

**EVALUASI PROGRAM PENGENDALIAN PEMANFAATAN  
RUANG DAERAH SEMPADAN SUNGAI MAROS  
KAWASAN PERKOTAAN TURIKALE**

**TESIS**

**KURNIATI AS**

**NIM : MPW 4509027**

**UNIVERSITAS**



**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Magister**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR  
TAHUN 2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI PROGRAM PENGENDALIAN PEMANFAATAN  
RUANG DAERAH SEMPADAN SUNGAI MAROS  
KAWASAN PERKOTAAN TURIKALE**

Disusun dan diajukan oleh

**KURNIATI AS**

Nomor Induk MPW 4509027

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

  
Prof. Dr. Ir. H. Batara Surya, M.Si

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Syabri, M.Si

Direktur PPs Universitas Bosowa,

  
Dr. Muhlis Ruslan, SE., M.Si

Ketua Program Studi  
Perencanaan Wilayah dan Kota

  
Prof. Dr. Ir. H. Batara Surya, M.Si

## HALAMAN PENERIMAAN

Pada Hari/Tanggal : Rabu, 28 Desember 2017

Tesis Atas Nama : Kurniati AS

NIM : MPW 4509027

Telah Diterima oleh Panitia Ujian Tesis Program Pascasarjana untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar magister Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota.

### PANITIA UJIAN TESIS

Ketua : Prof. Dr. Ir. H. Batara Surya, M.Si.  
(Pembimbing 1)

Sekretaris : Dr. Ir. Syafri, M.Si.  
(Pembimbing 2)

Anggota Penguji : 1. Dr. Ir. Murshal Manaf, M.T.  
2. Dr. Ir. Syahriar Tato, M.S.

Makassar, 28 Desember 2017

Direktur,



Dr. Muhlis Ruslan, S.E., M.Si.

## PERNYATAAN ORISINALIS TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : KURNIATI AS  
NIM : MPW 4509027  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

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

Makassar, 4 Maret 2021  
Yang Menyatakan,



KURNIATI AS  
MPW 4509027

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah sehingga usaha dan kerja keras dalam menyelesaikan Penelitian ini. Penelitian yang berjudul **“Evaluasi Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale”** dapat terselesaikan ini dilaksanakan untuk memenuhi syarat guna mencapai derajat Magister (S2) Perencanaan Wilayah dan Kota Program Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar.

Dalam penyusunan Tugas Tesis ini penulis tak lupa menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Saleh Pallu, M.Eng, Selaku Rektor Universitas Bosowa Makassar.
- Bapak Dr. Muhlis Ruslan, SE, M.Si, Selaku Direktur Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar.
- Bapak Prof . Dr. Batara Surya, ST, M.Si, Selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar. yang Telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian Tesis ini.
- Bapak Prof . Dr. Batara Surya, ST, M.Si selaku pembimbing I dalam pembuatan Tesis ini. Terima kasi atas bimbingan arahan, kesabaran dan keikhlasan dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
- Bapak Dr. Ir. Syafri, M.Si. selaku pembimbing II dalam pembuatan Tesis ini .Terima kasih atas bimbingan arahan, kesabaran dan keikhlasan dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.

- Bapak Dr. Ir. Murshal Manaf, M.T. dan Dr. Ir. Syahriar Tato, MS, selaku penguji terima kasih atas masukan dan saran untuk perbaikan Tesis ini.
- Seluruh staf Tata Usaha Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar Terima Kasih atas pelayanan dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis selama menuntut ilmu di Pascasarjana Universitas Bosowa Makassar.

Penulis sangat menyadari bahwa tugas ini masih di bawah dari kesempurnaan untuk sebuah karya tulis ,ini terjadi karena keterbatasan literatur, pemahaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis, oleh sebab itu penulis menghargakan saran dan kritikan yang membangun dari berbagai pihak agar penulisan ini sesuai dengan prosedur yang telah ada dalam penulisan ini, penulis banyak mendapatkan hambatan dan selama dalam penulisan ini, penulis banyak mendapatkan hambatan dan kendala berkat arahan, bimbingan, dukungan dan partisipasi serta saran, kritik dari berbagai pihak, hingga penulisan Tesis ini dapat selesai.

Akhir kata ,semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala dan imbalan setimpal dari Allah SWT. Dan mudah-mudahan karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dimasa yang akan datang.

Makassar , April 2018

**KURNIATI AS**



## ABSTRAK

**KURNIATI AS.** *Evaluasi Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale*, (dibimbing oleh Batara Surya dan Syafri).

Kawasan perkotaan Turikale juga merupakan salah satu pusat kegiatan nasional Mamminasata. Saat ini yang terbayangkan di benak kita saat mendengar sempadan sungai adalah banjir, sampah, kotor, dan kawasan kumuh. Gambaran ini ada benarnya jika kita melongok kawasan sempadan Sungai Maros yang melintasi kawasan perkotaan Turikale dan sekitarnya. Problematika ini hampir ada di setiap kota-kota besar di Indonesia dan tidak kurang upaya pemerintah menata kawasan ini agar menjadi lingkungan yang bersih dan nyaman, masyarakatpun sebenarnya menginginkan hal yang sama. Namun hal tersebut ternyata tidak mudah untuk mewujudkannya, karena terkendala beberapa kepentingan.

Daerah sempadan Sungai Maros yang seharusnya steril dan menjadi ruang publik, saat ini telah banyak menjadi tempat permukiman penduduk bahkan tempat membuang sampah. Berkaitan dengan permasalahan sempadan sungai Maros, pemerintah Kabupaten Maros maupun pemerintah pusat sudah memprogramkan beberapa kegiatan yang terkait dengan pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Kegiatan pengendalian sempadan sungai dengan penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan inspeksi khususnya di kawasan perkotaan Turikale. Dari beberapa program dan kegiatan pengendalian pemanfaatan ruang sempadan sungai telah dilaksanakan, namun permasalahan di sempadan sungai masih juga terjadi. Oleh karena itu, maka kami tertarik meneliti terkait dengan efektifitas dari beberapa program kegiatan yang sudah dilaksanakan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah : Untuk mengukur efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale dan untuk mengukur berapa besar pengaruh pembangunan infrastruktur terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros. Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa: Efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale yang diukur menurut persepsi responden dengan beberapa variabel menunjukkan bahwa nilai rasio efektivitas dibawah nilai efektif (60%) sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori tidak efektif dan pembangunan infrastruktur dan penyediaan ruang terbuka hijau pada daerah sempadan Sungai Maros sangat berpengaruh besar terhadap peningkatan efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang. Jika variabel-variabel tersebut ditingkatkan maka akan diikuti dengan meningkatnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang, demikian pula sebaliknya jika variabel-variabel tersebut menurun maka akan diikuti dengan menurunnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

**Kata Kunci** : Program Pengendalian, Pemanfaatan Ruang, Daerah Sempadan Sungai, Ruang Terbuka Hijau

## **ABSTRACT**

**KURNIATI AS.** *Evaluation of the Turikale River Border Area Spatial Use Control Program, (supervised by Batara Surya and Syafri).*

*The Turikale urban area is also one of the national centers of Mamminasata activities. Right now what we can imagine when we hear the border of a river is flood, garbage, dirty, and slums. This picture is true if we look at the border area of the Maros River which crosses the urban area of Turikale and across. This problem exists in almost every major city in Indonesia and no less the government arranges this region to be a clean and comfortable environment, the people really want the same thing.*

*Regarding the issue of the border of the Maros river, the government of Maros Regency and the central government have programmed several activities related to the utilization of the river border area. River border control activities by providing green open space, and building special inspection roads in the Turikale urban area. Of the several programs and implementation activities, the river border has been carried out, but discussions on the river border are still being conducted. The objectives of this research are: To measure the implementation of the Maros River boundary space implementation program Turikale Urban Area and to measure the great need for infrastructure development for the utilization of the Maros River boundary space drive program.*

*Based on data analysis and discussions that have been done before, it can be concluded that: The effectiveness of the program controlling the area of the Maros River border area of the Urban Area Turikale developed based on respondents' perceptions with various variables. included in the category of ineffective and infrastructure development and the provision of green open space in the border area. If these variables are increased, they will be followed by opposing the space transfer program, and vice versa if these variables decrease, it will be followed by a decreased ability of the program to control utilization. Maros River border area Turikale Urban Area.*

**Keywords:** *Control Program, Spatial Use, River Border Area, Open Space*



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Lingkup Penelitian .....	6
F. Sistematika Pembahasan .....	7
BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR .....	9
A. Deskripsi Teori .....	9
1. Teori Efektivitas.....	9
2. Teori Pengendalian .....	19
B. Daerah Sempadan Sungai .....	26
C. Ruang Terbuka Hijau Kawasan Sempadan Sungai.....	36
D. Pengendalian Banjir .....	46
1. Normalisasi Alur Sungai dan Tanggul.....	47
2. Pembuatan Alur Pengendali Banjir.....	51
E. Kerangka Pikir .....	51

BAB III METODE PENELITIAN .....	54
A. Jenis Penelitian.....	54
B. Lokasi Penelitian .....	54
C. Populasi dan Sampel .....	56
D. Jenis dan Sumber Data .....	57
E. Teknik Pengumpulan Data.....	58
F. Variabel Penelitian .....	60
G. Metode Analisis .....	61
H. Definisi Konseptual.....	66
I. Definisi Operasional.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	69
A. Gambaran Umum Kawasan Perkotaan Turikale.....	69
1. Letak Geografis.....	69
2. Hidrologi .....	70
3. Klimatologi .....	70
4. Geologi dan Jenis Tanah .....	71
5. Penggunaan Lahan .....	72
6. Kondisi Demografis .....	73
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	74
1. Pembangunan Tanggul.....	75
2. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	76
3. Pembangunan Jalan Inspeksi .....	76

C.	Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	79
1.	Analisis Efektivitas Program .....	79
2.	Analisis Regresi Linier Berganda .....	83
D.	Sintesis Efektivitas Program .....	87
E.	Temuan Penelitian.....	89
BAB V PENUTUP.....		93
A.	Kesimpulan .....	93
B.	Saran-saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA .....		95

#### LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian
2. Lampiran Data Mentah
3. Hasil Pengujian Validitas dan Uji Asumsi Klasik
4. Lampiran Analisis

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ukuran Alternatif Jawaban Kuesioner .....	59
Tabel 3.2	Standar Ukuran Efektivitas .....	65
Tabel 3.3	Operasionalisasi Variabel.....	67
Tabel 4.1	Luas Desa/Kelurahan di Kecamatan Turikale.....	69
Tabel 4.2	Luas Desa/Kelurahan Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale .....	70
Tabel 4.3	Luas Penggunaan Lahan Daerah Sempadan Sungai Maros di Kecamatan Turikale .....	72
Tabel 4.4	Kepadatan Penduduk dan Jumlah Rumah Tangga di Kecamatan Turikale .....	73
Tabel 4.5	Panjang Sungai dan Panjang Tanggul yang Terbangun di Kecamatan Turikale .....	75
Tabel 4.6	Penyediaan RTH Daerah Sempadan Sungai Maros di Kecamatan Turikale .....	77
Tabel 4.7	Panjang Jalan Inspeksi Daerah Sempadan Sungai Maros di Kecamatan Turikale .....	78
Tabel 4.8	Perhitungan Efektivitas Pembangunan Tanggul Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale .	80
Tabel 4.9	Perhitungan Efektivitas Penyediaan RTH Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale .	81
Tabel 4.10	Perhitungan Efektivitas Pembangunan Jalan Inspeksi Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale .....	82
Tabel 4.11	Hasil Analisis Linier Berganda Efektivitas Program .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Korelasi kedalaman dan lebar sungai menurut Maryono, 2005 .....	26
Gambar 2.2	Daerah Penguasaan Sungai dan Dataran Banjir Siswoko, 2004 .....	27
Gambar 2.3	Kerangka Pikir .....	53
Gambar 3.1	Peta Administrasi .....	55
Gambar 3.2	Peta Lokasi Penelitian .....	55
Gambar 3.3	Variabel Penelitian .....	61
Gambar 4.1	Diagram Persentase Penggunaan Lahan Lokasi Penelitian.....	74
Gambar 4.2	Dokumentasi Kondisi Tepi Sungai dan Pembangunan Tanggul di Lokasi Penelitian .....	76
Gambar 4.3	Peta Lokasi Taman Kota dan Jalur Hijau di Lokasi Penelitian.....	77
Gambar 4.4	Dokumentasi Kondisi Jalan Inspeksi di Lokasi Penelitian.....	78

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kabupaten Maros merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan yang berbatasan langsung dengan Kota Makassar sebagai Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan. Keadaan topografi wilayahnya sangat bervariasi mulai dari wilayah datar sampai bergunung-gunung. Hampir semua kecamatan terdapat daerah dataran dengan luas keseluruhan mencapai 43% dari luas wilayah Kabupaten Maros. Sedangkan daerah yang mempunyai kemiringan lereng di atas 40% atau wilayah yang bergunung-gunung mencapai 30,8 % dan sisanya sebesar 26,2% merupakan wilayah pantai. Klasifikasi batuan terbagi dalam 4 kelompok besar yaitu batuan permukaan, batuan sedimen, batuan gunung api dan batuan terobosan.

Sehubungan dengan kondisi tersebut diatas, Kabupaten Maros termasuk dalam DAS Jeneberang dan DAS Walanae. DAS merupakan wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung bukit/gunung yang menampung dan menyimpan air hujan kemudian mengalirkannya ke laut atau waduk melalui alur utamanya. DAS Walanae secara geografis terletak di posisi  $3^{\circ} 59' 03''$  -  $5^{\circ} 8' 45''$  LS dan  $119^{\circ} 47' 09''$  -  $120^{\circ} 47' 03''$  BT dan secara administratif masuk dalam wilayah Kabupaten Maros, Bone, Soppeng dan Wajo. Iklim di wilayah DAS Walanae tergolong type B/C atau agak basah. Karena wilayahnya yang luas maka



curah hujan di DAS Walanae bervariasi menurut titik pengukuran di kabupaten. Curah hujan tahunan tertinggi berada di Kabupaten Maros, yaitu 270 mm.

Sungai sebagai sumberdaya air yang dimanfaatkan untuk berbagai keperluan yakni kebutuhan air bersih dan kepentingan pertanian (irigasi), dengan keberadaan beberapa sungai menurut Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Maros adalah Sungai Maros, Parangpakku, Marusu, Pute, Borongkalu, Batu Pute, Matturungeng, Marana, Campaya, Patunungengasue, Bontotanga, dan Tanralili (BPS dan Dinas PU Pengairan Kab. Maros). Pada kawasan perkotaan peruntukan air lebih difokuskan pada kebutuhan air minum masyarakat perkotaan yang bersumber dari air tanah dangkal dan air tanah dalam serta sumber air yang dikelola oleh PDAM.

Sungai adalah aliran air di permukaan tanah yang mengalir ke laut, yang secara fisik terbagi atas tiga bagian yaitu; bagian hulu, bagian tengah dan bagian hilir/muara. Hampir semua kota-kota besar di pesisir pantai Indonesia dilintasi oleh aliran sungai dan berperan sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Sungai merupakan sumberdaya alam yang menyediakan berbagai kepentingan dalam pemenuhan kebutuhan manusia. Oleh karena itu, sempadan sungai merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) mempunyai potensi konflik yang cukup besar mengingat berbagai kepentingan terkandung di dalamnya. Sinukaban (2004) mengemukakan bahwa konflik antar sektor/kegiatan merupakan salah satu permasalahan yang harus mendapat perhatian dalam pengelolaan suatu DAS. Manusiapun secara alamiah memiliki kecenderungan untuk memanfaatkan potensi yang ada pada sungai untuk kepentingannya seperti

yang disebutkan oleh Lang *“motivation is the guiding force behind behavior. Behavior is directed to the satisfaction of needs”* (Lang, 1987: 85). Hal ini dapat menjelaskan munculnya berbagai pemanfaatan sungai yang dilandasi oleh adanya kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada skala yang lebih makro, kebutuhan manusia yang paling mendasar yaitu kebutuhan fisiologi. Maslow, mendorong manusia untuk memiliki tempat tinggal yang selanjutnya memunculkan terjadinya permukiman di sekitar sempadan sungai.

Daerah sempadan sungai adalah daerah sepanjang kiri kanan sungai dihitung dari tepi sungai sampai garis sempadan sungai termasuk sungai buatan yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan pelestarian fungsi sungai, baik yang telah dibebaskan maupun yang tidak dibebaskan.

Pengelolaan kawasan sempadan sungai diarahkan untuk melindungi sungai dari kegiatan yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai dan kondisi fisik tepi dan dasar sungai. Kawasan ini berada 100 meter di kiri kanan sungai besar dan 50 meter di kiri kanan sungai kecil untuk kawasan non permukiman. Sedangkan untuk permukiman cukup 15 meter kiri kanan sungai.

Kawasan perkotaan Turikale sebagai ibukota Kabupaten Maros termasuk dalam wilayah lintasan Sungai Maros DAS Walannae dengan perkembangan kota linier mengikuti alur Sungai Maros dan jaringan jalan arteri primer. Kawasan perkotaan Turikale juga merupakan salah satu pusat kegiatan nasional Mamminasata. Saat ini yang terbayangkan di benak kita saat mendengar sempadan sungai adalah banjir, sampah, kotor, dan kawasan kumuh. Gambaran ini ada benarnya jika kita melongok kawasan sempadan Sungai Maros yang

melintasi kawasan perkotaan Turikale dan sekitarnya. Problematika ini hampir ada di setiap kota-kota besar di Indonesia dan tidak kurang upaya pemerintah menata kawasan ini agar menjadi lingkungan yang bersih dan nyaman, masyarakatpun sebenarnya menginginkan hal yang sama. Namun hal tersebut ternyata tidak mudah untuk mewujudkannya, karena terkendala beberapa kepentingan. Daerah sempadan Sungai Maros yang seharusnya steril dan menjadi ruang publik, saat ini telah banyak menjadi tempat permukiman penduduk bahkan tempat membuang sampah. Sempadan sungai yang menjadi permukiman, kemungkinan sampah-sampah akan dibuang ke sungai, akibatnya akan terjadi penyempitan dan pendangkalan sungai bahkan menjadi sumber penyakit. Pada saat musim hujan, menjadi agenda rutin di sempadan sungai menjadi kunjungan banjir. Tidak hanya itu, kotoran, limbah dan sampah yang dibuang ke sungai akan mencemari sumur-sumur penduduk yang digunakan sebagai air minum dan keperluan sehari-hari, serta terjadinya erosi tanah tepi sungai yang berdampak semakin meluasnya badan sungai.

Tak dapat dipungkiri, baik pemerintah maupun masyarakat disekitar sempadan sungai sebenarnya merindukan lingkungan hidup yang bersih, asri, nyaman dan sehat. Namun kondisi saat ini khususnya di sempadan Sungai Maros kawasan perkotaan Turikale yang telah terlanjur menjadi permukiman, tidaklah perkara mudah untuk menjadikannya kawasan hijau. Kemungkinan akan terlalu banyak biaya dan konflik sosial yang dapat timbul serta meresahkan masyarakat. Berkaitan dengan permasalahan sempadan sungai Maros, pemerintah Kabupaten Maros maupun pemerintah pusat sudah memprogramkan beberapa kegiatan yang

terkait dengan pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Kegiatan pengendalian sempadan sungai dengan penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan inspeksi khususnya di kawasan perkotaan Turikale.

Selain dari program tersebut diatas, untuk kawasan sempadan sungai oleh pemerintah telah mengalokasikan anggaran untuk Program Normalisasi Sungai Maros sebagai upaya mengatasi banjir yang terjadi setiap tahun. Salah satu proyek normalisasi adalah pembangunan tanggul sungai (tiang pancang/turap, bronjong, tanggul tanah penahan erosi sungai). Dari beberapa program dan kegiatan pengendalian pemanfaatan ruang sempadan sungai telah dilaksanakan, namun permasalahan di sempadan sungai masih juga terjadi. Oleh karena itu, maka kami tertarik meneliti terkait dengan efektifitas dari beberapa program kegiatan yang sudah dilaksanakan.

## **B. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana efektifitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros ?
- b. Berapa besar pengaruh pembangunan infrastruktur daerah Sempadan Sungai Maros terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian evaluasi program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros adalah :

1. Untuk mengukur efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.
2. Untuk mengukur berapa besar pengaruh pembangunan infrastruktur terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian evaluasi program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros, adalah :

1. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir terkait penerapan teori.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kabupaten Maros dalam pengambilan kebijakan lanjutan terkait pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros.
3. Memberikan kontribusi terhadap peneliti berikutnya.

#### **E. Lingkup Penelitian**

Batasan wilayah penelitian yaitu pada daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale yang termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Turikale Kabupaten Maros.

Lingkup pembahasan adalah evaluasi program yang dialokasikan pada daerah sempadan Sungai Maros kaitannya dengan pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai itu sendiri. Lingkup materi lebih dalam membahas

tentang pelaksanaan program-program pembangunan infrastruktur daerah sempadan sungai dan penyediaan ruang terbuka hijau, yaitu sebagai berikut :

- Pengendalian banjir sungai, pencegahan erosi sungai yang berkaitan dengan pembangunan tanggul, turap/tiang pancang, bronjong dan tanggul alami (tanah).
- Penyediaan ruang terbuka hijau dan pembangunan jalan inspeksi.

Kajian mendalam terhadap ke tiga aspek tersebut, dalam kaitannya dengan efektivitas pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

#### **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penyusunan hasil penelitian, terdiri dari 5 (lima) bab yang antara lain membahas :

BAB I PENDAHULUAN, yang mencakup : latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lingkup penelitian yakni batasan wilayah penelitian dan materi penelitian, dan terakhir sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR, yang mencakup beberapa teori-teori yang terkait dengan variabel yang akan diteliti, serta kerangka pikir pelaksanaan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, yang mencakup jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, variabel penelitian, metode analisis, definisi beberapa metode konseptual dan operasional.



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, yang mencakup gambaran umum lokasi penelitian, hasil analisis dan pembahasan, sintesis hasil penelitian dan temuan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, yang mencakup kesimpulan hasil penelitian dan pembahasan, serta saran masukan untuk peneliti selanjutnya.



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Teori Efektivitas**

Sedarmayanti (2009 :59) mendefinisikan konsep efektivitas sebagai suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai. Pengertian efektivitas ini lebih berorientasi kepada keluaran sedangkan masalah penggunaan masukan kurang menjadi perhatian utama. Apabila efisiensi dikaitkan dengan efektivitas maka walaupun terjadi peningkatan efektivitas belum tentu efisiensi meningkat.

Efektivitas akan berkaitan dengan kepentingan orang banyak, seperti yang dikemukakan H. Emerson yang dikutip Soewarno Handyaningrat dalam bukunya Sistem Birokrasi Pemerintah, sebagai berikut: “Efektivitas merupakan penilaian hasil pengukuran dalam arti tercapainya tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Efektivitas perlu diperhatikan sebab mempunyai efek yang besar terhadap kepentingan orang banyak” (dalam Handyaningrat, 1985:16).

