

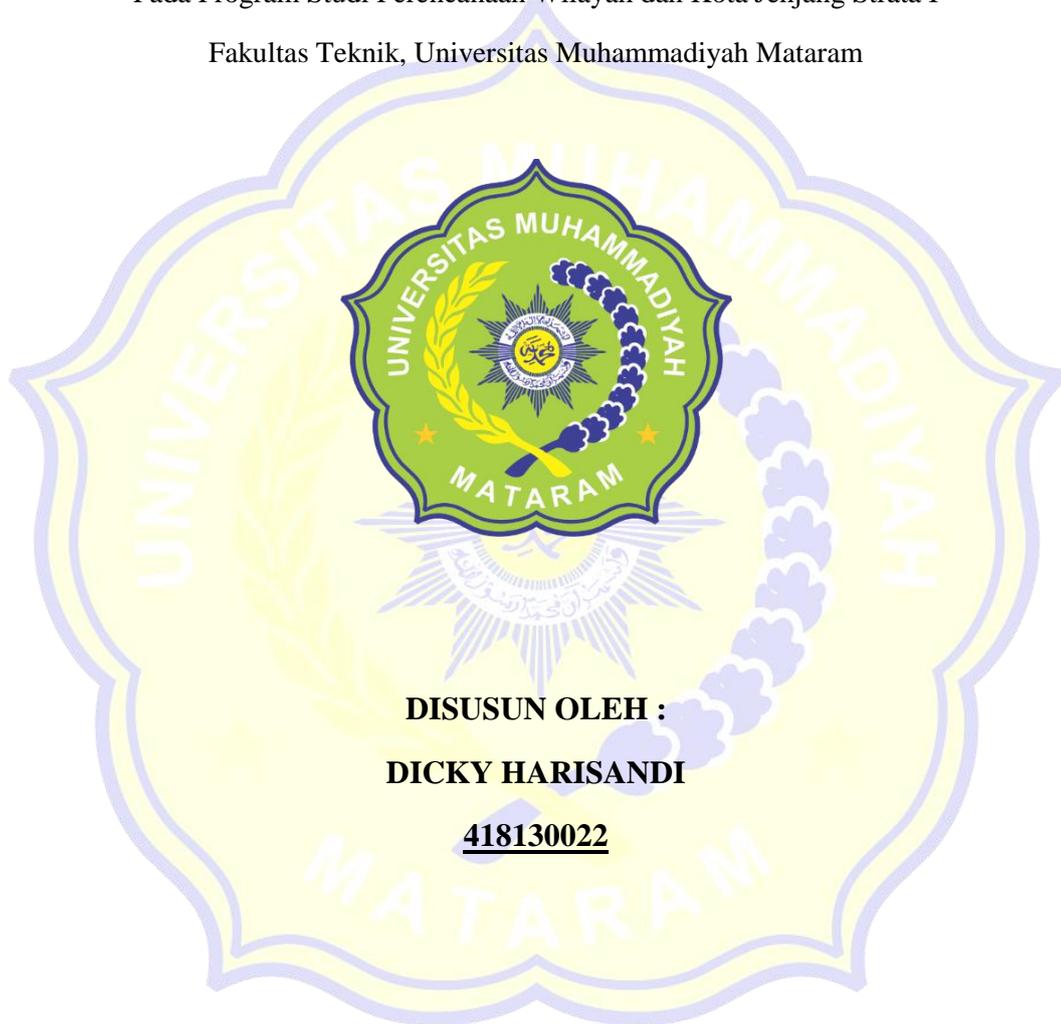
**SKRIPSI**

**ARAHAN PEMANFAATAN RUANG PADA KONDISI RESAPAN AIR BAGIAN  
HULU DAS KELEP DALAM MENCEGAH BENCANA BANJIR**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Jenjang Strata I

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram



**DISUSUN OLEH :**

**DICKY HARISANDI**

**418130022**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**TAHUN 2022**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING  
SKRIPSI**

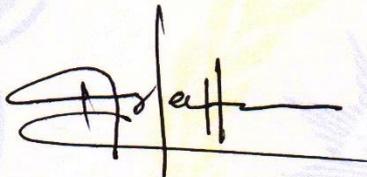
**ARAHAN PEMANFAATAN RUANG PADA KONDISI RESAPAN AIR BAGIAN  
HULU DAS KELEP DALAM MENCEGAH BENCANA BANJIR**

**Disusun Oleh :**

**DICKY HARISANDI**  
**418130022**

**Mataram, 29 Juli 2022**

**Pembimbing I**



**Febrita Susanti, ST., M.Eng**  
**NIDN.0804028501**

**Pembimbing II**



**Rasyid Ridha, ST., M.Si**  
**NIDN.0809089002**

**Mengetahui,**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan,**



**Dr. Eng. M. Hilamy Rusyda, ST., MT**  
**NIDN. 0824017501**

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI  
SKRIPSI**

**ARAHAN PEMANFAATAN RUANG PADA KONDISI RESAPAN AIR BAGIAN  
HULU DAS KELEP DALAM MENCEGAH BENCANA BANJIR**

**Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:**

**DICKY HARISANDI**

418130022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Jumat, 29 Juli 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

1. Penguji I : Febrita Susanti, ST., M.Eng
2. Penguji II : Rasyid Ridha, ST., M.Si
3. Penguji III : Fariz Primadi Hirsan, ST., MT



**Mengetahui,**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,  
Mewakili Wakil Dekan II  


**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT**

NIDN. 0824017501

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dicky Harisandi

NIM : 418130022

Program Studi : S1 Perencanaan Wilayah Dan Kota

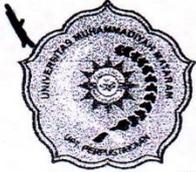
Judul Skripsi : Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian  
Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan hasil tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui menjadi tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 29 Juli 2022



(Dicky Harisandi)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dicky Harisandi  
NIM : 418130022  
Tempat/Tgl Lahir : Tanak Tepeng/06 Juni 2000  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik  
No. Hp : 085 338 537 909  
Email : dicky.dikeldikol@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air  
Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir.

**Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 32 %**

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 19 Agustus ..... 2022  
Penulis



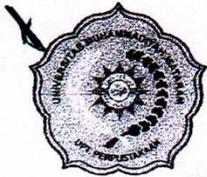
Dicky Harisandi  
NIM. 418130022

Mengetahui,  
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.  
NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dicky Harisandi  
NIM : 418130022  
Tempat/Tgl Lahir : Tanak Tepung / 06 Juni 2000  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas : Teknik  
No. Hp/Email : 085 338 537 909  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Atahan Pemanfaatan Ruang Pada kondisi Pasaran Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 10 Agustus 2022

Penulis



Dicky Harisandi  
NIM. 418130022

Mengetahui,  
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

## MOTTO HIDUP

*“Nilai terbaik bukanlah angka 100 atau 4.00, akan tetapi nilai terbaik adalah nilai yang diperoleh dari hasil usaha sendiri”*



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan saya kesehatan, kemudahan, serta atas izinnya saya dapat menyelesaikan studi saya tepat waktu. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tua, kakak-kakak, adik-adik dan keluarga besar saya, yang tidak pernah berhenti untuk mendoakan, dan memberikan semangat serta motivasi selama saya menempuh studi sarjana.
2. Ibu Febrita Susanti, ST., M.Eng selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, serta selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan masukan demi kelancaran penyusunan skripsi.
3. Bapak Rasyid Ridha, ST., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan banyak arahan dan masukan demi kelancaran penyusunan skripsi.
4. Ibu Baiq Harly Widayanti, ST.,MM selaku Dosen Pembimbing Akademik yang juga telah memberikan saya arahan selama menempuh studi, terimakasih untuk ilmu dan arahan yang ibu berikan.
5. Imansyah'18 yang mau menemani saya selama studi, untuk diskusi dan bercanda, sampai dikira saudara. Terimakasih juga kepada Dara Mitha Pertiwi'18, Ramadan'18, Aulia Rahman'18 dan Daniel Wahyudi'18, yang mau menerima saya selama menempuh studi empat tahun, dan sudah saya anggap sebagai sahabat. Khusus untuk Ramadan'18 dan Aulia Rahman'18 saya sangat berterimakasih, karena mau menerima saya di kosnya untuk menginap dan beristirahat, disaat keadaan mendesak.
6. Teman-teman PWK 18, atas keceriaan, candaan, kenangan, kebersamaan dan dukungan kalian selama saya menempuh studi hingga pengerjaan skripsi. Khusus untuk teman-teman PWK 18 yang dalam tahap pengerjaan skripsi semoga dipermudah, terutama untuk Dara Mitha Pertiwi'18,

Ramdan'18, Daniel Wahyudi'18 dan Aulia Rahman'18 semoga kalian dipermudah, jangan putus asa, tetap semangat!.

7. Teman-teman, kakak-kakak dan adik-adik Himpunan Perencanaan Wilayah dan Kota. Tetap Semangat!.



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas berkah, rahmat dan hidayahnya yang senantiasa dilimpahkan kepada kepada penulis, karena atas izin dan kehendaknya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul ***“Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir”*** sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Arsyad Abd. Gani M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Fariz Primadi Hirsan, ST., MT selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik dan juga selaku Dosen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Febrita Susanti, ST., M.Eng selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, serta selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan masukan demi kelancaran penyusunan skripsi.
5. Bapak Rasyid Ridha, ST., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan banyak arahan dan masukan demi kelancaran penyusunan skripsi.

Semoga laporan ini dapat dijadikan acuan, bagi penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi kita semua, khususnya ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota.

Mataram, 29 Juli 2022

(Penulis)

## ABSTRAK

Bencana banjir terjadi di wilayah Kecamatan Sekotong dan Lembar. Sesuai dengan RTRW Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031, dijelaskan bahwa daerah yang termasuk dalam rawan bencana banjir meliputi Kecamatan Batulayar, Gunung Sari, Labuapi, Lembar, dan Sekotong. Selain itu, bencana banjir juga terjadi di Kabupaten Lombok Tengah yaitu Kecamatan Praya Barat Daya pada tahun 2021. Menurut Kalak BPBD Lombok Barat, menyebut bahwa identifikasi awal dari BPBD mengenai banjir disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi, banyak sungai yang dangkal, serta minimnya daerah resapan di kawasan tersebut. Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep merupakan salah satu DAS yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat, tepatnya terletak di Kabupaten Lombok Barat dan sebagian daerahnya masuk wilayah Kabupaten Lombok Tengah. Sungai Telaga Lebur merupakan salah satu sungai yang berada pada sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep, yang cabangnya bertemu di hilir dekat muara sungai Kelep. Penelitian dilakukan untuk menentukan arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir. Metode yang digunakan yaitu penelitian kombinasi (*mix method*) dengan pendekatan deskriptif. Teknik analisis yang digunakan yaitu *overlay*. Penelitian ini menghasilkan delineasi bagian Hulu DAS Kelep, kemampuan infiltrasi alami, kemampuan infiltrasi aktual, klasifikasi kondisi resapan air, serta arahan pemanfaatan ruang pada bagian hulu DAS Kelep.

Kata Kunci: Bencana Banjir, DAS Kelep, Hulu DAS, dan Kondisi Resapan Air

## ABSTRACT

The Sekotong and Lembar sub-districts were the sites of the flood disaster. According to the RTRW of West Lombok Regency in 2011–2031, Batulayar, Gunung Sari, Labuapi, Lembar, and Sekotong are places that are vulnerable to floods. Additionally, Praya Barat Daya Subdistrict in Central Lombok Regency experienced a flood calamity in 2021. The original identification of BPBD concerns flooding, according to West Lombok BPBD Kalak, was brought on by heavy rainfall intensity, numerous shallow rivers, and a dearth of infiltration places in the region. One of the watersheds in West Nusa Tenggara Province is the Kelep Watershed (DAS), which is primarily in West Lombok Regency but also includes a small portion of Central Lombok Regency. One of the rivers in the Kelep sub-watershed, Telaga Lebur River's branches come together laterally close to the mouth of the Kelep River. The goal of the study was to identify the best way to use available space in the Upstream Kelep watershed's water catchment conditions in order to avert flood disasters. The technique is a mix of research (method) and a descriptive strategy. Overlay is the analysis method employed. As a consequence of this research, the upstream portion of the Kelep watershed was defined, together with its natural and real infiltration capacities, classification of the conditions under which water infiltration occurs, and guidelines for space utilization.

**Keywords:** *Flood Disaster, Kelep Watershed, Upstream Watershed, and Water Infiltration Condition*



## DAFTAR ISI

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| COVER .....                                               | i     |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....                       | ii    |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....                          | iii   |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS .....              | iv    |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....                   | v     |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..... | vi    |
| MOTTO HIDUP .....                                         | vii   |
| LEMBAR PERSEMBAHAN .....                                  | viii  |
| KATA PENGANTAR .....                                      | x     |
| ABSTRAK .....                                             | xi    |
| ABSTRACT.....                                             | xii   |
| DAFTAR ISI.....                                           | xiii  |
| DAFTAR TABEL.....                                         | xvi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                       | xviii |
| DAFTAR PETA.....                                          | xix   |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                    | 1     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                 | 5     |
| 1.3 Tujuan.....                                           | 5     |
| 1.4 Manfaat.....                                          | 5     |
| 1.5 Ruang Lingkup .....                                   | 6     |
| 1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah .....                         | 6     |
| 1.5.2 Ruang Lingkup Materi .....                          | 6     |
| 1.6 Kerangka Berfikir.....                                | 7     |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....                            | 7     |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                              | 10    |
| 2.1 Terminologi Judul .....                               | 10    |
| 2.1.1 Arahkan .....                                       | 10    |
| 2.1.2 Pemanfaatan Ruang.....                              | 10    |

