

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR  
DI KECAMATAN RAMBAH KABUPATEN ROKAN HULU**

**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Geografi Pada  
Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang*



Oleh

**WIDYA SEPTIANINGSIH**

**NIM.17136039/2017**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**Judul** : Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di  
Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu

**Nama** : Widya Septianingsih

**NIM / TM** : 17136039/2017

**Program Studi** : Geografi

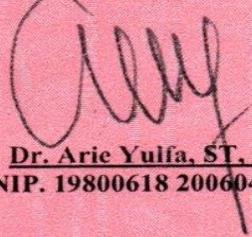
**Jurusan** : Geografi

**Fakultas** : Ilmu Sosial

Padang, Maret 2022

Disetujui Oleh:

Ketua Jurusan Geografi,



Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc  
NIP. 19800618 200604 1 003

Pembimbing,



Dr. Paus Iskarni, M.Pd  
NIP.19630513 198903 1 003

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Rabu, Tanggal Ujian 2 Februari 2022 Pukul 10.50 – 11.50 WIB

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI KECAMATAN RAMBAH  
KABUPATEN ROKAN HULU**

Nama : Widya Septianingsih  
TM/NIM : 2017/17136039  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Maret 2022

**Tim Penguji :**

Nama

Tanda Tangan

Ketua Tim Penguji : Dr. Iswandi U, S.Pd. M.Si

Anggota Penguji : Dr. Arie Yulfa, ST.M.Sc

Mengesahkan:  
Dekan FIS UNP

  
**Dr. Siti Fatimah, M.Pd, M.Hum**  
NIP. 19610218 198403 2 001



**UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI**

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama** : Widya Septianingsih  
**NIM/BP** : 17136039/2017  
**Program Studi** : Geografi  
**Jurusan** : Geografi  
**Fakultas** : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi Saya dengan judul:

**“Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Maret 2022

Diketahui Oleh,  
**Ketua Jurusan Geografi**

**Dr. Arie Yulfa, ST.M.Sc**  
**NIP. 19800618 2006041003**

**Saya yang menyatakan**



**Widya Septianingsih**  
**NIM. 17136039/2017**

## ABSTRAK

**Widya Septianingsih. 17136039. 2022. Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Banjir Di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. Program Studi Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui sebaran banjir di Kecamatan Rambah. 2) mengetahui Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah. 3) mengetahui Keselarasan citra eksisting terhadap kawasan rawan banjir.

Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif dengan pendekatan keruangan. Populasi penelitian ini adalah seluruh desa dan kelurahan di Kecamatan Rambah. Teknik Analisis data yang digunakan adalah klasifikasi pengskoran dan pembobotan menggunakan metode paimin modifikasi yang di bantu menggunakan software ArcGIS 10.4.

Hasil Penelitian yang didapatkan 1) Sebaran banjir di Kecamatan Rambah terdapat di Desa Babussalam, Kelurahan Pasir Pengaraian, Desa Koto Tinggi, Desa Menaming, Desa Pasir Baru, Desa Pasir Maju, Desa Rambah Tengah Barat, Desa Rambah Tengah Hilir, dan Desa Rambah Tengah Hulu. 2) Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah dengan sistem bobot berdasarkan parameter Curah Hujan, Kemiringan Lereng, Bentuk Lahan, Tekstur Tanah, Permeabilitas Drainase Tanah, Penggunaan Lahan, dan Buffer Sungai di dapatkan hasil klasifikasi 3 kelas kerawanan yaitu sangat rawan dengan luas wilayah 1407,08 Ha atau 4,08% dari luas wilayah, kelas rawan dengan luas wilayah 21071,53 Ha atau 61,15% dari luas wilayah dan kelas tidak rawan 11976,03 Ha atau 34,75% dari luas wilayah 3) Keselarasan penggunaan lahan dengan kerawanan banjir Di Kecamatan Rambah, hutan lahan kering primer memiliki luasan tertinggi untuk kelas tidak rawan yaitu 4581,79 Ha dan yang terendah adalah permukiman yaitu 0,55 Ha. Perkebunan memiliki luasan tertinggi untuk kelas rawan 10224,48 Ha dan kelas kerawanan sangat rawan perkebunan memiliki luasan tertinggi yaitu 670,62 Ha dan untuk permukiman memiliki luasan 147,53 Ha.

**Kata Kunci : Sebaran Bencana, Tingkat Kerawanan, Banjir**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis kepada Allah SWT yang telah senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah kepada kita semua dan atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “*Analisis Tingkat kerawanan Bencana Banjir Di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu*”.

Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Strata satu (S1) Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan penelitian ini penulis tentunya mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun material, serta selalu memberikan semangat, motivasi, waktu, tenaga dan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis. Maka dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kepada kedua Orang tua tercinta yaitu Ayahanda Erizal dan Ibunda Syafrida. Dan juga terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kedua kakak saya, Asnimar, Susi Susanti dan Ketiga Abang saya Mukhlis, Ramadoni, dan Zulfahmi yang selalu sabar mendidik dan mensupport semuanya dari kecil hingga sekarang serta doa, dukungan dan semangat yang tiada henti selalu diberikan hingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Dr. Paus Iskarni, M.pd sebagai penasehat akademik dan selaku pembimbing yang telah memberikan ilmu, masukan, saran dan arahan dalam penyusunan skripsi.

3. Arie Yulfa ST,M.Sc selaku penguji dan Ketua Jurusan, Ketua Program Studi Geografi yang telah memberikan ilmu, saran, masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
4. Dr. Iswandi U, S.Pd., M.Pd selaku penguji yang telah memberikan ilmu, saran, masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
5. Kepada seluruh Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Para staff Tata usaha (TU) dan Labor Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang yang telah membantu administrasi, memberikan informasi dan memfasilitasi selama menyelesaikan skripsi dan masa perkuliahan.
7. Rafit Mahendra MT, selaku Kepala Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Bappeda Kabupaten Rokan Hulu beserta kepala sub bidang yang telah membantu memfasilitasi dan membantu memberikan data-data pendukung dalam pembuatan skripsi.
8. Sahabat dan teman seperjuangan Annisa Huriyah, Ltifa, Annur, Tari Afriani, Nefliannisa, Meisy Indria Reza, yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan motivasi dan selalu bersedia menjadi tempat bertukar pikiran kapanpun dan dimana pun.
9. Kepada Pihak-pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, terima kasih telah bersedia membantu dan memberikan informasi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan maupun proses penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis meminta maaf atas semua kekurangan dan diharapkan kritik dan saran guna memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca nya, Aamiin.

**Padang, Februari 2022**

**Widya Septianingsih**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Identifikasi Masalah</b> .....	3
<b>C. Batasan Masalah</b> .....	3
<b>D. Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>E. Tujuan</b> .....	4
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	6
<b>A. Banjir</b> .....	6
<b>B. Tingkat Kerawanan Terhadap Bencana Banjir</b> .....	7
<b>C. Kajian Relevan Penelitian</b> .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19
<b>A. Jenis Penelitian</b> .....	19
<b>B. Lokasi Penelitian</b> .....	19
<b>C. Populasi Penelitian</b> .....	19
<b>D. Variabel Penelitian</b> .....	21
<b>E. Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	21
<b>F. Data dan Sumber Data</b> .....	22
<b>G. Teknik Pengumpulan Data</b> .....	23
<b>H. Teknik Analisis Data</b> .....	23
<b>I. Diagram Alir Penelitian</b> .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
<b>A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian</b> .....	30
<b>B. Hasil Penelitian</b> .....	34
<b>C. Pembahasan</b> .....	59
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	67
<b>A. Kesimpulan</b> .....	67

<b>B. Saran</b> .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data dan Sumber Data.....	22
Tabel 2. Faktor dan Kriteria Rawan Banjir .....	25
Tabel 3. Bobot Parameter Banjir .....	26
Tabel 4. Tingkat Kerawanan Banjir .....	28
Tabel 5. Nilai Karakteristik Kerawanan Banjir .....	28
Tabel 6. Luas Daerah Menurut Desa .....	31
Tabel 7. Penduduk, Kepadatan Penduduk dan Rasio Jenis Kelamin .....	33
Tabel 8. Sebaran Banjir Kecamatan Rambah .....	35
Tabel 9. Curah Hujan 10 tahun Kecamatan Rambah .....	39
Tabel 10. Curah Hujan Kecamatan Rambah .....	42
Tabel 11. Kemiringan Lereng di Kecamatan Rambah .....	44
Tabel 12. Bentuk Lahan Kecamatan Rambah .....	46
Tabel 13. Penggunaan Lahan Kecamatan Rambah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 14. Tekstur Tanah Kecamatan Rambah .....	50
Tabel 15. Permeabilitas Drainase Tanah .....	50
Tabel 16. Buffer Sungai .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 17. Klasifikasi Rawan Banjir.....	60
Tabel 18. Luas Wilayah Berdasarkan Hasil Klasifikasi.....	60
Tabel 19. Sebaran Luas Penggunaan Lahan Eksisting.....	64
Tabel 20. Luas Penggunaan Lahan Eksisting.....	64
Tabel 21. Keterkaitan Penggunaan Lahan Eksisting Pada Kawasan Rawan Banjir ...	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian .....	20
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3. Sebaran Banjir Kecamatan Rambah .....	37
Gambar 4. Peta Curah Hujan Kecamatan Rambah .....	41
Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Rambah.....	43
Gambar 6. Peta Bentuk Lahan Kecamatan Rambah .....	45
Gambar 7. Peta penggunaan Lahan Kecamatan Rambah.....	47
Gambar 8. Peta Tekstur Tanah .....	49
Gambar 9. Peta Drainase Tanah Kecamatan Rambah.....	51
Gambar 10. Peta Buffer Sungai Kecamatan Rambah .....	54
Gambar 11. Peta Kerawanan Banjir Kecamatan Rambah.....	55
Gambar 12. Peta Penggunaan Lahan Eksisting.....	57