Makmur (2011: 5) mengungkapkan efektivitas berhubungan dengan tingkat kebenaran atau keberhasilan dan kesalahan. Ia berpendapat bahwa untuk menentukan tingkat efektivitas keberhasilan seseorang, kelompok, organisasi bahkan sampai kepada negara kita harus melakukan perbandingan antara kebenaran atau ketepatan dengan kekeliruan atau yang dilakukan. Semakin rendah tingkat kekeliruan atau kesalahan yang terjadi, tentunya akan semakin mendekati

ketepatan dalam pelaksanaan setiap aktivitas atau pekerjaan (tugas) yang dibebankan setiap orang.

Gibson (1997:32) mencoba mengungkapkan kriteria pengukuran efektivitas, meliputi : kriteria efektivitas jangka pendek (produksi, efisiensi, kepuasan) dan kriteria efektivitas jangka panjang (kelangsungan hidup). Dengan mempertimbangan dimensi waktunya, organisasi dapat dikatakan efektif dari segi kriteria produktivitas, kepuasan, adaptasi dan pengembangan.

Gibson (1997:34) menguraikan bahwa kasus mengenai kriteria efektivitas sama halnya dengan menguraikan kejadian yang akan datang, dimana tidak dapat dipastikan secara pasti. Bahwa ukuran produktivitas, efisiensi dan kepuasan telah nyata, lebih mudah diperiksa dan lebih obyektif dalam pengukuran efektifnya suatu organisasi dari pada ukuran mengenai kemampuan menyesuaikan diri dan pengembangan.

Proses pengukuran kriteria efektivitas organisasi dalam kaitannya dengan organisasi biasanya sering menggunakan sasaran produk atau yang dikenal sebagai produktivitas. Secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan hasil yang nyata maupun fisik (barang/jasa) dengan masukan sebenarnya. Sumber daya masukan (input) terdiri dari faktor-faktor produksi seperti tanah, gedung, mesin, peralatan, bahan mentah merupakan sasaran strategis karena peningkatan produktivitas faktor-faktor lainnya tergantung pada kemampuan tenaga manusia memanfaatkannya.

Menurut Gibson (1997:32) produktivitas adalah kemampuan organisasi untuk memproduksi jumlah dan mutu output yang sesuai dengan permintaan

lingkungan. Ukuran mengenai produksi meliputi laba, penjualan, bagian pasar, mahasiswa yang lulus, pasien yang sembuh, mengenai dokumen yang diproses pelanggan yang dilayani dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menilai tingkat efektivitas dapat digunakan perbandingan antara rencana awal dengan hasil kenyataan yang didapat. Semakin efektif jika tingkat kekeliruan atau kesalahan yang terjadi rendah. Begitu pula sebaliknya semakin tinggi tingkat kesalahan daripada rencana yang awal maka semakin tidak efektif. Efektivitas adalah suatu ukuran tentang bagaimana suatu target atau sasaran yang telah ditentukan tercapai yang mengacu pada hasil akhir. Hasil akhir adalah tujuan utama. Semakin mencapai target yang ditentukan maka efektivitasnya semakin baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudi (2005: 92) yang mendefinisikan efektivitas adalah merupakan hubungan antara output dengan tujuan, semakin besar kontribusi (sumbangan) output terhadap pencapaian tujuan, maka semakin efektif organisasi, program atau kegiatan. Jadi dalam hal ini yang dimaksud dengan output disini adalah hasil dari Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang. Target sasaran atau tujuannya adalah untuk mengendalikan pemanfaatan ruang sekitar sungai yang diharapkan mampu melestarikan kawasan konservasi bantaran sungai dan pemanfaatan ruang daerah sempadan sesuai dengan peruntukannya. Dapat dikatakan efektif apabila program ini hasilnya adalah mampu mengendalikan pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai yang ada sehingga sesuai dengan tujuan awal yang telah ditetapkan.

Tingkat efektivitas dapat dilihat dan dinilai dari hasil yang telah dicapai. apabila output atau hasil yang dicapai sesuai atau mencapai target sasaran yang telah ditentukan sebelumnya, maka hal itu dapat dikatakan efektif. Namun sebaliknya dapat dikatakan tidak efektif apabila hasil yang didapat tidak sesuai dengan target sasaran yang telah ditentukan. Untuk itu diperlukan suatu indikator atau ukuran untuk melihat tingkat efektivitas. Ukuran efektivitas bermacam-macam, antara lain :

Menurut pendapat David Krech, Richard S. Cruthfied dan Egerton L. Ballachey dalam Danim (2012 : 119 – 120) menyebutkan indikator efektivitas sebagai berikut :

- a. Jumlah hasil yang dapat dikeluarkan, Hasil tersebut berupa kuantitas atau bentuk fisik dari organisasi, program atau kegiatan. Hasil dimaksud dapat dilihat dari perbandingan (ratio) antara masukan (input) dengan keluaran (output), usaha dengan hasil, persentase pencapaian program kerja dan sebagainya.
- b. Tingkat kepuasan yang diperoleh, Ukuran dalam efektivitas ini dapat kuantitatif (berdasarkan pada jumlah atau banyaknya) dan dapat kualitatif (berdasarkan pada mutu).
- c. Produk kreatif, Penciptaan hubungan kondisi yang kondusif dengan dunia kerja, yang nantinya dapat menumbuhkan kreatifitas dan kemampuan.
- d. Intensitas yang akan dicapai, Memiliki ketaatan yang tinggi dalam suatu tingkatan intens sesuatu, dimana adanya rasa saling memiliki dengan kadar yang tinggi.

Pendapat di atas dijelaskan bahwa ukuran efektivitas harus dilihat dari perbandingan antara masukan dan keluaran, tingkat kepuasan yang diperoleh, Penciptaan hubungan kerja yang kondusif serta adanya rasa saling memiliki yang tinggi. Rasa memiliki yang tinggi tersebut bukan berarti berlebihan.

Makmur (2011:7-9) mengungkapkan indikator efektivitas dilihat dari beberapa segi kriteria efektivitas, sebagai berikut :

- a. Ketepatan waktu, Waktu adalah sesuatu yang dapat menentukan keberhasilan suatu kegiatan yang dilakukan dalam sebuah organisasi tapi juga dapat berakibat terhadap kegagalan suatu aktivitas organisasi. Penggunaan waktu yang tepat akan menciptakan efektivitas pencapaian tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.
- b. Ketepatan perhitungan biaya, Berkaitan dengan ketepatan dalam pemanfaatan biaya, dalam arti tidak mengalami kekurangan juga sebaliknya tidak mengalami kelebihan pembiayaan sampai suatu kegiatan dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik. Ketepatan dalam menetapkan satuan – satuan biaya merupakan bagian daripada efektivitas.
- c. Ketepatan dalam pengukuran, Dengan ketepatan ukuran sebagaimana yang telah ditetapkan sebelumnya sebenarnya merupakan gambaran daripada efektivitas kegiatan yang menjadi tanggung jawab dalam sebuah organisasi.
- d. Ketepatan dalam menentukan pilihan, Menentukan pilihan bukanlah suatu persoalan yang gampang dan juga bukan hanya tebakan tetapi melalui suatu proses, sehingga dapat menemukan yang terbaik diantara yang baik atau



yang terjujur diantara yang jujur atau kedua-duanya yang terbaik dan terjujur diantara yang baik dan jujur.

- e. Ketepatan berpikir, Ketepatan berfikir akan melahirkan keefektifan sehingga kesuksesan yang senantiasa diharapkan itu dalam melakukan suatu bentuk kerjasama dapat memberikan hasil yang maksimal.
- f. Ketepatan dalam melakukan perintah. Keberhasilan aktivitas suatu organisasi sangat banyak dipengaruhi oleh kemampuan seorang pemimpin, salah satunya kemampuan memberikan perintah yang jelas dan mudah dipahami oleh bawahan. Jika perintah yang diberikan tidak dapat dimengerti dan dipahami maka akan mengalami kegagalan yang akan merugikan organisasi.
- g. Ketepatan dalam menentukan tujuan. Ketepatan dalam menentukan tujuan merupakan aktivitas organisasi untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan yang ditetapkan secara tepat akan sangat menunjang efektivitas pelaksanaan kegiatan terutama yang berorientasi kepada jangka panjang.
- h. Ketepatan ketepatan sasaran. Penentuan sasaran yang tepat baik yang ditetapkan secara individu maupun secara organisasi sangat menentukan keberhasilan aktivitas organisasi. Demikian pula sebaliknya, jika sasaran yang ditetapkan itu kurang tepat, maka akan menghambat pelaksanaan berbagai kegiatan itu sendiri.

Mengukur efektivitas organisasi bukanlah suatu hal yang sangat sederhana, karena efektivitas dapat dikaji dari berbagai sudut pandang dan

tergantung pada siapa yang menilai serta menginterpretasikannya. Bila dipandang dari sudut produktivitas, maka seorang manajer produksi memberikan pemahaman bahwa efektivitas berarti kualitas dan kuantitas (output) barang dan jasa.

Tingkat efektivitas juga dapat diukur dengan membandingkan antara rencana yang telah ditentukan dengan hasil nyata yang telah diwujudkan. Namun, jika usaha atau hasil pekerjaan dan tindakan yang dilakukan tidak tepat sehingga menyebabkan tujuan tidak tercapai atau sasaran yang diharapkan, maka hal itu dikatakan tidak efektif.

Adapun kriteria atau ukuran mengenai pencapaian tujuan efektif atau tidak, sebagaimana dikemukakan oleh S.P. Siagian (1978:77), yaitu:

- a. Kejelasan tujuan yang hendak dicapai, hal ini dimaksudkan supaya karyawan dalam pelaksanaan tugas mencapai sasaran yang terarah dan tujuan organisasi dapat tercapai.
- b. Kejelasan strategi pencapaian tujuan, telah diketahui bahwa strategi adalah “pada jalan” yang diikuti dalam melakukan berbagai upaya dalam mencapai sasaran-sasaran yang ditentukan agar para implementer tidak tersesat dalam pencapaian tujuan organisasi.
- c. Proses analisis dan perumusan kebijakan yang mantap, berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai dan strategi yang telah ditetapkan artinya kebijakan harus mampu menjembatani tujuan dengan usaha-usaha pelaksanaan kegiatan operasional.

- d. Perencanaan yang matang, pada hakekatnya berarti memutuskan sekarang apa yang dikerjakan oleh organisasi dimasa depan.
- e. Penyusunan program yang tepat suatu rencana yang baik masih perlu dijabarkan dalam program-program pelaksanaan yang tepat sebab apabila tidak, para pelaksana akan kurang memiliki pedoman bertindak dan bekerja.
- f. Tersedianya sarana dan prasarana kerja, salah satu indikator efektivitas organisasi adalah kemampuan bekerja secara produktif. Dengan sarana dan prasarana yang tersedia dan mungkin disediakan oleh organisasi.
- g. Pelaksanaan yang efektif dan efisien, bagaimanapun baiknya suatu program apabila tidak dilaksanakan secara efektif dan efisien maka organisasi tersebut tidak akan mencapai sasarnya, karena dengan pelaksanaan organisasi semakin didekatkan pada tujuannya.
- h. Sistem pengawasan dan pengendalian yang bersifat mendidik mengingat sifat manusia yang tidak sempurna maka efektivitas organisasi menuntut terdapatnya sistem pengawasan dan pengendalian.

Berdasarkan uraian indikator efektivitas oleh Makmur di atas intinya dapat dilihat bahwa efektivitas merupakan suatu pengukuran dalam tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan menggunakan ukuran-ukuran ketepatan efektivitas dimana suatu target atau sasaran dapat tercapai sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Sedangkan Richard M. Steers dalam Tangkilisan (2005) mengungkapkan ada 3 indikator dalam efektivitas. Ia mengatakan indikator efektivitas sebagai berikut :

- a. Pencapaian tujuan. Pencapaian tujuan adalah keseluruhan upaya pencapaian tujuan harus dipandang sebagai suatu proses. Oleh karena itu, agar pencapaian tujuan akhir semakin terjamin, diperlukan pentahapan, baik dalam arti pentahapan pencapaian bagian-bagiannya maupun pentahapan dalam arti periodisasinya. Pencapaian tujuan terdiri dari 2 sub-indikator, yaitu : kurun waktu dan sasaran yang merupakan target kongkret.
- b. Integrasi. Integrasi yaitu pengukuran terhadap tingkat kemampuan suatu organisasi untuk mengadakan sosialisasi atau komunikasi dan pengembangan konsensus. Integrasi menyangkut proses sosialisasi.
- c. Adaptasi. Adaptasi adalah kemampuan organisasi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Berkaitan dengan kesesuaian pelaksanaan program dengan keadaan di lapangan.

Berdasarkan beberapa indikator efektivitas yang diungkapkan menurut beberapa ahli diatas, bahwa teori yang cocok digunakan dalam penelitian ini adalah indikator efektivitas menurut Richard M. Steers. Alasan peneliti menggunakan teori ini adalah karena keseluruhan indikator efektivitas dalam teori ini sesuai dengan fokus penelitian yang peneliti lakukan yaitu fokus pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai dibandingkan dengan teori-teori lain yang peneliti jabarkan pada tesis ini dimana peneliti nilai lebih cocok apabila digunakan untuk mengukur efektivitas kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang secara umum atau keseluruhan. Pertama, indikator pencapaian tujuan. Steers mengungkapkan pencapaian tujuan terdiri dari 2 sub indikator, yaitu kurun waktu dan sasaran. Dalam penelitian ini kebijakan pengendalian pemanfaatan

ruang dilaksanakan setiap 1 periode yaitu 1 tahun. Rencana awal adalah target awal atau tujuan telah disusun untuk satu tahun kedepan. Apabila program tidak berjalan dengan sesuai atau melebihi batas waktu satu tahun namun program yang telah dibuat belum terselesaikan maka ini dapat menimbulkan kegagalan atau kemudian apabila program telah diselesaikan semua sesuai dengan kurun waktu satu tahun namun target sasaran atau tujuan awal tidak tercapai sama dengan akan menimbulkan kegagalan atau kedua-duanya tidak efektif.

Kemudian yang kedua, indikator Integrasi. Dalam penelitian ini ingin melihat bentuk sosialisasi yang telah dilakukan. Apakah sosialisasi kebijakan pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai telah dilakukan dengan baik atau telah dilakukan sosialisasi tapi tidak maksimal atau juga telah dilakukan sosialisasi dengan maksimal tapi masyarakatnya yang masih kurang tanggap atau tertarik.

Indikator yang terakhir, yaitu indikator adaptasi. Alasan mengapa digunakan teori ini adalah selain menggunakan indikator pencapaian tujuan dan Integrasi, teori M. Steers juga menggunakan indikator adaptasi yang dapat digunakan untuk melihat kesesuaian antara program organisasi dengan keadaan di lapangan. Organisasi yang dimaksud dalam teori ini adalah Pemerintah Kabupaten Maros yang bertanggung jawab terhadap program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Program tersebut harus mampu menyesuaikan diri dengan keadaan dan kebutuhan lingkungan atau masyarakat di daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale. Program ini bertujuan ingin mempertahankan pelestarian fungsi sungai dengan cara

mengendalikan pemanfaatan ruangnya, maka pemerintah harus mampu melihat dan memahami kebutuhan dan perilaku masyarakat.

## **2. Teori Pengendalian**

Pengawasan atau pengendalian (untuk selanjutnya kata tersebut akan sering dipertukarkan) dalam organisasi didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dilakukan untuk mengatur aktifitas dan proses di dalam organisasi. Dengan pengendalian berarti mengevaluasi penggunaan sumberdaya organisasi pada suatu standar yang berjalan untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam pengertian yang lebih sederhana lagi, pengawasan didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan oleh seorang manajer untuk memastikan bahwa pekerjaan yang sedang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana.

Control (pengendalian) adalah suatu cara atau alat yang ditempatkan untuk memastikan bahwa hal-hal yang strategik telah dicapai. Pengendalian berarti proses untuk memastikan bahwa aktivitas sebenarnya sesuai dengan aktivitas yang direncanakan. Pengendalian membantu manajer memonitor keefektifan, aktivitas perencanaan, pengorganisasian dan kepemimpinan mereka.

Robert J. Mockler mendefinisikan pengendalian sebagai usaha sistematis untuk menetapkan standar prestasi kerja dengan tujuan perencanaan untuk mendesain sistem umpan balik informasi, untuk membandingkan prestasi yang sesungguhnya dengan standar yang ditetapkan terlebih dahulu, untuk menetapkan apakah ada deviasi dan untuk mengukur signifikansinya, serta mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa semua sumber daya



perusahaan digunakan dengan cara yang seefektif dan seefisien mungkin dalam mencapai tujuan perusahaan.

Pengendalian merupakan fungsi manajemen yang mengaitkan dan menyatukan fungsi-fungsi lainnya. Melalui pengendalian manajer menetapkan dan mengkomunikasikan standar pelaksanaan tugas bagi karyawan dan bagi keseluruhan proses organisasi. Fungsi ini penting karena manajer berkepentingan untuk menjaga kepuasan pelanggan, menjaga relasi, menghemat pengeluaran operasional, mengembangkan cara-cara terbaik untuk mencapai tujuan organisasi, serta mengkoordinasikan seluruh aktifitas organisasi, yang keseluruhannya hanya dapat terlaksana sesuai rencana melalui system pengendalian. Pengendalian bukan sekedar pengawasan namun lebih pada proses menyusun system dasar untuk pengalokasian dana, pengembangan SDM, analisis kinerja keuangan, dan pengevaluasian keseluruhan kinerja organisasi.

Ada enam tujuan atau manfaat pokok dari pengendalian dalam organisasi, yakni :

- a. ***Pengendalian membuat rencana menjadi efektif.*** Manajer perlu mengarahkan pekerjaan karyawannya, memastikan perkembangan pelaksanaannya, serta memantau feedback yang diterima agar operasional organisasi tetap sejalan dengan rencana.
- b. ***Pengendalian memastikan aktifitas organisasi konsisten.*** SOP, Kebijakan dan berbagai prosedur pelaksanaan yang selain berfungsi sebagai rencana juga berfungsi sebagai alat pengendalian agar keseluruhan operasional organisasi terintegrasi.

- c. **Pengendalian membuat organisasi menjadi efektif.** Organisasi memerlukan pengendalian jika menginginkan tugas-tugas terselesaikan dan tujuan tercapai.
- d. **Pengendalian membuat organisasi efisien.** Efisiensi mungkin paling banyak dicapai melalui pengendalian daripada melalui fungsi-fungsi manajemen lainnya.
- e. **Pengendalian menyediakan umpan balik bagi aktifitas organisasi.** Melalui pengendalian bukan hanya pengukuran kemajuan *on the spot dan on the right time*, tapi juga menyediakan umpan balik bagi pelaksanaannya. Umpan balik ini sangat penting bagi proses pengendalian agar tetap berjalan *on the track*.
- f. **Pengendalian membantu pembuatan keputusan.** Manfaat utama dari pengendalian adalah membantu manajer untuk membuat keputusan yang lebih baik. Pengendalian membuat manajer menyadari adanya masalah dan memberi informasi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan.

Secara umum proses pengendalian terdiri dari empat langkah sebagai berikut:

- a. **Menetapkan standar dan metode mengukur prestasi kerja,** Melalui keseluruhan rencana strategik organisasi, manajer menetapkan sasaran-sasaran organisasi dan sasaran masing-masing unit secara spesifik berikut standar kinerja yang diharapkan untuk dibandingkan dengan aktifitas organisasi yang senyatanya. Mengkomunikasikan standar dan metode pengukuran kinerja adalah hal yang penting, karena karyawan juga harus menyetujui standar dan metode pengukuran tersebut agar tidak menjadi tindakan yang sewenang-wenang.

b. **Pengukuran prestasi kerja.** Pengukuran prestasi atau hasil kerja biasanya disajikan dalam bentuk laporan pengukuran kinerja yang dipantau secara teratur oleh manajer. Oleh karenanya organisasi mestilah menetapkan cara atau alat untuk membantu pengukuran kinerja yang dibutuhkan. Misalnya jika pertumbuhan penjualan merupakan sasaran yang dikerjar, maka organisasi harus memiliki alat atau cara untuk menghimpun dan melaporkan data-data penjualan.

c. **Membandingkan Kinerja dengan standar.** Hasil pengukuran kinerja dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Laporan kinerja (misalnya dalam perkuliahan: laporan jumlah kehadiran dalam sebulan, atau laporan pelaksanaan kuliah dalam sebulan, yang dibandingkan dengan standar jumlah kehadiran dan jumlah penyelenggaraan kuliah tatapmuka)

d. **Mengambil Tindakan Perbaikan.** Apabila kinerja menyimpang dari standar yang telah ditetapkan, manajer harus menentukan perubahan apa yang perlu dilakukan, apakah itu perubahan pada rencana, pada standar atau perubahan pada cara mencapainya, dan menetapkan bagaimana menerapkannya.

Pengendalian dapat dilakukan dengan berfokus pada saat sebelum, selama dan sesudah sebuah proses berjalan. Tipe pengendalian demikian disebut pengendalian umpan maju (*feedforward control*); pengendalian pencegahan (*concurrent control*); dan pengendalian umpan balik (*feedback control*) yang akan dijelaskan di bawah ini:

a. **Sistem pengendalian umpan maju (*feedforward control*).** System ini merupakan pengendalian yang ditetapkan sebelum pelaksanaan aktifitas.

Misalnya system pengadaan karyawan yang menetapkan criteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan ybs; penentuan calon pejabat negara yang harus memenuhi *Fit and Proper Test* dan memenuhi kelayakan *Track Record*, untuk memastikan bahwa pejabat yang dipilih tepat sesuai agar mampu mengemban tugas dengan baik dan memuaskan.

- b. ***Sistem Pengendalian Pencegahan (Concurrent Control)***, adalah system monitor yang dikembangkan untuk memantau pelaksanaan pekerjaan yang sedang berlangsung sesuai dengan standar. Misalnya pabrik makanan yang memiliki alat untuk mengontrol apakah produk yang sedang diproduksi sesuai dengan standar (ukuran, berat, campuran, kualitas, dll) yang ditetapkan, yang dapat dioperasikan sendiri oleh karyawan yang bertugas. Jika standar tak terpenuhi, karyawan bisa mengambil tindakan perbaikan sendiri atau melapor pada manajernya manakala ia tidak mampu mengatasinya atau di luar wewenangnya.
- c. ***Pengendalian Umpan balik (Feedback Control)***, adalah control yang biasanya dilakukan dengan menggunakan informasi evaluasi berkala pelaksanaan pekerjaan untuk menentukan apakah kinerja sesuai dengan standar. Misalnya jika suatu perusahaan menargetkan kenaikan laba sebesar 12 % tahun berikutnya, maka manajer harus memantau laporan laba perbulan. Apabila setelah 3 bulan kenaikan laba mencapai 3 % maka dapat diasumsikan bahwa rencana berjalan sesuai dengan jadwal.

Pengawasan internal biasanya difokuskan pada hal-hal sebagai berikut :

- a. Input : Jumlah dana, jumlah dan kualitas bahan/material/peralatan yang dibeli dan digunakan, fasilitas-fasilitas yang dimiliki, informasi yang diusahakan dan diperoleh, serta para anggota organisasi/staf/karyawan.
- b. Proses : sesuai tidaknya pelaksanaan aktifitas dengan jadwal, standar pelaksanaan, aturan, prosedur, kebijakan, dll. Efektif atau tidaknya sistem-sistem yang digunakan.
- c. Output dan outcome (hasil dan dampak) : kesesuaian hasil dengan target dibandingkan dengan tenaga yang dikerahkan, biaya yang dikeluarkan, waktu yang digunakan. Selain itu juga dampak yang dihasilkan - dampak yang diinginkan maupun dampak yang tidak diinginkan. Dampak yang tidak diinginkan misalnya: organisasi menerapkan aturan disiplin baru yang di satu sisi membuat karyawan lebih disiplin, tapi di sisi lain menimbulkan iklim kecurigaan dan persaingan tak sehat dan adu domba. Dampak juga bisa berwujud misalnya keberhasilan penerapan teknologi hemat energi, namun menghasilkan buangan/polusi yang tak diinginkan, atau harga jualnya menjadi tak terjangkau.