|                                            |                                                                                    |           |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.3                                      | Kondisi .....                                                                      | 10        |
| 2.1.4                                      | Resapan Air .....                                                                  | 10        |
| 2.1.5                                      | Hulu DAS Kelep .....                                                               | 10        |
| 2.1.6                                      | Bencana .....                                                                      | 10        |
| 2.1.7                                      | Banjir .....                                                                       | 11        |
| 2.1.8                                      | Pencegahan Bencana Banjir .....                                                    | 11        |
| 2.2                                        | Landasan Teori .....                                                               | 11        |
| 2.2.1                                      | Bencana Banjir .....                                                               | 11        |
| 2.2.2                                      | Daerah Aliran Sungai (DAS) .....                                                   | 12        |
| 2.2.3                                      | Daerah Resapan .....                                                               | 13        |
| 2.2.4                                      | Parameter Kemampuan Infiltrasi .....                                               | 13        |
| 2.2.5                                      | Penentuan Kondisi Resapan Air .....                                                | 15        |
| 2.2.6                                      | Penggunaan Lahan Pada Daerah Sumber Daya Air .....                                 | 18        |
| 2.2.7                                      | Kriteria Peruntukkan Lahan .....                                                   | 20        |
| 2.3                                        | Tinjauan Kebijakan .....                                                           | 23        |
| 2.3.1                                      | Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun<br>2009 - 2029 ..... | 23        |
| 2.3.2                                      | Rencana tata Ruang Wilayah Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011<br>- 2031 .....       | 24        |
| 2.3.3                                      | Rencana Tata Ruang Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2011-2031<br>.....                | 27        |
| 2.4                                        | Penelitian Terdahulu .....                                                         | 32        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> |                                                                                    | <b>36</b> |
| 3.1                                        | Waktu dan Tempat Penelitian .....                                                  | 36        |
| 3.2                                        | Jenis Penelitian .....                                                             | 36        |
| 3.3                                        | Variabel Penelitian .....                                                          | 36        |
| 3.4                                        | Metode Pengumpulan Data .....                                                      | 37        |
| 3.4.1                                      | Jenis Data .....                                                                   | 38        |
| 3.4.2                                      | Sumber data .....                                                                  | 38        |
| 3.5                                        | Teknik Analisis Data .....                                                         | 39        |
| 3.5.1                                      | Penentuan Delineasi Bagian Hulu DAS Kelep .....                                    | 39        |

|                        |                                                                                                                         |     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.5.2                  | Penentuan Kemampuan Infiltrasi dan Kondisi Resapan Air Bagian<br>Hulu DAS Kelep.....                                    | 40  |
| 3.5.3                  | Kesesuaian Arah Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air<br>Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir ..... | 43  |
| 3.6                    | Tahapan Penelitian .....                                                                                                | 45  |
| 3.7                    | Design Survey .....                                                                                                     | 46  |
| BAB IV PEMBAHASAN..... |                                                                                                                         | 50  |
| 4.1                    | Gambaran Umum Wilayah DAS Kelep .....                                                                                   | 50  |
| 4.1.1                  | Letak Administrasi .....                                                                                                | 50  |
| 4.1.2                  | Fisik Dasar .....                                                                                                       | 50  |
| 4.1.3                  | Fisik Binaan .....                                                                                                      | 53  |
| 4.2                    | Delineasi Bagian Hulu DAS Kelep .....                                                                                   | 65  |
| 4.3                    | Kemampuan Infiltrasi dan Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep<br>.....                                             | 68  |
| 4.3.1                  | Kemampuan Infiltrasi Bagian Hulu DAS Kelep.....                                                                         | 68  |
| 4.3.2                  | Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep .....                                                                         | 80  |
| 4.4                    | Kesesuaian Arah Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air<br>Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir ..... | 84  |
| 4.4.1                  | Kesesuaian Peruntukkan Lahan Pada Kondisi Resapan Bagian Hulu<br>DAS Kelep.....                                         | 84  |
| 4.4.2                  | Kesesuaian Arah Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air<br>Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir ..... | 106 |
| BAB V PENUTUP.....     |                                                                                                                         | 128 |
| 5.1                    | Kesimpulan.....                                                                                                         | 128 |
| 5.2                    | Saran.....                                                                                                              | 129 |
| DAFTAR PUSTAKA .....   |                                                                                                                         | 130 |
| LAMPIRAN.....          |                                                                                                                         | 134 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Desa Yang Terdampak Banjir di Kecamatan Sekotong dan Kecamatan Lembar..... | 2  |
| Tabel 2.1 Klasifikasi Geomorfologi Berdasarkan Kelerengan dan Ketinggian....         | 13 |
| Tabel 2.2 Parameter Kemampuan Infiltrasi.....                                        | 14 |
| Tabel 2.3 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami.....                                | 15 |
| Tabel 2.4 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual.....                               | 15 |
| Tabel 2.5 Klasifikasi Kondisi Resapan Air.....                                       | 15 |
| Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....                                                  | 32 |
| Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....                                                   | 36 |
| Tabel 3.2 Klasifikasi Geomorfologi Berdasarkan Kelerengan dan Ketinggian....         | 40 |
| Tabel 3.3 Parameter Kemampuan Infiltrasi Alami.....                                  | 41 |
| Tabel 3.4 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami.....                                | 41 |
| Tabel 3.5 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual.....                               | 42 |
| Tabel 3.6 Klasifikasi Kondisi Resapan Air.....                                       | 42 |
| Tabel 3.7 Kriteria Peruntukkan Lahan.....                                            | 43 |
| Tabel 3.8 Design Survey.....                                                         | 46 |
| Tabel 4.1 Luas (km <sup>2</sup> ) Kecamatan di Delineasi DAS Kelep.....              | 50 |
| Tabel 4.2 Panjang (km) Jenis Jalan di Wilayah DAS Kelep.....                         | 51 |
| Tabel 4.3 Luas Curah Hujan Wilayah DAS Kelep.....                                    | 51 |
| Tabel 4.4 Kelerengan Wilayah DAS Kelep.....                                          | 52 |
| Tabel 4.5 Luas Jenis Tanah Wilayah DAS Kelep.....                                    | 52 |
| Tabel 4.6 Luas (km <sup>2</sup> ) Geomorfologi DAS Kelep.....                        | 53 |
| Tabel 4.7 Luas Penggunaan Lahan Eksisting DAS Kelep.....                             | 54 |
| Tabel 4.8 Luas (km <sup>2</sup> ) Hutan Lindung dan Hutan Produksi DAS Kelep.....    | 55 |
| Tabel 4.9 Klasifikasi Geomorfologi Berdasarkan Kelerengan dan Ketinggian....         | 65 |
| Tabel 4.10 Luas dan Skoring Jenis Tanah Bagian Hulu DAS Kelep.....                   | 68 |
| Tabel 4.11 Luas dan Skoring Curah Hujan Bagian Hulu DAS Kelep.....                   | 69 |
| Tabel 4.12 Luas dan Skoring Kelerengan Bagian Hulu DAS Kelep.....                    | 70 |
| Tabel 4.13 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami.....                               | 70 |

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.14 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep...                                                     | 71  |
| Tabel 4.15 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual.....                                                                        | 71  |
| Tabel 4.16 Luas Penggunaan Lahan Eksisting Bagian Hulu DAS Kelep.....                                                          | 72  |
| Tabel 4.17 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep...                                                    | 72  |
| Tabel 4.18 Klasifikasi Kondisi Resapan Air.....                                                                                | 80  |
| Tabel 4.19 Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep.....                                                          | 80  |
| Tabel 4.20 Kriteria Peruntukkan Lahan.....                                                                                     | 84  |
| Tabel 4.21 Kesesuaian Peruntukkan Lahan Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep.....                                    | 87  |
| Tabel 4.22 Kesesuaian Arah Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir..... | 108 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Kerangka Berpikir.....                        | 7  |
| Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....                       | 45 |
| Gambar 4.1 Lahan Pertanian di Bagian Hulu DAS Kelep..... | 54 |



## DAFTAR PETA

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Peta 1.1 Cakupan Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                       | 9   |
| Peta 4.1 Jaringan Jalan Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                | 56  |
| Peta 4.2 Jaringan Sungai Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                               | 57  |
| Peta 4.3 Curah Hujan Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                   | 58  |
| Peta 4.4 Kelerengan Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                    | 59  |
| Peta 4.5 Ketinggian Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                    | 60  |
| Peta 4.6 Jenis Tanah Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                   | 61  |
| Peta 4.7 Geomorfologi Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                  | 62  |
| Peta 4.8 Penggunaan Lahan Eksisting Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                    | 63  |
| Peta 4.9 Kawasan Hutan Lindung dan Hutan Produksi Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                      | 64  |
| Peta 4.10 Delineasi Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                                | 67  |
| Peta 4.11 Jenis Tanah Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                              | 74  |
| Peta 4.12 Curah Hujan Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                              | 75  |
| Peta 4.13 Kelerengan Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                                               | 76  |
| Peta 4.14 Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                               | 77  |
| Peta 4.15 Penggunaan Lahan Eksisting Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                               | 78  |
| Peta 4.16 Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                              | 79  |
| Peta 4.17 Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.....                          | 83  |
| Peta 4.18 Kesesuaian Peruntukkan Lahan Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep.....                           | 105 |
| Peta 4.19 Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir..... | 127 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya (Menkumham, 2021). Pemanfaatan ruang tidak hanya dilakukan pada kawasan dengan fungsi budidaya saja, akan tetapi juga dilakukan pada kawasan dengan fungsi lindung, seperti kawasan rawan bencana. Pemanfaatan ruang dilakukan untuk menjaga kestabilan pada kawasan dengan fungsi Lindung, sesuai fungsinya sebagai perlindungan bagi kawasan bawahannya.

Bencana merupakan suatu peristiwa yang selalu terjadi di sekitar kita, baik bencana yang disebabkan oleh alam, non alam maupun manusia. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana dijelaskan bahwa bencana adalah peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh serangkaian peristiwa alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh serangkaian peristiwa non alam seperti gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Sedangkan bencana sosial merupakan serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh ulah manusia seperti konflik sosial dan terror (Menkumham, 2007). Berdasarkan RTRW Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2009-2029, dijelaskan bahwa Provinsi Nusa Tenggara Barat termasuk kedalam kawasan rawan bencana alam, seperti banjir, tanah longsor, gempa bumi, kekeringan, tsunami, gelombang pasang dan angin topan (Pemda Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2010).

Bencana banjir merupakan salah satu peristiwa bencana alam, yang sering terjadi saat musim hujan di hampir seluruh wilayah Indonesia. Salah satu faktor

penyebab banjir yaitu adanya proses alih fungsi lahan di daerah resapan. Daerah resapan yang seharusnya berfungsi menyerap air dalam mencegah banjir, menjadi tidak berfungsi dikarenakan alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan pada daerah resapan yang sebelumnya merupakan daerah tidak terbangun menjadi terbangun, mengakibatkan daerah resapan air tidak berfungsi secara maksimal. Menurut (Hapsari, Nurlina, & Sota, 2013) banjir disebabkan oleh masalah sampah, curah hujan yang tinggi, luapan air yang berlebihan, pecahnya bendungan sungai, serapan air yang buruk, hingga permukiman liar dan permukiman padat penduduk. DAS merupakan wilayah daratan yang berfungsi untuk menyimpan, menampung dan mengalirkan air dari curah hujan ke danau atau laut secara alami (Menkumham, 2012). Sehingga secara fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat dikatakan daerah resapan air, karena berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Tahun 2009, daerah resapan air adalah daerah tempat mengalirnya air dari permukaan ke dalam tanah dan menjadi air tanah (Menkumham, 2009).

Provinsi Nusa Tenggara Barat termasuk dalam kawasan rawan bencana alam salah satunya rawan bencana banjir. Pada tahun 2019 sampai 2021 selalu terjadi peristiwa bencana alam di Kabupaten Lombok Barat yaitu Bencana Banjir. Bencana banjir terjadi di wilayah Kecamatan Sekotong dan Lembar. Sesuai dengan RTRW Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031, dijelaskan bahwa daerah yang termasuk dalam rawan bencana banjir meliputi Kecamatan Batulayar, Gunung Sari, Labuapi, Lembar, dan Sekotong (Pemda Lombok Barat, 2011). Selain itu, bencana banjir juga terjadi di Kabupaten Lombok Tengah yaitu Kecamatan Praya Barat Daya pada tahun 2021. Berikut merupakan data peristiwa bencana banjir di wilayah Kecamatan Sekotong dan Lembar, yang diperoleh dari berbagai berita dan dokumen penelitian, pada tahun 2019 sampai 2021.

**Tabel 1.1 Desa Yang Terdampak Banjir di Kecamatan Sekotong dan Kecamatan Lembar**

| Tahun | Kecamatan          | Desa            | Dampak Banjir                                                                                                     |
|-------|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019  | Kecamatan Sekotong | Desa Cendimanik | Desa Cendimanik dengan 2 Dusun yang terdampak membuat 300 kk atau 920 jiwa penduduknya mengungsi (Sugianto, 2020) |

| Tahun                      | Kecamatan          | Desa                                                                                                | Dampak Banjir                                                                                                |
|----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Kecamatan Lembar   | Desa Sekotong Timur                                                                                 | Merendam ratusan rumah warga, dan ratusan hektar lahan pertanian (Her, 2019)                                 |
| 2020                       | Kecamatan Sekotong | Desa Cendimanik                                                                                     | Merendam 75 unit rumah warga (Her, 2020)                                                                     |
|                            |                    | Desa Sekotong Tengah                                                                                |                                                                                                              |
|                            | Kecamatan Lembar   | Desa Sekotong Timur<br>Desa Eyat Mayang                                                             |                                                                                                              |
| 2021                       | Kecamatan Sekotong | Desa Sekotong Tengah                                                                                | Merendam 7 desa, sehingga membuat 900 jiwa penduduk mengungsi dan 400 unit rumah terendam banjir (Ain, 2021) |
|                            |                    | Desa Sekotong Barat                                                                                 |                                                                                                              |
|                            |                    | Desa Taman Baru                                                                                     |                                                                                                              |
|                            |                    | Desa Buwun Mas                                                                                      |                                                                                                              |
|                            |                    | Desa Cendimanik                                                                                     |                                                                                                              |
|                            |                    | Desa Batu Putih                                                                                     |                                                                                                              |
|                            | Desa Pelangan      |                                                                                                     |                                                                                                              |
| Kecamatan Lembar           | Desa Labuan Tereng | Merendam 1 desa, sehingga membuat 360 kepala keluarga (KK) mengungsi ke masjid terdekat (Nur, 2021) |                                                                                                              |
| Kecamatan Praya Barat Daya | Desa Kabul         | Merendam 50 kepala keluarga (KK), sehingga mengungsi di Masjid dan Musholla (Suherni, 2021)         |                                                                                                              |

