limapuluh Kota , Provinsi Sumatera Barat	untuk menentukan arahan kebijakan mitigasi pada zona rawan banjir di Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat	deskriptif kuantitatif	1. Kabupaten Limapuluh Kota bencana banjir mengalami peningkatan dari frekuensi kejadian dan luasan daerah mengalami banjir. Tingginya intensitas curah hujan dan konversi kawasan hutan menjadi penggunaan lain sebagai faktor penyebab banjir. Sekitar 6.2 % wilayah Kabupaten Limapuluh Kota merupakan zona tingkat kerawan tinggi terhadap bencana banjir. Kawasan permukiman yang terbangun pada zona rawan tinggi sekitar 27 %. Upaya mitigasi mengurangi risiko banjir maka terdapat tiga arahan kebijakan, yaitu: pendidikan kebencanaan, peningkatan sosialisasi pada zona rawan banjir, dan perencanaan ruang berbasis bencana.

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
				2. Kepada pemerintah Kabupaten Limapuluh Kota agar memasukan kurikulum pendidikan kebencanaan mulai tingkat dasar sampai sekolah menengah, melakukan sosialisasi
2.	(Permatasari, 2012) Judul : Strategi Penanganan Kebencanaan Banjir dan Rob di Kota Semarang	Bagaimana strategi yang telah ada di Rencana Strategi (Renstra) guna pencapaian penanganan banjir dan rob di Kota Semarang. Menggunakan metode analisis SWOT (Strenghts, Weakness, Opportunities, Threats) dalam analisis lingkungan strategis yang ada dalam penanganan banjir dan rob.	deskriptif kualitatif	1. Pengoptimalan SDM serta mengikutsertakan partisipasi masyarakat dan mahasiswa cinta lingkungan dalam penanganan banjir dan rob. 2. Peningkatan penanganan banjir dan rob dengan pelayanan publik sebagai fokus utama dengan dukungan dari Pemerintah Kota Semarang dan DPRD. 3. Pengoptimalan sarana dalam penanganan banjir dan rob dengan bekerjasama dengan dinas/instansi lain. 4. Pengoptimalan pengawasan terhadap daerah yang terkena banjir dan rob bersama masyarakat.

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
3.	(Suryanta & Nahib, 2016) Judul : Kajian Spasial Evaluasi Rencana Tata Ruang Berbasis Kebencanaan di Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah	1. Melakukan analisis potensi kebencanaan Wilayah Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah. 2. Melakukan evaluasi RTRWK berdasarkan potensi kebencanaan	Analisis deskriptif kuantitatif	Wilayah rawan bencana di Kabupaten Kudus seluruhnya ada 13.023,224 ha terdiri dari rawan 4 banjir pada level sedang hingga tinggi mencapai 11.692,52 hektar (89,8%) berada di wilayah hilir. Rawan longsor seluas 1.331,17 hektar (10,22%) terdiri dari level tinggi, sedang, hingga rendah berada di hulu puncak gunung muria. Berdasar pola ruang yang sudah disusun, maka rawan banjir 85,32% dominan berdampak pada kawasan pertanian tanaman pangan atau persawahan, 10,5% permukiman dan 2,9% sempadan sungai. Rawan longsor dominan berdampak pada kawasan tanaman perkebunan seluas 39,43%, hutan lindung 34,53 % dan hutan produksi 9,00%. Dari struktur ruang menunjukkan jaringan aksesibilitas ke wilayah rawan bencana cukup baik. Dari sebaran wilayah rawan bencana maka fasilitas pelayanan dapat di

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
				<p>pilih pada ruang yang terhindar dari aspek bencana. Metode ini dapat dipakai untuk mengevaluasi tata ruang suatu daerah dalam mengetahui seberapa luas wilayah bisa terdampak bencana alam daerah yang bersangkutan. Kajian ini perlu dilanjutkan untuk perencanaan tempat bangunan fisik pengurangan resiko bencana maupun peringatan dini.</p>
4.	<p>(Yuniartanti, 2018)</p> <p>Judul : Rekomendasi Adaptasi dan Mitigasi Bencana Banjir di Kawasan Rawan Bencana ( KRB ) Banjir Kota Bima</p>	<p>Merumuskan rekomendasi adaptasi dan mitigasi sesuai pemetaan kawasan rawan bencana banjir dan pemodelan bahaya banjir.</p>		<p>Berdasarkan pemetaan kawasan terdampak dan pemodelan bahaya banjir, maka dapat ditentukan rekomendasi alternatif pemanfaatan lahan berbasis Pengurangan Risiko Bencana, yaitu adaptasi, mitigasi, dan perubahan peruntukan ruang. Upaya adaptasi dan mitigasi dapat dilakukan pada KRB I dan KRB II. Sedangkan perubahan peruntukan ruang dilakukan pada KRB III. Upaya adaptasi, mitigasi dan perubahan peruntukan ruang merupakan bagian dari perwujudan penataan ruang berbasis Pengurangan Risiko</p>