Sistem manajemen dalam sebuah organisasi haruslah mengembangkan suatu system pengendalian yang sesuai dengan operasional organisasi agar system itu efektif. Suatu system pengendalian yang efektif memiliki karakteristik umum sebagai berikut :

- a. ***Sebuah focus pada titik-titik Kritis.*** Misalnya pengendalian diterapkan yang menetapkan pada titik titik kesalahan mana yang tidak dapat ditoleransi atau

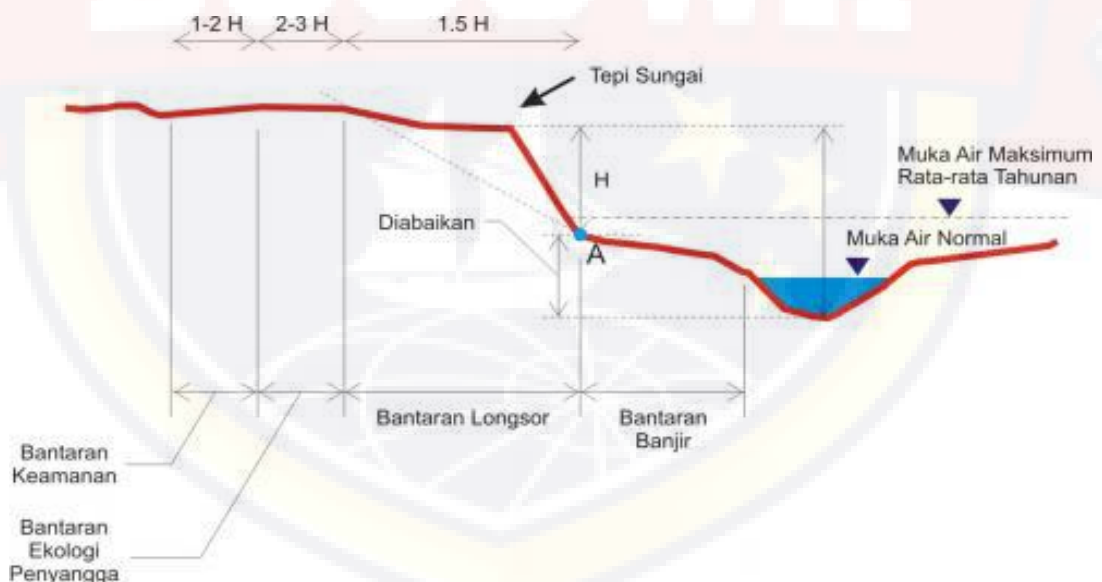
pada batas-batas mana biaya yang dikeluarkan tidak boleh melebihi ambang yang ditetapkan. Titik-titik kritis ini meliputi seluruh area operasional organisasi yang dipandang memiliki pengaruh langsung pada keberhasilan organisasi atau yang merupakan titik kunci operasional organisasi

- b. ***Terintegrasi pada proses yang berjalan.*** Pengendalian yang efektif haruslah disusun terintegrasi dengan pelaksanaan pekerjaan yang dilaksanakan, jangan justru menjadi gangguan.
- c. ***Sistem pengendalian diterima oleh karyawan.*** Pengendalian yang bertujuan baik bisa ditanggapi sebagai memata-matai dan menimbulkan iklim ketidakpercayaan manakala system yang ditetapkan tidak dikomunikasikan atau caranya tidak setuju oleh karyawan.
- d. ***Mampu memberikan informasi saat dibutuhkan.*** Sistem pengendalian yang efektif mencakup informasi semua pelaksanaan pekerjaan pokok yang dibutuhkan, misalnya mampu memberi informasi mengenai *deadline* tugas, waktu penyelesaian, biaya yang diperlukan dan telah dikeluarkan, prioritas yang harus dan telah dilaksanakan pada saat dibutuhkan (sebelum, selama dan sesudah proses berlangsung).
- e. ***Layak secara ekonomi.*** Sistem pengendalian yang efektif haruslah layak secara ekonomi bagi organisasi yang bersangkutan.
- f. ***Akurat.*** Sistem pengendalian yang efektif haruslah mampu memberikan data dan informasi yang bermanfaat, terpercaya, valid dan konsisten.

## B. Daerah Sempadan Sungai

Sempadan sungai akan menjadi permasalahan yang paling krusial dalam penataan kawasan sepanjang alur sungai. Hal ini karena penataan sempadan sungai menyinggung masalah kepemilikan lahan, ekosistem sungai, kelembagaan, bencana alam, aset vital milik privat/publik dan masalah sumberdaya air yang kompleks.

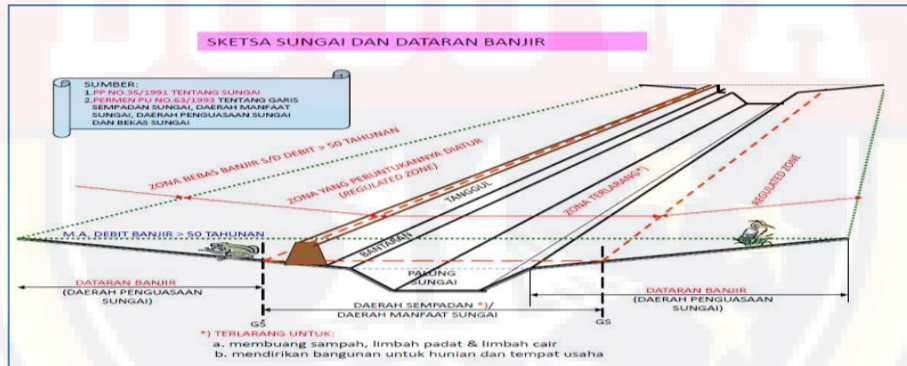
Sungai adalah fitur alami dan integritas ekologis, yang berguna bagi ketahanan hidup (Brierley, 2005). Sedang penetapan lebar sempadan menurut Maryono (2005); didasarkan proses perubahan fisik morfologi, hidraulik, ekologi dan sosial/keamanan masyarakat. Sempadan sungai selanjutnya dibagi menjadi bantaran banjir (*flood plain*), bantaran longsor (*sliding plain*), bantaran ekologi penyangga dan bantaran keamanan.



Gambar 2.1. Korelasi kedalaman dan lebar sungai menurut Maryono, 2005.

Menurut Siswoko (2004) bahwa penetapan garis sempadan sungai dimaksudkan sebagai upaya agar kegiatan perlindungan, pengembangan, penggunaan dan pengendalian atas sumber daya yang ada pada sungai termasuk danau dan waduk dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Adapun tujuan dari penetapan garis sempadan sungai adalah sebagai berikut :

- a. Agar fungsi sungai termasuk danau dan waduk tidak terganggu oleh aktifitas yang berkembang di sekitarnya;
- b. Agar kegiatan pemanfaatan dan upaya peningkatan nilai manfaat sumber daya yang ada di sungai dapat memberikan hasil secara optimal sekaligus menjaga fungsi sungai;
- c. Agar daya rusak air terhadap sungai dan lingkungannya dapat dibatasi.



Gambar 2.2. Daerah Pengusahaan Sungai dan Dataran Banjir (sumber : Siswoko, 2004)

Dinamika aliran air dan sedimen di sungai tidak saja dipengaruhi oleh perilaku alami (kondisi hidrologi dan kondisi permukaan bumi), namun juga perilaku manusia (aktivitas di sistem daerah tangkapan air maupun di sistem alur sungai). Selain itu, sungai adalah sistem pengairan air dari mulai mata air sampai



ke muara dengan dibatasi kanan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh sempadan sungai (Sudaryoko,1986).

Daerah sempadan sungai adalah wilayah yang harus diberikan kepada sungai. Sewaktu musim hujan dan debit sungai meningkat, sempadan sungai berfungsi sebagai daerah parkir air sehingga air bisa meresap ke tanah. Di samping itu, daerah sempadan sungai merupakan daerah tata air sungai yang padanya terdapat mekanisme *inflow* ke sungai dan *outflow* ke air tanah. Proses *inflow outflow* tersebut merupakan proses konservasi hidrolis sungai dan air tanah pada umumnya. Secara ekologis sempadan sungai merupakan habitat di mana komponen ekologi sungai berkembang (Sobirin, 2007). Garis Sempadan Sungai adalah garis batas luar pengamanan luar. Sedangkan Daerah Sempadan Sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai termasuk sungai buatan yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai, bahwa bantaran sungai adalah ruang antara tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak di kiri dan/atau kanan palung sungai. Sedangkan garis sempadan sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas perlindungan sungai. Sempadan sungai yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) mempunyai potensi konflik yang cukup besar mengingat berbagai kepentingan terkandung di dalamnya. Penetapan garis sempadan sungai dimaksudkan sebagai upaya agar kegiatan perlindungan, pengembangan, penggunaan dan pengendalian atas sumber daya yang ada pada sungai termasuk danau dan waduk dapat dilaksanakan

sesuai dengan tujuannya. Adapun tujuan dari penetapan garis sempadan sungai adalah sebagai berikut :

- a) Agar fungsi sungai termasuk danau dan waduk tidak terganggu oleh aktifitas yang berkembang di sekitarnya;
- b) Agar kegiatan pemanfaatan dan upaya peningkatan nilai manfaat sumber daya yang ada di sungai dapat memberikan hasil optimal sekaligus menjaga fungsi sungai;
- c) Agar daya rusak air terhadap sungai dan lingkungannya dapat dibatasi.

Bantaran sungai berbeda dengan sempadan sungai. Bantaran sungai adalah areal sempadan kiri-kanan sungai yang terkena/terbanjiri luapan air sungai. Fungsi bantaran sungai adalah tempat mengalirnya sebagian debit sungai pada saat banjir (*high water channel*). Sehubungan dengan itu maka pada bantaran sungai di larang membuang sampah dan mendirikan bangunan untuk hunian.

Dalam hubungannya dengan sistem hidrologi, sungai memiliki karakteristik yang spesifik serta berkaitan erat dengan unsur utamanya seperti jenis tanah, kemiringan lahan, tata guna lahan dan panjang lereng (Asdak, 2002:16). Karakteristik DAS dibagi menjadi tiga, yaitu karakteristik fisik, kimia, dan biologi. Karakteristik fisik meliputi konsentrasi sedimen, kekeruhan, warna, bau, rasa dan suhu. Karakteristik kimia secara umum meliputi pH, alkalinitas dan kesadahan. Sedangkan karakteristik biologi meliputi berbagai mikroorganisme yakni organisme makroskopik, mikroskopik dan bakteri (Suripin, 2004). Sejalan dengan pernyataan Dixon (1986), bahwa pengelolaan DAS didefinisikan sebagai proses formulasi dan implementasi dari suatu rangkaian kegiatan yang

menyangkut sumberdaya alam dan manusia dalam suatu DAS dengan memperhitungkan kondisi sosial, politik, ekonomi dan faktor-faktor institusi yang ada di DAS dan di sekitarnya untuk mencapai tujuan sosial yang spesifik.

Sistem sungai di bagian hilir merupakan tempat dimana persoalan lingkungan sangat dominan. Pertumbuhan kawasan di sekitar sungai, terutama di perkotaan, telah menimbulkan persoalan lingkungan di sekitarnya (Jiazhu, 2000). Sejalan dengan pendapat Sinukaban (2000) mengemukakan bahwa konflik antar sektor/kegiatan merupakan salah satu permasalahan yang harus mendapat perhatian dalam pengelolaan suatu DAS. Sumberdaya alam DAS mengandung minimal empat ciri, yakni : (1) perubahan (*change*), (2) kompleksitas (*complexity*), (3) ketidakpastian (*uncertainty*), dan (4) konflik (*conflict*). Keempat ciri tersebut sering menjadi pusat perhatian dalam pengelolaan sumberdaya alam (Mitchell, 2003). Persoalan tersebut antara lain berupa genangan akibat banjir, erosi tebing sungai, degradasi dasar sungai, sedimentasi sungai di kawasan hulu yang mengganggu kinerja sistem infrastruktur bangunan sungai (waduk dan bangunan sadap/bendung), sampai pada sedimentasi di muara sungai.

Mencermati beberapa sejarah permasalahan penanganan sungai, kompleksitas permasalahan sangat bervariasi, yang secara umum dapat dibedakan menurut fungsi lokasi (bagian hulu, bagian tengah, dan atau bagian hilir), jumlah (banjir dan atau kekeringan), kualitas (degradasi- degradasi, erosi-sedimentasi, pencemaran limbah cair/padat), ataupun waktu (musim hujan, dan atau musim kemarau). Kegiatan pengembangan pemanfaatan lahan yang dinilai mempengaruhi perilaku aliran tersebut antara lain adalah (Singh, 1989),

pengembangan jaringan permukiman, pengolahan lahan, jaringan transportasi, kawasan industri, termasuk pengembangan infrastruktur sumberdaya air baik untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi maupun air non-irigasi. Seiring dengan keinginan manusia untuk memperoleh tingkat kehidupan yang lebih baik, perkembangan kegiatan pemanfaatan kawasan sudah barang tentu akan sulit dihentikan sama sekali. Sekalipun demikian, degradasi kualitas lingkungan tetap harus diminimalkan. Menurut Al-qur'an pada surah Ibrahim ayat 32, dijelaskan bahwa sungai difungsikan sebagai alat transportasi, karena sungai menjadi sarana kapal-kapal berlayar yang dapat menghubungkan orang bepergian ke tempat yang dituju. Sejalan dengan pendapat Agus Maryono 2005, Sebagai fungsi transportasi, sungai bisa dilihat dari berbagai kelayakan, yaitu;

- a) Kelayakan ekonomi; transportasi sungai (kapal) memiliki keefektifan yang sangat tinggi karena kapal memiliki kapasitas angkut barang paling efektif.
- b) Kelayakan lingkungan; salah satu sebab hancurnya kualitas sungai dan menjadi tempat pembuangan sampah dan limbah karena sungai tidak dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana yang murah untuk transportasi atau rekreasi sejarah dan kondisi di Indonesia.

Sejalan dengan pendapat Bale Djanen dkk 1996, bahwa prasarana penghubung, masyarakat yang bermukim dilingkungan perairan sungai menggunakan perairan sebagai penghubung sepanjang memiliki ciri-ciri yang sejalan dengan pengguna tersebut. Ciri-ciri tersebut berkaitan dengan volume air dan kecepatan arus. Sungai sebagai sumber ekonomi karena dapat menghasilkan

nilai ekonomi seperti ruang produksi, wisata dan raw material (Robert Kodoatie, 2010).

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, maka disimpulkan bahwa daerah sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Daerah sempadan sungai merupakan kawasan yang harus diberikan kepada sungai dengan ukuran tertentu berfungsi sebagai daerah parkir air sehingga air bisa meresap ke tanah dan secara ekologis merupakan habitat di mana komponen ekologi sungai berkembang.

Menurut Permen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 pasal 1, sungai adalah alur atau wadah air alamiah dan/atau buat pengaliran air beserta air didalamnya, mulai dari hulu sampai muara dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Garis sempadan sungai adalah garis batas luar pengamanan sungai. Daerah sempadan sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai ditetapkan sebagai batas perlindungan sungai.

Perlindungan terhadap sempadan sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai (Keppres No 32 Tahun 1990 pasal 15).

Penetapan garis sempadan sungai dimaksudkan sebagai upaya agar kegiatan perlindungan, penggunaan dan pengendalian atas sumber daya yang ada pada sungai dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 Pasal 3), bertujuan:

- a. agar fungsi sungai tidak terganggu oleh aktivitas yang berkembang disekitarnya.
- b. agar kegiatan pemanfaatan dan upaya peningkatan nilai manfaat sumber daya yang ada di sungai dapat memberikan hasil secara optimal sekaligus menjaga ke fungsi sungai.
- c. agar daya rusak air terhadap sungai dan lingkungannya dapat dibatasi.

Penetapan garis sempadan sungai bertanggung didalam kawasan perkotaan ditentukan paling sedikit berjarak 3 meter dari tepi luar kaki tanggul palung sungai. Sedangkan garis sempadan sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan didasarkan pada kriteria (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 Pasal 5) :

- a) paling sedikit berjarak 10 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai dalam hal kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 meter;
- b) paling sedikit berjarak 15 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 3 meter sampai dengan 20 meter; dan
- c) paling sedikit berjarak 30 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai dalam hal kedalaman sungai lebih dari 20 meter.

Daerah Aliran Sungai disingkat DAS ialah istilah geografi mengenai sebatang sungai, anak sungai dan area tanah yang dipengaruhinya. Daerah aliran sungai dapat menjadi sangat besar. Batas wilayah DAS diukur dengan cara

menghubungkan titik-titik tertinggi di antara wilayah aliran sungai yang satu dengan yang lain.

Masalah-masalah DAS di Indonesia dapat menimbulkan :

- a. Banjir
- b. Produktivitas tanah menurun
- c. Pengendapan lumpur pada waduk
- d. Saluran irigasi
- e. Proyek tenaga air
- f. Penggunaan tanah yang tidak tepat (perladangan berpindah, pertanian lahan kering dan konservasi yang tidak tepat)

Daerah-daerah DAS dapat berupa :

- a. Hulu sungai, berbukit-bukit dan lerengnya curam sehingga banyak jeram.
- b. Tengah sungai, relatif landai. Banyak aktifitas penduduk.
- c. Hilir sungai, landai dan subur. Banyak areal pertanian.

Pengelolaan tata guna air diarahkan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan air bersih dan irigasi bagi penduduk dan aktifitasnya melalui pengelolaan lahan terpadu di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan kawasan pesisir sebagai suatu ekosistem. (Perda Provinsi Sulawesi Selatan No. 44 Thn 2001, Pasal 24). Penghijauan Daerah Aliran Sungai dilakukan pada tepian sungai. Penghijauan ini bermanfaat dalam penguat tebing dan penanaman pepohonan akan terlihat lebih rapi dan indah sehingga dapat dimanfaatkan sebagai tempat rekreasi (Instruksi Mendagri No.14 1988).

Semua aktivitas manusia di darat berlangsung di dalam suatu wilayah yang di sebut Daerah aliran Sungai (DAS) yaitu wilayah daratan yang dibatasi oleh pemisah tofografis berupa punggung bukit yang menerima air hujan dan mengalirkannya ke hilir dan bermuara ke laut. Das terdiri dari beberapa sub-DAS yang merupakan suatu anak sungai yang bermuara ke waduk, dam, danau atau sungai. Sub-DAS ini sering disebut sebagai Daerah Tangkapan Air atau Chathment Area. Peristiwa banjir dan tanah longsor yang diberitakan media massa, terjadi pada suatu kawasan yang disebut DAS tersebut. Banyak orang menyebut peristiwa banjir dan tanah longsor dengan illegal logging. Ada juga yang menyebut akibat saluran dan sungai tidak normal, sungai tidak mampu menampung aliran permukaan karena penuh sampah, daerah bantaran sungai dan daerah resapan dipakai sebagai permukiman. Banjir dan tanah longsor selalu menjadi berita besar kerana merugikan dan menyengsarakan penduduk yang tinggal atau menghuni di daerah rendah atau bantaran sungai suatu Sub DAS. Daerah Aliran Sungai (DAS)/Daerah Pengaliran Sungai (DPS) atau drainage basin adalah suatu daerah yang terhampar di sisi kiri dan dan kanan dari suatu aliran sungai, dimana semua anak sungai yang terdapat di sebelah kanan dan kiri sungai bermuara ke dalam suatu sungai induk. Seluruh hujan yang terjadi didalam suatu drainage basin, semua airnya akan mengisi sungai yang terdapat di dalam DAS tersebut. Oleh sebab itu, areal DAS juga merupakan daerah tangkapan hujan atau disebut catcment area. Semua air yang mengalir melalui sungai bergerak meninggalkan daerah tangkapan sungai (DAS) dengan atau tanpa memperhitungkan jalan yang ditempuh sebelum mencapai limpasan (run off).



Suripin berpendapat, Daerah Aliran Sungai (DAS) juga dapat didefinisikan sebagai suatu daerah yang dibatasi oleh topografi alami, dimana semua air hujan yang jatuh didalamnya akan mengalir melalui suatu sungai dan keluar melalui outlet pada sungai tersebut, atau merupakan satuan hidrologi yang menggambarkan dan menggunakan satuan fisik-biologi dan satuan kegiatan sosial ekonomi untuk perencanaan dan pengelolaan sumber daya alam.

### **C. Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Sempadan Sungai**

Ruang terbuka hijau merupakan bagian penting dari struktur pembentuk kawasan, dimana ruang terbuka hijau memiliki fungsi utama sebagai penunjang ekologis kawasan yang juga diperuntukkan sebagai ruang terbuka penambah dan pendukung nilai kualitas lingkungan dan budaya suatu kawasan. Keberadaan ruang terbuka hijau sangatlah diperlukan dalam mengendalikan dan memelihara integritas dan kualitas lingkungan. Ruang terbuka hijau memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi intrinsik sebagai penunjang ekologis dan fungsi ekstrinsik yaitu fungsi arsitektural (estetika), fungsi sosial dan ekonomi. Ruang terbuka hijau dengan fungsi ekologisnya bertujuan untuk menunjang keberlangsungan fisik suatu kawasan dimana ruang terbuka hijau tersebut merupakan suatu bentuk ruang terbuka hijau yang berlokasi, berukuran dan memiliki bentuk yang pasti di dalam suatu kawasan. Sedangkan ruang terbuka hijau untuk fungsi-fungsi lainnya (sosial, ekonomi, arsitektural) merupakan ruang terbuka hijau pendukung dan penambah nilai kualitas lingkungan dan budaya kawasan tersebut, sehingga dapat berlokasi dan berbentuk sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya, seperti

untuk keindahan, rekreasi, dan pendukung arsitektur. Proporsi 30% luasan ruang terbuka hijau kawasan diantaranya terdiri dari 20% untuk publik dan 10% untuk privat merupakan ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem baik keseimbangan sistem hidrologi dan keseimbangan iklim, maupun sistem ekologis lain yang dapat meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan masyarakat, ruang terbuka bagi aktivitas publik serta sekaligus dapat meningkatkan nilai estetika kawasan.

Daerah Sempadan Sungai, khususnya diperkotaan yaitu sungai yang membelah kota, dimana pemenuhan 20% RTH untuk publik, 2% diharapkan berasal dari RTH sempadan sungai, sekaligus sebagai kawasan yang berfungsi sebagai penyangga erosi yang terjadi pada pinggiran sungai, sehingga sungai dapat terjaga dari perluasan atau penyempitan aliran sungai yang diakibatkan longsor atau erosi. Namun kenyataannya sempadan sungai hanya sebahagian yang ditanami pepohonan yaitu daerah pinggiran tanggul, sehingga sempadan sungai diharapkan bisa dimanfaatkan secara optimal dalam penataan RTH. Hal tersebut diatas dikarenakan tidak memiliki konsep yang jelas, melihat potensi sempadan sungai, sebaiknya konsep RTH yang berorientasi, pada pengembangan wisata dan rekreasi. Dengan konsep ini Sungai yang merupakan salah satu transportasi air bagi pemerintah dan masyarakat yang berfungsi sebagai tempat penghubung terhadap wilayah sekitarnya, dapat mengundang pariwisata lokal maupun mancanegara sebagai tujuan persinggahan untuk rekreasi sehingga kawasan sempadan sungai bukan saja hanya sebagai wilayah transportasi air semata tetapi juga sebagai wilayah tujuan wisata, juga sangat perlu dijaga

kelestarian dan kebersihan lingkungan baik dari pencemaran air, udara atau kerusakan daripada sempadan sungai.