Sumber : Survey Skunder, 2021

Berdasarkan tabel diatas, dampak banjir terparah terjadi pada tahun 2021 di Kecamatan Sekotong, Lembar dan Praya Barat Daya. Sebanyak 7 desa di Kecamatan Sekotong terkena dampak banjir tersebut, dengan 400 unit rumah terendam dan 900 jiwa penduduk mengungsi. Selain itu, banjir juga merendam Desa Labuan Tereng Kecamatan Lembar, sehingga menyebabkan 360 kepala keluarga mengungsi ke Masjid Baitul Amin. Pada Kecamatan Praya Barat, salah satu desa yaitu Desa Kabul juga terendam banjir, sehingga 50 kepala keluarga mengungsi di Masjid dan Musholla. Penyebab terjadinya banjir tersebut dikarenakan Kecamatan Sekotong dan Lembar yang berada pada ketinggian yang sangat rendah. Sedangkan banjir di Kecamatan Praya Barat Daya terjadi karena luapan air sungai. Hal ini juga diperparah dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Menurut (BPS Lombok Barat, 2021), ketinggian Kecamatan Sekotong dan Lembar berada pada 0-14 mdpl. Menurut Kalak BPBD Lombok Barat, dalam berita inside lombok (Yudina, 2021) menyebut bahwa identifikasi awal dari BPBD mengenai

banjir disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi, banyak sungai yang dangkal, serta minimnya daerah resapan di kawasan tersebut.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep merupakan salah satu DAS yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat, tepatnya terletak di Kabupaten Lombok Barat dan sebagian daerahnya masuk wilayah Kabupaten Lombok Tengah. Sungai Telaga Lebur merupakan salah satu sungai yang berada pada sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep, yang cabangnya bertemu di hilir dekat muara sungai Kelep (Nupus, 2019). Sungai Telaga Lebur tidak mampu menampung air hujan yang deras dan air yang berasal dari perbukitan, sehingga debit air sungai Telaga Lebur dan sungai Kelep meningkat. Daerah Aliran Sungai (DAS) yang dicirikan dengan perbukitan merupakan bagian Hulu atau awal mula aliran sungai dari sebuah Daerah Aliran Sungai (DAS). Sebagaimana, menurut (Nailufar, 2020) bagian Hulu adalah bagian sungai yang terletak di daerah pegunungan atau perbukitan, dan menjadi awal mula aliran sungai.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rhochim, 2018), terkait identifikasi daerah resapan air dengan menggunakan sistem informasi geografis di Kabupaten Sukoharjo. Pada penelitian tersebut, Rochim melakukan identifikasi kemampuan infiltrasi alami dan faktor dominan yang mempengaruhi infiltrasi alami, serta kondisi resapan air dengan metode survei. Sehingga, memperoleh kemampuan infiltrasi alami yaitu besar, agak besar, sedang, agak kecil, dan kecil, dengan faktor dominan yang berpengaruh yaitu jenis batuan. Kemudian, Rochim juga memperoleh kondisi resapan air yaitu kondisi baik, normal alami, mulai kritis, agak kritis, kritis dan sangat kritis. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama menentukan kondisi daerah resapan air. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh (Gunawan, Prasetyo, & Ammarohman, 2016), terkait Studi Penentuan Kawasan Resapan Air Pada Wilayah DAS Banjir Kanal Timur. Pada penelitian tersebut Gunawan, dkk melakukan identifikasi sebaran dan pola resapan air, penentuan model spasial potensi resapan air, serta menentukan tingkat kekritisian resapan air di DAS Kanal Timur. Metode yang digunakan yaitu dengan klasifikasi terawasi, InSAR, *overlay* dan pembobotan. Kemudian, Gunawan, dkk memperoleh sebaran dan pola resapan air, potensi resapan air, serta

tingkat kekritisian resapan air di DAS Kanal Banjir Timur. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sama-sama melakukan *overlay* dengan lokasi di Daerah Aliran Sungai (DAS). Sehingga, kebaharuan dalam penelitian ini terletak pada arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep, dalam mencegah bencana banjir.

Maka dari itu, dilakukan penelitian yang berjudul Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan urgensi penelitian, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana delineasi bagian Hulu DAS Kelep?
2. Bagaimana kemampuan infiltrasi dan kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep?
3. Bagaimana kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir?

## **1.3 Tujuan**

Adapun dari rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui delineasi bagian Hulu DAS Kelep.
2. Untuk mengetahui kemampuan infiltrasi dan kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep.
3. Untuk mengetahui kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir.

## **1.4 Manfaat**

1. Bagi Masyarakat
  - a. Masyarakat mengetahui delineasi bagian Hulu DAS Kelep.
  - b. Masyarakat mengetahui kemampuan infiltrasi dan kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep.
  - c. Masyarakat mengetahui kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep, dalam mencegah bencana banjir.

## 2. Bagi Pemerintah

Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan pemerintah daerah dalam mencegah bencana banjir.

## 3. Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa dapat meningkatkan pengalaman penelitian terkait kondisi resapan air dan kesesuaian arahan pemanfaatan ruang dalam mencegah bencana banjir.
- b. Mahasiswa mampu memahami kesesuaian metode analisis yang digunakan.

### **1.5 Ruang Lingkup**

Dalam melakukan penelitian, terdapat ruang lingkup yang terbagi menjadi 2 yaitu ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Adapun ruang lingkup sebagai berikut:

#### **1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Penelitian dilakukan di salah satu Daerah Aliran Sungai di Pulau Lombok yaitu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep. DAS Kelep terletak di Kabupaten Lombok Barat, dan sebagian daerahnya masuk ke wilayah Kabupaten Lombok Tengah. Wilayah Kabupaten Lombok Barat yang masuk DAS Kelep adalah sebagian dari wilayah Kecamatan Sekotong dan wilayah Kecamatan Lembar. Sedangkan wilayah Kabupaten Lombok Tengah yang masuk DAS Kelep adalah sebagian dari wilayah Kecamatan Praya Barat Daya. Adapun peta cakupan wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep, dapat dilihat pada peta 1.1 halaman 9.

#### **1.5.2 Ruang Lingkup Materi**

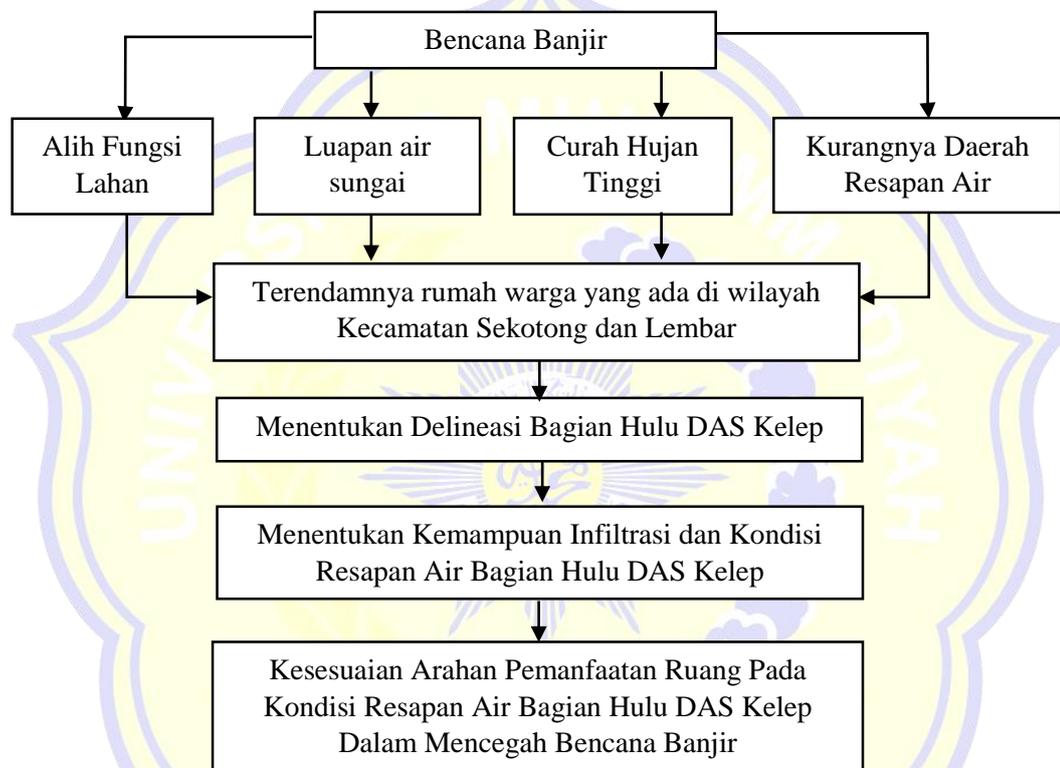
Ruang lingkup materi pada penelitian ini yaitu membahas terkait rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Mencari delineasi bagian Hulu dari DAS Kelep.
2. Mencari kemampuan infiltrasi dan kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep, berdasarkan beberapa referensi teori dan pedoman.

3. Mencari kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir, berdasarkan beberapa referensi dan teori, serta hasil analisa.

### 1.6 Kerangka Berfikir

Sebelum melakukan penelitian perlu adanya kerangka berfikir, sehingga dapat mempermudah proses penelitian. Adapun kerangka berfikir dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Berfikir**

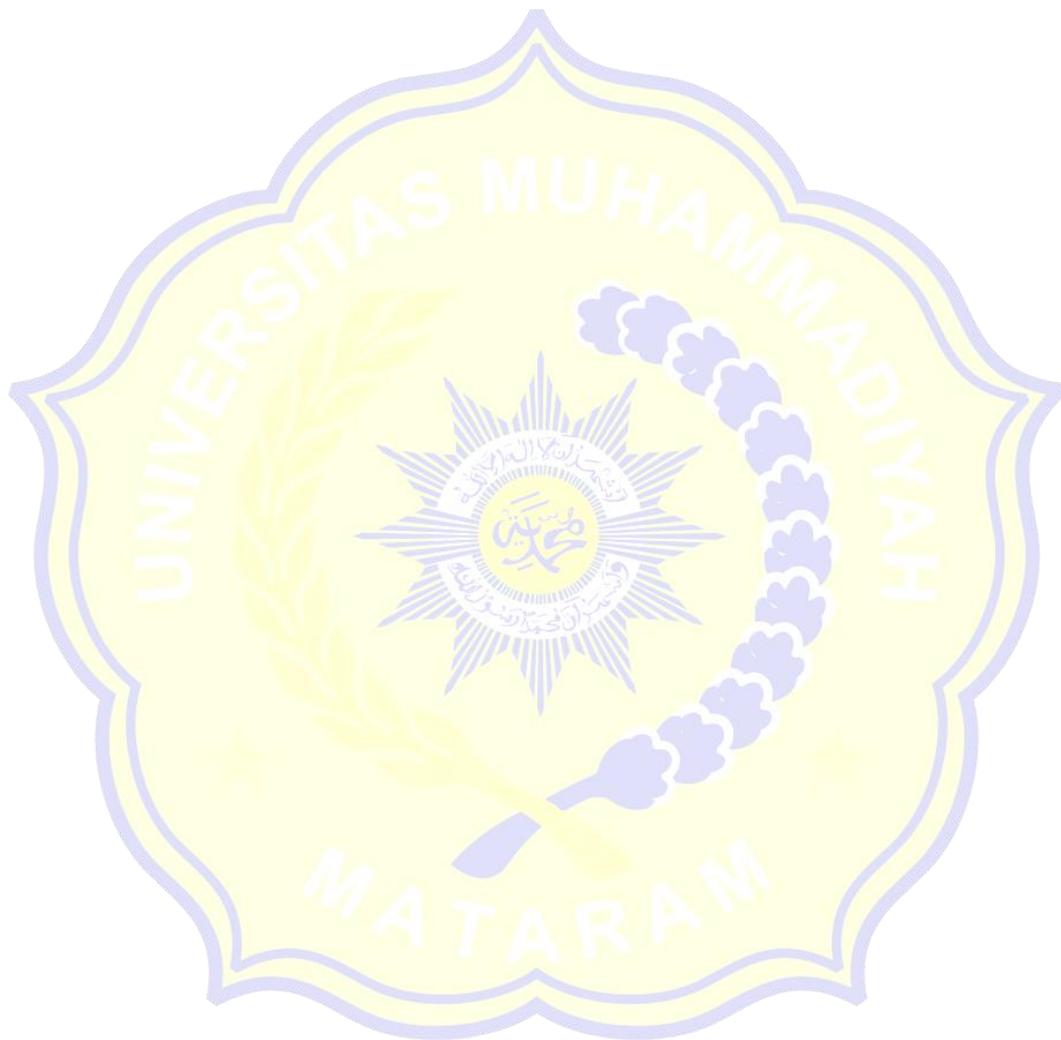
### 1.7 Sistematika Penulisan

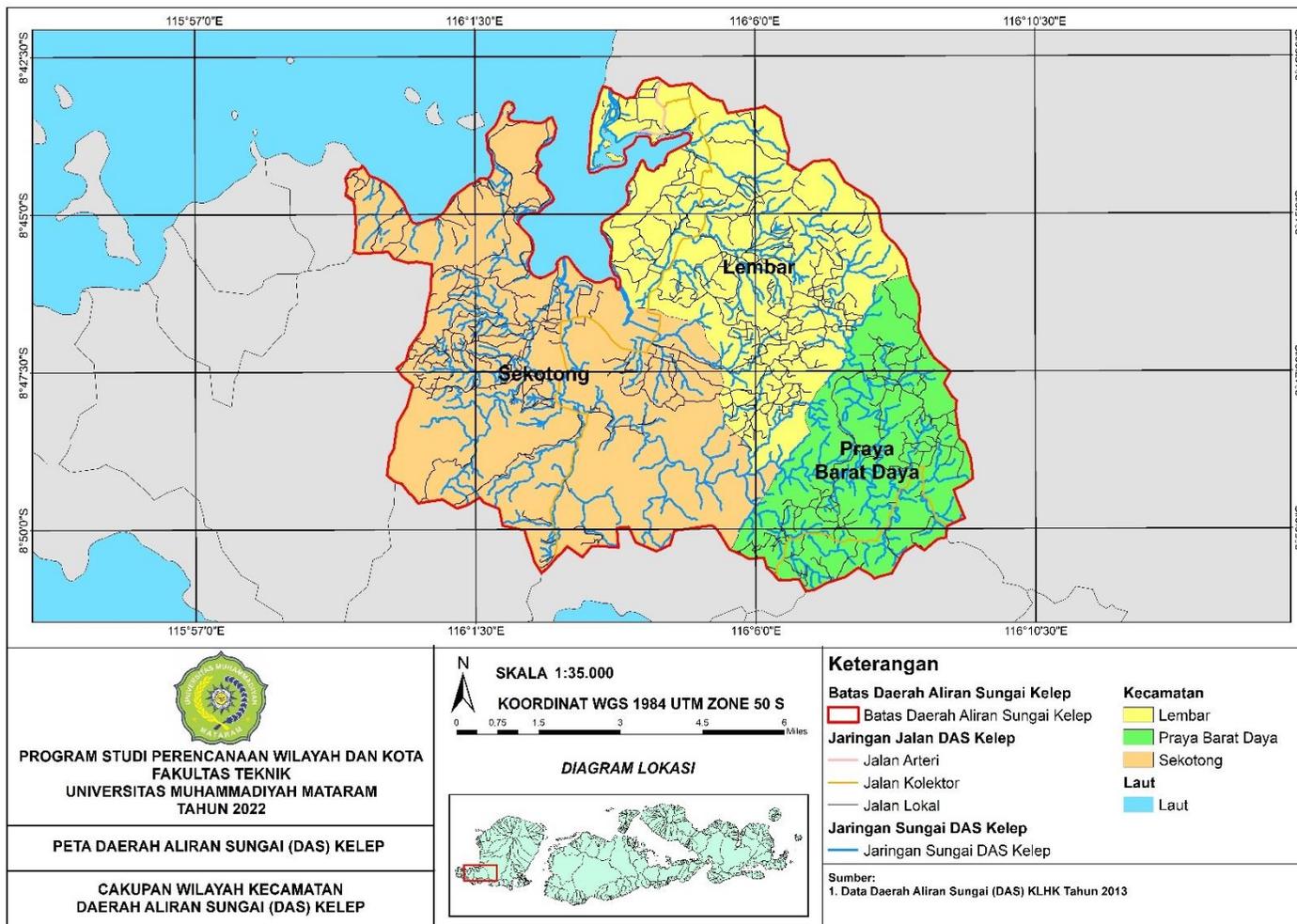
Dalam melakukan penelitian ini, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, yang terdiri dari terminologi judul, landasan teori, tinjauan kebijakan, dan penelitian terdahulu.
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**, yang terdiri dari waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, metode

pengumpulan data, teknik analisis data, tahapan penelitian, dan design survey.