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bencana banjir adalah masalah yang tidak pernah berakhir bagi manusia dari masa lalu sampai sekarang, bencana ini dapat disebabkan oleh peristiwa alam atau karena kegiatan dan aktivitas manusia dan bahkan dapat secara bersamaan disebabkan oleh alam dan manusia yang dapat menyebabkan kerugian.

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana).

Hampir semua kabupaten/kota di provinsi Riau sudah memiliki Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) sebagai sarana pengaturan, pengendalian dan penertitan pemanfaatan ruang. Diharapkan kebijakan dan strategi pembangunan antar daerah dan sektor akan terhindar dari risiko bencana. Terulangnya bencana alam di Indonesia, baik dari jenis yang sama maupun dari jenis yang berbeda, mendorong peran penting pengurangan risiko bencana.

Banjir adalah tingkat air di atas normal di sungai dan biasanya meluap di atas tepi sungai dan meluap di daerah genangan (Hadisusanto, 2011). Salah satu objek yang terkena dampak banjir adalah daerah yang dibangun. Daerah yang dibangun,

terutama di daerah rawan banjir, adalah daerah yang perlu dideteksi secara lebih rinci. Penting untuk dilakukan ini untuk memperkirakan dampak kerugian yang disebabkan oleh bencana banjir, baik hilangnya nyawa, jumlah rumah dan properti. Proses deteksi dilakukan dalam rangka memperoleh informasi sebagai masukan untuk upaya tanggap darurat bencana.

Di kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau ada 4 kecamatan yakni, kecamatan Rambah, Tambusai Utara, Kepenuhan dan Kepenuhan Hulu terendam banjir. Sedikitnya 338 rumah terendam dan berdampak kepada 1.966 jiwa, yang paling parah yaitu kecamatan Rambah yang merupakan ibu kota kabupaten Rokan Hulu yang terdiri dari beberapa desa yaitu : Desa Dusun Nogori, Babussalam, Sungai Batang Rokan, Desa Pematang Berangan, Desa Tanjung Harapan, Desa Koto tinggi, dan Desa Pawan. (*Sumber : BPBD Kabupaten Rokan Hulu 2015*)

Kecamatan Rambah merupakan kecamatan yang mempunyai daratan rendah menjadi tempat aliran banjir tiap tahunnya, karena di aliri oleh sepanjang sungai Batang Rokan dan penyebab dari bencana banjir adalah sebab adanya penggundulan hutan diatas bukit barisan yang dilakukan oleh perusak alam demi kepentingan pribadi. Banjir sangat parah pernah terjadi mulai dari tahun 2005, 2012, 2013, 2014 selama bulan agustus sampai dengan februari wilayah ini mulai diguyur hujan yang mana pada musim hujan terjadi selama 1 minggu berturut-turut, mengakibatkan banjir yang melanda wilayah tersebut setinggi 2 meter (*sumber : BPBD kabupaten Rokan Hulu 2015*)

Dengan adanya kondisi tersebut maka dibutuhkan penelitian yang difokuskan pada skala lokal untuk melakukan analisis, evaluasi dan pemetaan risiko banjir sebagai upaya mitigasi bencana di Ibu Kota Kecamatan Rambah. Berdasarkan latar belakang di atas penulis sangat berminat melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Banjir di Kecamatan Rambah*”.

### **B. Identifikasi Masalah**

1. Sebaran bencana banjir di Kecamatan Rambah
2. Tingkat kerawanan bencana banjir di Kecamatan Rambah
3. Keselarasan Penggunaan lahan eksisting pada kawasan rawan banjir di Kecamatan Rambah

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka perlu adanya batasan masalah.

Batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut

- a. Sebaran bencana banjir di kecamatan Rambah
- b. Tingkat kerawanan bencana banjir di kecamatan Rambah
- c. Keselarasan Penggunaan lahan eksisting pada kawasan rawan banjir di Kecamatan Rambah

### **D. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana persebaran bencana banjir di Kecamatan Rambah?
- b. Apa tingkat kerawanan bencana banjir di Kecamatan Rambah?

- c. Bagaimana Keselarasan Penggunaan lahan eksisting pada kawasan rawan banjir di Kecamatan Rambah?