Daerah sepanjang sempadan pada kenyataannya tidak didukung oleh adanya ruang terbuka hijau yang mampu berfungsi secara ekologis, estetika maupun sosial budaya dan ekonomi, hal tersebut terjadi dikarenakan adanya ketidakseimbangan proporsi dan distribusi ruang terbuka hijau pada daerah sempadan sungai, sehingga diperlukan adanya konsep ruang terbuka hijau yang mampu memenuhi proporsi dan distribusi ruang terbuka hijau sehingga mampu memenuhi fungsinya sebagai penunjang kualitas ekologis, estetika, serta sosial budaya dan ekonomi dari kawasan .

Dalam kaitannya dengan lansekap kota, ruang terbuka hijau pada daerah sempadan sungai merupakan suatu bagian penting dari keseluruhan lansekap ruang, dimana ruang terbuka hijau berfungsi sebagai penunjang kualitas ekologis lansekap. Jika dilihat kondisi ruang terbuka hijau sepanjang daerah sempadan sungai yang tersebar belum merata dan keberadaan ruang terbuka hijau yang ada belum menunjukkan fungsi yang maksimal dalam interaksi terhadap lingkungan sekitarnya, sehingga ruang terbuka hijau yang ada pada sepanjang sungai, terkesan masih gersang, yang membuat masyarakat enggan berinteraksi, dalam melakukan aktivitas, seperti olah raga jogging di sepanjang koridor jalan inpeksi yang ada, atau melakukan rekreasi. Sebagaimana dalam suatu wilayah perkotaan proporsi dan distribusi ruang terbuka hijau Kota sesuai dengan kebutuhan kota terutama kebutuhan masyarakat, maka kualitas ekologis lansekap kota akan terpenuhi dan kualitas hidup masyarakat kota akan semakin meningkat. Molnar,

menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan ruang terbuka hijau bagi masyarakat perkotaan ada beberapa aspek utama yang harus dipertimbangkan yaitu hubungan antar ruang terbuka hijau dengan lingkungan sekitar, ruang terbuka hijau harus ditujukan untuk kepentingan masyarakat yang tetap memperhatikan aspek estetika dan fungsional, mengembangkan pengalaman substansial dari ruang terbuka hijau (efek dari garis, bentuk, tekstur dan warna), disesuaikan dengan karakter lahan dan karakter pengguna, memenuhi semua kebutuhan teknis dan pengawasan yang mudah. Melalui penjabaran referensi tentang ruang terbuka hijau tersebut untuk dapat mewujudkan ruang terbuka hijau didalam suatu wilayah perkotaan yang mampu berfungsi secara ekologis, estetis dan memiliki nilai sosial budaya dan ekonomi maka dibutuhkan adanya proporsi dan distribusi ruang terbuka hijau yang ideal terhadap suatu wilayah perkotaan, akan tetapi tetap memperhatikan kebutuhan masyarakat sebagai pengguna serta kebutuhan kota tersebut.

Ruang terbuka hijau (RTH) kota merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung. Kawasan hijau kota terdiri atas pertamanan kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau Daerah Aliran Sungai, kawasan hijau rekreasi kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, kawasan hijau pekarangan. Ruang terbuka hijau diklasifikasi berdasarkan status kawasan, bukan berdasarkan bentuk dan struktur vegetasinya .

Beberapa pengertian tentang Ruang Terbuka Hijau diantaranya adalah :

- 1) Ruang yang didominasi oleh lingkungan alami di luar maupun didalam kota, dalam bentuk taman, halaman, areal rekreasi kota dan jalur hijau.

- 2) Ruang-ruang di dalam kota atau wilayah yang lebih luas baik dalam bentuk areal/kawasan maupun dalam bentuk area memanjang/jalur yang dalam penggunaannya lebih bersifat terbuka pada dasarnya tanpa bangunan yang berfungsi sebagai kawasan pertamanan kota, hutan kota, rekreasi kota, kegiatan olah raga, pemakaman, pertanian, jalur hijau dan kawasan hijau pekarangan.
- 3) Fasilitas yang memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan permukiman, dan merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam kegiatan rekreasi.

Penghijauan perkotaan yaitu menanam tumbuh-tumbuhan sebanyak-banyaknya di halaman rumah atau dilingkungan sekitar rumah maupun dipinggir jalan, apakah itu berbentuk pohon, semak, perdu, rumput atau penutup tanah lainnya, di setiap jengkal tanah yang kosong yang ada dalam kota dan sekitarnya, sering disebut sebagai ruang terbuka hijau. RTH sangat penting, mengingat tumbuh-tumbuhan mempunyai peranan sangat penting dalam alam, yaitu dapat dikategorikan menjadi fungsi lansekap (sosial dan fisik), fungsi lingkungan (ekologi) dan fungsi estetika (keindahan).

Berdasarkan kepada fungsi utama RTH dapat dibagi menjadi :

- a. Pertanian perkotaan, fungsi utamanya adalah untuk mendapatkan hasilnya untuk konsumsi yang disebut dengan hasil pertanian kota seperti hasil hortikultura.
- b. Taman kota mempunyai fungsi utama untuk keindahan dan interaksi sosial.
- c. Hutan kota, mempunyai fungsi utama untuk peningkatan kualitas lingkungan.

Fungsi lain dari Ruang Terbuka Hijau adalah:

- a. Sebagai areal perlindungan berlangsungnya fungsi ekosistem dan keserasian penyangga kehidupan.
- b. Sebagai sarana pendidikan maupun penelitian serta penyuluhan bagi masyarakat untuk membentuk kesadaran lingkungan.
- c. Sebagai pengaman lingkungan hidup perkotaan terhadap berbagai macam pencemaran baik didarat, perairan maupun udara termasuk limbah cair yang dihasilkan manusia.
- d. Memperbaiki struktur dan tekstur tanah yang rusak akibat pembangunan maupun bencana alam (Instruksi Mendagri No.14 1988).

Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah salah satu contoh pelayanan publik yang bersifat fisik yang tidak boleh diabaikan oleh pemerintah daerah. Keberadaan RTH sangat penting, kalau diibaratkan tubuh manusia maka RTH merupakan paru-paru kota yang harus ada dan harus dalam kondisi sehat (terpelihara dengan baik). Ketika RTH ukurannya terlalu kecil berarti kondisi kota sudah tidak layak huni karena kesehatan masyarakat seperti dipertaruhkan dengan polusi udara yang semakin hari semakin parah. Manfaat lain RTH adalah untuk memperbaiki cadangan air tanah serta mengurangi resiko longsor pada Daerah Aliran Sungai.

UU No. 26 Tahun 2007 Pasal 29 ayat (2) menyebutkan “Proporsi ruang terbuka hijau kota paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas wilayah kota“. Demikian juga Daerah Aliran Sungai (DAS) harus memiliki areal RTH sebanyak 30 % dari luas wilayah DAS. Minimnya RTH juga ikut meningkatkan laju Pemanasan Global.

Peranan RTH terhadap kelestarian lingkungan untuk menunjang tata guna dan pelestarian alam. Kualitas air menurun dan kian keringnya sumber-sumber air bawah tanah dapat diperbaiki dengan pengembangan sistem RTH yang terencana, seperti ; recharging basin, recharging sink hole, mengeleminir banjir, perbaikan daerah aliran sungai ( DAS ) dan perluasan area peresapan air.

Peletakan tanaman harus disesuaikan dengan tujuan perancangannya, dengan mengingat fungsi tanaman yang dipilih. Pada peletakan ini mesti dipertimbangkan kesatuan dalam desain (unity), yaitu antara lain ; variasi, penekanan, keseimbangan, kesederhanaan, urutan. Dalam perencanaan tanaman lanskap, pemilihan jenis tanaman merupakan faktor penting.

Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau Daerah Aliran Sungai (DAS) berdasarkan pada kepentingan pengelolaannya adalah sebagai berikut :

- a. Kawasan Hijau Pertamanan pada DAS, berupa sebidang tanah yang sekelilingnya ditata secara teratur dan artistik, ditanami pohon pelindung, semak/perdu, tanaman penutup tanah serta memiliki fungsi relaksasi.
- b. Kawasan Hijau Hutan pada DAS, yaitu ruang terbuka hijau dengan fungsi utama sebagai hutan raya.
- c. Kawasan Hijau Rekreasi pada DAS, sebagai sarana rekreasi dalam kota disepanjang Daerah Aliran Sungai yang memanfaatkan ruang terbuka hijau.
- d. Kawasan Hijau kegiatan Olahraga pada DAS, tergolong ruang terbuka hijau area lapangan, yaitu lapangan, lahan datar atau pelataran yang cukup luas.
- e. Kawasan Hijau Pemakaman pada DAS.

- f. Kawasan Hijau Pertanian pada DAS, tergolong ruang terbuka hijau areal produktif, yaitu lahan kebun dan tegalan yang masih ada di kota yang menghasilkan, sayuran, palawija, tanaman hias dan buah-buahan.
- g. Kawasan Jalur Hijau pada DAS, yang terdiri dari jalur hijau sepanjang DAS, taman, taman pulau dan sejenisnya.
- h. Kawasan Hijau Pekarangan, yaitu halaman rumah di kawasan perumahan, perkantoran, perdagangan dan kawasan industri.

Bentuk RTH yang memiliki fungsi paling penting bagi perkotaan saat ini adalah kawasan hijau taman kota dan kawasan hijau lapangan olah raga. Taman kota dibutuhkan karena memiliki hampir semua fungsi RTH, sedangkan lapangan olah raga hijau memiliki fungsi sebagai sarana untuk menciptakan kesehatan masyarakat selain itu bisa difungsikan sebagian dari fungsi RTH lainnya (Bumbata, 2009).

Secara umum ruang terbuka publik (open spaces) di perkotaan terdiri dari ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non-hijau. Ruang Terbuka Hijau (RTH) perkotaan pada Daerah Aliran Sungai adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (open spaces) suatu wilayah perkotaan dan Daerah Aliran Sungai yang diisi oleh tumbuhan, tanaman dan vegetasi (endemik maupun introduksi) guna mendukung manfaat ekologis, sosial-budaya dan arsitektural yang dapat memberikan manfaat ekonomi (kesejahteraan) bagi masyarakatnya dalam wilayah tersebut. Sementara itu ruang terbuka non-hijau pada Daerah Aliran Sungai dapat berupa ruang terbuka yang diperkeras (paved) maupun ruang terbuka biru (RTB) yang berupa permukaan sungai, danau, maupun areal-areal yang diperuntukkan khusus sebagai



area genangan. Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami yang berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional, maupun RTH non-alami atau binaan yang seperti taman, lapangan olah raga, dan kebun bunga. Multi fungsi penting RTH ini sangat lebar spektrumnya, yaitu dari aspek fungsi ekologis, sosial/budaya, arsitektural, dan ekonomi. Secara ekologis RTH dapat meningkatkan kualitas air tanah, mencegah banjir, mengurangi polusi udara, dan menurunkan suhu kota tropis yang panas terik. Ishak junaidy berpendapat, Bentuk-bentuk RTH perkotaan yang berfungsi ekologis antara lain seperti sabuk hijau kota, taman hutan kota, taman botani, jalur sempadan sungai dan lain-lain. Secara sosial-budaya keberadaan RTH dapat memberikan fungsi sebagai ruang interaksi sosial, sarana rekreasi, dan sebagai tetenger (landmark) kota yang berbudaya. Bentuk RTH yang berfungsi sosial-budaya antara lain taman-taman kota, lapangan olah raga, kebun raya, TPU, dan sebagainya. Secara arsitektural RTH dapat meningkatkan nilai keindahan dan kenyamanan kota melalui keberadaan taman-taman kota, kebun-kebun bunga, dan jalur-jalur hijau di jalan-jalan kota. Sementara itu RTH juga dapat memiliki fungsi ekonomi, baik secara langsung seperti pengusahaan lahan-lahan kosong menjadi lahan pertanian/ perkebunan (urban agriculture) dan pengembangan sarana wisata hijau perkotaan yang dapat mendatangkan wisatawan.

Lebih lanjut peranan dan manfaat dari pola tata hijau tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi Orology. yaitu sebagai pencegah erosi lapisan atas tanah yang subur (top soil).

- b. Fungsi Hidrologi, permukaan lahan yang bebas dari perkerasan (pengaspalan) akan menyerap air sehingga dapat menjaga sirkulasi air tanah (sirkulasi hidrologi).
- c. Fungsi Estetika, yaitu dapat membentuk perspektif dan efek visualisasi yang indah bagi lingkungan yang padat.
- d. Fungsi klimatologi yaitu dapat menciptakan iklim mikro yang sejuk dan nyaman oleh adanya faktor alam dan vegetasi alam.
- e. Fungsi ekologi, yaitu menciptakan keserasian hubungan antara manusia dengan alam sekitarnya.
- f. Fungsi kesehatan yaitu oleh adanya proses asimilasi tanaman yang menghasilkan  $O_2$  dan menyerap  $CO_2$  yang selanjutnya dapat mengurangi pencemaran udara serta mengurangi kebisingan yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia.

Pada prinsipnya pembangunan yang berkelanjutan mengacu pada kaidah 7E, yaitu;

- a. Employment, atau pembangunan harus mempertimbangkan ketersediaan lapangan kerja bagi segenap lapisan masyarakat.
- b. Environment, atau pembangunan harus mempertimbangkan keseimbangan ekologis di dalam penyediaan lapangan bagi warganya.
- c. Engagement, atau pembangunan harus mempertimbangkan keterlibatan/partisipasi aktif masyarakat agar tercipta rasa memiliki (sense of belongin).

- d. Equity, atau di dalam pembangunan harus mempertimbangkan prinsip demokratisasi atau kesetaraan akses terhadap segenap sumber daya, sarana dan prasarana.
- e. Energy conservation, atau pembangunan harus mengupayakan agar sumber-sumber energy di gunakan sehemat mungkin, sehingga tidak terjadi kesia-siaan energy serta mencegah konsumsi energy yang berlebihan.
- f. Ethic, atau etika membangun yang mesti di tegakkan lengkap dengan mekanisme sanksi dan penghargaan.
- g. Estetica, atau pembangunan harus mempertimbangkan estetika kota atau keindahan kota.

Khusus berkaitan dengan implementasi kaidah environment, di perlukan suatu strategi pelestarian keseimbangan ekologis dalam arti memadukan antara pembangunan dengan konsevasi alam untuk menjamin terlindungnya sumber daya alam yang tidak terbarukan dan juga pemanfaatan yang optimal dari sumber daya yang terbarukan guna meminimalkan dampak negatif yang merusak atau merugikan.

#### **D. Pengendalian Banjir**

Pengendalian banjir pada dasarnya dapat dilakukan dengan berbagai cara, namun yang penting adalah dipertimbangkan secara keseluruhan dan dicari sistem yang optimal. Adapun masing-masing cara penanganan banjir akan diuraikan seperti tersebut dibawah ini :

## 1. Normalisasi Alur Sungai dan Tanggul

Normalisasi sungai merupakan usaha untuk memperbesar kapasitas dari pengaliran dari sungai itu sendiri. Penanganan banjir dengan cara ini dapat dilakukan pada hampir seluruh sungai dibagian hilir. Faktor-faktor yang perlu pada cara penanganan ini adalah penggunaan penampang ganda dengan debit dominan untuk penampang bawah, perencanaan alur yang stabil terhadap proses erosi dan sedimentasi dasar sungai maupun erosi tebing dan elevasi muka air banjir.

Tanggul adalah salah satu bangunan yang paling utama dan paling penting dalam usaha melindungi kehidupan dan harta benda masyarakat terhadap genangan-genangan yang disebabkan oleh banjir dan badai (gelombang pasang). Tanggul dibangun terutama dengan konstruksi urugan tanah karena tanggul merupakan bangunan menerus yang sangat panjang serta membutuhkan bahan urugan yang volumenya sangat besar. Kecuali tanah, kiranya amatlah sukar untuk memperoleh bahan urugan untuk pembangunan tanggul dan bahan tanah dapat diperoleh dari hasil galian di kanan-kiri trase rencana tanggul atau bahkan dapat diperoleh dari hasil pekerjaan normalisasi sungai, berupa galian pelebaran alur sungai, yang biasanya dilaksanakan bersamaan dengan pembangunan tanggul. Dalam tahap perencanaan kiranya perlu diperhatikan, agar hasil dari pekerjaan normalisasi sungai dapat dimanfaatkan sebagai bahan tanggul. Tentulah terbatas pada hasil galian yang memenuhi syarat untuk bahan urugan tanggul. Selain itu tanah merupakan bahan yang sangat mudah penggarapannya dan setelah menjadi tanggul sangat mudah pula menyesuaikan diri dengan lapisan tanah pondasi yang

mendukungnya serta mudah pula menyesuaikan dengan kemungkinan penurunan yang tidak rata, sehingga perbaikan yang disebabkan oleh penurunan tersebut mudah dikerjakan. Selanjutnya tanah merupakan bahan bangunan yang sangat stabil dan tidak akan rusak selama puluhan, bahkan yang sangat stabil dan tidak akan rusak selama puluhan, bahkan ratusan tahun. Apabila di beberapa tempat terjadi kerusakan tanggul, perbaikannya sangat mudah dan cepat menggunakan tanah yang tersedia di sekitar lokasi kerusakan.

Berdasarkan fungsi dan dimensi tempat serta bahan yang digunakan dan kondisi topografi setempat tanggul dapat dibedakan sebagai berikut :

- Tanggul Utama, bangunan tanggul sepanjang kanan-kiri sungai guna menampung debit banjir rencana.
- Tanggul Sekunder, tanggul yang dibangun sejajar tanggul utama, baik di atas bantaran di depan tanggul utama yang disebut tanggul musim panas maupun tanggul disebelah belakang tanggul utama yang berfungsi untuk pertahanan kedua, andaikan terjadi bobolan pada tanggul utama. Tergantung pada pentingnya suatu areal yang dilindungi kadang-kadang dibangun pula tanggul tersier.
- Tanggul Terbuka, pada sungai-sungai yang deras arusnya, biasanya dapat dibangun tanggul-tanggul yang tidak menerus, tetapi terputus-putus. Dengan demikian puncak banjir yang tinggi tetapi periode waktunya pendek dapat dipotong, karena sebagian banjir mengalir keluar melalui celah-celah antara tanggul-tanggul tersebut memasuki areal-areal di belakang tanggul yang dipersiapkan untuk penampungan

banjir sementara. Biasanya areal-areal penampungan tersebut dikelilingi tanggul-tanggul pula. Setelah banjir mereda, maka air yang tertampung tersebut, kemudian mengalir kembali ke dalam sungai melalui celah-celah ini. Jadi tidak diperlukan adanya pintu-pintu atau pelimpah serta bangunan pelengkap lainnya.

- Tanggul Pemisah, tanggul semacam ini dibangun di antara dua buah sungai yang berdekatan, agar arus sungai pada muara kedua sungai tersebut tidak saling mengganggu, terutama pada sungai-sungai yang kemiringannya dan kondisi hidrologinya berbeda. Selain itu pada sungai-sungai yang banyak mengandung sedimen dapat dihindarkan terjadinya pengendapan pada pertemuan kedua sungai tersebut dan perbedaan permukaan air di muara masing-masing sungai dapat disesuaikan secara individual.
- Tanggul Melingkar, biasanya dibangun untuk melindungi areal-areal yang tidak terlalu luas tetapi penting dan tanggul semacam ini sudah tidak digolongkan sebagai tanggul dalam rangka perbaikan dan pengaturan sungai.
- Tanggul Sirip (Tanggul Melintang), pada sungai-sungai yang besar dengan bantaran yang sangat lebar dan tanah bantarannya diusahakan untuk kegiatan pertanian, kadang-kadang dibangun tanggul melintang untuk melindungi areal pertanian tersebut terhadap debit banjir yang lebih kecil dari debit banjir rencananya. Selain itu tanggul tersebut dapat berfungsi sebagai penghambat kecepatan arus sungai dan areal diantara kedua tanggul tersebut dapat pula berfungsi sebagai

panampung banjir sementara. Tanggul semacam ini biasanya ditempatkan lebih kurang tegak lurus terhadap tanggul utama dan melintang arah alur sungai.

- Tanggul Pengarah, tanggul semacam ini berfungsi sebagai pengarah arus di muara-muara sungai untuk menjaga agar muara sungai tidak mudah berpindah-pindah dan sebagai pemandu arus sungai.
- Tanggul Keliling dan Tanggul Sekat, andaikan pada suatu sungai dibangun penampung banjir sementara (*retarding basin*) dengan sistem tanggul, maka tanggul sebelah luar disebut tanggul keliling (*surrounding levee*) dan bagian tanggul yang terletak di tepi alur sungai disebut tanggul sekat (*encircling levee*).
- Penyadap Banjir, bangunan ini berfungsi sebagai penyadap sebagian aliran banjir, pada saat muka air banjir di dalam sungai telah melampaui tinggi yang diperkirakan. Biasanya merupakan salah satu komponen utama dari *retarding basin* atau berfungsi sebagai bangunan atau pintu pembagi banjir.
- Tanggul Pasang, tanggul pasang dibangun di muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang-surut air laut. Kedua jenis tanggul tersebut diperhitungkan juga daya tahannya terhadap gaya-gaya hempasan ombak baik dari laut.
- Tanggul Khusus, pada permukiman yang padat penduduk, biasanya biaya pembebasan tanah untuk pembangunan tanggul sangat tinggi. Dalam keadaan demikian untuk mengurangi areal tanah yang harus

dibebaskan, biasanya tanggul dibuat berupa dinding pasangan atau dinding beton.

- Tanggul Belakang, biasanya dibangun pada muara anak-anak sungai untuk mencegah limpasan, akibat aliran air pada anak-anak sungai tertahan dan permukaannya naik, karena naiknya permukaan air pada sungai utama di waktu banjir.

## **2. Pembuatan Alur Pengendali Banjir (*Flood Way*)**

Pembuatan *Flood Way* dimaksudkan untuk mengurangi debit banjir pada alur sungai lama dan mengalirkannya melalui *Flood Way*. Pembuatan *Flood Way* dapat dilakukan apabila kondisi setempat sangat mendukung, misalnya tersedianya alur sungai yang akan digunakan untuk jalur *Flood Way*.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pembuatan *Flood Way*, antara lain :

- Sulit tidaknya dilaksanakan normalisasi sesuai dengan debit design pada alur lama melewati kota.
- Sulit tidaknya pembebasan tanah apabila dilakukan normalisasi atau *Flood Way*.
- Kondisi alur lama yang berbelok-belok terlalu jauh untuk menuju ke laut sangat tidak menguntungkan dari segi hidrologis.
- Terdapatnya jalur untuk alur baru yang lebih pendek menuju ke laut dengan menggunakan sungai kecil yang ada.
- Tidak terganggunya pemanfaatan sumber daya air yang ada.
- Besar kecilnya dampak negatif (sosial ekonomi) yang ditimbulkan.