4. **BAB IV PEMBAHASAN**, yang terdiri dari penelitian terkait delineasi bagian Hulu DAS Kelep, kemampuan infiltrasi, kondisi resapan air, kesesuaian peruntukkan lahan dan kesesuaian arahan pemanfaatan ruang.
5. **BAB V PENUTUP**, yang terdiri dari kesimpulan dan saran.





**Peta 1.1 Cakupan Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Terminologi Judul**

Terminologi merupakan penjelasan perkata terhadap judul penelitian yaitu “**Arahan Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir**”, berikut adalah penjelasan dari judul tersebut.

##### **2.1.1 Arahan**

Arahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan petunjuk untuk melaksanakan sesuatu. Sedangkan dalam bahasa sansekerta, arahan berarti arahan, petunjuk dan saran. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa arahan adalah petunjuk atau saran untuk melaksanakan sesuatu.

##### **2.1.2 Pemanfaatan Ruang**

Pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya (Menkumham, 2021).

##### **2.1.3 Kondisi**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dijelaskan bahwa kondisi adalah keadaan atau situasi.

##### **2.1.4 Resapan Air**

Resapan air merupakan peristiwa mengalirnya air ke dalam tanah dari permukaan, dan menjadi air tanah.

##### **2.1.5 Hulu DAS Kelep**

Hulu DAS Kelep merupakan sumber sungai atau awal aliran sungai dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep.

##### **2.1.6 Bencana**

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia,

kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Menkumham, 2007).

### **2.1.7 Banjir**

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang terjadi akibat meningkatnya volume air. Berdasarkan Undang-Undang No 24 Tahun 2007 bencana alam merupakan bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor (Menkumham, 2007).

### **2.1.8 Pencegahan Bencana Banjir**

Dalam mengurangi risiko terjadinya bencana banjir, diperlukan adanya pencegahan bencana banjir. Menurut Undang-Undang No 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, pencegahan bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana, baik melalui pengurangan ancaman bencana maupun kerentanan pihak yang terancam bencana (Menkumham, 2007).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pencegahan bencana banjir merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya bencana banjir, yang diakibatkan oleh luapan air sungai, curah hujan tinggi, alih fungsi lahan dan kurangnya daerah resapan air.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Bencana Banjir**

Bencana banjir merupakan kejadian alam yang sulit diduga karena datang secara tiba-tiba dengan perioditas yang tidak menentu (Ryka & Adha, 2021). Banjir adalah debit aliran air sungai yang secara relatif lebih besar dari biasanya atau keadaan normal, dan terjadi akibat hujan yang turun di hulu atau di suatu tempat tertentu secara terus menerus, sehingga tidak dapat ditampung oleh alur sungai yang ada, sehingga air melimpah dan menggenangi daerah sekitarnya (Eato, Rengkung, & Rate, 2017).

Banjir disebabkan oleh masalah sampah, curah hujan yang tinggi, luapan air yang berlebihan, pecahnya bendungan sungai, serapan air yang buruk,

hingga permukiman liar dan permukiman padat penduduk (Hapsari, Nurlina, & Sota, 2013).

### **2.2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)**

Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disebut DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di data merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (Menkumham, 2012). DAS terbagi menjadi 3 bagian yaitu Hulu, Tengah dan Hilir. Bagian hulu DAS berfungsi sebagai konservasi yang dikelola untuk mempertahankan kondisi lingkungan DAS, agar tidak terdegradasi, yang dapat diindikasikan dari kondisi tutupan lahan DAS, kualitas air, kemampuan menyimpan air (debit), dan curah hujan (Syafira, 2021). Selain itu, menurut (Asdak, 2004) DAS sebagai suatu kesatuan ekosistem, terbagi dalam tiga sistem ekologi yaitu daerah Hulu, daerah Tengah, dan daerah Hilir.

Daerah Hulu dicirikan oleh karakteristik seperti daerah konservasi, kerapatan drainase lebih tinggi, kemiringan lereng lebih tinggi (lebih dari 15 persen), bukan daerah banjir (Asdak, 2004). Selain itu, menurut (Nailufar, 2020) bagian Hulu adalah bagian sungai yang terletak di daerah pegunungan atau perbukitan, dan menjadi awal mula aliran sungai. Selanjutnya, bagian Tengah terletak di daerah yang relatif datar, dengan ciri-ciri arus tidak deras, daya erosi berkurang, pengikisan lebih banyak, terjadi pengendapan, dan terbentuknya meander atau kelokan sungai yang terbentuk hingga hilir. Sedangkan bagian Hilir atau muara sungai adalah ujung akhir aliran sungai yang mengalirkan air sungai ke laut, dengan ciri-ciri arus tenang dan lambat, badan sungai terdiri dari lumpur dan pasir halus, pengikisan atau erosi melebar ke dinding sungai, banyak pengendapan, dan muara membentuk *delta* atau tanah datar dan sungai mati (Nailufar, 2020).

Daerah aliran sungai tentu memiliki ketinggian yang berbeda, di setiap bagiannya. Untuk mengetahui ketinggiannya, diperlukan klasifikasi

geomorfologi berdasarkan kelerengan dan ketinggian kawasan. Adapun klasifikasi geomorfologi berdasarkan kelerengan dan ketinggian dapat dilihat pada tabel 2.1, menurut I Made Sandy dalam penelitian (Arselan, 2009).

**Tabel 2.1 Klasifikasi Geomorfologi Berdasarkan Kelerengan dan Ketinggian**

| Kelas Geomorfologi<br>(bentuk muka bumi) | Kelas Lereng | Kelas Ketinggian |
|------------------------------------------|--------------|------------------|
| Dataran Rendah                           | 0 - 8 %      | < 100 meter      |
| Landai                                   | < 15 %       | < 500 meter      |
| Bergelombang                             | > 15 %       | 100 – 500 meter  |
| Dataran Tinggi                           | < 15 %       | 500 – 1000 meter |
| Berbukit Curam                           | > 15 %       | 500 – 1000 meter |
| Berbukit Terjal                          | > 40 %       | 100 – 500 meter  |
| Bergunung Landai                         | 0 - 8 %      | > 1000 meter     |
| Bergunung Agak Curam                     | 8 - 15%      | > 1000 meter     |
| Bergunung Curam                          | 15 > 40 %    | > 1000 meter     |
| Bergunung Terjal                         | > 40 %       | > 1000 meter     |

Sumber : I Made Sandy Tahun 1977 dalam penelitian (Arselan, 2009) (dengan modifikasi tabel)

### 2.2.3 Daerah Resapan

Daerah resapan merupakan kawasan yang berpotensi menjadi daerah meresapnya air permukaan, yang kemudian menjadi air tanah. Dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup tahun 2009, juga dijelaskan bahwa daerah resapan adalah tempat meresapnya air hujan ke dalam tanah yang selanjutnya menjadi air tanah (Menkumham, 2009). Daerah hulu sungai pada dasarnya merupakan daerah terpelihara dengan hutan dan tumbuh-tumbuhan yang lebat dan rindang, sehingga memiliki fungsi sebagai daerah resapan dan sebagai sumber kehidupan untuk manusia seperti air dan obat-obatan (Hutapea, 2005).

### 2.2.4 Parameter Kemampuan Infiltrasi

Infiltrasi merupakan peristiwa mengalirnya air ke dalam tanah dari permukaan. Penentuan kemampuan infiltrasi memerlukan beberapa parameter infiltrasi alami dan aktual. Parameter-parameter yang diperlukan seperti jenis tanah, curah hujan, topografi dan penggunaan lahan yang telah

diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2009 (Menkumham, 2009). Adapun parameter yang digunakan dalam menentukan kondisi resapan air, sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2009 adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.2 Parameter Kemampuan Infiltrasi**

| No | Peta                                     | Kriteria                         | Notasi                                                                                                                                                               | Infiltrasi |
|----|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Jenis Tanah<br>(Menkumham,<br>2009)      | Andosol Hitam                    | Daerah yang memiliki jenis tanah andosol hitam lebih cepat meresap air, dibandingkan jenis tanah alluvial                                                            |            |
|    |                                          | Andosol Coklat                   |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Regosol                          |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Latosol                          |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Aluvial                          |                                                                                                                                                                      |            |
| 2  | Kelerengan<br>(Menkumham,<br>2009)       | <8 %                             | Daerah dengan kemiringan lahan datar (<8%) memiliki kemampuan resapan tinggi dibandingkan dengan kemiringan lahan sangat curam (>40%)                                | Alami      |
|    |                                          | 8 – 15 %                         |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | 15 – 25 %                        |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | 25– 40 %                         |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | >40 %                            |                                                                                                                                                                      |            |
| 3  | Curah Hujan<br>(Menkumham,<br>2013)      | >3000                            | Daerah dengan curah hujan yang tinggi (>3000), memiliki tingkat resapan yang besar, dibandingkan dengan curah hujan yang rendah (<500)                               |            |
|    |                                          | 2000 – 3000                      |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | 1000 – 2000                      |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | 500 – 1000                       |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | <500                             |                                                                                                                                                                      |            |
| 4  | Penggunaan Lahan<br>(Menkumham,<br>2013) | Hutan Lindung dan Hutan Produksi | Daerah kawasan dengan penggunaan lahan hutan akan memiliki kemampuan resapan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah/kawasan yang memiliki lahan permukiman | Aktual     |
|    |                                          | Semak Belukar                    |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Perkebunan                       |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Pertanian                        |                                                                                                                                                                      |            |
|    |                                          | Permukiman                       |                                                                                                                                                                      |            |

*Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup tahun 2009 dan Permen PU No 02/2013 tentang Penyusunan Rencana Sumber Daya Air Tahun 2013 (dengan modifikasi tabel)*

Setelah melakukan skoring, kemudian melakukan overlay terhadap parameter infiltrasi alami, dan menghasilkan tingkat klasifikasi kemampuan

infiltrasi alami. Sedangkan, parameter kemampuan infiltrasi aktual di klasifikasikan berdasarkan penggunaan lahan eksisting. Adapun tabel klasifikasi kemampuan infiltrasi alami dan infiltrasi aktual dapat dilihat pada tabel 2.3 dan 2.4.

**Tabel 2.3 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami**

| Nilai | Klasifikasi  | Notasi |
|-------|--------------|--------|
| 15    | Sangat Besar | a      |
| 12-14 | Besar        | b      |
| 9-11  | Sedang       | c      |
| 6-8   | Kecil        | d      |
| 3-5   | Sangat Kecil | e      |

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 2009

**Tabel 2.4 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual**

| Peta             | Tipe Penggunaan Lahan            | Deskripsi  | Notasi |
|------------------|----------------------------------|------------|--------|
| Penggunaan Lahan | Hutan Lindung dan Hutan Produksi | Besar      | A      |
|                  | Semak Belukar                    | Agak Besar | B      |
|                  | Perkebunan                       | Sedang     | C      |
|                  | Pertanian                        | Agak Kecil | D      |
|                  | Permukiman                       | Kecil      | E      |

Sumber : Permen PU No 02/2013 tentang, Pedoman Penyusunan Rencana Sumber Daya Air

### 2.2.5 Penentuan Kondisi Resapan Air

Setelah dilakukan skoring terhadap parameter-parameter kemampuan infiltrasi, kemudian dilakukan penentuan kondisi resapan air dengan melakukan *overlay* peta klasifikasi kemampuan infiltrasi alami dan aktual dengan peta administrasi wilayah. Selanjutnya, dilakukan penentuan klasifikasi kondisi resapan air yaitu dengan melakukan perbandingan terhadap peta klasifikasi kemampuan infiltrasi alami dan aktual. Berikut merupakan klasifikasi kondisi daerah resapan air.