#### **E. Tujuan**

- a. Untuk mengetahui sebaran bencana banjir di Kecamatan Rambah
- b. Untuk mengetahui tingkat kerawanan banjir di kecamatan rambah
- c. Untuk mengetahui Keselarasan Penggunaan lahan eksisting pada kawasan rawan banjir di kecamatan rambah

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Bagi Penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S-1 sarjana sains (S.Si) pada program studi geografi fakultas ilmu sosial Universitas Negeri Padang
  - b. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dalam melakukan mitigasi bencana banjir. Informasi yang diperoleh dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dasar dalam melakukan diagnosis bencana banjir secara cepat, obyektif, tepat dan rasional. Selain itu hasil penelitian ini dapat membantu pihak-pihak terkait yang menangani DAS di daerah penelitian dalam upaya mengelola DAS secara terpadu dan berkelanjutan.

c. Sebagai masukan untuk pengembangan kajian ilmiah maupun studi lanjutan tentang banjir pada suatu sungai

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat praktis bagi peneliti yaitu untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam penerapan pengetahuan

b. Penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai acuan untuk Meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan masyarakat sekitar, terkait dengan tingkat kerawanan banjir di daerah penelitian

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Banjir**

Menurut Kodoatie dan Sugiyanto (2002:74), banjir terdapat 2 peristiwa: pertama adalah peristiwa genangan yang terjadi pada daerah yang biasanya tidak terjadi banjir, dan kedua adalah peristiwa banjir terjadi karena limpasan air banjir dari sungai, karena debit banjir tidak mampu dialirkan oleh alur sungai atau debit banjir lebih besar dari kapasitas pengaliran sungai yang ada.

Banjir dan genangan adalah kedua peristiwa yang berbeda. Banjir adalah genangan yang ditimbulkan oleh meluapnya aliran sungai, sedangkan genangan adalah tertahannya aliran air permukaan akibat tidak berfungsinya drainase (Agustinus, 2009:18). Banjir merupakan genangan air yang menggenangi lahan, baik itu permukiman, sawah, perkebunan dan lahan produktif lainnya yang dapat menimbulkan kerugian fisik dan materi.

Banjir dipengaruhi oleh banyak faktor, jika dikelompokkan maka akan ditemukan tiga faktor yang berpengaruh terhadap banjir, yaitu faktor meteorologi, karakteristik fisik DAS, dan manusia. faktor meteorologi yang berpengaruh pada timbulnya banjir adalah intensitas, distribusi, frekuensi, dan lamanya hujan berlangsung. Karakteristik DAS yang berpengaruh terhadap terjadinya banjir adalah luas DAS, kemiringan lahan, ketinggian, dan kadar air tanah. Manusia berperan pada percepatan perubahan penggunaan lahan seperti

hutan lebat belukar. Pengaruh perubahan lahan terhadap perubahan karakteristik aliran sungai berkaitan dengan berubahnya areal konservasi yang dapat menurunkan kemampuan tanah dalam menahan air. Hal tersebut dapat memperbesar peluang terjadinya aliran permukaan dan erosi. Dalam skala perkotaan, faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir adalah:

1. Topografi, kelandaian lahan sangat mempengaruhi timbulnya banjir terutama pada lokasi dengan topografi dasar dan kemiringan rendah, seperti pada kotakota pantai. Hal ini menyebabkan kota-kota pantai memiliki potensi/peluang terjadinya banjir yang besar disamping dari ketersediaan saluran drainase yang kurang memadai, baik saluran utama maupun saluran yang lebih kecil.
2. Areal terbangun yang luas biasanya pada kawasan perkotaan dengan tingkat pembangunan fisik yang tinggi, sehingga bidang peresapan tanah semakin mengecil.
3. Kondisi saluran drainase yang tidak memadai akibat pendangkalan, pemeliharaan kurang, dan kesadaran penduduk untuk membuang sampah pada tempatnya masih belum memasyarakat (Utomo 2004).

## **B. Tingkat Kerawanan Terhadap Bencana Banjir**

### **1. Pemetaan**

Menurut Sandy (1972:2) mengemukakan bahwa pemetaan merupakan suatu usaha untuk menyampaikan, menganalisis dan mengklasifikasikan data