## **E. Kerangka Pikir**

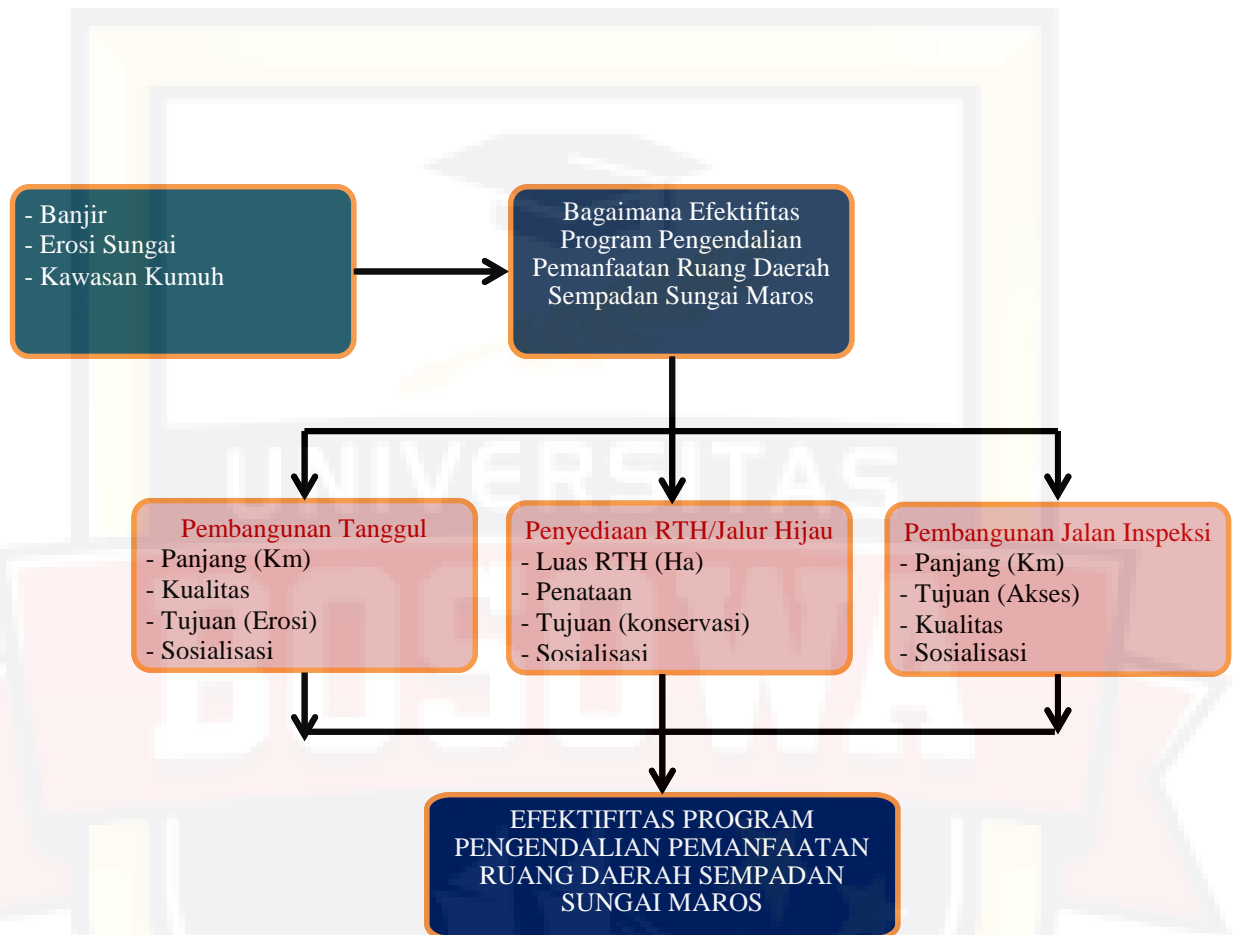
Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai (Sedarmayanti, 2009: 59). Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang. Efektivitas program adalah suatu ukuran untuk memberikan gambaran sejauh apa pencapaian mengenai sasaran atau tujuan yang telah ditentukan berdasarkan fungsi kegiatan dalam pengendalian pemanfaatan ruang. Salah satu yang mempengaruhi efektivitas program adalah kegiatan pembangunan tanggul sungai sebagai salah satu proyek pengendalian banjir.

Pemenuhan sarana prasarana permukiman melalui pembangunan jalan. Tanpa adanya sarana prasarana yang memadai maka akan timbul permasalahan kawasan permukiman yang kurang optimal. Sarana prasarana yang memadai akan memberikan kemudahan bagi masyarakat bantaran sungai dalam melangsungkan aktivitasnya.

Perbaikan rumah tidak layak huni adalah faktor situasional yang dapat berpengaruh terhadap pemanfaatan ruang bantaran sungai, baik secara langsung maupun tidak langsung (Barnawi dan Arifin, 2012: 54). Rumah layak huni meliputi tata ruang yang ada di lingkungan permukiman dipengaruhi pencahayaan, pewarnaan, sirkulasi udara, kebersihan lingkungan dan kebisingan yang ditimbulkan oleh lingkungan sekitar (Barnawi dan Arifin, 2012: 54).

Berdasarkan uraian pemikiran di atas, maka diduga ada kaitan pembangunan tanggul (X1), penyediaan Ruang Terbuka Hijau (X2) dan

pembangunan jalan inspeksi (X3) terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang (Y) digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.3. Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, pendekatan ini secara primer menggunakan strategi penelitian survei yang menggunakan kuesioner untuk pengumpulan datanya. Penggunaan pendekatan ini didasarkan atas pertimbangan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang pada masyarakat daerah sempadan Sungai Maros di Kecamatan Turikale.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penggunaan metode deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk menggali data dan fakta yang ada di lapangan dan mendapatkan keterangan faktual di lokasi penelitian, serta pendapat para pakar dalam menilai efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang dengan jalan mendeskripsikan variabel efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang.

#### **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini yaitu Kawasan Perkotaan Turikale Kabupaten Maros. Secara administratif lokasi penelitian terletak di Kelurahan Turikale, Kelurahan Alliritengae, Kelurahan Raya dan Kelurahan Pettuadae, yang selanjutnya dibatasi lagi pada zona area sempadan Sungai Maros seluas 36,2 Ha. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 3.1.** Peta Administrasi dan **Gambar 3.2.** Peta Lokasi Penelitian.



**Gambar 3.1.** Peta Administrasi



**Gambar 3.2.** Peta Lokasi Penelitian.

Pengujian efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang pada wilayah ini dianggap tepat karena pada masyarakat sempadan Sungai Maros terdapat banyak problematika, khususnya pada pemanfaatan lahan sempadan sungai.

### C. Populasi dan Sampel

Menurut Arikunto (2002) populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, sedangkan menurut Sugiyono (2011) pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah tangga yang bermukim di lokasi penelitian daerah sempadan Sungai Maros dengan jumlah rumah tangga 4.731 KK.

Terkait dengan hal tersebut, penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengambilan sampel ini dengan cara memilih anggota sampel berdasarkan ciri yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Adapun sampel pada penelitian ini adalah rumah tangga yang bermukim lokasi penelitian daerah sempadan Sungai Maros sebagai responden. Banyaknya sampel yang ditentukan pada penelitian ini merujuk pada Silaen dan Widiyono (2013) yaitu menggunakan rumus Slovin, sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n : Banyaknya Sampel

N : Banyaknya Populasi

e : Estimasi Kesalahan

Perhitungan Sampel :

$$n = \frac{4.731}{1 + 4.731 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{4.731}{1 + 4.731 (0,01)}$$

$$n = \frac{4.731}{1 + 47,31} = \frac{4.731}{48,31}$$

$$n = 98$$

Berdasarkan rumus di atas, maka jumlah sampel yang diteliti berjumlah 98 responden.

#### **D. Jenis dan Sumber Data**

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif.

- a. Data kualitatif, yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata verbal bukan dalam bentuk angka.
- b. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka. Dalam hal ini data kuantitatif yang diperlukan



adalah panjang tanggul, panjang jalan inspeksi dan luas sebaran ruang terbuka hijau dan hasil angket.

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu :

- a. Sumber data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti (atau petugasnya) dari sumber pertamanya.
- b. Sumber data sekunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dapat juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen. Dalam penelitian ini, dokumentasi dan angket merupakan sumber data sekunder.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu Penelitian Lapangan (Field Research). Penelitian lapangan adalah penelitian yang dimaksudkan untuk memperoleh data primer yaitu data yang diperoleh melalui :

- Pengamatan (Observation), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti.
- Wawancara (Interview), yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan masyarakat di daerah sempadan sungai Maros untuk mengumpulkan data mengenai objek yang diteliti.

- Kuesioner (Questionnaire), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Jenis kuesioner yang penulis gunakan adalah kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang sudah disediakan jawabannya, adapun alasan penulis menggunakan kuesioner tertutup adalah :
  - Kuesioner tertutup memberikan kemudahan kepada responden dalam memberikan jawaban.
  - Kuesioner tertutup lebih praktis.
  - Keterbatasan biaya dan waktu penelitian.

Dalam pengukurannya, setiap responden diminta pendapatnya mengenai suatu jawaban. Pada umumnya opsi jawaban terdiri atas 5 (lima) dan masing-masing mempunyai nilai yang berbeda, hal ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.**  
**Ukuran Alternatif Jawaban Kuesioner**

Pilihan Jawaban	Bobot Nilai
Sangat Setuju/sangat tinggi/sangat banyak/ Selalu	5
Setuju/tinggi/banyak/sering	4
Netral/kadang-kadang/cukup	3
Tidak Setuju/rendah/sedikit/hampir tidak Pernah	2
Sangat Tidak Setuju/sangat rendah/sangat sedikit/tidak pernah	1

*Sumber :*

Untuk menilai variabel X dan variabel Y, maka analisis yang digunakan berdasarkan rata-rata dari masing-masing variabel. Nilai rata-rata ini diperoleh dengan menjumlahkan data keseluruhan dalam setiap variabel, kemudian dibagi dengan jumlah responden. Setelah diperoleh rata-rata dari masing-masing variabel



kemudian dibandingkan dengan kriteria yang ditentukan berdasarkan nilai terendah dan nilai tertinggi dari hasil kuesioner.

## **F. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012 : 59) menjelaskan mengenai pengertian dari variabel yaitu : “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel dengan menggunakan instrumen penelitian. Setelah itu penulis akan melanjutkan analisis untuk mencari pengaruh suatu variabel dengan variabel lain.

Menurut Sugiyono (2010:30), berdasarkan hubungan antara satu variabel dengan variabel lain, maka variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

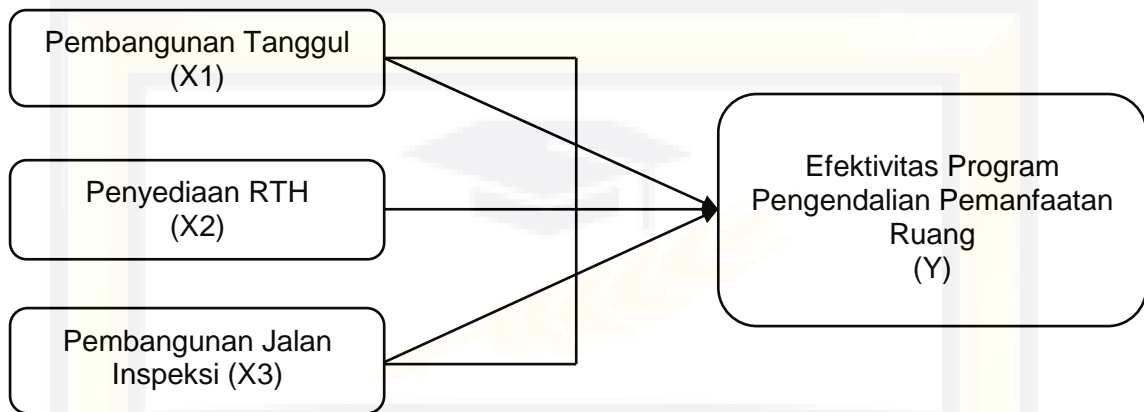
### **a. Variabel Bebas (Independent Variable)**

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, predicator, antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Maka dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (independent variable) adalah Pembangunan Tanggul (X1), Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (X2), dan Pembangunan Jalan Inspeksi (X3).

### **b. Variabel Terikat ( Dependent Variable)**

Variabel terikat (dependent variable) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas sesuai dengan masalah yang akan diteliti maka yang akan menjadi variabel terikat

(dependent variable) adalah Efektivitas Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang (Y).



Gambar 3.3. Variabel Penelitian

### G. Metode Analisis

Pada dasarnya, evaluasi ialah suatu cara untuk menilai apakah suatu kebijakan atau suatu program berjalan dengan baik atau tidak. Suatu evaluasi sangat diperlukan ketika ingin mengatasi sebuah permasalahan. Evaluasi juga menjadi salah satu tingkatan dalam proses pengambilan kebijakan publik. Evaluasi itu sendiri menjadi langkah akhir dalam proses pengambilan suatu kebijakan yang tentunya kebijakan tersebut berdasar pada aktivitas sebelumnya. Oleh karenanya, evaluasi terhadap kebijakan publik dipandang sebagai kegiatan fungsional karena semua elemen kebijakan tersebut dari awal sampai terbentuknya kebijakan terus dievaluasi.

Evaluasi dalam kebijakan publik dijadikan alat analisis dan prosedur yang dimaksudkan untuk melakukan dua hal utama. Hal tersebut ialah pertama, penelitian evaluasi, sebagai alat analisis melibatkan program kebijakan untuk

mendapatkan semua informasi terkait dengan penilaian kerja, proses dan hasil. Kedua, evaluasi sebagai fase dari siklus kebijakan yang lebih umum mengacu pada pelaporan informasi tersebut kembali ke proses pembuatan kebijakan.

Salah satu metode evaluasi yang ada di pemerintahan saat ini salah satunya adalah evaluasi efisiensi program. Evaluasi efisiensi program merupakan suatu evaluasi yang memfokuskan pada efisiensi dengan kecenderungan pada bagaimana memperbaiki mekanisme/proses suatu program dalam capaian sasaran pembangunan.

Evaluasi efektivitas program merupakan evaluasi yang dilaksanakan dalam upaya meningkatkan kinerja program pembangunan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengevaluasi efektivitas desain program adalah fokus evaluasi program ditekankan pada sasaran yang akan dicapai oleh program tersebut dan *stakeholder* penerima manfaat dari program tersebut.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan evaluasi program adalah dengan menggunakan analisis efektivitas dengan pendekatan pembobotan dan pendekatan PART (*The Program Assessment Rating Tool*) yang merupakan alat diagnosis yang digunakan untuk mengetahui efektivitas program secara keseluruhan dalam rangka:

- Menilai kinerja program, dan
- Mengarahkan kearah perbaikan kinerja program.

Penilaian program yang dilakukan dengan menggunakan PART bersifat menyeluruh, mulai dari seberapa baik program didesain, seberapa baik program

dilaksanakan, hingga seperti apa hasil yang dicapai. Tahapan dari analisis PART ini meliputi lima tahapan, yaitu :

1). Pemilihan Program dari Penentuan Unit Analisis

Program dapat merupakan kumpulan program atau kegiatan yang dikelola sebagai satu entitas atau yang memiliki satu sasaran yang jelas. Kriteria-kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan penggabungan program untuk dinilai dengan menggunakan PART (baik program yang ditangani sendiri oleh satu K/L maupun yang bersifat lintas K/L) adalah :

- memiliki tujuan yang sejalan misalnya dalam hal penerima manfaat, karakteristik, dan target populasinya;
- memiliki kesamaan desain dan pengelolaan;
- memiliki keterkaitan dalam budgeting, dimana program-program yang akan dikombinasikan tersebut dikelola sebagai single unit; dan
- mendukung sasaran *outcome* jangka panjang yang sejalan.

2). Penentuan Tipe Program

Program dibagi ke dalam tujuh kategori untuk keperluan pertanyaan tambahan yang bersifat khas bagi masing-masing kategori/tipe program, yaitu:

- a. *Direct Federal Program*;
- b. *Competitive Grant Program*,
- c. *Block/Formula Grant Program*,
- d. *Regulatory-Based Program*,
- e. *Capital Assets and Service Acquisition Program*,
- f. *Credit Program*, dan

*g. Research and Development Program.*

### 3). Penentuan Bobot Pertanyaan

Dalam PART terdapat setidaknya 25 butir pertanyaan yang lazim dikemukakan dalam kuisioner PART yang kemudian dikelompokkan ke dalam empat bagian, yaitu :

- a. Tujuan dan Desain Program,
- b. Rencana strategis,
- c. Manajemen Program, dan
- d. Hasil Program/Akuntabilitas.

Pertanyaan di atas kemudian dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan tambahan yang bersifat spesifik/khas sesuai tipe program masing-masing. Normalnya, pertanyaan-pertanyaan tersebut memiliki bobot yang sama sehingga ketika nantinya dijumlah, setiap bagian akan menghasilkan angka 100%.

### 4). Pemilihan Ukuran Kinerja

Perlu dilakukan penilaian atas kualitas ukuran (kinerja) program, sehingga dapat diketahui apakah ukuran-ukuran tersebut relevan dengan konteks, memiliki metodologi yang benar, dan dapat diverifikasi dengan data yang reliabel.

### 5). Menjawab Pertanyaan

PART adalah rangkaian pertanyaan untuk menilai aspek-aspek yang berbeda dari kinerja sebuah program. Suatu program harus memenuhi seluruh syarat dan bersifat konsisten untuk bisa mendapatkan jawaban “YA”. PART mengharuskan adanya bukti yang sangat kuat untuk menjustifikasi sebuah jawaban “YA”.

6). Mekanisme Evaluasi

Langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam pelaksanaan evaluasi efektivitas desain program adalah:

- a. penentuan sasaran yang akan dicapai oleh program tersebut;
- b. penentuan indikator sasaran program;
- c. penentuan stakeholder yang mendapatkan manfaat;
- d. penentuan instansi yang terlibat dalam pelaksanaan program;
- e. penyusunan format evaluasi program;
- f. penentuan metode analisis dalam hal ini menggunakan metode PART.

7). Waktu Pelaksanaan Evaluasi

Evaluasi efektivitas desain program pembangunan, baik program jangka menengah maupun tahunan dilaksanakan setiap tahun, setelah berakhirnya tahun anggaran dan sebelum penyusunan rencana program selanjutnya.

Efektivitas diukur dengan menggunakan standar Litbang Depdagri (1991). Nantinya, analisis terhadap aspek efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai menggunakan teknik persentase, kemudian interpretasi hasil persentase mengacu kepada tabel yang dikembangkan oleh Litbang Depdagri pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Standar Ukuran Efektivitas

<b>Rasio Efektivitas</b>	<b>Tingkat Capaian</b>
Dibawah 40	Sangat Tidak Efektif
40 – 59,99	Tidak Efektif
60 – 79,99	Cukup Efektif
Diatas 80	Sangat Efektif

Sumber : Budiani, 2009:52

## **H. Definisi Konseptual**

Definisi konseptual dalam penelitian ini adalah:

### **1. Efektivitas**

Efektivitas merupakan keberhasilan suatu program atau organisasi dalam mencapai tujuan (sasaran) yang telah ditentukan sebelumnya. Semakin besar keluaran yang dihasilkan dari sasaran yang akan dicapai maka program dan organisasi tersebut dapat dikatakan efektif. Dimensi dari efektivitas adalah:

- d. Pencapaian tujuan. Pencapaian tujuan adalah keseluruhan upaya pencapaian tujuan harus dipandang sebagai suatu proses. Oleh karena itu, agar pencapaian tujuan akhir semakin terjamin, diperlukan pentahapan, baik dalam arti pentahapan pencapaian bagian-bagiannya maupun pentahapan dalam arti periodisasinya. Pencapaian tujuan terdiri dari 2 sub-indikator, yaitu : kurun waktu dan sasaran yang merupakan target kongkret.
- e. Integrasi. Integrasi yaitu pengukuran terhadap tingkat kemampuan suatu organisasi untuk mengadakan sosialisasi atau komunikasi dan pengembangan konsensus. Integrasi menyangkut proses sosialisasi.
- f. Adaptasi. Adaptasi adalah kemampuan organisasi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Berkaitan dengan kesesuaian pelaksanaan program dengan keadaan di lapangan.

### **2. Masyarakat Daerah Sempadan Sungai**

Masyarakat daerah sempadan sungai adalah mereka yang segala aktivitasnya berkaitan dengan lingkungan sempadan sungai yang mata pencahariannya umumnya bertani, nelayan, pedagang.

### 3. Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang

Program pengendalian pemanfaatan ruang merupakan salah satu program unggulan Kabupaten Maros, dalam bidang Infrastruktur. Program pengendalian pemanfaatan ruang ditujukan guna mengendalikan banjir, menjaga kualitas air sungai, serta pendangkalan sungai. Adapun fokus kegiatan terkait dengan program pengendalian pemanfaatan ruang adalah pembangunan tanggul sungai, penyediaan ruang terbuka hijau/jalur hijau, dan pembangunan jalan inspeksi.

#### I. Definisi Operasional

Operasionalisasi variabel diperlukan diperlukan untuk menjabarkan variabel penelitian menjadi konsep, dimensi, indikator dan ukuran yang diarahkan untuk memperoleh nilai variabel lainnya. Disamping itu, tujuannya adalah untuk memudahkan pengertian dan menghindari perbedaan persepsi dalam penelitian Berikut adalah operasionalisasi variabel dari penelitian ini, sebagaimana terurai pada Tabe 3.3.

**Tabel 3.3.**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Dimensi	Indikator	No. Pernyataan Kuestioner
Pembangunan Tanggul (X1)	Tujuan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengendalikan pemanfaatan ruang di daerah sempadan sungai</li><li>- Mencegah terjadinya banjir dan longsor/erosi sungai</li></ul>	1,2,3
	Sasaran	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ditujukan untuk masyarakat daerah sempadan sungai</li></ul>	4
	Integrasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sosialisasi, komunikasi</li></ul>	5
	Adaptasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kesesuaian pelaksanaan dengan keadaan lapangan</li></ul>	6,7



Lanjutan Tabel 3.3

Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (X2)	Tujuan	- Mencegah terjadinya genangan - Menambah nilai estetika perkotaan - Untuk menjaga kualitas air sungai	8,9,10
	Sasaran	- Ditujukan untuk masyarakat umum (publik)	11
	Ingrasi	- Bentuk Sosialisasi, komunikasi	12,16
	Adaptasi	- Kesesuaian pelaksanaan dengan keadaan lapangan	13,14,15
Pembangunan Jalan Inspeksi (X3)	Tujuan	- Meningkatkan pemeliharaan sungai - Menambah nilai estetika perkotaan	17,18,
	Sasaran	- Ditujukan untuk pejalan kaki, sepeda dan operasional pemeliharaan sungai	19
	Integrasi	- Bentuk penyampaian ke masyarakat	20,21,22,23
	Adaptasi	- Kesesuaian pelaksanaan dengan keadaan lapangan	24,25
Efektivitas Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang (Y)	Pengetahuan Program	- Pengetahuan masyarakat	26
	Sosialisasi Program	- Frekwensi - Media - Metode	27
	Tujuan Program	- Meningkatkan pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai - Mencegah terjadinya banjir dan longsor/erosi sungai	28,29,30
	Pemanfaatan Program	- Keterlibatan Masyarakat	31,32
	Ketepatan Sasaran Program	- Ditujukan untuk masyarakat daerah sempadan sungai	33
	Pemantauan Program	- Pemantauan pada program	34

Sumber : Hasil Analisis, 2018

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Kawasan Perkotaan Turikale

##### 1. Letak Geografis

Keadaan geografi kawasan perkotaan Turikale merupakan daerah bukan pantai yang sebagian besar berbentuk dataran. Dari tujuh daerah wilayah administrasi yang ada, mempunyai topografi dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 0 – 20 meter di atas permukaan laut.