**Tabel 2.5 Klasifikasi Kondisi Resapan Air**

| Klasifikasi | Kondisi | Notasi                                 | Penggunaan Lahan                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I           | Baik    | eA, dA, cA, bA, eB, dB, cB, eC, dC, eD | <ul style="list-style-type: none"> <li>eA = Potensi infiltrasi alami Sangat Kecil, dengan penggunaan lahan Hutan Lindung dan Hutan Produksi</li> <li>dA = Potensi infiltrasi alami Kecil, dengan penggunaan lahan Hutan</li> </ul> |

| Klasifikasi | Kondisi      | Notasi             | Penggunaan Lahan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |              |                    | <p>Lindung dan Hutan Produksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cA = Potensi infiltrasi alami Sedang, dengan penggunaan lahan Hutan Lindung dan Hutan Produksi</li> <li>• bA = Potensi infiltrasi alami Besar, dengan penggunaan lahan Hutan Lindung dan Hutan Produksi</li> <li>• eB = Potensi infiltrasi alami Sangat Kecil, dengan penggunaan lahan Semak Belukar</li> <li>• dB = Potensi infiltrasi alami Kecil, dengan penggunaan lahan Semak Belukar</li> <li>• cB = Potensi infiltrasi alami sedang, dengan penggunaan lahan Semak Belukar</li> <li>• eC = Potensi infiltrasi alami Sangat Kecil, dengan penggunaan lahan Perkebunan</li> <li>• dC = Potensi infiltrasi alami kecil, dengan penggunaan lahan Perkebunan</li> <li>• eD = Potensi infiltrasi alami sangat kecil, dengan penggunaan lahan Pertanian</li> </ul> |
| II          | Normal Alami | eE, dD, cC, bB, aA | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eE = Potensi infiltrasi alami Sangat Kecil, dengan penggunaan lahan Permukiman.</li> <li>• dD = Potensi infiltrasi alami Kecil, dengan penggunaan lahan Pertanian</li> <li>• cC = Potensi infiltrasi alami Sedang, dengan penggunaan lahan Perkebunan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Klasifikasi | Kondisi       | Notasi         | Penggunaan Lahan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|---------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |               |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bB = Potensi infiltrasi alami Besar, dengan penggunaan lahan Semak Belukar</li> <li>• aA = Potensi infiltrasi alami Sangat Besar, dengan penggunaan lahan Hutan Lindung dan Hutan Produksi</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| III         | Mulai Kritis  | dE, cD, bC, aB | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dE = Potensi infiltrasi alami Kecil, dengan penggunaan lahan Permukiman, Bendungan dan Hutan Gundul.</li> <li>• cD = Potensi infiltrasi alami Sedang, dengan penggunaan lahan Pertanian</li> <li>• bC = Potensi infiltrasi alami Besar, dengan penggunaan lahan Perkebunan</li> <li>• aB = Potensi infiltrasi alami Sangat Besar, dengan penggunaan lahan Semak Belukar</li> </ul> |
| IV          | Agak Kritis   | cE, bD, aC     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cE = Potensi infiltrasi alami Sedang, dengan penggunaan lahan Permukiman.</li> <li>• bD = Potensi infiltrasi alami Besar, dengan penggunaan lahan Pertanian</li> <li>• aC = Potensi infiltrasi alami sangat besar, dengan penggunaan lahan Perkebunan</li> </ul>                                                                                                                   |
| V           | Kritis        | bE, aD         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bE = potensi infiltrasi alami besar, dengan penggunaan lahan Permukiman.</li> <li>• aD = Potensi infiltrasi alami Sangat Besar, dengan penggunaan lahan Pertanian</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| VI          | Sangat Kritis | aE             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aE = Potensi infiltrasi alami Sangat Besar,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Klasifikasi | Kondisi | Notasi | Penggunaan Lahan                    |
|-------------|---------|--------|-------------------------------------|
|             |         |        | dengan penggunaan lahan Permukiman. |

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 2009

### 2.2.6 Penggunaan Lahan Pada Daerah Sumber Daya Air

Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia, baik secara permanen maupun secara siklus terhadap suatu kelompok sumber daya alam dan sumber daya buatan secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhannya baik secara kebendaan maupun spiritual ataupun dua-duanya menurut Malingreau, 1977 dalam (Kusumaningrat, Subiyanto, & Yuwono, 2017). Sumber Daya Air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya (Menkumham, 2013). Penggunaan lahan pada daerah sumber daya air terbagi menjadi 5 tipe penggunaan lahan sesuai dengan Permen PU Nomor 02 Tahun 2013, Pedoman Penyusunan Rencana Sumber Daya Air adalah sebagai berikut (Menkumham, 2013).

#### 1. Hutan Lindung

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Sedangkan, Hutan Lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah (Menkumham, 2021).

#### 2. Hutan Produksi

Hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan (Menkumham, 2021). Hutan produksi terbagi menjadi dua yaitu hutan produksi tetap dan hutan produksi dikonversi. Peruntukkan hutan produksi terbatas diberlakukan peruntukkan dan fungsinya sebagai hutan produksi

tetap, yang sebelumnya dipisahkan peruntukkannya dengan hutan produksi tetap (Menkumham, 2021).

3. Semak belukar

Semak belukar termasuk dalam hutan yang tidak produktif. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 23 Tahun 2021 Tentang Kehutanan bahwa hutan produksi yang dapat dikonversi yang tidak produktif berupa hutan produksi yang penutupan lahannya didominasi lahan tidak berhutan antara lain semak belukar, lahan kosong dan kebun campur (Menkumham, 2021).

4. Perkebunan

Perkebunan adalah segala kegiatan pengelolaan sumber daya alam, sumber daya manusia, sarana produksi, alat dan mesin, budi daya, panen, pengolahan, dan pemasaran terkait tanaman perkebunan. Tanaman perkebunan dalam PP Nomor 26 Tahun 2021, adalah tanaman semusim atau tanaman tahunan yang jenis dan tujuan pengelolaannya ditetapkan untuk usaha perkebunan (Menkumham, 2021).

5. Pertanian

Pertanian adalah kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk menghasilkan komoditas pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem (Menkumham, 2013).

6. Permukiman

Menurut Sadana, 2014 dalam (Tumanken, Papia, & Moniaga, 2018), permukiman berasal dari kata permukim. Permukiman merupakan kawasan yang didominasi oleh lingkungan hunian dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal (Tumanken, Papia, & Moniaga, 2018).

## 2.2.7 Kriteria Peruntukkan Lahan

Lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan (Arsyad, 2010). Peruntukkan lahan merupakan pemanfaatan yang sesuai terhadap penggunaan lahan tertentu. Berikut merupakan kriteria peruntukkan lahan dari tipe penggunaan lahan pada daerah sumber daya air.

### 1. Kriteria Peruntukkan Lahan Hutan Lindung

Kriteria hutan lindung, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 (Menkumham, 2021), adalah sebagai berikut:

- a. Kawasan hutan dengan faktor kelas lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan setelah masing-masing dengan angka penimbang mempunyai jumlah lebih besar dari 175 (seratus tujuh puluh lima),
- b. Kawasan hutan yang mempunyai kelerengan 40 % atau lebih,
- c. Kawasan hutan yang berada pada ketinggian 2.000 meter atau lebih di atas permukaan laut,
- d. Kawasan hutan yang mempunyai tanah sangat peka terhadap erosi dengan kelerengan lebih dari 15 %,
- e. Kawasan hutan yang merupakan daerah resapan air, dan
- f. Kawasan hutan yang merupakan daerah perlindungan pantai.

### 2. Kriteria Peruntukkan Lahan Hutan Produksi

Hutan produksi terbagi menjadi 2 yaitu produksi tetap dan produksi dikonversi. Adapun kriteria hutan produksi, sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 (Menkumham, 2021), adalah sebagai berikut:

- a. Hutan produksi tetap, memiliki kriteria kawasan hutan dengan faktor kelas lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan, setelah dikalikan masing-masing jumlah nilai kurang atau sama dengan 175 (seratus tujuh puluh lima), di luar kawasan lindung,

kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru.

b. Hutan produksi dikonversi, memiliki kriteria:

- 1) Kawasan hutan dengan faktor kelas lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan, setelah dikalikan masing-masing jumlah nilai kurang dari 124 (seratus dua puluh empat), di luar kawasan lindung, kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru, dan
- 2) Kawasan hutan yang secara ruang dicadangkan bagi pengembangan transmigrasi, permukiman, pertanian, perkebunan, industri, infrastruktur proyeksi strategis nasional, pemulihan ekonomi nasional, ketahanan pangan, energi, dan tanah obyek reforma agraria.

### 3. Kriteria Peruntukkan Lahan Perkebunan

Kriteria peruntukkan lahan perkebunan, sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 41 Tahun 2009 (Menkumham, 2009), adalah sebagai berikut:

- a. Berada pada ketinggian rendah dan tinggi, dengan morfologi datar sampai berbukit,
- b. Lokasi mengacu pada RTRW Provinsi dan Kabupaten/kota dengan kesesuaian lahan basah dan kering,
- c. Berbasis komoditas perkebunan nasional, daerah, dan atau komoditas lokal, dan
- d. Pengembangan kelompok tani, gabungan kelompok tani, kelompok usaha atau koperasi atau petani perorangan.

### 4. Kriteria Peruntukkan Lahan Pertanian

Kriteria peruntukkan lahan pertanian, sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 41 Tahun 2009 (Menkumham, 2009), adalah sebagai berikut:

- a. Dataran rendah dan dataran tinggi, dengan morfologi lahan datar sampai bergelombang,

- b. Kelerengan lahan kurang dari 8 %,
  - c. Lokasi mengacu pada RTRW Provinsi, dan Kabupaten/kota dan mengacu pada kesesuaian lahan baik basah maupun kering,
  - d. Pengembangan komoditas tanaman pangan pada lahan gambut mengacu pada kesesuaian lahan gambut,
  - e. Berbasis komoditas tanaman pangan nasional dan daerah, dan atau komoditas lokal,
  - f. Kawasan pertanian pangan pada lahan basah mencakup satu atau lebih dan 7 komoditas utama tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, dan ubi jalar.
  - g. Kawasan pertanian pangan pada lahan kering mencakup satu atau lebih dan 7 komoditas utama tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, dan ubi jalar, serta tanaman pangan alternative sesuai potensi daerah masing-masing.
5. Kriteria Peruntukkan Lahan Permukiman

Kriteria peruntukkan permukiman sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 41/PRT/M/2007 tentang Modul Terapan Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya (Menteri Pekerjaan Umum, 2007), adalah sebagai berikut:

- a. Kawasan yang diperuntukkan untuk tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan sekaligus menciptakan interaksi sosial,
- b. Sebagai kumpulan tempat hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga,
- c. Topografi datar sampai bergelombang, dengan kelerengan 0-25 %,
- d. Tersedia sumber air baik air tanah maupun air yang diolah,

- e. Tidak berada pada daerah rawan bencana longsor, banjir, erosi dan abrasi,
- f. Drainase baik sampai sedang,
- g. Tidak berada pada wilayah sempadan sungai, pantai, waduk, danau, mata air, saluran pengairan, rel kereta api, dan daerah aman penerbangan,
- h. Tidak berada pada kawasan lindung,
- i. Tidak terletak pada kawasan budi daya pertanian/penyangga, dan
- j. Menghindari sawah irigasi teknis.

## **2.3 Tinjauan Kebijakan**

### **2.3.1 Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2009 - 2029**

#### **1. Rencana Struktur Ruang Provinsi Nusa Tenggara Barat**

Adapun dalam rencana struktur ruang Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kabupaten Lombok Barat termasuk kedalam beberapa rencana, terdiri dari:

- a. Sistem Jaringan Telekomunikasi, seperti sistem jaringan mikro digital perkotaan, jaringan terestrial, dan pengembangan stasiun telepon.
- b. Sistem Jaringan Prasarana Persampahan, seperti Tempat Pembuangan Akhir Kebon Kongok.
- c. Sistem Jaringan Prasarana Sanitasi, seperti sistem perpipaan air limbah provinsi dan instalasi pengolahan air limbah di sebagian Kabupaten Lombok Barat.

#### **2. Rencana Pola Ruang Provinsi Nusa Tenggara Barat**

Adapun dalam rencana pola ruang Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kabupaten Lombok Barat termasuk kedalam Kawasan Budidaya, yaitu Kawasan Strategis Provinsi, berupa kawasan strategis dari kepentingan pertumbuhan ekonomi.

### 2.3.2 Rencana tata Ruang Wilayah Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011 - 2031

#### 1. Rencana Struktur Ruang Kabupaten Lombok Barat

Adapun dalam rencana struktur ruang Kabupaten Lombok Barat, Kecamatan Sekotong dan Lembar termasuk kedalam beberapa rencana yang terdiri dari:

- a. PKL meliputi Kecamatan Lembar dan Narmada
- b. Pusat-pusat kegiatan, yaitu Kecamatan Sekotong masuk kedalam PKLp.
- c. Sistem Jaringan Transportasi Darat, yaitu jaringan jalan seperti jalan kolektor primer penghubung Tanjung Karang-Kebon Ayu-Lembar, penghubung Sekotong-Pelangan; pembangunan Terminal tipe B dan Tipe C; pelabuhan penyebrangan lintas provinsi yaitu Pelabuhan Lembar; dan Pelabuhan Senggigi yang menghubungkan Senggigi-Lembar dan Senggigi-Tawun.
- d. Sistem Jaringan Transportasi Laut, yaitu pelabuhan pengumpul di Lembar Kecamatan Lembar; dan tatanan kepelabuhanan kabupaten, seperti Pelabuhan khusus tambang, Pelabuhan khusus pusat pendaratan ikan dan Pelabuhan Bangko. Selain itu, terdapat juga pengembangan Pelabuhan pengumpan.
- e. Rencana Sistem Jaringan Energi dan Kelistrikan, yaitu pembangkit listrik, seperti potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Kecamatan Lembar dan Sekotong; Pembangkit Listrik Tenaga Mikrot Hidro (PLTMH) di Kecamatan Lembar dan Narmada; Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut (PLTGL) di Kecamatan Gerung, Lembar dan Sekotong; dan Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL) di Kecamatan Gerung, Lembar dan Sekotong. Selain itu, terdapat juga jaringan prasarana energi, seperti pengembangan pengelolaan migas (kilang).

- f. Rencana Sistem Jaringan Telekomunikasi, yaitu sistem jaringan kabel, seperti jaringan kabel skunder.
  - g. Rencana Sistem Jaringan Sumber Daya Air, yaitu jaringan irigasi kabupaten, pengembangan prasarana air baku, dan pengembangan sistem pengendalian banjir.
  - h. Rencana Sistem Jaringan Lingkungan, yaitu ruang dan jalur evakuasi bencana, seperti ruang evakuasi bencana Tsunami, evakuasi banjir dan evakuasi banjir pasang.
2. Rencana Pola Ruang Kabupaten Lombok Barat

Adapun dalam rencana pola ruang Kabupaten Lombok Barat, Kecamatan Sekotong dan Lembar termasuk kedalam beberapa rencana yang terdiri dari:

a. Kawasan Lindung, meliputi :

- 1) Kawasan yang memberikan perlindungan bagi kawasan bawahannya, berupa kawasan resapan air.
- 2) Kawasan perlindungan setempat, berupa kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan luas kurang lebih 9.568,10 ha.
- 3) Kawasan pelestarian alam, dan kawasan cagar budaya, berupa kawasan hutan bakau, dan konservasi perairan yang meliputi pulau-pulau kecil.
- 4) Kawasan rawan bencana, berupa Tanah Longsor, Banjir, Tsunami, Angin Topan, Gelombang Pasang, dan Kekeringan.
- 5) Kawasan lindung geologi seluas 1 ha, di Desa Sekotong Barat.

b. Kawasan Budidaya, meliputi:

- 1) Kawasan peruntukkan hutan produksi, berupa hutan produksi terbatas.
- 2) Kawasan peruntukkan hutan rakyat.