yang bersangkutan, serta menyampaikan ke dalam bentuk peta dengan mudah, memberi gambaran yang jelas, rapi dan bersih. Peta yang menggambarkan fenomena geografikal tidak hanya sekedar pengecilan suatu fenomena saja, tetapi jika peta itu dibuat dan didesain dengan baik, maka akan menjadi alat bantu yang baik untuk kepentingan melaporkan, memperagakan, menganalisis dan secara umum untuk memahami suatu objek atau kenampakan di muka bumi. Peta menggunakan simbol dua dimensi untuk mencerminkan fenomena geografikal yang dilakukan secara sistematis dan memerlukan kecakapan untuk membuat dan membacanya. Semua peta mempunyai satu hal yang sifatnya umum yaitu menambah pengetahuan dan pemahaman geografikal bagi si pengguna peta. Dalam memetakan daerah rawan banjir di Kecamatan Baureno, hampir semua tahapan penelitian ini memerlukan peta sebelum perencanaan tersebut dimulai. Hal ini sesuai dengan fungsi peta dalam perencanaan suatu kegiatan seperti yang dikemukakan oleh Sinaga (1995:7) adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi pokok dari aspek keruangan tentang karakter dari suatu daerah.
- b. Sebagai alat untuk menjelaskan penemuan-penemuan penelitian yang dilakukan.
- c. Sebagai suatu alat menganalisis dalam mendapatkan suatu kesimpulan.
- d. Sebagai alat untuk menjelaskan rencana-rencana yang diajukan.

Demikian pula dalam suatu kegiatan penelitian, peta berfungsi sebagai berikut:

- a. Alat bantu sebelum melakukan survei untuk mendapatkan gambaran tentang daerah yang akan diteliti.
- b. Sebagai alat yang digunakan selama penelitian, misalnya memasukkan data yang ditemukan di lapangan.
- c. Sebagai alat untuk melaporkan hasil penelitian.

## 2. Daerah Rawan Banjir

Daerah rawan banjir adalah daerah yang sering atau berpotensi tinggi mengalami bencana banjir (Paimin,dkk, 2006). Daerah rawan banjir ini dapat dikaji berdasarkan parameter alami DAS, meliputi bentuk lahan, meandering/ pembelokan sungai, pembendungan oleh percabangan sungai, drainase, lahan/kelerengan rata-rata DAS, serta parameter berupa manajemen yaitu ada tidaknya bangunan air pengendali banjir. Sedangkan menurut (Masahiko Oya,1976 dalam Suprpto 1984) daerah rawan banjir dapat diidentifikasi dengan menggunakan pendekatan geomorfologi khususnya aspek morfogenesis, karena kenampakan seperti teras sungai, tanggul alam, dataran banjir, rawa belakang, kipas aluvial, dan delta yang merupakan bentukan banjir yang berulang-ulang yang merupakan bentuk lahan detil yang mempunyai topografi datar. Sedangkan menurut Dinas Pekerjaan Umum (2012:2) daerah rawan banjir adalah kawasan yang potensial untuk dilanda banjir yang mengindikasikan dengan frekwensi terjadinya banjir (dalam arti

pernah atau berulang kali). Daerah rawan banjir memiliki ciri-ciri khas sebagai berikut:

- a. Daerah dengan topografi berupa cekungan dan/atau dataran landai, dimana elevasi tanah mendekati atau dibawah muka air laut.
- b. Daerah dataran banjir alami seperti rawa dan bantaran sungai.
- c. Daerah Aliran Sungai (DAS) yang melampaui batas kritis, dengan ciri-ciri: tanah tandus, rasio debit maksimum terhadap debit minimum sangat besar (sungai sangat kering di saat kemarau dan sangat penuh disaat hujan).
- d. Daerah dengan curah/ intensitas hujan sangat tinggi.
- e. Daerah dengan sistem saluran pembuangan air penuh dengan sampah.
- f. Daerah pantai yang rawan terhadap badai tropis.
- g. Daerah pantai yang rawan tsunami yang bisa diakibatkan oleh gempa tektonik dasar laut maupun gempa akibat gunungapi aktif yang terletak didasar laut seperti Krakatau.
- h. Daerah hilir dan terutama yang telah beroperasi cukup lama (PROMISE INDONESIA, 2009)

### 3. Kerawanan

Kerawanan dan kerentanan adalah dua hal yang berbeda. Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu kelompok atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman dari bencana. Menurut Pelling dan Cutter (2003)

dalam Kaiser (2013) membagi kerentanan wilayah menjadi dua jenis yaitu kerentanan biofisik dan kerentanan sosial. Kerentanan biofisik adalah kerentanan yang berkaitan dengan lingkungan terbangun. Sedangkan kerentanan sosial adalah kerentanan yang berkaitan dengan kondisi sosial, ekonomi dan politik yang memengaruhi kejadian bencana. Kemudian definisi kerawanan bencana adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu, untuk mengurangi kemampuan, mencegah, meredam, mencapai kesiapan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu (BNPB, No: 2, 2012).

Kerawanan banjir merupakan keadaan yang menggambarkan mudah atau tidaknya suatu daerah terkena banjir di dasarkan pada faktor-faktor alam yang mempengaruhi banjir, antara lain faktor meteorologi (intensitas curah hujan, distribusi curah hujan, frekwensi dan lamanya hujan berlangsung) dan karakteristik Daerah Aliran Hujan (DAS) seperti: kemiringan lereng, ketinggian tempat, tekstur tanah, dan penggunaan lahan (Suherlan dalam Suhardiman, 2012:3).