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
				<p>Bencana. Pemanfaatan lahan di KRB banjir sebaiknya mempertimbangkan tingkat kerawanan bencana. Berdasarkan tingkat kerawanan bencana maka dapat ditentukan rekomendasi alternatif pemanfaatan lahan berbasis Pengurangan Risiko Bencana, yaitu adaptasi, mitigasi, dan perubahan peruntukan ruang. Upaya adaptasi dan mitigasi dapat dilakukan pada KRB I dan KRB II. Sedangkan perubahan peruntukan ruang dilakukan pada KRB III. Upaya adaptasi, mitigasi dan perubahan peruntukan ruang merupakan bagian dari perwujudan penataan ruang berbasis Pengurangan Risiko Bencana.</p>
5.	<p>(Wanea et al., 2016) Judul : Adaptasi Masyarakat Bantaran Sungai Terhadap Bencana Banjir Di Kelurahan Komo Luar Kota Manado</p>	<p>Untuk mengetahui penyebab banjir yang di hadapi masyarakat, mengkaji adaptasi masyarakat bantaran sungai terhadap bencana banjir berdasarkan karakteristik sosial-ekonomi</p>	<p>Deskriptif Kuantitatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banjir di Kelurahan Komo Luar di sebabkan oleh faktor alam seperti, tingginya intensitas curah hujan, topografi, sendimen sungai, serta sistem jaringan drainase yang tidak berjalan dengan baik selain itu</li> </ul>

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
		dan perilaku masyarakat, dan mengkaji adaptasi masyarakat di Kelurahan Komo Luar Kota Manado.		banjir di Kelurahan Komo Luar juga diakibatkan oleh perilaku dan aktivitas manusia seperti membuang sampah di sungai, tidak merawat bangunan pengendali banjir, dan kurang terpeliharanya arus sungai akibat sampah dan aktivitas manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>• strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat dalam hal ini cukup baik dalam meminimalkan dampak resiko bencana banjir.</li> </ul>
6.	(Asrofi et al., 2017) Strategi Adaptasi Masyarakat Pesisir Dalam Penanganan Bencana Banjir Rob Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah (Studi Di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah)	1) Menganalisis strategi adaptasi masyarakat Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak dalam penanganan bencana banjir rob. 2) Menganalisis implikasi bencana banjir rob terhadap ketahanan wilayah di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Penelitian	Deskriptif Kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap masyarakat Desa Bedono dalam menghadapi bencana rob dapat dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu masyarakat yang tidak dapat beradaptasi dengan bencana rob memilih pindah ke daerah lain, dan masyarakat yang melakukan berbagai macam bentuk strategi adaptasi tetap memilih tinggal.</li> <li>• Strategi adaptasi yang dilakukan masyarakat desa</li> </ul>

No.	Nama Peneliti / Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Analisis	Kesimpulan
				<p>dikategorikan dalam bentuk 3 adaptasi, yaitu</p> <p>(1). Strategi secara fisik. Ini dilakukan masyarakat Desa Bedono dengan cara meninggikan bangunan rumah yang ditinggali, mengubah bentuk rumah menjadi bentuk panggung, membuat pengaman bambu dll.</p> <p>(2). Strategi secara ekonomi. Ini dilakukan oleh warga Desa Bedono dengan cara mengubah mata pencaharian yang sebelumnya berprofesi sebagai petambak alih profesi sebagai penjual makanan, pengojek dan berbagai macam pekerjaan kasar lainnya.</p> <p>(3). Strategi adaptasi secara sosial. Ini dapat dilihat pada kegiatan hajatan, kegiatan keagamaan dan proses pemakaman warga Desa Bedono.</p>