Luas Kawasan Perkotaan Turikale secara administrasi mencakup seluruh wilayah Kecamatan Turikale sekitar 29,93 Km<sup>2</sup> dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara berbatasan dengan : Kecamatan Lau

Sebelah Timur berbatasan dengan : Kecamatan Bantimurung dan Simbang

Sebelah Selatan berbatasan dengan : Kecamatan Mandai

Sebelah Barat berbatasan dengan : Kecamatan Maros Baru

Adapun luas desa/kelurahan di Kecamatan Turikale dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.**  
**Luas Desa/Kelurahan di Kecamatan Turikale**

No.	Kelurahan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	%
1.	Taroadaa	7,06	23,59
2.	Adatongeng	3,09	10,33
3.	Pettuadae	4,68	15,64
4.	Boribellaya	8,6	28,73
5.	Raya	2,06	6,88
6.	Turikale	2,71	9,05
7.	Alliritenggae	1,73	5,78
<b>Jumlah</b>		29,93	100

*Sumber : Kecamatan Turikale Dalam Rangka, 2017*

Adapun luas desa/kelurahan yang termasuk dalam wilayah administrasi daerah sempadan Sungai Maros di Kecamatan Turikale dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.**  
**Luas Desa/Kelurahan daerah Sempadan Sungai Maros**  
**Kawasan Perkotaan Turikale**

No.	Kelurahan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	%
1.	Pettuadae	4,68	41,86
2.	Raya	2,06	18,43
3.	Turikale	2,71	24,24
4.	Alliritenggae	1,73	15,47
Jumlah		11,18	100

*Sumber : Kecamatan Turikale Dalam Rangka, 2017*

## 2. Hidrologi

Pada umumnya jenis air permukaan yang terdapat di Kawasan Perkotaan Turikale berasal dari sungai yang mengalir di wilayah tersebut, yaitu Sungai Maros. Untuk jenis air ini sebagian besar dipergunakan untuk keperluan pertanian, sedangkan untuk air tanah dangkal dapat diperoleh dari sumur gali dengan kedalaman sekitar 10 – 15 meter dengan kualitas airnya cukup memenuhi syarat-syarat kesehatan. Untuk jenis air sumur ini dipergunakan oleh sebagian besar masyarakat sebagai sumber air untuk keperluan rumah tangga.

## 3. Klimatologi

Kabupaten Maros termasuk daerah yang beriklim tropis, karena letaknya yang dekat dengan khatulistiwa dengan kelembaban berkisar antara 60 – 82 %, curah hujan bulanan rata-rata 347 mm/thn dengan rata-rata hari hujan sekitar 16 hari. Temperatur udara rata-rata 29°C. Kecepatan angin rata-rata 2–3 knot/jam. Daerah Kabupaten Maros pada dasarnya beriklim tropis dengan dua musim, berdasarkan curah hujan yakni:

- a. Musim hujan pada periode bulan Oktober sampai Maret
- b. Musim kemarau pada periode bulan April sampai September

Menurut Oldement, tipe iklim di Kabupaten Maros adalah tipe C2 yaitu bulan basah (200 mm) selama 2–3 bulan berturut-turut dan bulan kering (100 mm) selama 2 – 3 bulan berturut-turut. Beberapa desa di Kecamatan Camba dan Mallawa yang berbatasan dengan Kabupaten Bone mempunyai iklim seperti daerah bagian Timur Sulawesi Selatan yakni musim hujan dari periode bulan April sampai September dan Oktober sampai Maret musim kemarau.

#### **4. Geologi dan Jenis Tanah**

Klasifikasi batuan di wilayah Kabupaten Maros terbagi dalam empat kelompok besar, yaitu (1) batuan permukaan dengan luas keseluruhan 55.359 Ha yang terdapat hampir di seluruh kecamatan kecuali Kecamatan Mallawa (2) batuan sedimen dengan luas 66.195 Ha yang penyebarannya juga hampir terdapat di seluruh kecamatan kecuali di Kecamatan Bontoa; (3) batuan gunung api yang tersebar di Kecamatan Tanralili, Camba, Mallawa dan Bantimurung dengan luas 32.008 Ha, dan (4) batuan terobosan dengan luas 8.312 Ha yang terdapat hampir di seluruh kecamatan kecuali Kecamatan Maros Baru dan Bontoa.

Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Maros berdasarkan hasil penelitian Lembaga Penelitian Tanah Bogor, terdiri atas bahan induk endapan liat atau marine. *Alluvial* kelabu terdapat di Kecamatan Maros Baru, dan sebagian terdapat di Kecamatan Bantimurung, juga terdapat bahan-bahan induk endapan liat dengan mempunyai kelas kemampuan wilayah VOO T.C. (tipe C), daerah terluas mengandung *Alluvial* kelabu 72.000 Ha, wilayah tersebut meliputi sebagian besar

pada tanah datar di Kecamatan Maros Baru, dan tanah berbukit sampai bergunung di Kecamatan Bantimurung, selain dari jenis tanah litosal, mediteran coklat kemerahan dan podsolik merah kuning terdapat pada daerah yang bergelombang, berbukit sampai bergunung pada Kecamatan Camba, Mandai dan Bantimurung. Daerah ini cocok ditanami tanaman perkebunan. Di Wilayah Kabupaten Maros terdapat sungai dan beberapa anak sungai yang bermuara ke Selat Makassar. Mengenai keadaan air di Kabupaten Maros secara observasi dapat dikatakan bahwa air tanah tinggi terutama kualitas airnya kurang baik atau tidak jernih di bagian Barat dan Utara yang berbatasan dengan Kabupaten Pangkep. Sedangkan di musim kemarau di beberapa tempat mengalami kekeringan.

## 5. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu, misalnya permukiman, perkotaan dan persawahan. Namun secara garis besar, lahan perkotaan terbagi menjadi lahan terbangun dan lahan tidak terbangun. Penggunaan lahan menurut desa/kelurahan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Luas Penggunaan Lahan daerah Sempadan Sungai Maros**  
**di Kecamatan Turikale**

No.	Kelurahan	Lahan Pertanian Sawah (Km2)		Lahan Pertanian Non Sawah (Km2)	Lahan Non Pertanian (Km2)
		Irigasi	Non Irigasi		
1.	Pettuadae	0,39	0,82	0,7	2,77
2.	Raya	0,99	-	0,11	0,96
3.	Turikale	0,83	-	0,54	1,34
4.	Alliritenggae	-	-	-	1,73
<b>Jumlah</b>		2,21	0,82	1,35	6,8

Sumber : Kecamatan Turikale Dalam Rangka, 2017

Berdasarkan wilayah administrasi daerah sempadan Sungai Maros seluas 11,18 Km<sup>2</sup>. Penggunaan lahan untuk lokasi penelitian di dominasi oleh lahan non pertanian seluas 6,8 Km<sup>2</sup> (60,82%) dan lahan pertanian seluas 4,38 km<sup>2</sup> (39,18%).

## 6. Kondisi Demografis

Penduduk Kecamatan Turikale Tahun 2016 sebanyak 43.778 jiwa yang terdiri dari laki-laki sebanyak 21.165 jiwa dan perempuan sebanyak 22.613 jiwa yang tersebar di 7 (tujuh) kelurahan. Rasio jenis kelamin (Sex Ratio) sekitar 94, hal ini menunjukkan bahwa dari setiap 100 orang perempuan terdapat 94 laki-laki. Jumlah penduduk tertinggi berada pada Kelurahan Taroadada sebanyak 9.286 jiwa dan terendah sebanyak 4.246 jiwa berada di Kelurahan Raya. Dengan total rumah tangga 9.188 dan kepadatan penduduk kecamatan sebesar 1.463 jiwa/km<sup>2</sup> yang mayoritas warganya berasal dari suku Bugis Makassar. Lebih jelasnya tentang jumlah penduduk, jumlah rumah tangga dan kepadatan penduduk Kecamatan Turikale dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Kepadatan Penduduk dan Jumlah Rumah Tangga**  
**di Kecamatan Turikale**

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jml Rumah Tangga	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
1.	Taroadada	9.286	2.022	7,06	1.329
2.	Adatongeng	6.942	1.572	3,09	2.271
3.	Pettuadae	7.693	1.584	4,68	1.661
4.	Boribellaya	4.466	960	8,6	525
5.	Raya	4.246	861	2,06	2.083
6.	Turikale	6.157	1.367	2,71	2.296
7.	Alliritenggae	4.988	919	1,73	2.914
<b>Jumlah</b>		43.778	9.285	29,93	1.478

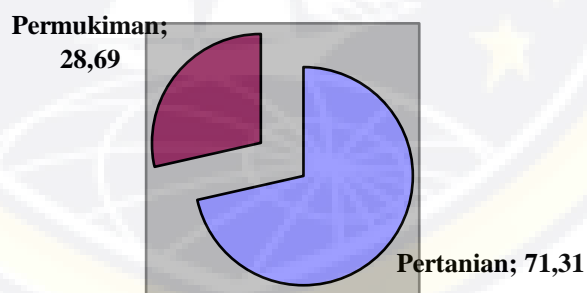
Sumber : Kecamatan Turikale Dalam Rangka, 2017

Mayoritas penduduk Kecamatan Turikale memeluk Agama Islam dengan jumlah sarana ibadah Masjid 55 buah dan Langgar/Surau/Mushallah 19 buah kemudian pemeluk Agama Protestan dan Katolik dengan sarana ibadah Gereja sebanyak 2 buah.

Struktur umur penduduk Kecamatan Turikale baik laki-laki maupun perempuan terbanyak tersebar pada kelompok umur 15-19 tahun.

## **B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Aliran Sungai Maros melintasi Kawasan Perkotaan Turikale sepanjang 5,7 Km, lebar berkisar antara 50-80 meter dengan kedalaman 30–60 meter. Penggunaan lahan daerah sempadan Sungai Maros lebih dominan lahan pertanian dan jalur hijau sekitar 71,31% sedangkan lahan terbangun sekitar 28,69%. Lahan terbangun mencakup permukiman penduduk, sarana pendidikan, dan Tempat Pendaratan Ikan (TPI). Perbandingan penggunaan lahan lokasi penelitian dapat dilihat pada diagram berikut :



**Gambar 4.1. Persentase Penggunaan Lahan Lokasi Penelitian**

Pemerintah Kabupaten Maros dalam hal pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale telah menyusun

dokumen dan peraturan penataan ruang. Dari dokumen dan peraturan yang ada tersebut, maka di implementasikan dalam beberapa program kegiatan, antara lain :

### **1. Pembangunan Tanggul**

Pembangunan tanggul merupakan salah satu program pengendalian banjir daerah sempadan Sungai Maros. Pembuatan tanggul agar pinggiran tepi sungai dapat menampung air hujan dan agar tidak banjir. Untuk tujuan tersebut, Pemerintah Kabupaten Maros telah melakukan pembangunan tanggul alami/tanah sekitar 1,58 Km yang berada disisi Utara Sungai Maros. Namun tanggul tersebut saat ini padat dengan permukiman penduduk. Dan pada Tahun 2015 oleh pemerintah ditindaklanjuti dengan pemasangan turap/tiang pancang di tepi sungai kiri dan kanan Sungai Maros yakni sepanjang 0,83 Km. Untuk lebih jelasnya tentang panjang sungai dan tanggul Sungai Maros dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5**  
**Panjang Sungai dan Panjang Tanggul yang Terbangun**  
**Di Kecamatan Turikale**

No	Uraian	Jumlah (Km)
1.	Panjang Tepi Sungai Bagian Utara	4,55
2.	Panjang Tepi Sungai Bagian Selatan	5,70
3.	Panjang Pasangan Turap/Tiang Pancang	0,83
4.	Panjang Tanggul Tanah/alami	1,58

*Sumber : Dinas PUPR Kab.Maros dan Hasil Survey Lapangan, Tahun 2018*

Gambaran kondisi tepi sungai dan pembangunan tanggul di lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Gambar tersebut menunjukkan lokasi pembangunan tanggul/turap dan yang belum ditanggul, serta erosi tanah yang terjadi.





**Gambar 4.2. Dokumentasi Kondisi Tepi Sungai dan Pembangunan Tanggul di Lokasi Penelitian**

## **2. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH)**

Daerah sempadan sungai khususnya di Kecamatan Turikale yaitu Sungai Maros yang membelah Kawasan Perkotaan Turikale dimana pemenuhan 20% Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik di perkotaan yang mana 2% diharapkan dari RTH sempadan sungai sekaligus sebagai kawasan yang berfungsi sebagai penyangga erosi yang terjadi pada pinggiran sungai, sehingga sungai dapat terjaga dari perluasan atau penyempitan aliran sungai yang diakibatkan longsor atau erosi. Untuk memenuhi tujuan tersebut diatas, pemerintah Kabupaten Maros secara bertahap memprogramkan Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di

daerah sempadan Sungai Maros sebagai salah satu bagian dari pengendalian pemanfaatan ruang sempadan sungai.

Untuk lebih jelasnya penyediaan ruang terbuka hijau daerah sempadan Sungai Maros dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Daerah Sempadan Sungai Maros Di Kecamatan Turikale**

No	Uraian	Jumlah (Ha)
1.	Taman Kota Turikale	1,12
2.	Jalur Hijau Sungai	0,34
3.	Kawasan Hijau Pertanian	15,76

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kab.Maros dan Hasil Survey Lapangan, Tahun 2018



**Gambar 4.3. Peta Lokasi Taman Kota dan Jalur Hijau Lokasi Penelitian**

### **3. Pembangunan Jalan Inspeksi**

Pembangunan jalan inspeksi di daerah sempadan Sungai Maros ditujukan demi meningkatkan kualitas pemeliharaan sungai dan jaringannya. Keberadaan jalan ini sekaligus diharapkan menambah ruang terbuka hijau, jalur pejalan kaki, dan jalur sepeda. Namun, kini fungsinya bertambah menjadi jalur alternatif bagi



kendaraan bermotor. Fungsi jalan inspeksi sudah kacau balau karena tak lagi sesuai definisi dan fungsi jalan inspeksi. Fungsi jalan inspeksi adalah sebagai jalan pengaman sungai. Kondisi jalan inspeksi di lokasi penelitian menimbulkan munculnya permukiman penduduk di sepanjang jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya kondisi jalan inspeksi di daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Panjang Jalan Inspeksi Daerah Sempadan Sungai Maros**  
**Kawasan Perkotaan Turikale**

No	Uraian	Panjang (Km)	Lebar (M)
1.	Jalan Inspeksi Tanggul Tanah	1,61	4
2.	Jalan Inspeksi Turap/Tiang Pancang	0,54	4,5

*Sumber : Dinas PUPR Kab.Maros dan Hasil Survey Lapangan, Tahun 2018*



**Gambar 4.2. Dokumentasi Kondisi Jalan Inspeksi di Lokasi Penelitian**

Jalan inspeksi tanggul tanah dibangun diatas tanggul tersebut dan dimanfaatkan masyarakat sebagai akses utama ke permukiman penduduk. Seiring dengan pembangunan jalan inspeksi ini berdampak pada pengembangan kawasan permukiman penduduk di daerah sempadan yang tidak terkendali. Namun kondisi ini berbeda setelah pembangunan jalan inspeksi yang pelaksanaannya sama dengan pembangunan tanggul turap, pemanfaatan lahan tepi sungai dapat terkendali, namun kondisi jalan yang belum rampung dan belum dimanfaatkan secara sesuai fungsinya, kondisi ini dapat dilihat pada gambar diatas.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Analisis Efektivitas Program**

Analisis efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros diukur menurut persepsi responden meliputi empat aspek yang dikaji dalam penelitian ini, yakni tujuan, sasaran, integrasi, dan adaptasi.

Pengukuran efektivitas dilakukan dengan metode pembobotan dari beberapa parameter masing-masing variabel, yaitu :

#### **a. Pembangunan Tanggul ( $X_1$ )**

Berdasarkan hasil analisis efektivitas program untuk variabel  $X_1$  pembangunan tanggul melalui metode pembobotan, maka menunjukkan nilai rasio efektivitas sebesar 55,05% sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori tidak efektif. Tabel pengukuran nilai efektivitas dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.8**  
**Perhitungan Efektivitas Pembangunan Tanggul Daerah Sempadan**  
**Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale**

No.	Parameter	Kesesuaian Pelaksanaan	Bobot (%)	Indeks	Total Nilai
1.	Banjir	- Pedoman	15	47	7,05
2.	Erosi Tanah	Pengelolaan DAS	20	84	16,8
3.	Pendangkalan	- RTBL Kota	15	82	12,3
4.	Panjang/Volume	Maros	15	18	2,7
5.	Sosialisasi		10	78	7,8
6.	Pemeliharaan		10	15	1,5
7.	Kualitas		15	46	6,9
Jumlah			100		55,05

*Sumber : Hasil Analisis, 2018*

Tingkat capaian tidak efektif untuk kondisi pembangunan tanggul di daerah sempadan Sungai Maros berdasarkan hasil analisis dan hasil pengamatan dilapangan dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

- Panjang tanggul secara total hanya sekitar 2,41 Km (23,51%) dari total panjang tepi Sungai Maros di Kawasan Perkotaan Turikale. Jika persentase ukuran panjang pembangunan tanggul yang meningkat akan berpengaruh terhadap capaian nilai rasio efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Berdasarkan hasil analisis ini untuk parameter panjang tanggul hanya mencapai 2,7%
- Masih terdapat beberapa daerah yang mengalami banjir yang mana tujuan pembangunan tanggul adalah sebagai pengendali banjir sehingga untuk parameter ini hanya mencapai nilai 7,05%.

**b. Penyediaan RTH (X<sub>2</sub>)**

Berdasarkan hasil analisis efektivitas program untuk variabel X<sub>2</sub> penyediaan RTH melalui metode pembobotan, maka menunjukkan nilai rasio efektivitas sebesar 32,05% sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori

sangat tidak efektif karena nilai rasio efektivitas dibawah 40. Uraian perhitungan nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9**  
**Perhitungan Efektivitas Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale**

No.	Parameter	Kesesuaian Pelaksanaan	Bobot (%)	Indeks	Total Nilai
1.	Etetika	- Pedoman Penyediaan RTH - RTBL Kota Maros	10	36	3,6
2.	Erosi Sungai		10	45	4,5
3.	Resapan		15	31	4,65
4.	Polusi Udara		10	38	3,8
5.	Pemeliharaan		10	33	3,3
6.	Partisipasi Masy.		10	65	6,5
7.	Penataan		10	16	1,6
8.	Ketersediaan		15	10	1,5
9.	Sosialisasi		10	26	2,6
Jumlah			100		32,05

*Sumber : Hasil Analisis, 2018*

Tingkat capaian sangat tidak efektif untuk kondisi penyediaan ruang terbuka hijau di daerah sempadan Sungai Maros berdasarkan hasil analisis dan hasil pengamatan dilapangan dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

- Ketersediaan jalur hijau di bantaran Sungai Maros yang sangat minim hanya sekitar 0,34 Ha (0,08%) dari standar ketersediaan RTH daerah sempadan sungai yakni 2% dari total RTH Kawasan Perkotaan Turikale. Jika persentase ketersediaan jalur hijau sungai yang meningkat akan berpengaruh terhadap capaian nilai rasio efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Berdasarkan hasil analisis ini untuk parameter ketersediaan hanya mencapai 1,5%
- Penataan jalur hijau yang ada saat ini juga belum tertata dengan baik dengan pemeliharaan yang minim untuk tujuan etetika. Berdasarkan hasil analisis untuk parameter ini hanya mencapai nilai 1,6%.

### c. Pembangunan Jalan Inspeksi (X<sub>3</sub>)

Berdasarkan hasil analisis efektivitas program untuk variabel X<sub>3</sub> pembangunan jalan inspeksi melalui metode pembobotan, maka menunjukkan nilai rasio efektivitas sebesar 41,55% sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori tidak efektif karena nilai rasio efektivitas berada antara 40 – 59,99. Perhitungan nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10**  
**Perhitungan Efektivitas Pembangunan Jalan Inspeksi Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale**

No.	Parameter	Kesesuaian Pelaksanaan	Bobot (%)	Indeks	Total Nilai
1.	Pemeliharaan Sungai	- Percepatan	10	33	3,3
2.	Estetika	Pembangunan	10	57	5,7
3.	Aksesibilitas	Infrastruktur	10	29	2,9
4.	Dukungan Masy.	- RTBL Kota	10	64	6,4
5.	Sampah/kebersihan	Maros	10	92	9,2
6.	Penataan Bangunan		10	67	6,7
7.	Sosialisasi		10	18	1,8
8.	Panjang Jalan		15	25	3,75
9.	Kualitas Jalan		15	12	1,8
Jumlah			100		41,55

Sumber : Hasil Analisis, 2018

Tingkat capaian tidak efektif untuk kondisi pembangunan jalan inspeksi daerah sempadan Sungai Maros berdasarkan hasil analisis dan hasil pengamatan dilapangan dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

- Kondisi jalan inspeksi yang belum tuntas pembangunannya sekitar 0,54 Km yang masih berupa jalan tanah yang saat ini sebagian dimanfaatkan masyarakat menanam pohon pisang dan tanpa pemeliharaan (pembersihan). Hal ini berdampak pada pencapaian tujuan pemanfaatan fungsi jalan yang tidak maksimal. Berdasarkan hasil analisis untuk parameter kualitas jalan inspeksi hanya mencapai nilai 1,8%.

- Eksisting panjang jalan inspeksi saat ini hanya sekitar 2,15 Km (20,98%) dari total panjang tepi Sungai Maros di Kawasan Perkotaan Turikale. Ketersediaan yang masih minim berpengaruh terhadap pencapaian tujuan kegiatan untuk fungsi pemeliharaan sungai serta mengendalikan pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai. Berdasarkan hasil analisis untuk parameter ini hanya mencapai nilai 3,75%.

Berdasarkan hasil analisis efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros diukur menurut persepsi responden menunjukkan bahwa nilai rasio efektivitas pembangunan tanggul sebesar 55,05%, penyediaan ruang terbuka hijau sebesar 32,05% dan pembangunan jalan inspeksi sebesar 41,55%, sehingga nilai total menjadi 128,65% dibagi 3 variabel sama dengan 42,88% sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori *tidak efektif* karena nilai rasio efektivitas berada antara 40 – 59,99.