#### 4. Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Banjir

Identifikasi daerah rawan banjir dapat dibagi menjadi tiga faktor yaitu faktor kondisi alam, peristiwa alam, dan aktivitas manusia. Dari faktor-

faktor tersebut terdapat aspek-aspek yang dapat mengidentifikasi daerah tersebut merupakan daerah rawan banjir

a. Faktor Kondisi Alam

Beberapa aspek yang termasuk dalam faktor kondisi alam penyebab banjir adalah kondisi alam (misalnya letak geografis wilayah), kondisi topografi, geometri sungai, (misalnya meandering, penyempitan ruas sungai, sedimentasi dan adanya ambang atau pembendungan alami pada ruas sungai), serta pemanasan global yang menyebabkan kenaikan permukaan air laut.

1. Topografi

Daerah-daerah yang memiliki dataran rendah atau cekungan, merupakan salah satu karakteristik wilayah banjir atau genangan

2. Tingkat Permeabilitas Tanah

Permeabilitas atau daya rembesan adalah kemampuan tanah untuk bisa meloloskan air. Permeabilitas juga dapat didefinisikan sebagai kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada media berpori dalam keadaan jenuh dan didefinisikan juga sebagai kecepatan air untuk menembus tanah pada periode waktu tertentu. Permeabilitas juga diartikan sebagai sifat bahan berpori yang memungkinkan aliran rembesan dari cairan seperti air atau minyak yang mengalir lewat rongga

porinya. Daerah-daerah dengan tingkat permeabilitas tanah rendah, mempunyai tingkat infiltrasi tanah yang kecil dan runoff yang juga tinggi. Daerah Pengaliran Sungai (DAS) yang karakteristik di kiri dan kanan alur sungai mempunyai tingkat permeabilitas tanah yang rendah, merupakan daerah potensial banjir.

### 3. kondisi Daerah Aliran Sungai

Daerah Aliran sungai (DAS) yang memiliki bentuk ramping mempunyai tingkat kemungkinan banjir yang rendah, sedangkan daerah yang memiliki DAS berbentuk membulat, mempunyai tingkat kemungkinan banjir yang tinggi. Hal ini disebabkan karena waktu tiba banjir dari anak-anak sungai (orde yang lebih kecil) yang hampir sama, sehingga bila hujan jatuh merata di seluruh DAS, air datang secara bersamaan yang menyebabkan kapasitas sungai induk tidak mampu untuk menampung debit air yang datang, sehingga menyebabkan terjadinya banjir di daerah sekitarnya.

b. Aspek-aspek yang menentukan kerawanan suatu daerah terhadap banjir yang termasuk dalam faktor peristiwa alam penyebab banjir adalah

1. Curah hujan yang tinggi dan lamanya hujan

Curah hujan merupakan faktor yang paling mempengaruhi dalam menentukan suatu wilayah mengalami bencana banjir, dan didukung dengan faktor-faktor lain yang tidak kalah penting. Karena sumber banjir paling besar adalah curah hujan yang tinggi, baik penyebab banjir dari banjir lokal maupun banjir kiriman.

2. Air laut pasang yang mengakibatkan pembendungan di muara sungai
3. Air/arus balik (back water) dari sungai utama
4. Penurunan muka tanah (land subsidance)
5. Pembendungan aliran sungai akibat longsor, sedimentasi dan aliran lahar dingin.

b. Aktivitas Manusia Faktor aktivitas manusia juga berpengaruh terhadap kerawanan banjir pada suatu daerah tertentu. Aspek-aspek yang mempengaruhi diantaranya:

1. Belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir
2. Permukiman di bantaran sungai
3. Sistem drainase yang tidak memadai
4. Terbatasnya tindakan mitigasi banjir
5. Kurangnya kesadaran masyarakat di sepanjang alur sungai
6. Penggundulan hutan di daerah hulu

7. Terbatasnya upaya pemeliharaan bangunan pengendali banjir

### **C. Kajian Relevan Penelitian**

Kajian hasil penelitian yang relevan merupakan bagian yang menguraikan tentang beberapa pendapat atau hasil pendahuluan yang terdahulu berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Sukirno, Chandra Setyawan (2013) Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada. Melakukan penelitian dengan judul “*Kajian Kerawanan Banjir DAS Wawar*”. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan dan memetakan kerawanan banjir yang terdapat di DAS Wawar yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dengan luas daerah tangkapan sekitar 761 Km<sup>2</sup>, wilayahnya meliputi Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Purworejo dan Kabupaten Kebumen. Kajian kerawanan banjir sangat diperlukan sebagai acuan dalam penentuan penggunaan ruang untuk mengatasi permasalahan banjir tersebut. Parameter yang digunakan dalam penentuan tingkat kerawanan banjir DAS Wawar yaitu: curah hujan harian maksimum, bentuk DAS, gradien sungai, kerapatan drainase, lereng rata-rata DAS, penggunaan lahan, bentuk lahan, meandering, pertemuan percabangan sungai, drainase dan bangunan air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode paimin. Peta potensi banjir yang dibuat berdasarkan faktor-faktor penentu potensi banjir menunjukkan bahwa DAS Wawar