- 3) Kawasan budi daya pertanian tanaman pangan dengan luas kurang lebih 1.791 ha di Kecamatan Lembar dan 3.040 ha di Kecamatan Sekotong.
- 4) Kawasan budi daya perkebunan, dengan komoditi kelapa dan jambu mete.
- 5) Kawasan budi daya peternakan.
- 6) Kawasan Peruntukkan Perikanan, meliputi perikanan tangkap, berupa perikanan tangkap di laut, serta sarana dan prasarana perikanan tangkap berupa Pelabuhan khusus perikanan PPI di Teluk Sepi; dan perikanan budidaya air payau, air laut, serta sarana dan prasarana perikanan budi daya berupa Balai Pengembangan Budidaya Perikanan Pantai (BPBPP) dan Balai Budidaya Laut (BBL).
- 7) Kawasan peruntukkan pertambangan, seperti pertambangan mineral logam emas, perak, tembaga, tanah hitam, dan mangan, serta pertambangan mineral bukan logam dan batuan.
- 8) Kawasan peruntukkan industry besar dan sedang.
- 9) Kawasan peruntukkan pariwisata, seperti kawasan wisata alam Pantai Sekotong.
- 10) Kawasan permukiman di kembangkan di daerah yang datar sampai bergelombang dengan kelerengan lahan 0-25%, bukan lahan irigasi teknis, bukan kawasan lindung, bukan kawasan rawan bencana, aksesibilitas baik, tersedia air bersih yang cukup, drainase baik sampai sedang, dan tidak berada di wilayah sempadan sungai/pantai/mata air/salurang pengairan/daerah aman penerbangan; dan tidak terletak pada kawasan budidaya pertanian. Kawasan permukiman tersebar di seluruh kecamatan.
- 11) Kawasan strategis kabupaten, seperti kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi.

### 2.3.3 Rencana Tata Ruang Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2011-2031

#### 1. Rencana Struktur Ruang Kabupaten Lombok Tengah

Adapun dalam rencana struktur ruang Kabupaten Lombok Barat, Kecamatan Praya Barat Daya termasuk kedalam beberapa rencana yang terdiri dari:

##### a. Sistem Jaringan Energi, meliputi :

- 1) Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), terdapat di Kecamatan Praya Timur, Pujut, Praya Barat Daya, Praya Barat, Pringgirata;
- 2) Rencana Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Bio Energi (PLTBE), terdapat di Kecamatan Praya Barat Daya, Pringgirata;
- 3) Rencana Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB), terdapat di Kecamatan Praya Barat Daya, Praya Barat, Pujut, Praya Timur;
- 4) Rencana Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut (PLTGL), terdapat di Kecamatan Praya Barat Daya, Praya Barat, Pujut, Praya Timur, dan;
- 5) Rencana Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL), terdapat di Kecamatan Praya Barat Daya, Praya barat, Pujut dan Praya Timur.

##### b. Sistem Jaringan Telekomunikasi, meliputi sistem jaringan kabel

##### c. Sistem Jaringan Sumber Daya Air, meliputi sistem jaringan irigasi daerah irigasi sebagai berikut:

- 1) Saluran irigasi primer sepanjang kurang lebih 149.004 (seratus empat puluh Sembilan ribu empat) meter di beberapa kecamatan meliputi Kecamatan Jonggat, Pringgirata, Batukliang, Kopang, Janapria, Praya Timur, Praya Barat, Praya Barat Daya, dan Praya;
- 2) Saluran Irigasi Skunder kabupaten sepanjang kurang lebih 428.037 (empat ratus dua puluh delapan ribu tiga puluh

tujuh) meter di beberapa kecamatan yang meliputi Kecamatan Jonggat, Pringgarata, Batukliang, Kopang, Janapria, Praya Timur, Praya Barat, Praya Barat Daya, dan Praya; dan

3) Embung di Kecamatan Janapria, Praya Barat, Praya Timur, Praya dan Praya Barat Daya.

d. Sistem Prasarana Pengelolaan Lingkungan, meliputi pengembangan lokasi TPA diarahkan di Desa Kabul Kecamatan Praya Barat Daya dan atau di Desa Pengelat Kecamatan Pujut.

## 2. Rencana Pola Ruang Kabupaten Lombok Tengah

Adapun dalam rencana pola ruang Kabupaten Lombok Tengah, Kecamatan Praya Barat Daya termasuk kedalam beberapa rencana yang terdiri dari:

### a. Kawasan Lindung, meliputi:

#### 1) Kawasan hutan lindung, berupa

a) Kelompok Hutan Mareje Bonga (RTK. 13) seluas 727,44 (tujuh ratus dua puluh tujuh koma empat puluh empat) hektar di Kecamatan Pujut dan Praya Barat Daya; dan

b) Kelompok Hutan Pelangan (RTK.7) seluas 383 (tiga ratus delapan puluh tiga) hektar di Kecamatan Praya Barat Daya.

#### 2) Kawasan Perlindungan Setempat, meliputi:

a) Kawasan sempadan pantai Kawasan Sempadan Pantai membentang dari timur ke barat mulai dari Pantai Ujung Kelor di Teluk Awang yang berbatasan dengan Lombok Timur sampai Pantai Pengantap di Lombok Barat yang meliputi : Pantai Teluk Awang di Kecamatan Praya Timur, Pantai Teluk Bumbang, Pantai Gerupuk, Pantai Aan, Pantai Bunut, Pantai Seger, Pantai Mawun, di

Kecamatan Pujut; Pantai Selong Belanak, Pantai Tomang-Omang, Pantai Tampah, Pantai Mawi, dan Pantai Rowok Pantai Serangan di Kecamatan Praya Barat; dan Pantai Torok Aik Belek di Kecamatan Praya Barat Daya sepanjang tepian pantai sejauh 35-250 (tiga puluh lima sampai dengan dua ratus lima puluh) meter dari titik pasang tertinggi secara proporsional sesuai dengan bentuk, letak, kebutuhan ekonomi dan budaya dan kondisi fisik pantai.

- b) Kawasan sekitar waduk atau danau mencakup Waduk Batujai yang berlokasi di sebagian Kecamatan Praya, Praya Tengah, dan Praya Barat serta Waduk Pengga yang terdapat di Kecamatan Praya Barat Daya.
- 3) Kawasan Pelestarian Alam dan Cagar Budaya, meliputi Cagar budaya dan ilmu pengetahuan, di situr Makam Raden Mustiara, Makam Merebet, Makam Datu Kerekok, Makam Keliang, dan Makam Salam di Kecamatan Praya Barat Daya; serta Situs Gua Saong, dan Situs Goang Gue di Kecamatan Praya Barat Daya.
  - 4) Kawasan Rawan Bencana Alam, meliputi:
    - a) Kawasan rawan gerakan tanah dan longsor mencakup Kecamatan Batukliang Utara, Kecamatan Jonggat, Kecamatan Praya Barat Daya, Kecamatan Praya Barat, Kecamatan Pujut, Kecamatan Pringgarata, dan Kecamatan Kopang; dan
    - b) Kawasan rawan gelombang pasang mencakup daerah sepanjang pesisir pantai selatan Pulau Lombok yang ada di wilayah Kabupaten yaitu Kecamatan Praya Barat Daya, Praya Barat, Pujut dan Praya Timur.

b. Kawasan Budidaya, meliputi:

- 1) Kawasan peruntukkan hutan produksi yang terdapat di kelompok Hutan Mareje Bonga (RTK.13) seluas 4.583,87 (empat ribu delapan ratus delapan puluh Sembilan) hektar di Kecamatan Pujut, Praya Barat dan Praya Barat Daya.
- 2) Kawasan peruntukkan perikanan tangkap, berupa perikanan tangkap laut yang memanfaatkan potensi perairan di sepanjang pantai Kecamatan Praya Barat Daya, Kecamatan Praya Barat, Kecamatan Pujut dan Kecamatan Praya Timur sejauh 4 (empat) mil laut dari garis pantai dengan tetap memperhatikan zona kawasan lindung serta zonasi kawasan pariwisata.
- 3) Kawasan Peruntukkan Perikanan, berupa:
  - a) Kawasan perikanan tangkap, seperti potensi perikanan budidaya air payau seluas kurang lebih 900 (Sembilan ratus) hektar terletak di Kecamatan Praya Barat Daya meliputi Desa Montong Ajan.
  - b) Kawasan perikanan budidaya, seperti potensi perikanan budidaya laut seluas kurang lebih 2.620 (dua ribu enam ratus dua puluh) hektar terletak di Kecamatan Praya Timur, Kecamatan Praya Barat, Kecamatan Praya Barat Daya, dan Kecamatan Pujut terdiri dari budidaya rumput laut, budidaya mutiara, budidaya kerang darah, budidaya teripang, dan budidaya ikan.
  - c) Kawasan pengolahan dan pemasaran hasil perikanan, seperti pengembangan tempat pelelangan ikan (TPI) diarahkan di Kecamatan Praya Barat Daya, Praya Barat, Pujut, dan Praya Timur.
- 4) Kawasan Peruntukkan Pertambangan, meliputi:
  - a) Potensi pertambangan mineral logam, mineral bukan logam, dan batuan di Kabupaten tersebar di sebagian

Kecamatan Praya Barat Daya, sebagian Kecamatan Praya Barat, sebagian Kecamatan Pujut, dan sebagian kecamatan Praya Timur; dan

b) Pertambangan mineral bukan logam dan batuan eksisting tersebar di sebagian Kecamatan Praya Barat, sebagian Kecamatan Pujut, sebagian Kecamatan Praya Timur, sebagian Kecamatan Praya Barat Daya, sebagian Kecamatan batukliang Utara, sebagian Kecamatan Pringgarata, dan sebagian Kecamatan Kopang.

5) Kawasan Peruntukkan Industri mikro, kecil, menengah dan besar.

6) Kawasan Peruntukkan Pariwisata, meliputi kawasan objek wisata alam berupa, wisata alam hutan dan/perairan pedalaman di Kecamatan Batukliang Utara, Pujut dan Praya Barat; Wisata alam bahari di Kecamatan Pujut, Praya Barat, dan Praya Barat daya; dan Wisata alam geologi dan/vulkanologi di Kecamatan Batukliang Utara, Kopang, Pujut, dan Praya Barat.

7) Kawasan peruntukkan permukiman, meliputi permukiman perkotaan dan pedesaan yang tersebar di seluruh kecamatan. Kawasan permukiman dikembangkan pada daerah datar bergelombang dengan kelerengan 0-25%, bukan kawasan lindung, bukan kawasan rawan bencana, aksesibilitas baik dan tersedia air bersih yang cukup.

8) Kawasan Peruntukkan Lainnya, meliputi kawasan pertahanan Negara berupa, posramil terletak di Kecamatan Jonggat, Praya Tengah, Praya Timur, Batukliang, Batukliang Utara, dan Praya Barat Daya; dan Pos Angkatan Laut terletak di Kecamatan Praya Timur, Pujut, Praya Barat dan Praya Barat Daya.

## 2.4 Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu, yang dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu**

| No | Judul Penelitian                                                                                                                                       | Tujuan                                                                                                                                                                                                                                | Metode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kesimpulan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Analisis Pemanfaatan Ruang Pada Kawasan Resapan Air Di Kelurahan Ranomuut Kecamatan Paal Dua Kota Manado (Roland Resubun, Tarore, & Takumansang, 2015) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengidentifikasi persebaran kawasan resapan air yang ada di Kelurahan Ranomuut</li> <li>2. Untuk mengkaji pemanfaatan ruang pada kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut</li> </ol> | Metode penelitian yang digunakan adalah metode overlay dan Sistem Informasi Geografi (SIG) dan Skoring untuk mengidentifikasi kawasan resapan air. Sedangkan untuk mengkaji pemanfaatan ruang, juga masih menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG), dengan metode digitasi penggunaan lahan Kelurahan Ranomuut pada tahun 2000 dan 2014, dan selanjutnya dibandingkan. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distribusi kelas kesesuaian kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut terdiri atas kurang sesuai, cukup sesuai, dan tidak sesuai. Luas wilayah dengan kelas kurang sesuai adalah 75,30 Ha, luas wilayah dengan kelas cukup sesuai adalah 17,68 Ha, dan luas wilayah dengan kelas tidak sesuai adalah 18,36 Ha.</li> <li>2. Dalam hal pemanfaatan ruang, ditemui adanya perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada tahun 2000-2014 di Kelurahan Ranomuut. Perubahan yang terjadi adalah peningkatan luasan permukiman sebesar 80,69%, dan pengurangan luasan ladang-ladang kebun sebesar 37,24%.</li> </ol> |
| 2  | Studi Penentuan Kawasan Resapan Air Pada Wilayah DAS Banjir Kanal Timur                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui proses identifikasi terhadap sebaran dan pola resapan air</li> </ol>                                                                                                             | Metode penelitian meliputi studi literatur ilmiah berupa buku, hasil penelitian, jurnal dan internet.                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk mengidentifikasi sebaran dan pola resapan air di kawasan DAS harus mengetahui luasan tiap kriteria dan kondisi resapan air. Didapatkan luasan</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| No | Judul Penelitian                        | Tujuan                                                                                                                                                                                                                 | Metode | Kesimpulan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | (Gunawan, Prasetyo, & Ammarohman, 2016) | <p>di kawasan DAS Kanal Timur.</p> <p>2. Mengetahui penentuan model spasial untuk potensi resapan air di kawasan DAS Kanal Timur.</p> <p>3. Mengetahui tingkat kekritisian resapan air di kawasan DAS Kanal Timur.</p> |        | <p>kriteria kondisi resapan air mulai kritis seluas 2991,581 ha (38,07%), kondisi normal alami seluas 1999,686 ha (25,44%), agak kritis seluas 1294,65 ha (16,47 %), kondisi kritis 962,416 ha (12,24%), kondisi baik 535,476 ha (6,81%) dan sangat kritis seluas 74,085 ha (0,94%) dengan pola sebaran tidak merata yang tersebar di kawasan tengah dan utara DAS untuk kondisi resapan air mulai kritis, normal alami, dan baik. Sementara kawasan selatan DAS dengan kondisi resapan air agak kritis, kritis dan sangat kritis.</p> <p>2. Model spasial potensi resapan air ditentukan berdasarkan overlay lima parameter resapan air yang kemudian diperoleh kriteria resapan air kedalam enam kategori yaitu baik, normal alami, mulai kritis, agak kritis, kritis, dan sangat kritis. Kawasan yang dijadikan sebagai kawasan potensi resapan air adalah kawasan yang memiliki kriteria resapan air baik dan normal alami dengan luas yang cukup besar seperti di Kecamatan</p> |