## **2. Analisis Regresi Linier Berganda**

Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel pembangunan tanggul ( $X_1$ ), penyediaan RTH ( $X_2$ ), dan pembangunan jalan inspeksi ( $X_3$ ) terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros di Kawasan Perkotaan Turikale ( $Y$ ). Alat analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan program *SPSS* sebagaimana terurai pada tabel berikut :



**Tabel. 4.11**  
**Hasil Analisis Linier Berganda Efektivitas Program**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
(Constant)	5.590	1.189		4.703	.000					
1 X1	.082	.041	.095	1.994	.049	.489	.201	.081	.727	1.376
X2	.289	.046	.387	6.280	.000	.824	.544	.254	.431	2.319
X3	.513	.064	.545	7.996	.000	.883	.636	.323	.352	2.844

Sumber : Hasil Analisis, 2018

Persamaan rumus regresi adalah sebagai berikut :

$$Y = (5,590) + 0,082X_1 + 0,289X_2 + 0,513X_3 + e$$

Adapun makna persamaan dari regresi diatas adalah :

a. Konstan = 5,590

Nilai konstanta positif menunjukkan pengaruh positif variabel independen (pembangunan tanggul, penyediaan RTH dan pembangunan jalan inspeksi). Bila variabel independen naik atau berpengaruh dalam satu satuan, maka variabel efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale akan terpenuhi.

Konstanta 5,590 mengandung arti apabila variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan inspeksi tidak ada ( $X_1$ ,  $X_2$  dan  $X_3 = 0$ ), maka efektivitas program pengendalian berada pada angka 5,590.

b. Pembangunan Tanggul ( $X_1$ ) = 0,082

Merupakan nilai koefisien regresi variabel Pembangunan Tanggul ( $X_1$ ) terhadap variabel efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale (Y) artinya jika

pembangunan tanggul ( $X_1$ ) mengalami kenaikan 1%, maka efektivitas program pengendalian ( $Y$ ) akan mengalami peningkatan sebesar 0,082 atau 8,2% koefisien bernilai positif artinya pembangunan tanggul ( $X_1$ ) dan efektivitas program pengendalian ( $Y$ ) hubungan positif. Kenaikan pada pembangunan tanggul ( $X_1$ ) akan mengakibatkan kenaikan pada efektivitas program pengendalian ( $Y$ ).

Koefisien regresi  $X_1$  (pembangunan tanggul) 0,082 mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% variabel pembangunan tanggul akan meningkatkan efektivitas program pengendalian sebesar 0,082 kali.

c. Penyediaan Ruang Terbuka Hijau ( $X_2$ ) = 0,289

Merupakan nilai koefisien regresi variabel Penyediaan Ruang Terbuka Hijau ( $X_2$ ) terhadap variabel efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale ( $Y$ ) artinya jika Penyediaan Ruang Terbuka Hijau ( $X_2$ ) mengalami kenaikan 1%, maka efektivitas program pengendalian ( $Y$ ) akan mengalami peningkatan sebesar 0,289 atau 28,9% koefisien bernilai positif artinya Penyediaan Ruang Terbuka Hijau ( $X_2$ ) dan efektivitas program pengendalian ( $Y$ ) hubungan positif. Kenaikan pada Penyediaan Ruang Terbuka Hijau ( $X_2$ ) akan mengakibatkan kenaikan pada efektivitas program pengendalian ( $Y$ ).

Koefisien regresi  $X_2$  (penyediaan ruang terbuka hijau) 0,289 mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% variabel penyediaan ruang terbuka hijau akan meningkatkan efektivitas program pengendalian sebesar 0,289 kali.

d. Pembangunan Jalan Inspeksi ( $X_3$ ) = 0,513

Merupakan nilai koefisien regresi variabel Pembangunan Jalan Inspeksi ( $X_3$ ) terhadap variabel efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale (Y) artinya jika Pembangunan Jalan Inspeksi ( $X_3$ ) mengalami kenaikan 1%, maka efektivitas program pengendalian (Y) akan mengalami peningkatan sebesar 0,513 atau 51,3% koefisien bernilai positif artinya Pembangunan Jalan Inspeksi ( $X_3$ ) dan efektivitas program pengendalian (Y) hubungan positif. Kenaikan pada Pembangunan Jalan Inspeksi ( $X_3$ ) akan mengakibatkan kenaikan pada efektivitas program pengendalian (Y).

Koefisien regresi  $X_3$  (pembangunan jalan inspeksi) 0,513 mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% variabel pembangunan jalan inspeksi akan meningkatkan efektivitas program pengendalian sebesar 0,513 kali.

Jika terjadi peningkatan 1% atas pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau dan pembangunan jalan inspeksi secara bersama-sama maka efektivitas program pengendalian akan mengalami peningkatan sebesar 88,4% ( $0,082 + 0,289 + 0,513$ ).

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi berganda dapat diketahui bahwa nilai R adalah 0,920, sedangkan nilai  $R^2$  sebesar 0,846. Oleh karena uji koefisien determinasi berganda ini diperoleh dari perhitungan regresi linear berganda, maka koefisien determinasi sebesar 0,846 atau  $R^2 \times 100\%$  sebesar 84,60%. Kebermaknaan dari nilai tersebut memiliki implikasi bahwa variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan

inspeksi berpengaruh terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale sebesar 84,60%, dan sisanya 15,40% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain di luar model yang dimasukkan dalam penelitian ini.

#### **D. Sintesis Efektivitas Program**

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pembangunan tanggul, penyediaan RTH dan pembangunan jalan inspeksi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

Jika dikaitkan dengan teori efektivitas yang dikemukakan oleh Mahmudi (2005: 92) yang mendefinisikan "*efektivitas adalah merupakan hubungan antara output dengan tujuan, semakin besar kontribusi (sumbangan) output terhadap pencapaian tujuan, maka semakin efektif organisasi, program atau kegiatan*".

Pencapaian output dengan tujuan program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai juga karena kontribusi output pencapaian tujuan kegiatan pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau serta pembangunan jalan inspeksi. Faktor yang sejalan dengan teori dengan hasil pembahasan adalah output (hasil kegiatan) dan tujuan pengendalian sungai ini dapat dibuktikan dengan beberapa fakta yang ditemukan, antara lain :

- Pembangunan tanggul dengan volume yang kurang menyebabkan masih terjadinya banjir di beberapa daerah karena daerah tersebut memang sedang

tahap pembangunan dan belum ditanggul. Dari area yang belum sempat ditanggul itulah air masuk dan menggenangi dataran rendah.

- Terdapat beberapa area genangan karena ketersediaan jalur hijau untuk daerah resapan di daerah sempadan Sungai Maros yang sangat minim hanya sekitar 0,08% dari 2% total kebutuhan RTH Kawasan Perkotaan Turikale.
- Kondisi jalan inspeksi yang belum tuntas pembangunannya sekitar 0,54 Km yang masih berupa jalan tanah yang saat ini sebagian dimanfaatkan masyarakat menanam pohon pisang dan tanpa pemeliharaan (pembersihan). Hal ini berdampak pada pencapaian tujuan pemanfaatan fungsi jalan yang tidak maksimal.
- Eksisting panjang jalan inspeksi saat ini hanya sekitar 2,15 Km (20,98%) dari total panjang tepi Sungai Maros di Kawasan Perkotaan Turikale. Ketersediaan yang masih minim berpengaruh terhadap pencapaian tujuan kegiatan untuk fungsi pemeliharaan sungai serta mengendalikan pemanfaatan ruang daerah sempadan sungai.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut diatas, bahwa nilai output (hasil akhir) program/kegiatan pembangunan tanggul, penyediaan RTH, dan pembangunan jalan inspeksi yang rendah terhadap pencapaian tujuan mengendalikan banjir dan erosi, maka nilai rasio efektivitas juga minim dalam kategori tidak efektif. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa teori efektivitas Mahmudi terdapat kesesuaian dengan hasil pembahasan dalam program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

Upaya pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros untuk mengatasi permasalahan banjir, erosi dan genangan melalui pembangunan tanggul, penyediaan RTH, dan pembangunan jalan inspeksi dengan standar pelaksanaan yang ada sebagai suatu usaha namun pencapaian tujuan tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan karena tidak berjalan efektif. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Robert J. Mockler mendefinisikan *“pengendalian sebagai usaha sistematis untuk menetapkan standar kerja dengan tujuan perencanaan untuk membandingkan hasil kerja dengan standar yang ditetapkan.”*

#### **E. Temuan Penelitian**

Setelah mengkaji dan menganalisis semua variabel kemudian menghubungkan dengan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini maka ditemukan bahwa variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan inspeksi berpengaruh terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale sebesar 84,60%, dan sisanya 15,40% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain.

Implikasi hasil studi ini menegaskan bahwa pada program pengendalian pemanfaatan ruang dimana efektivitas tidak berjalan dengan semestinya, dengan demikian tidak dapat menyelesaikan permasalahan banjir, erosi sungai dan genangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain :

- a. Volume hasil akhir kegiatan yang rendah sehingga pencapaian tujuan yang rendah pula. Keterbatasan penganggaran berdampak pada pencapaian tujuan perencanaan yang tidak efektif.
- b. Pembangunan tanggul Sungai Maros kawasan perkotaan Turikale menunjukkan ketidakseimbangan pembangunan, yang mana penanganan pembangunan tanggul lebih cenderung ke daerah hilir sementara daerah hulu yang termasuk dalam kategori dataran rendah belum ada sehingga luapan air Sungai Maros melalui area tersebut.
- c. Penanganan drainase yang tidak maksimal, saluran drainase dari permukiman penduduk menuju sungai tidak terstruktur dengan baik dan hampir tidak ada hanya mengalir alami melalui areal yang belum ditanggul, sementara area yang sudah ditanggul juga tidak terdapat pintu-pintu air menuju sungai kondisi ini yang menyebabkan munculnya daerah genangan dan berdampak ke dataran rendah sekitarnya. Membuat drainase merupakan langkah praktis untuk membuat genangan air di daerah sempadan mengalir. Drainase sebaiknya diarahkan ke sungai sehingga air yang datang dapat tertampung pada area yang lebih luas.
- d. Penataan ruang terbuka hijau sebagai area resapan masih terfokus di area-area publik perkotaan, jalur hijau sungai terbatas hanya terdapat disepanjang jalan inspeksi dan belum tertata dengan baik, sehingga kebutuhan ruang hijau daerah sempadan tidak terpenuhi.
- e. Alih fungsi kawasan hijau pertanian di daerah sempadan sungai menjadi lahan terbangun, pengawasan perizinan bangunan belum terkontrol dengan baik,

masih terdapat izin bangunan di daerah yang seharusnya sebagai kawasan konservasi.

- f. Pembangunan jalan inspeksi untuk fungsi pemanfaatan pemeliharaan sungai, serta sebagai aksesibilitas masyarakat yang ada disekitarnya tidak dapat difungsikan karena pembangunan yang belum rampung.
- g. Pembangunan jalan inspeksi diatas tanggul tanah yang berjarak sekitar 20-200 meter dari tepi sungai dapat difungsikan sebagai aksesibilitas masyarakat sekitar, namun pembangunan jalan ini juga berdampak pada pengembangan permukiman secara linier mengikuti jalan. Kondisi ini akibat pembangunan tanggul dan jalan inspeksi tidak mengikuti alur sungai, sehingga perkembangan permukiman pada area kawasan hijau antara tanggul dengan tepi sungai tidak dapat dikendalikan.
- h. Perilaku masyarakat dalam membuang sampah.

Untuk pencapaian nilai rasio efektivitas yang tinggi pada program tersebut, maka variabel-variabel program juga harus sejalan dengan target pencapaian tujuan, antara lain :

- Pembangunan tanggul yang terbangun akan sangat berpengaruh terhadap pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan. Adanya pembangunan tanggul sesuai target perencanaan dengan kualitas bangunan kokoh akan mencegah terjadinya erosi tanah, dan luapan air sungai.
- Penyediaan ruang terbuka hijau daerah sempadan sungai dengan pemenuhan minimal 2% dari kebutuhan pencapaian 20% RTH kawasan perkotaan berpengaruh terhadap peningkatan fungsi kawasan konservasi.



- Demikian halnya dengan pembangunan jalan inspeksi untuk fungsi pemanfaatan pemeliharaan sungai, serta dapat dimaksimalkan sebagai aksesibilitas masyarakat yang ada disekitarnya. Sehingga perkembangan permukiman kumuh daerah sempadan sungai dapat dikendalikan.

Faktor-faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Jika variabel-variabel tersebut ditingkatkan maka akan diikuti dengan meningkatnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale. Demikian pula sebaliknya, jika variabel-variabel tersebut menurun maka akan diikuti dengan menurunnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

**BOSOWA**



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **F. Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan tentang Evaluasi Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale, maka diambil kesimpulan :

1. Efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale yang diukur menurut persepsi responden dengan beberapa variabel menunjukkan bahwa nilai rasio efektivitas dibawah nilai efektif (60%) sehingga tingkat capaian termasuk dalam kategori *tidak efektif*.
2. Pembangunan infrastruktur dan penyediaan ruang terbuka hijau pada daerah sempadan Sungai Maros sangat berpengaruh besar terhadap peningkatan efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang. Jika variabel-variabel tersebut ditingkatkan maka akan diikuti dengan meningkatnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang, demikian pula sebaliknya jika variabel-variabel tersebut menurun maka akan diikuti dengan menurunnya efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale.

#### **G. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti ingin memberikan beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang bersangkutan, antara lain :

1. Perlu adanya operasional, pemeliharaan dan monitoring yang baik serta menerus untuk menjaga agar kapasitas pengaliran Sungai Maros tetap stabil.
2. Partisipasi masyarakat dalam pembinaan, pengendalian dan penanggulangan terhadap banjir dan erosi secara intensif dan terkoordinasi secara terpadu dengan meningkatkan kesadaran masyarakat misalnya dengan mengadakan penghijauan dan tata guna lahan yang ada sehingga dapat mengatasi permasalahan banjir dan erosi di masa mendatang.
3. Perlu diadakan konservasi lahan di daerah hulu agar resapan air besar, sehingga *run off* kecil.
4. Perlu upaya peningkatan atau pengembangan aspek teknologi dan manajemen untuk pengendalian banjir di kawasan perkotaan menggunakan paradigma baru, diantaranya berwawasan lingkungan (*environment oriented*), pendekatan kewilayahan (*regional based*), dan pemberdayaan masyarakat pengguna.
5. Penelitian ini belum komprehensif, karena hanya mengevaluasi dengan pendekatan output yaitu mengukur hasil kegiatan yang telah dilaksanakan pemerintah berdasarkan tingkat kepuasan dan ekspektasi masyarakat yang dilayani, maka untuk kebutuhan penelitian berikutnya bagi yang berminat meneliti kinerja pemerintah dapat menggunakan pendekatan perencanaan, proses dan pelaksanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiharjo, Eko. 1998. Sejumlah masalah permukiman kota, Alumni: Bandung.
- Kuswanto, Tjuk. 2005. Perumahan dan permukiman di Indonesia, ITB: Bandung
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Alfabeta: Bandung.
- Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara RI Tahun 2007, No. 4725. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2011. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Lembaran Negara RI Tahun 2011, No. 5188. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2011. Peraturan Pemerintah RI Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai.
- Menpupr RI. 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.
- Posting Arif Hendra di 12.28 <http://starvingforspirit.blogspot.co.id/2017/01/teori-pengendalian-materi-kuliah-teori.html>, 01 Januari 2018 jam 08.42.
- Posting Susana.D.A at 12.54PM. <http://literaturbook.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-efektivitas-dan-landasan.html>, 10 Januari 2018 jam 19.35.
- Syahriartato.2013. <https://syahriartato.wordpress.com/2013/08/11/ruang-terbuka-hijau-kawasan-sempadan-sungai/>, 17 Februari 2018 jam 15.33.



**LAMPIRAN**

## HASIL PENGUJIAN VALIDITAS DAN REABILITAS INSTRUMEN

### 1. Uji Validitas

Instrumen dinyatakan valid apabila Sig.(1-tailed) dari jumlah data variabel dependen maupun independen kurang dari 0,05 (5%), sedangkan apabila lebih dari 0,05 (5%) maka dinyatakan tidak valid. Dalam penelitian ini dengan Sig.(1-tailed) kurang dari 0,05 (5%) maka instrumen kuesioner yang digunakan pada penelitian ini dinyatakan valid.

**Tabel 1**  
**Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Y	29.6633	5.08473	98
X1	26.7551	5.87685	98
X2	25.2857	6.81569	98
X3	28.4286	5.40332	98

Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Tabel 2**  
**Correlations**

		Y	X1	X2	X3
Pearson Correlation	Y	1.000	.489	.824	.883
	X1	.489	1.000	.302	.509
	X2	.824	.302	1.000	.749
	X3	.883	.509	.749	1.000
Sig. (1-tailed)	Y	.	.000	.000	.000
	X1	.000	.	.001	.000
	X2	.000	.001	.	.000
	X3	.000	.000	.000	.
N	Y	98	98	98	98
	X1	98	98	98	98
	X2	98	98	98	98
	X3	98	98	98	98

Sumber : Hasil Analisis, 2018

## 2. Uji Asumsi Klasik

Pengujian terhadap asumsi klasik adalah untuk menguji model analisis yang digunakan akan menghasilkan permasalahan yang baik apabila memenuhi pengujian sebagai berikut :

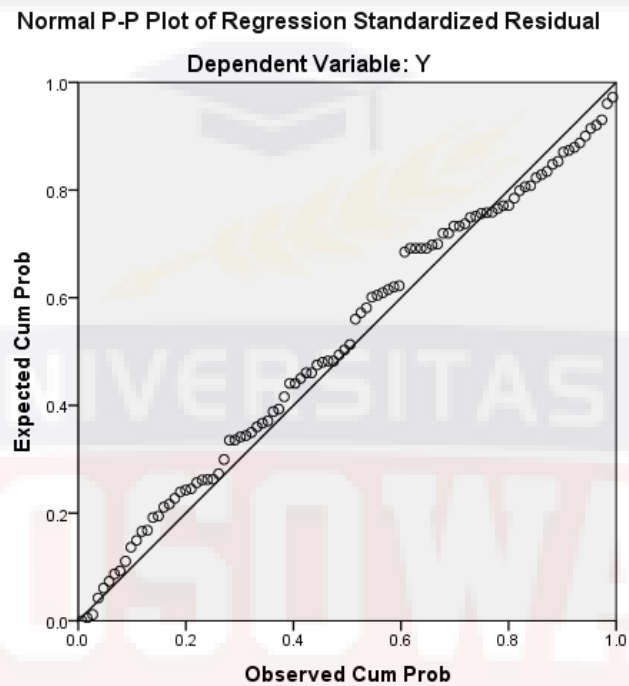
### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam regresi, variabel dependen dan variabel independen keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.

Pada prinsipnya normalitas dapat dideteksi dengan penyebaran data (titi) pada sumbu diagonal dari grafik atau melihat histogram dari residualnya (Ghozali, 2011). Jika data menyebar sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Dari gambar di bawah ini menunjukkan bahwa garis kurva berada pada samping kiri maupun kanan dan mengikuti arah garis diagonal. Sedangkan kurva normal P-P Plot of Regression menunjukkan bahwa garis diagonal dalam grafik tersebut menggambarkan keadaan ideal mengikuti garis distribusi normal. Titik-titik di sekitar garis adalah keadaan data yang diuji, di mana kebanyakan titik-titik berada sangat dekat dengan garis atau bahkan menempel pada garis. Berdasarkan hasil tes rasio skewness dan kurtosis serta gambar kurva histogram dan kurva

normal P-P Plot of Regression dapat disimpulkan bahwa data penelitian adalah berdistribusi normal.



Gambar 1. Kurva Histogram dan P – P Plot of Regression

#### b. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi maka variabel-variabel tersebut tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. *Tolerance* mengukur bebas yang



terpilih yang tidak dapat dijelaskan variabel bebas lainnya. Nilai *tolerance* yang rendah sama dengan VIF yang tinggi (karena  $VIF=1/tolerance$ ).

Nilai yang umum digunakan untuk memperlihatkan tidak adanya multikolinieritas adalah nilai *tolerance* > 0,1 atau sama dengan nilai  $VIF < 10$  (Ghozali, 2011). Perhatikan bagian Collinearity Statistic saja pada Tabel 2.

**Tabel 3**  
**Analisis Multikolinieritas Data**  
**Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
(Constant)	5.590	1.189		4.703	.000					
1 X1	.082	.041	.095	1.994	.049	.489	.201	.081	.727	1.376
X2	.289	.046	.387	6.280	.000	.824	.544	.254	.431	2.319
X3	.513	.064	.545	7.996	.000	.883	.636	.323	.352	2.844

*Devendent Variabel Y*

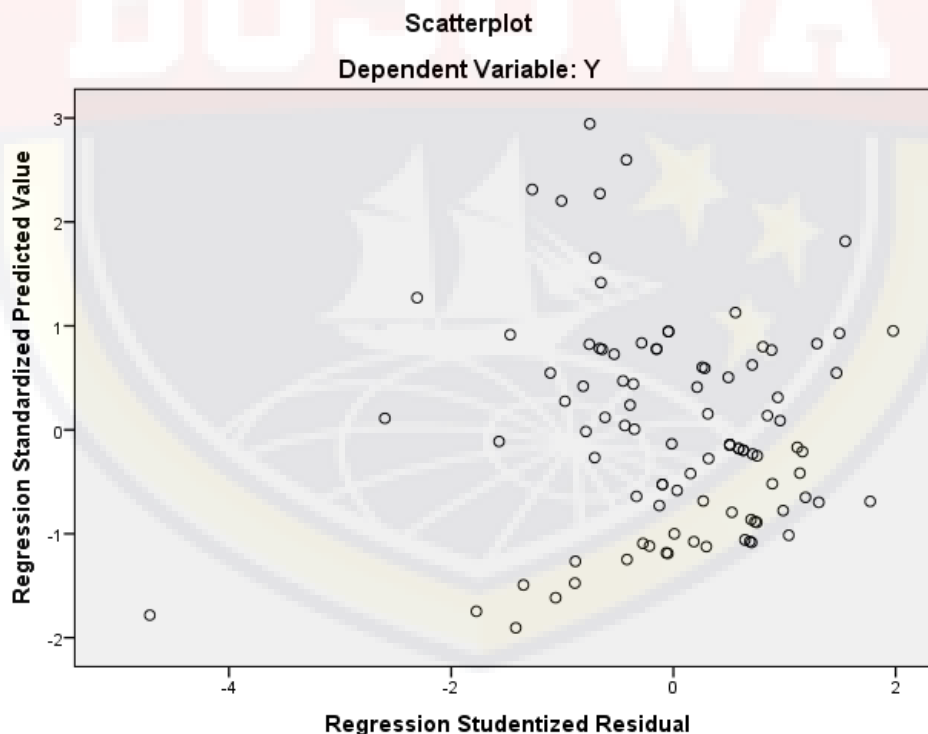
*Sumber : Hasil Analisis, 2018*

Tabel di atas menunjukkan bahwa di antara variabel independen tidak ada masalah multikolinieritas, dimana hasil uji Variance Inflation Factor (VIF) masing-masing menunjukkan nilai angka kurang dari 5 ( $VIF < 5$ ). Nilai VIF yang lebih kecil dari 5 menunjukkan bahwa tidak ada masalah multikolinieritas dalam model penelitian ini. Sedangkan jika dilihat dari nilai *tolerance* pada variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau dan pembangunan jalan inspeksi ketiganya mempunyai nilai lebih besar dari 0,1 ( $tolerance > 0,1$ ), maka di antara ketiga variabel independen ini tidak terdapat masalah multikolinieritas.

### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas. Cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel dependen, dasar analisisnya adalah :

- 1) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.