terdiri dari tiga kelas kerawanan banjir yaitu rawan (12295,86 Ha), agak rawan (62703,066 Ha) dan sedikit rawan (308,074 Ha).

2. Mudjiatko , Sigit Sutikno (2017) Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau. Melakukan penelitian yang berjudul “*Klasifikasi Dan Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Genangan Di Kota Pekanbaru*”. , Kota Pekanbaru memiliki 31 titik banjir genangan yang tersebar di beberapa kecamatan. Sehingga dibutuhkan suatu pemetaan tingkat kerawanan banjir genangan yang dapat dijadikan sebagai peringatan dini (early warning) di wilayah Kota Pekanbaru. Analisis Sistem Informasi Geografis digunakan untuk membantu pengklasifikasian dan pengskoran terhadap 10 parameter yang berpengaruh terhadap tingkat kerawanan banjir genangan. Permasalahan utama pada kecamatan yang tergolong rawan adalah elevasi wilayah yang rendah, tidak mempunyai wilayah resapan dan dominasi penggunaan lahan adalah pemukiman serta sistem drainase yang bermasalah.
3. M. Fuad Hasan (2015) Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Surabaya. Judul penelitian ini adalah “*Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Di Bengawan Jero Kabupaten Lamongan*”. Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Variabel penelitian ini meliputi curah hujan, kemiringan lereng, tekstur tanah, penggunaan lahan, dan jangkauan sungai. Analisis data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menginterpretasikan hasil perhitungan tiap variabel.

4. Jaka Suryanta dan Irmandi Nahub (2016) Pusat Penelitian, Promosi dan Kerjasama, Badan Informasi Geospasial. Penelitian ini berjudul "*Kajian Spasial Evaluasi Tata Ruang Berbasis Kebencanaan Di Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah*". Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi dokumen RTRW Kabupaten Kudus berdasarkan data spasial kebencanaan. Metode yang digunakan adalah analisis overlay data spasial rawan bencana terhadap pola ruang dan struktur ruang serta wighting/scoring. Hasil Penelitian tersebut menemukan mengkretekan dan memetakan kawasan bencana banjir dan tanah longsor kemudian membuat kebijakan tata ruang untuk menentukan apakah kabupaten tersebut sudah layak terhadap mitigasi bencana.
5. Dani Novaliadil, M, Pramono Hadi (2014) penelitian ini berjudul "*Pemetaan Kerawanan Banjir dengan Aplikasi sistem informasi geografis di sub DAS karang mumus Provinsi Kalimantan Timur*". Tujuan penelitian ini adalah memetakan daerah yang termasuk dalam daerah rawan banjir dan daerah yang berpotensi sebagai pemasok air banjir menggunakan metode teknik mitigasi bencana dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Teknik mitigasi bencana membagi dua kajian utama, yakni kajian daerah rawan banjir menggunakan parameter bentuk lahan, lahan kiri-kanan sungai, percabangan sungai, sinusitas sungai,

bangunan air. Kajian daerah potensi pemasok air banjir menggunakan parameter hidrologi sungai yakni curah hujan, bentuk DAS, gradien sungai, kerapatan drainase, kemiringan lereng, penggunaan lahan. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode skoring dan pembobotan. Sistem Informasi Geografis digunakan sebagai permodelan spasial dalam memetakan kerawanan dan potensi banjir menggunakan teknik overlay/intersect dan merepresentasikannya dalam bentuk peta.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Sebaran banjir di Kecamatan Rambah terdapat di Desa Babussalam, Kelurahan Pasir Pengaraian, Desa Koto Tinggi, Desa Menaming, Desa Pasir Baru, Desa Pasir Maju, Desa Rambah Tengah Barat, Desa Rambah Tengah Hilir, dan Desa Rambah Tengah Hulu. Di lihat dari luasan desa/kelurahan yang terdapat di Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu semua wilayah memiliki kelas kerawanan untuk kelas kerawanan rendah dan kelas kerawanan banjir sedang.
2. Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu berdasarkan Curah Hujan, Kemiringan Lereng, Ketinggian Tempat, Tekstur Tanah, Permeabilitas Drainase Tanah, Penggunaan Lahan, Dan Buffer Sungai di di dapatkan hasil klasifikasi 3 kelas kerawanan yaitu Sangat Rawan dengan luas wilayah 1407,78 atau 4,08% dari luas wilayah Kelas Rawan dengan luas 21071,53 atau 61,15% dan kelas Tidak Rawan 11976,03 ha atau 34,75% dari luas wilayah
3. Keselarasan penggunaan lahan dengan potensi kerawanan banjir Di Kecamatan Rambah, hutan lahan kering primer memiliki luasan tertinggi untuk kelas kerawanan tidak rawan yaitu 4581,79 ha dan yang terendah adalah permukiman yaitu 0,55 Ha. Perkebunan memiliki luasan tertinggi untuk kelas kerawanan rawan 10224,48 Ha dan sedangkan untuk kelas