| No | Judul Penelitian                                                                                                            | Tujuan                                                                                                                                                                                      | Metode                                                                                                                                                                                                            | Kesimpulan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   | <p>Pedurungan dengan luas resapan air baik 534,783 ha (6,80 %) dan resapan air normal alami seluas 345,975 ha (4,40%).</p> <p>3. DAS Banjir Kanal Timur termasuk dalam kawasan dengan resapan air mulai kritis dengan luas 2991,581 ha (38,07%) yang tersebar di 11 kecamatan antara lain Kecamatan Banyumanik dengan luas 124,931 ha, Candisari 72,383 ha (0,47%), Gajahmungkur 17,480 ha, Gayamsari 165,227 ha, Genuk 362,567 ha, Pedurungan 405,510 ha, Semarang Selatan 29,991 ha, Semarang Tengah 165,3629 ha, Semarang Timur 113,387 ha, Semarang Utara 893,95 ha dan Tembalang dengan luas 256,7298 ha.</p> |
| 3  | <p>Identifikasi Daerah Resapan Air Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Sukoharjo (Rhochim, 2018)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk menentukan kemampuan infiltrasi alami di daerah penelitian</li> <li>2. Untuk menentukan faktor dominan yang berpengaruh terhadap</li> </ol> | <p>Metode yang digunakan adalah metode survey dan analisis data sekunder, metode pengambilan sampel adalah purposive sampling. Parameter yang digunakan adalah curah hujan, jenis tanah, tekstur tanah, jenis</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan infiltrasi alami di Kabupaten Sukoharjo yaitu “sedang” dengan persentase 30,36 % dan wilayah yang mendominasi terdapat pada Kecamatan Polokarto dengan persentase 7,45 %.</li> <li>2. Parameter fisik dominan yang mempengaruhi infiltrasi alami adalah</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| No | Judul Penelitian | Tujuan                                                                                                                      | Metode                                                  | Kesimpulan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  | <p>kemampuan infiltrasi alami</p> <p>3. Untuk menganalisis hasil identifikasi daerah resapan air di Kabupaten Sukoharjo</p> | <p>batuan, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan.</p> | <p>parameter jenis batuan dengan jumlah nilai harkat 102.</p> <p>3. Hasil kondisi resapan air di Kabupaten Sukoharjo, terdapat enam kondisi resapan air yaitu kondisi “baik” 4,25 % didominasi oleh Kecamatan Polokarto yaitu 1,81 %, “Normal Alami” 4,91 % didominasi oleh Kecamatan Bendosari yaitu 1,45 %, “Mulai Kritis” 17,49 % didominasi oleh Kecamatan Bendosari yaitu 5,20 %, “Agak Kritis” 26,17 % didominasi oleh Kecamatan Polokarto yaitu 4,60 %, “Kritis” 25,86 % didominasi oleh Kecamatan Sukoharjo 4,33 %, “Sangat Kritis” didominasi oleh Kecamatan Grogol yaitu 5,21 %.</p> |

Sumber : Kajian Peneliti, 2022

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada tahun 2022. Lokasi penelitian terletak di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep, yang mencakup sebagian Kecamatan Sekotong, Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat dan sebagian wilayah Kecamatan Praya Barat Daya Kabupaten Lombok Tengah.

### 3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara penelitian kuantitatif dan kualitatif atau biasa disebut *mix method* dengan pendekatan penelitian deskriptif. Menurut (Sugiyono, 2020) penelitian kombinasi (*mix method*) merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat pragmatism (kombinasi positivisme dan postpositivisme) yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah maupun buatan, dengan analisis data bersifat kuantitatif dan kualitatif. Jadi, penelitian kombinasi merupakan penelitian yang menggabungkan dua teknik analisis yaitu kualitatif dan kuantitatif, dengan tujuan memperkuat hasil penelitian.

### 3.3 Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Variabel Penelitian**

| No | Tujuan                                           | Variabel                                                                                                                                 | Sub Variabel                     |
|----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | Untuk mengetahui delineasi bagian Hulu DAS Kelep | Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep                                                                                                         | -                                |
|    |                                                  | Ketinggian                                                                                                                               | Lebih dari 100 mdpl              |
|    |                                                  | Kelerengan                                                                                                                               | Lebih dari 15%                   |
|    |                                                  | Geomorfologi (bentuk muka bumi)                                                                                                          | Perbukitan dan Pegunungan        |
|    |                                                  | 1. Penggunaan Lahan RTRW Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2009-2029<br>2. Penggunaan Lahan RTRW Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031 | Hutan Lindung dan Hutan Produksi |

| No | Tujuan                                                                                                                            | Variabel                                                         | Sub Variabel                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                   | 3. Penggunaan Lahan RTRW Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2011-2031 |                                                                                                                                                                                                                                      |
|    |                                                                                                                                   | Karakteristik ekologi bagian Hulu                                | Hutan Lebat                                                                                                                                                                                                                          |
| 2  | Untuk mengetahui kemampuan infiltrasi dan kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep                                               | Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis Tanah</li> <li>2. Kelerengan</li> <li>3. Curah Hujan</li> <li>4. Delineasi Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep</li> </ol>                                                   |
|    |                                                                                                                                   | Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan Lahan Eksisting Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep</li> <li>2. Delineasi Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep</li> </ol>                                                  |
|    |                                                                                                                                   | Kelasifikasi Kondisi resapan air Bagian Hulu DAS Kelep           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep</li> <li>2. Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep</li> </ol>                                                                  |
| 3  | Untuk mengetahui kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir | Kelasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep           | -                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                                                                   | Kriteria Peruntukkan Lahan Pada Sumber Daya Air                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kriteria peruntukkan lahan Hutan Lindung dan Produksi</li> <li>2. Peruntukkan Lahan Perkebunan</li> <li>3. Peruntukkan Lahan Pertanian</li> <li>4. Peruntukkan Lahan Permukiman</li> </ol> |

Sumber : Kajian Peneliti, 2022

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, perlu adanya metode atau cara untuk memperoleh data. Metode dalam pengumpulan data terbagi menjadi 2 yaitu jenis data dan sumber data.

### 3.4.1 Jenis Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dilapangan, seperti hasil dokumentasi dan pengamatan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan secara tidak langsung, seperti dokumen RTRW Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2009-2029, RTRW Kabupaten Lombok Barat 2011-2031, RTRW Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2011-2031, peta morfologi, peta ketinggian, peta kelerengan peta curah hujan, peta jenis tanah dan penggunaan lahan eksisting dari citra satelite.

### 3.4.2 Sumber data

1. Sumber Primer

Sumber data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dari tempat penelitian. Data dikumpulkan dengan metode survei primer seperti pengamatan, dan dokumentasi di Kecamatan Sekotong.

- a. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting bagian Hulu DAS Kelep, dalam mendukung dan memperkuat hasil penelitian.

- b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh bukti fisik terkait kondisi eksisting bagian Hulu DAS Kelep.

2. Sumber Sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari lokasi penelitian, seperti :

- a. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Nusa Tenggara Barat,

- b. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Lombok Barat,

- c. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Lombok Tengah,
- d. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Nusa Tenggara Barat,
- e. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Barat,
- f. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Lombok Tengah,
- g. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Barat,
- h. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah, serta
- i. Website dan jurnal.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menentukan kemampuan infiltrasi. Sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menentukan delineasi bagian Hulu DAS Kelep, kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dan kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir. Adapun rincian teknik analisis, adalah sebagai berikut:

#### **3.5.1 Penentuan Delineasi Bagian Hulu DAS Kelep**

Penentuan delineasi bagian Hulu dari DAS Kelep yaitu dengan melakukan *overlay* terhadap peta kawasan DAS Kelep, dengan ketinggian, kelerengan, geomorfologi (bentuk muka bumi) dan penggunaan lahan RTRW Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2009-2029 dan RTRW Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031. Kemudian, melakukan identifikasi untuk mengetahui bagian Hulu dari DAS Kelep, berdasarkan ketinggian, kelerengan dan klasifikasi geomorfologi (bentuk muka bumi) dan penggunaan lahan di bagian Hulu dari DAS Kelep.

Menurut (Nailufar, 2020) Hulu adalah bagian sungai yang terletak di daerah pegunungan atau perbukitan, dan menjadi awal mula aliran sungai. Selain itu, daerah Hulu dicirikan oleh karakteristik seperti daerah konservasi, kerapatan drainase lebih tinggi, kemiringan lereng lebih tinggi (lebih dari 15

persen), bukan daerah banjir (Asdak, 2004). Berikut tabel klasifikasi geomorfologi berdasarkan kelerengan dan ketinggian menurut I Made Sandy Tahun 1997 dalam penelitian (Arselan, 2009), sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Klasifikasi Geomorfologi Berdasarkan Kelerengan dan Ketinggian**

| Kelas Geomorfologi (Bentuk Muka Bumi) | Kelas Lereng | Kelas Ketinggian |
|---------------------------------------|--------------|------------------|
| Dataran Rendah                        | 0 - 8 %      | < 100 meter      |
| Landai                                | < 15 %       | < 500 meter      |
| Bergelombang                          | > 15 %       | 100 – 500 meter  |
| Dataran Tinggi                        | < 15 %       | 500 – 1000 meter |
| Berbukit Curam                        | > 15 %       | 500 – 1000 meter |
| Berbukit Terjal                       | > 40 %       | 100 – 500 meter  |
| Bergunung Landai                      | 0 - 8 %      | > 1000 meter     |
| Bergunung Agak Curam                  | 8 - 15%      | > 1000 meter     |
| Bergunung Curam                       | 15 > 40 %    | > 1000 meter     |
| Bergunung Terjal                      | > 40 %       | > 1000 meter     |

Sumber : I Made Sandy Tahun 1977 dalam penelitian (Arselan, 2009) (dengan modifikasi tabel)

Sedangkan untuk penggunaan lahan yang digunakan berupa Hutan Lindung dan Hutan Produksi, yang didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 8 Tahun 2021 (Menkumham, 2021).

### 3.5.2 Penentuan Kemampuan Infiltrasi dan Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep

Penentuan sebaran kondisi resapan air dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu peta kemampuan infiltrasi alami dan aktual, kemudian dilakukan klasifikasi kondisi berdasarkan peta-peta tersebut. Berikut rincian analisis penentuan kemampuan infiltrasi alami dan aktual.

1. Kemampuan Infiltrasi Bagian Hulu DAS Kelep
  - a. Kemampuan Infiltrasi Alami

Dalam menentukan sebaran kondisi resapan air, diperlukan parameter yang digunakan seperti infiltrasi alami dan aktual. Parameter-parameter dalam infiltrasi alami terdiri dari jenis tanah,

kelerengan dan curah hujan. Berikut merupakan tabel parameter infiltrasi potensial dapat dilihat pada tabel 3.2.

**Tabel 3.3 Parameter Kemampuan Infiltrasi Alami**

| No | Parameter                           | Keterangan              | Deskripsi    | Nilai |
|----|-------------------------------------|-------------------------|--------------|-------|
| 1  | Jenis Tanah<br>(Menkumham,<br>2009) | Andosol Hitam           | Cepat        | 5     |
|    |                                     | Andosol Coklat          | Agak Cepat   | 4     |
|    |                                     | Regosol                 | Sedang       | 3     |
|    |                                     | Latosol                 | Agak Lambat  | 2     |
|    |                                     | Aluvial                 | Lambat       | 1     |
| 2  | Kelerengan<br>(Menkumham,<br>2009)  | 0-8 %                   | Datar        | 5     |
|    |                                     | 8-15 %                  | Landai       | 4     |
|    |                                     | 15-25 %                 | Bergelombang | 3     |
|    |                                     | 25-40 %                 | Curam        | 2     |
|    |                                     | >40 %                   | Sangat Curam | 1     |
| 3  | Curah Hujan<br>(Menkumham,<br>2013) | >3000 mm/tahun          | Sangat Besar | 5     |
|    |                                     | 2000 – 3000<br>mm/tahun | Besar        | 4     |
|    |                                     | 1000 – 2000<br>mm/tahun | Agak Besar   | 3     |
|    |                                     | 500 – 1000<br>mm/tahun  | Sedang       | 2     |
|    |                                     | <500 mm/tahun           | Rendah       | 1     |

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2009, dan Permen PU No 02/2013 tentang Penyusunan Rencana Sumber Daya Air (dengan modifikasi tabel)

Dari parameter diatas, kemudian dilakukan skoring dan overlay. Sehingga diperoleh peta infiltrasi alami yang terbagi menjadi 5 klasifikasi, sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami**

| Nilai   | Klasifikasi | Deskripsi    | Skoring |
|---------|-------------|--------------|---------|
| 15      | I           | Sangat Besar | a       |
| 12 - 14 | II          | Besar        | b       |
| 9 - 11  | III         | Sedang       | c       |
| 6 - 8   | IV          | Kecil        | d       |
| 3 - 5   | V           | Sangat Kecil | e       |

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup 2009

**b. Kemampuan Infiltrasi Aktual**

Parameter infiltrasi aktual merupakan penggunaan lahan eksisting. Berikut merupakan notasi dari infiltrasi aktual, sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Aktual**

| Peta             | Tipe Penggunaan Lahan                               | Deskripsi  | Notasi |
|------------------|-----------------------------------------------------|------------|--------|
| Penggunaan Lahan | Hutan Lindung dan Hutan Produksi                    | Besar      | A      |
|                  | Semak Belukar                                       | Agak Besar | B      |
|                  | Perkebunan                                          | Sedang     | C      |
|                  | Pertanian                                           | Agak Kecil | D      |
|                  | Permukiman, Bendungan/Embung/Waduk dan Hutan Gundul | Kecil      | E      |

Sumber : Permen PU No 02/2013 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Sumber Daya Air (dengan modifikasi tabel)

Setelah, diperoleh klasifikasi infiltrasi alami dan aktual, kemudian dilakukan *overlay* terhadap peta infiltrasi alami dan aktual dengan peta bagian Hulu DAS Kelep. Sehingga, didapatkan peta kemampuan infiltrasi alami dan aktual bagian Hulu DAS Kelep.

2. Penentuan Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep

Setelah memperoleh peta kemampuan infiltrasi alami dan aktual, kemudian dilakukan klasifikasi kondisi resapan air dengan membandingkan notasi kemampuan infiltrasi alami dan aktual. Berikut merupakan tabel klasifikasi kondisi resapan air.