Gambar 2. Diagram Pencar Variabel Y

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa distribusi data nampak tidak teratur dan tidak membentuk pola tertentu. Hal tersebut dapat dilihat pada plot yang menyebar dan terpencar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada model regresi ini tidak terjadi masalah heteroskedastisitas, atau dengan kata lain persamaan regresi dapat memenuhi asumsi heteroskedastisitas.

#### **d. Evaluasi Goodness Of Fit**

Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari Goodness of Fitnya. Secara statistik, setidaknya ini dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F dan nilai statistik t. Perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana  $H_0$  ditolak). Sebaliknya disebut tidak signifikan bila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana  $H_0$  diterima (Ghozali, 2011).

##### **a. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh model dalam menerangkan variasi variabel dependen (*Goodness of fit*) suatu model. Nilai koefisien determinasi berada di antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan dependen amat terbatas (Ghozali, 2011). Nilai yang mendekati satu (100%) berarti variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bisa terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Setiap tambahan 1 variabel independen, maka  $R^2$

pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu, peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai  $AdjustedR^2$ , karena nilai tersebut dapat naik atau turun apabila penambahan variabel independen ditambahkan kedalam model (Ghozali, 2011). Dalam kenyataannya nilai  $adjusted R^2$  dapat bernilai negatif, walaupun yang dikehendaki harus bernilai positif. Menurut Gujarati (2003) dalam Ghozali (2011) jika dalam uji empiris didapat nilai  $adjustedR^2$  negatif, maka nilai  $adjustedR^2$  dianggap bernilai nol. Secara matematis, jika  $R^2 = 1$ , maka  $adjustedR^2=1 = R^2$  sedangkan jika nilai  $R^2=0$ , maka  $adjustedR^2=(1-k)(n-k)$ . Jika  $k>1$ , maka  $adjustedR^2$  akan bernilai negatif.

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Koefisien Determinasi**

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig.F Change	
1	.920 <sup>a</sup>	.846	.841	2.02522	.846	172.484	3	94	.000	1.426

a. Predictors : (Constant), X3,X2,X1

b. Dependent Variable : Y

Dari tabel model summary di atas dapat diketahui bahwa nilai R adalah 0,920, sedangkan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,846. Oleh karena uji koefisien determinasi berganda ini diperoleh dari perhitungan regresi linear berganda, maka koefisien determinasi sebesar 0,846 atau R<sup>2</sup> x 100% sebesar 84,60%. Kebermaknaan dari nilai tersebut memiliki implikasi bahwa variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau, dan pembangunan jalan inspeksi berpengaruh terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale sebesar 84,60%, dan sisanya 15,40%

dipengaruhi oleh variabel-variabel lain di luar model yang dimasukkan dalam penelitian ini.

b. Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen/terikat (Ghozali, 2011). Hipotesis nol (H0) yang hendak diuji adalah apakah semua parameter dalam model sama dengan nol, atau:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

Artinya apakah semua variabel independen bukan merupakan penjelasan yang signifikan terhadap variabel dependen (Ghozali, 2011). Hipotesis alternatifnya

(HA) tidak semua parameter secara simultan sama dengan nol, atau:

$$H_A : \text{tidak semua } \beta \text{ berharga } 0 \text{ (nol)}$$

Artinya semua variabel independen secara simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

**Tabel 5**  
**Hasil Uji F Variabel Pembangunan Tanggul, Penyediaan Ruang Terbuka Hijau, Pembangunan Jalan Inspeksi secara bersama-sama**  
**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2122.344	3	707.448	172.484	.000 <sup>b</sup>
	Residual	385.543	94	4.102		
	Total	2507.888	97			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

Perhatikan pada tabel ANOVA bagian Sig. Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik F dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi > 0,05, maka H0 tidak dapat ditolak. Jadi variabel bebas dari regresi linier tidak mampu menjelaskan variabel terikat.

- Jika nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Jadi variabel bebas dari regresi linier mampu menjelaskan variabel terikat.

Berdasarkan data tabel di atas diperoleh F-hitung sebesar 172,484 dan sig 0,000. F-tabel pada taraf  $\alpha = 0.05$ ,  $df_1 =$  (jumlah variabel independen = 3) dan  $df_2$  ( $n - k - 1 = 55 - 3 - 1 = 51$ ), maka nilai F tabel = 2,79. Hal ini berarti F-hitung  $>$  F-tabel ( $172,484 > 2,79$ ) dan sig  $< 0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ), maka hipotesis dapat diterima. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa variabel pembangunan tanggul, penyediaan ruang terbuka hijau dan pembangunan jalan inspeksi secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap efektivitas program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan, sehingga ketiga variabel independen tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi atau memprediksi variabel efektivitas program pengendalian.

## KUESTIONER

Dalam rangka penelitian saya yang berjudul “Evaluasi Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Daerah Sempadan Sungai Maros Kawasan Perkotaan Turikale”, maka saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pernyataan yang saya sediakan dalam kuestioner ini dengan sebenar-benarnya. Atas kesediaan waktunya, saya mengucapkan terima kasih.

### Petunjuk Pengisian Kuestioner

- Berikan tanda checklist (√) pada jawaban yang Bapak/Ibu anggap sesuai  
Keterangan :  
STS : Sangat Tidak Setuju  
TS : Tidak Setuju  
N : Neteral  
S : Setuju  
SS : Sangat Setuju
- Setiap pernyataan hanya memiliki satu alternatif jawaban

### Identitas Responden

Nama : .....  
Jenis Kelamin : .....  
Usia : .....  
Pekerjaan : .....  
Pendidikan Terakhir : .....  
Lingkungan : .....  
Kelurahan : .....  
Jarak Tempat Tinggal dari tepi Sungai : .....

No.	Pernyataan	Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
<b>PEMBANGUNAN TANGGUL</b>						
1.	Setelah pembangunan tanggul/turap Sungai Maros, sudah tidak terjadi luapan air sungai dan banjir					
2.	Setelah pembangunan tanggul/turap sungai Maros, sudah tidak terjadi erosi/longsor tepi sungai					
3.	Setelah pembangunan tanggul/turap Sungai Maros, sudah tidak terjadi pendangkalan pada dasar sungai					
4.	Panjang tanggul yang ada sudah cukup untuk menanggulangi banjir					

5.	Pemerintah sudah memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait fungsi dan manfaat pembangunan tanggul					
6.	Pemerintah sudah melaksanakan pemeliharaan rutin terhadap pembangunan tanggul					
7.	Kualitas pembangunan tanggul sudah cukup baik					
<b>PENYEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU</b>						
8.	Penyediaan jalur hijau sungai untuk menambah keindahan kota					
9.	Jalur Hijau/tanaman di sepanjang Sungai Maros mencegah terjadinya longsor/erosi sungai					
10.	Dengan ada jalur hijau di tepi Sungai Maros, tidak ada lagi genangan air					
11.	Taman/jalur hijau dapat dinikmati oleh masyarakat					
12.	Pemeliharaan Taman/Jalur Hijau melibatkan partisipasi masyarakat					
13.	Kegiatan penanaman pohon untuk setiap orang sebanyak 2 pohon disepanjang sungai direspon baik oleh masyarakat					
14.	Penataan jalur hijau sudah cukup baik					
15.	Ketersediaan jalur hijau sungai saat ini sudah cukup baik					
16.	Pemerintah sudah memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait fungsi dan manfaat penyediaan RTH					
<b>PEMBANGUNAN JALAN INSPEKSI</b>						
17.	Pembangunan jalan inspeksi disepanjang sungai untuk pemeliharaan sungai dan jaringannya					
18.	Keberadaan jalan inspeksi mengubah wajah lokasi/kawasan					
19.	Jalan inspeksi hanya dimanfaatkan untuk pejalan kaki, sepeda dan operasional pemeliharaan sungai					
20.	Masyarakat bersedia memberikan dukungan jika lahannya diperuntukan pembangunan jalan inspeksi					



21.	Pembangunan jalan inspeksi menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk tidak membuang sampah/limbah di sungai					
22.	Setelah pembangunan jalan inspeksi masyarakat bersedia bangunan rumahnya menghadap jalan					
23.	Pemerintah sudah memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait fungsi dan manfaat pembangunan jalan inspeksi					
24.	Panjang jalan inspeksi saat ini sudah cukup untuk pemeliharaan sungai					
25.	Kualitas jalan inspeksi saat ini sudah cukup baik					
<b>EFEKTIVITAS PROGRAM PENGENDALIAN (Y)</b>						
26.	Program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros sudah dipahami oleh masyarakat					
27.	Pelaksanaan program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros sudah di sosialisasikan dengan baik					
28.	Program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros dilaksanakan untuk pemeliharaan fungsi Sungai Maros					
29.	Program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros sudah dilaksanakan untuk mengatasi terjadinya banjir, erosi dan longsor					
30.	Program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan dilaksanakan untuk melestarikan kawasan konservasi sebagai daerah resapan					
31.	Program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros terlaksana sudah menginspirasi kepentingan masyarakat					
32.	Pelaksanaan program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros sudah melibatkan peran serta masyarakat					

33.	Sasaran program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros ditujukan untuk masyarakat daerah sempadan sungai					
34.	Pelaksanaan program pengendalian pemanfaatan ruang daerah sempadan Sungai Maros sudah dilakukan pemantauan dengan baik					

===== TERIMA KASIH =====



## 1. DATA RESPONDEN

No.	Jenis Kelamin	Usia	Pekerjaan	Pendidikan	Lingkungan	Kelurahan	Jarak dari Sungai (m)
1.	P	48	PNS	S2	Mannaungi	Alliritenggae	100
2.	L	45	PNS	S2	Mannaungi	Alliritenggae	100
3.	L	30	Wiraswasta	SD	Mannaungi	Alliritenggae	10
4.	L	42	Wiraswasta	SD	Mannaungi	Alliritenggae	10
5.	P	54	PNS	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	10
6.	P	37	PNS	S1	Mannaungi	Alliritenggae	200
7.	L	41	Wiraswasta	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	10
8.	L	50	Wiraswasta	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	10
9.	P	55	PNS	S2	Mannaungi	Alliritenggae	15
10.	L	52	PNS	SPMA	Mannaungi	Alliritenggae	100
11.	L	52	Pedagang	SD	Mannaungi	Alliritenggae	100
12.	L	65	Wiraswasta	PGSD	Mannaungi	Alliritenggae	100
13.	L	65	Wiraswasta	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	100
14.	P	51	IRT	SD	Mannaungi	Alliritenggae	100
15.	P	40	PNS	S1	Mannaungi	Alliritenggae	100
16.	L	52	Wiraswasta	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	100
17.	P	63	IRT	PGSD	Mannaungi	Alliritenggae	200
18.	P	53	PNS	SPMA	Mannaungi	Alliritenggae	100
19.	L	50	Wiraswasta	SMP	Mannaungi	Alliritenggae	100
20.	P	43	PNS	S1	Kassi	Pettuadae	75
21.	L	45	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	160
22.	L	40	PNS	S1	Mannaungi	Alliritenggae	100
23.	P	63	Pensiunan	SMA	Kassi	Pettuadae	75
24.	L	65	Pedagang	SMP	Kassi	Pettuadae	75
25.	P	43	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	50
26.	P	35	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	20
27.	L	54	PNS	S2	Kassi	Pettuadae	100
28.	L	67	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	100
29.	L	45	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	100
30.	P	55	Wiraswasta	SMP	Kassi	Pettuadae	100
31.	L	63	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	20
32.	P	47	PNS	SMA	Kassi	Pettuadae	20
33.	L	53	Pedagang	SMP	Kassi	Pettuadae	100
34.	L	33	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	100
35.	L	60	Wiraswasta	S1	Kassi Lama	Pettuadae	100
36.	L	66	Pensiunan	SMA	Kassi	Pettuadae	200
37.	L	63	Pensiunan	SMA	Kassi	Pettuadae	7
38.	L	30	Wiraswasta	SMA	Reda Beru	Turikale	5
39.	L	65	Pensiunan	SMA	Reda Beru	Turikale	10
40.	L	35	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	15
41.	L	48	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	15
42.	L	45	Wiraswasta	SMA	Reda Beru	Turikale	10
43.	L	30	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	10
44.	L	56	Purna. TNI	SMA	Reda Beru	Turikale	15
45.	P	60	Pensiunan	SMA	Reda Beru	Turikale	60
46.	L	68	Pensiunan	SMA	Reda Beru	Turikale	10
47.	P	38	PNS	S1	Reda Beru	Turikale	60
48.	P	63	IRT	SD	Reda Beru	Turikale	8
49.	P	67	Pedagang	SMP	Reda Beru	Turikale	100
50.	L	43	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	20

51.	P	34	PNS	S1	Reda Beru	Turikale	8
52.	L	38	PNS	S1	Reda Beru	Turikale	200
53.	P	60	IRT	SD	Reda Beru	Turikale	10
54.	L	50	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	20
55.	L	32	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	20
56.	P	39	PNS	S1	Reda Beru	Turikale	8
57.	L	50	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	20
58.	L	50	TNI AD	SMA	Reda Beru	Turikale	20
59.	P	45	PNS	S1	Reda Beru	Turikale	7
60.	L	45	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	200
61.	P	44	DPRD	S1	Labuang	Pettuadae	150
62.	L	35	PNS	SMA	Labuang	Pettuadae	100
63.	L	60	Wiraswasta	SMA	Labuang	Pettuadae	200
64.	P	48	Wiraswasta	SMA	Kassi	Pettuadae	200
65.	P	45	IRT	SMP	Mannaungi	Alliritenggae	15
66.	L	35	Pedagang	SMP	Mannaungi	Alliritenggae	15
67.	L	44	PNS	S1	Kassi	Pettuadae	100
68.	P	41	PNS	S1	Labuang	Pettuadae	300
69.	P	39	PNS	S1	Labuang	Pettuadae	300
70.	L	42	PNS	S1	Labuang	Pettuadae	300
71.	P	33	PNS	D3	Labuang	Pettuadae	300
72.	L	53	Wiraswasta	S1	Labuang	Pettuadae	300
73.	L	59	Pedagang	STM	Labuang	Pettuadae	400
74.	L	23	Mahasiswa	D3	Labuang	Pettuadae	150
75.	L	50	Wiraswasta	S2	Kassi	Pettuadae	400
76.	L	43	Pedagang	S1	Kassi	Pettuadae	400
77.	L	43	PNS	S1	Labuang	Pettuadae	200
78.	L	44	Wiraswasta	SMP	Labuang	Pettuadae	150
79.	L	43	Wiraswasta	SMA	Kassi Kebo	Bajubodoa	15
80.	P	45	PNS	SMA	Kassi Kebo	Bajubodoa	100
81.	P	45	Pedagang	SMA	Pangkajene	Pallantikang	115
82.	L	49	PNS	S1	Pangkajene	Pallantikang	500
83.	P	40	Pedagang	SMA	Labuang	Pettuadae	30
84.	P	65	IRT	SMA	Mannaungi	Alliritenggae	150
85.	P	40	IRT	SMA	K.Polong	Alliritenggae	500
86.	P	50	IRT	SMA	K. Polong	Alliritenggae	500
87.	L	38	Wiraswasta	SMA	Solojirang II	Alliritenggae	400
88.	L	63	Pensiunan	SMA	Solojirang I	Alliritenggae	400
89.	P	60	IRT	SD	Solojirang I	Alliritenggae	300
90.	L	40	PNS	S1	Mannaungi	Alliritenggae	100
91.	P	45	PNS	S1	Mannaungi	Alliritenggae	200
92.	L	49	Wiraswasta	S1	Reda Beru	Turikale	75
93.	P	45	IRT	SMA	Reda Beru	Turikale	75
94.	P	45	Wiraswasta	SMA	Reda Beru	Turikale	75
95.	L	45	Wiraswasta	SMA	Reda Beru	Turikale	70
96.	P	51	PNS	S1	Solojirang	Turikale	300
97.	P	38	Pedagang	SMA	Solojirang	Turikale	250
98.	L	46	PNS	SMA	Solojirang	Turikale	300

	Zona Inti
	Zona Penyangga
	Zona Transisi



## 2. DATA HASIL ISIAN RESPONDEN

No	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25
1.	5	5	4	1	2	2	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	5	2	2	1	2	2	1	1	4
2.	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
3.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	1	5	1	5	5	5	2	2	1
4.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
5.	2	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
6.	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3
7.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
8.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	5	2	5	5	4	2	2	1
9.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	5	2	5	2	5	5	2	2	1
10.	2	5	5	2	2	3	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
11.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	1	2	5	2	5	5	5	1	2	1
12.	2	5	5	2	2	1	4	2	1	2	2	2	4	1	2	1	2	4	2	5	5	5	2	2	1
13.	2	5	5	2	3	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	3	1	2	2	3	5	5	2	2	1
14.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
15.	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3
16.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
17.	2	5	5	2	3	1	1	1	4	1	2	3	3	1	2	3	2	4	2	4	5	5	2	2	1
18.	2	5	5	2	3	4	1	1	3	1	4	3	4	1	1	3	2	2	2	4	5	5	2	2	1
19.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
20.	2	4	4	1	3	3	2	2	4	2	4	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	4	3	1	1
21.	2	4	4	2	4	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	4	3	3	2	1
22.	5	5	2	2	2	2	4	4	4	2	4	5	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2
23.	2	4	4	1	3	2	5	2	4	2	4	3	4	1	1	4	2	2	2	4	4	3	2	1	1
24.	2	4	4	1	2	2	4	2	2	2	2	3	4	1	1	4	2	1	2	4	5	3	2	2	2
25.	1	4	4	2	3	3	2	1	2	1	3	4	4	2	2	4	2	2	2	2	5	3	2	2	1

26.	2	5	5	2	2	3	5	2	2	1	2	2	3	1	1	4	2	2	2	3	5	2	2	1	1
27.	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	2	4	2	3	3	4	5	4	4	2	2
28.	4	4	4	2	4	4	5	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2	2	4	5	3	4	2	2
29.	4	4	4	2	4	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2
30.	5	4	4	1	3	3	5	2	2	1	3	3	3	1	1	4	2	2	2	3	4	3	3	1	1
31.	5	4	4	2	3	3	4	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	4	4	3	2	2
32.	4	4	4	2	3	3	4	2	2	2	2	3	3	1	2	4	2	2	2	3	4	4	3	1	1
33.	4	4	4	3	3	3	4	2	2	1	3	3	3	1	1	3	2	2	2	3	4	3	3	2	1
34.	2	4	4	1	3	2	4	1	2	2	2	3	3	1	1	3	2	2	2	4	4	4	3	1	1
35.	4	4	5	2	2	1	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	2	3	1	4	5	3	3	2	1
36.	5	4	4	2	3	1	2	5	5	2	4	4	4	1	2	2	4	4	2	4	4	4	2	2	2
37.	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	5	4	5	2	3	5	3	4	4	3	4	3	4	3	3
38.	1	2	2	3	2	1	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	3
39.	1	2	2	3	3	1	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	1	1
40.	1	2	4	2	3	1	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	4
41.	2	4	5	2	3	1	3	5	4	4	5	4	5	4	2	3	3	4	4	4	5	4	3	4	1
42.	1	2	2	3	2	1	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	3
43.	1	4	4	1	3	2	5	2	2	1	3	3	3	1	1	3	2	2	2	4	4	4	3	1	1
44.	1	2	2	1	3	2	2	5	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	4	2
45.	5	5	5	5	1	3	3	5	5	5	1	1	5	1	1	1	5	5	3	5	5	5	1	5	1
46.	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	3	5	5	2	2	5	3	4	5	1
47.	5	5	5	5	1	3	3	5	5	5	1	1	5	1	1	1	5	5	3	5	5	5	1	5	1
48.	5	5	5	5	1	2	3	5	5	5	1	1	5	1	1	2	3	5	3	5	5	5	1	5	1
49.	5	5	5	5	1	5	5	3	5	5	1	1	5	1	1	1	3	5	3	5	5	5	1	5	1
50.	2	4	4	2	3	1	4	4	5	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	5	3	3	4	1
51.	5	5	5	5	1	3	3	5	5	5	5	1	5	3	1	1	3	5	3	5	5	5	1	5	1
52.	4	4	2	4	4	3	4	5	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4

53.	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	4	1	5	1	2	3	1	2	3	2	5	5	3	1	1
54.	4	4	5	4	4	5	4	5	5	1	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	3
55.	2	2	2	3	2	1	3	4	5	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	5	3	3	4	1
56.	5	5	5	5	1	2	3	3	2	5	2	2	5	1	1	1	5	5	3	5	5	5	1	1	1
57.	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
58.	4	4	5	4	1	5	4	5	5	1	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	5
59.	5	5	5	5	1	1	3	5	5	1	1	5	1	1	1	3	5	3	5	5	5	1	5	1	1
60.	5	4	4	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	4	3	3	1	1
61.	4	4	4	2	4	4	5	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	4	3	4	5	4	4	4	2
62.	4	4	4	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	5	3	3	2	1
63.	4	4	4	2	3	3	4	2	1	1	4	3	3	2	2	4	1	2	2	4	5	4	3	2	1
64.	4	4	4	1	3	3	5	1	2	2	4	4	4	2	2	4	2	3	3	4	5	4	3	1	1
65.	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
66.	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67.	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5
68.	2	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3
69.	2	2	4	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	3	3	4	4	2	3	3
70.	4	4	4	3	2	3	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2
71.	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	4	4	4	2	4	2	2	2	2
72.	4	5	4	1	4	2	4	4	4	2	4	5	4	3	3	4	4	4	2	3	5	4	3	2	4
73.	4	2	2	3	2	2	1	4	4	2	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	5	4	3	3	3
74.	2	2	2	1	1	2	3	4	4	4	5	5	5	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
75.	5	5	4	2	2	2	4	2	5	4	4	4	3	2	2	2	4	5	4	2	4	3	4	4	4
76.	4	3	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2
77.	4	4	4	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	2	4
78.	2	3	3	2	1	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	1	4	4	3	5	5	3	3	3
79.	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5



80.	4	4	4	2	3	3	4	2	4	2	2	2	4	2	1	3	2	2	1	4	4	4	3	2	2
81.	2	4	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2
82.	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
83.	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1	3	2	2	2	3	4	3	3	2	2
84.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
85.	1	5	5	1	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
86.	2	4	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
87.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	2	5	2	2	1
88.	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	5	5	5	2	2	1
89.	2	5	5	2	2	2	4	2	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	3	4	5	5	2	2	1
90.	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
91.	2	4	4	2	2	3	2	5	4	4	4	5	4	2	2	3	4	4	2	3	4	4	2	2	2
92.	5	5	5	5	1	2	1	5	5	5	1	1	5	1	1	1	3	3	3	5	5	5	1	1	1
93.	5	5	5	5	1	2	1	5	5	5	1	1	5	1	1	1	3	5	3	5	5	5	1	5	1
94.	5	5	5	5	2	3	3	3	5	5	1	1	5	1	1	2	3	5	1	5	5	5	1	5	1
95.	5	3	5	5	1	3	3	5	5	5	1	3	3	1	1	3	3	5	1	5	5	5	2	5	1
96.	2	4	4	1	3	3	2	2	2	1	4	4	4	1	1	4	2	2	2	4	4	4	3	1	1
97.	1	4	4	1	4	3	1	2	2	2	3	3	4	1	1	4	2	2	2	4	4	4	3	1	1
98.	1	4	4	1	3	3	4	2	2	1	2	2	4	1	1	3	2	2	2	4	4	4	3	1	1