kerawanan sangat rawan perkebunan termasuk memiliki luasan tertinggi yaitu 670,62 ha dan untuk permukiman luasan banjir sangat rawan yaitu memiliki luasan 147,53 ha.

4. validasi menunjukkan bahwa seluruh desa dan kelurahan yang disebutkan dalam Peta Sebaran Darurat Bencana merupakan daerah yang memiliki tingkat kerawanan banjir 'Sangat Rawan' pada Peta Rawan Banjir, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pengolahan penelitian ini mendekati dengan Wilayah Sebaran Darurat Bencana tahun 2017-2018 dari BPBD Kabupaten Rokan Hulu.

#### **B. Kelemahan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan dikarenakan adanya keterbatasan pada penulis. Kelemahan diantaranya adalah :

Penulis menggunakan data sekunder yang diambil dari beberapa instansi yang mana tentunya skala yang terdapat pada peta memiliki skala yang berbeda. Maka untuk menyamakan skala sebaiknya di lakukan generalisasi yaitu memasukkan dan menyamakan informasi yang bersifat umum saja, supaya dapat dilakukan overlay pada peta kemudian bisa di samakan skala nya. Maka dari itu beberapa informasi ada yang tidak bisa diikut sertakan dalam melakukan overlay.

### **C. Saran**

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam segi penulisan maupun dalam proses penelitian. Untuk peneliti selanjutnya yang mengangkat judul yang sama dengan penelitian ini baiknya dapat menggunakan metode lain untuk dapat menentukan tingkat kerawanan banjir, sehingga didapatkan hasil yang lebih maksimal. Desa/kelurahan yang mempunyai tingkat yang sangat rawan harus menjadi perhatian lebih bagi pemerintah dalam memperbaiki sistem jaringan drainase buatan untuk meningkatkan akumulasi aliran permukaan ke jaringan drainase alami. Peta tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Rambah dapat menjadi arahan untuk pemerintah daerah dan masyarakat untuk menerapkan mitigasi bencana dan menjadi bahan evaluasi untuk mengurangi resiko banjir di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2014. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Asep Purnama. 2008. Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan System Informasi Geografi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Rokan Hulu. 2021. Kecamatan Rambah dalam angka tahun 2021. Rokan Hulu: Kabupaten Rokan Hulu.
- Legenda Peta Tanah Semi Detail Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau (Update, 2016)
- Paimin, Sukresno, & Purwanto. (2006). Sidik Cepat Degradasi Sub Daerah Aliran Sungai (Sub DAS). Bogor: Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Paimin. Sukresno. Pramono, Irfan Budi. 2009. *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Balikpapan : Tropenbos Internasional Indonesia Programme. ([www.forda-mof.org/files/mitigasi\\_banjir\\_dan\\_tanah\\_longsor.pdf](http://www.forda-mof.org/files/mitigasi_banjir_dan_tanah_longsor.pdf), diakses pada tanggal 25 Maret 2021).
- Primayuda A. 2006. Pemetaan Daerah Rawan dan Resiko Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis: studi kasus Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- RPJMD Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2016-2021. Gambaran Umum Kondisi Daerah
- Sukirno, Setyawan, C., & Sipayung, H. (2013). Kajian Kerawanan DAS Wawar. Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung. 19-20 November
- Suryanta, Jaka. Nahib, Irmadi (2016). *Kajian Spasial Evaluasi Rencana Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana di Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah*. Pusat Penelitian, Promosi dan kerjasama, Badan Informasi Geospasial. Bogor. Volume 18 No. 1 tahun 2016.

Th. Dwiati Wismarini. Dkk. (2015) *Penentuan Tingkat Kerentanan Banjir Secara Geospasial*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 20, NO. 1. Januari 2015 : 57-76

Undang-undang RI No. 24 Tahun 2017 tentang Penanggulangan Bencana

Probo Kusumo, Evi Nursari. 2016. Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir Dengan System Informasi Geografis Pada DAS Cidurian Kab.Serang,Banten. Jurnal Teknik Informatika. String Vol. 1 No. 1 Tahun 2016