**Tabel 3.6 Klasifikasi Kondisi Resapan Air**

| Klasifikasi | Kondisi       | Notasi                                 |
|-------------|---------------|----------------------------------------|
| I           | Baik          | eA, dA, cA, bA, eB, dB, cB, eC, dC, eD |
| II          | Normal Alami  | eE, dD, cC, bB, aA                     |
| III         | Mulai Kritis  | dE, cD, bC, aB                         |
| IV          | Agak Kritis   | cE, bD, aC                             |
| V           | Kritis        | bE, aD                                 |
| VI          | Sangat Kritis | aE                                     |

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 2009

Setelah dilakukan perbandingan dan klasifikasi, maka akan diperoleh peta klasifikasi kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep.

### 3.5.3 Kesesuaian Arahannya Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep Dalam Mencegah Bencana Banjir

Kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep ditentukan berdasarkan hasil identifikasi kondisi resapan air, yang kemudian disesuaikan dengan teori terkait kriteria peruntukkan penggunaan lahan pada daerah sumber daya air. Pada analisis ini terbagi menjadi 2 yaitu kesesuaian peruntukkan lahan dan kesesuaian arahan pemanfaatan ruang. Kesesuaian peruntukkan lahan adalah mengidentifikasi lahan yang sesuai dan tidak sesuai, dalam peruntukkannya pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep. Kemudian, kesesuaian arahan pemanfaatan ruang merupakan analisis lanjutan, untuk menentukan pemanfaatan ruang yang sesuai pada lahan yang tidak sesuai peruntukkannya. Berikut kriteria peruntukkan lahan yang sesuai, untuk kawasan hutan lindung, hutan produksi, perkebunan, pertanian, dan permukiman.

**Tabel 3.7 Kriteria Peruntukkan Lahan**

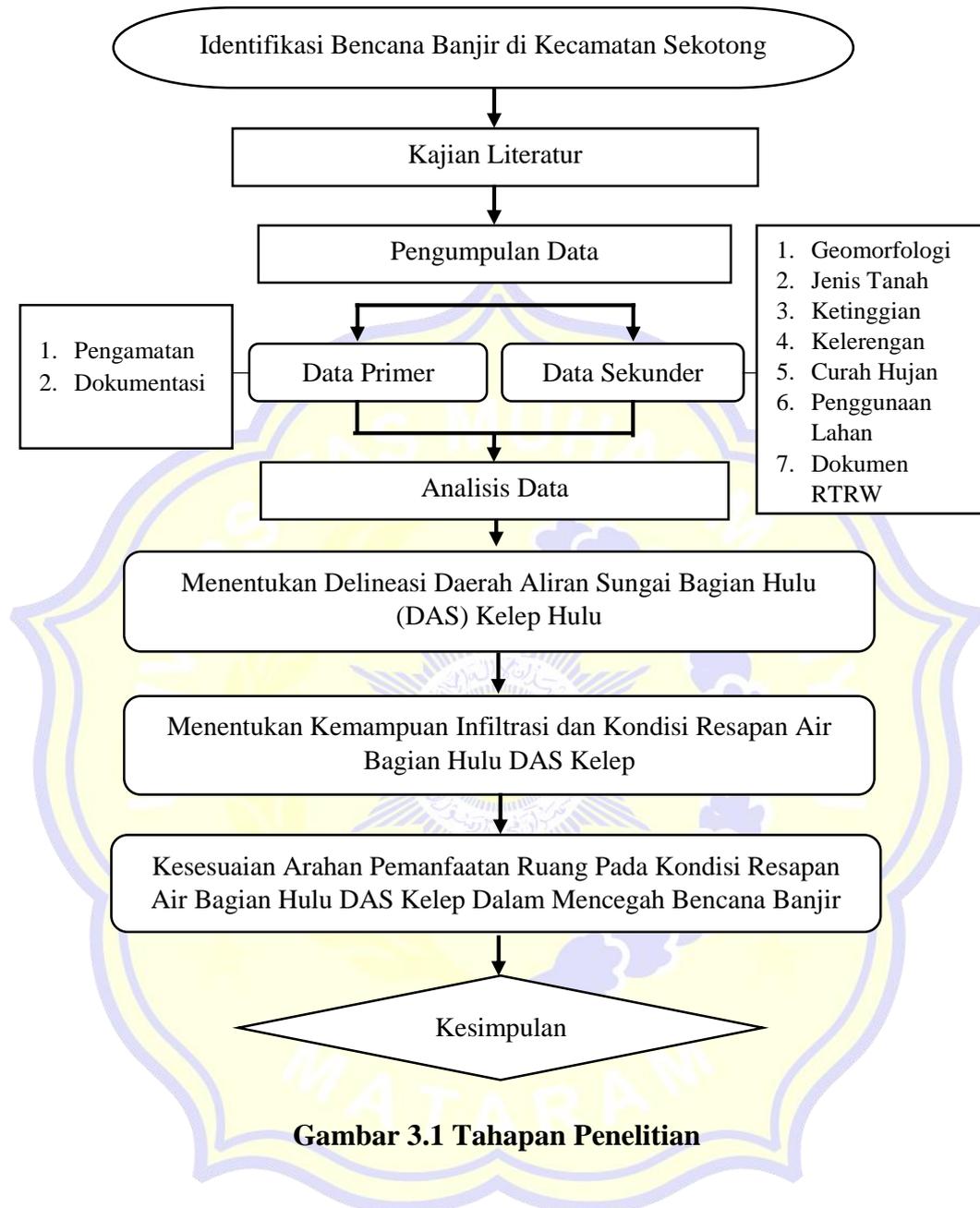
| <b>Peruntukkan Lahan</b>                               | <b>Kriteria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hutan Lindung<br>(Menkumham, 2021)                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor lereng, jenis tanah dan intensitas hujan mempunyai jumlah lebih besar dari 175;</li> <li>2. Mempunyai kelerengan 40% atau lebih;</li> <li>3. Berada pada ketinggian 2.000 mdpl atau lebih;</li> <li>4. Mempunyai tanah sangat peka terhadap erosi dengan kelerengan lebih dari 15%;</li> <li>5. Merupakan daerah resapan air; dan</li> <li>6. Merupakan daerah perlindungan setempat.</li> </ol>           |
| Hutan Produksi Tetap dan terbatas<br>(Menkumham, 2021) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kawasan hutan dengan factor lereng, jenis tanah, dan intensitas hujan, setelah dikalikan masing-masing jumlah nilai kurang atau sama dengan 175;</li> <li>2. Bukan bagian dari hutan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam, dan taman buru; dan</li> <li>3. Memproduksi hasil hutan bagi kepentingan konsumsi masyarakat, industry dan ekspor.</li> </ol>                                             |
| Hutan Produksi dikonversi<br>(Menkumham, 2021)         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor lereng, jenis tanah dan intensitas hujan, setelah dikalikan masing-masing nilai kurang dari 124;</li> <li>2. Bukan bagian dari hutan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam dan taman buru; dan</li> <li>3. Kawasan hutan yang dicadangkan bagi pengembangan transmigrasi, permukiman, pertanian, perkebunan, industry, infrastruktur proyeksi strategis nasional, pemilihan ekonomi</li> </ol> |

| Peruntukkan Lahan                            | Kriteria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | nasional, ketahanan pangan, energi, dan tanah obyek reforma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Perkebunan<br>(Menkumham, 2009)              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berada pada ketinggian rendah dan tinggi, dengan morfologi datar sampai berbukit;</li> <li>2. Lokasi mengacu pada RTRW Provinsi dan Kabupaten/kota dengan kesesuaian lahan basah dan kering;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pertanian<br>(Menkumham, 2009)               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berada pada dataran rendah dan dataran tinggi, dengan morfologi lahan datar sampai bergelombang;</li> <li>2. Kelerengan lahan kurang dari 8%;</li> <li>3. Lokasi mengacu pada RTRW Provinsi dan Kabupaten/kota dan mengacu pada kesesuaian lahan basah maupun kering;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Permukiman<br>(Menteri Pekerjaan Umum, 2007) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diperuntukkan sebagai tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung bagi peri kehidupan dan penghidupan sekaligus menciptakan interaksi social;</li> <li>2. Sebagai kumpulan hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga;</li> <li>3. Berda pada topografi datar sampai bergelombang, dengan kelerengan 0 sampai 25%;</li> <li>4. Tersedia sumber air baik air tanah maupun air yang diolah;</li> <li>5. Tidak berada pada daerah rawan bencana longsor, banjir, erosi dan abrasi;</li> <li>6. Drainase baik sampai sedang;</li> <li>7. Tidak berada pada wilayah sempadan sungai, pantai, waduk, danau, mata air, saluran pengairan, rel kereta api, dan daerah aman penerbangan;</li> <li>8. Tidak berada pada kawasan lindung;</li> <li>9. Tidak terletak pada kawasan budidaya pertanian/penyangga; dan</li> <li>10. Menghindari sawah irigasi teknis.</li> </ol> |

Sumber : Kajian Peneliti, 2022

Sehingga, dari hasil penyesuaian tersebut, nantinya diperoleh peta kesesuaian arahan pemanfaatan ruang pada kondisi resapan air bagian Hulu DAS Kelep dalam mencegah bencana banjir.

### 3.6 Tahapan Penelitian



### 3.7 Design Survey

Tabel 3.8 Design Survey

| No                                | Tujuan                                           | Variabel                                                               | Sub Variabel                     | Sumber Data                                    | Jenis Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metode Pengumpulan Data | Teknik Analisis Data                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                 | Untuk Mengetahui Delineasi Bagian Hulu DAS Kelep | Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep                                       | -                                | Data Primer<br>1. Pengamatan<br>2. Dokumentasi | 1. Citra Satelite DAS Kelep<br>2. Jaringan Jalan<br>3. Jaringan Sungai<br>4. Shapefile Ketinggian<br>5. Shapefile Kelerengan<br>6. Shapefile Geomorfologi (bentuk muka bumi)<br>7. Shapefile Penggunaan Lahan RTRW Provinsi NTB<br>8. Shapefile Penggunaan Lahan RTRW Kabupaten Lombok Barat Tahun 2011-2031 | Survey Sekunder         | Analisis kualitatif deksriptif dengan metode <i>overlay</i> |
|                                   |                                                  | Ketinggian                                                             | Lebih dari 100 mdpl              | Data Sekunder<br>1. BAPPEDA Provinsi NTB       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                             |
|                                   |                                                  | Kelerengan                                                             | Lebih dari 15%                   | 2. BAPPEDA Kabupaten Lombok Barat              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                             |
|                                   |                                                  | Geomorfologi                                                           | Perbukitan dan Pegunungan        | 3. BAPPEDA Lombok Tengah                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                             |
|                                   |                                                  | Penggunaan Lahan RTRW Provinsi NTB Tahun 2009-2029                     | Hutan Lindung dan Hutan Produksi | 4. BPBD Provinsi NTB                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                             |
| Karakteristik Ekologi bagian Hulu | Hutan Lebat                                      | 5. BPBD Lombok Barat<br>6. BPBD Lombok Tengah<br>7. Website dan jurnal |                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                             |

| No | Tujuan                                                                              | Variabel                                          | Sub Variabel                                                                                                   | Sumber Data                                                                           | Jenis Data                                                                                                                      | Metode Pengumpulan Data | Teknik Analisis Data                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                     |                                                   |                                                                                                                |                                                                                       | 9. Shapefile Penggunaan Lahan RTRW Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2011-2031<br>10.47andau47an47 kebijakan terkait Hulu           |                         |                                                                      |
| 2  | Untuk Mengetahui Kemampuan Infiltrasi Dan Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep | Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep  | 1. Jenis Tanah<br>2. Kelerengan<br>3. Curah Hujan<br>4. Delineasi Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep | Data Sekunder<br>1. BNPB Provinsi NTB<br>2. BPBD Lombok Barat<br>3. PUPR Lombok Barat | 1. Shapefile Jenis Tanah<br>2. Shapefile Curah Hujan<br>3. Shapefile Kelerengan<br>4. Shapefile Delineasi Bagian Hulu DAS Kelep | Survey Sekunder         | Analisis kuantitatif deskriptif dengan metode <i>overlay</i> skoring |
|    |                                                                                     | Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep | 1. Penggunaan Lahan Eksisting Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep                                     | Data Primer<br>1. Pengamatan<br>2. Dokumentasi                                        | 1. Shapefile Penggunaan Lahan eksisting Bagian Hulu DAS Kelep<br>2. Shapefile Delineasi Bagian                                  | Survey Primer           | Analisis kualitatif deskriptif dengan metode <i>overlay</i>          |

| No | Tujuan                                                                                            | Variabel                                              | Sub Variabel                                                                                                | Sumber Data                                                                                                                   | Jenis Data                                                                                                                      | Metode Pengumpulan Data | Teknik Analisis Data                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                   |                                                       | 2. Delineasi Bagian Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Kelep                                                   |                                                                                                                               | Hulu DAS Kelep<br>3. Citra Satelite DAS Kelep<br>4. Hasil pengamatan<br>5. Hasil dokumentasi                                    |                         |                                                             |
|    |                                                                                                   | Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep | 1. Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep<br>2. Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep | Hasil Analisis<br>1. Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep<br>2. Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep | 1. Shapefile Kemampuan Infiltrasi Alami Bagian Hulu DAS Kelep<br>2. Shapefile Kemampuan Infiltrasi Aktual Bagian Hulu DAS Kelep | Hasil Analisis Peneliti | Analisis kualitatif deskriptif dengan metode <i>overlay</i> |
| 3  | Untuk Mengetahui Kesesuaian Arah Pemanfaatan Ruang Pada Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep | Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep | -                                                                                                           | Hasil Analisis Klasifikasi Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep                                                          | Shapefile Kondisi Resapan Air Bagian Hulu DAS Kelep                                                                             | Hasil Analisis Peneliti | Analisis kualitatif deskriptif                              |

| No | Tujuan                        | Variabel                                        | Sub Variabel                                                                                                                                                                                                                          | Sumber Data                                                                                                                                                                    | Jenis Data                                         | Metode Pengumpulan Data | Teknik Analisis Data |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|    | Dalam Mencegah Bencana Banjir | Kriteria Peruntukkan Lahan Pada Sumber Daya Air | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keriteria peruntukkan lahan Hutan Lindung dan Produksi</li> <li>2. Peruntukkan Lahan Perkebunan</li> <li>3. Peruntukkan Lahan Pertanian</li> <li>4. Peruntukkan Lahan Permukiman</li> </ol> | Data Sekunder<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. PP No 23 Tahun 2021</li> <li>2. Permen Pertanian No 41 Tahun 2009</li> <li>3. Permen PU No 41 Tahun 2007</li> </ol> | Dokumen Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri | Survey Sekunder         |                      |

Sumber : Kajian Peneliti, 2022