ANALISIS BAHAYA BANJIR BESERTA DAMPAKNYA PADA HULU SUB DAS BATANG SUMPUR DI KECAMATAN LUBUK SIKAPING KABUPATEN PASAMAN

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si)

Oleh :

Anita Sri Rahma Putri
NIM 21136037

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
DEPARTEMEN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul	:	**Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur Di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman**
Nama	:	**Anita Sri Rahma Putri**
NIM / TM	:	**21136037/2021**
Program Studi	:	**Geografi NK**
Jurusan	:	**Geografi**
Fakultas	:	**Ilmu Sosial**

Padang, 4 Februari 2026

Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi	**Pembimbing**
Dr. Febriandi, S.Pd., M.Si	**Dr. Triyatno, S.Pd., M.Si**
NIP. 19710222002121001	**NIP. 19750328200501002**

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Anita Sri Rahma Putri
TM/NIM	: 2021/21136037
Program Studi	: S1 Geografi NK
Departemen	: Geografi
Fakultas	: Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri padang
Pada hari Rabu, Tanggal Ujian 04 Februari 2026 Pukul 10.50-11.50 WIB
dengan judul

Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur Di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman

Padang, Februari 2026

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Triyatno, S.Pd., M.Si	1.
Anggota Penguji	: Dr. Ahyuni, ST., M.Si	2.
Anggota Penguji	: Dr. Deded Chandra, M.Si	3.

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang,

Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D
NIP. 196604111990031002

Dipindai dengan CamScanner

UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
DEPARTEMEN GEOGRAFI
Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	**: Anita Sri Rahma Putri**
NIM/BP	**: 21136037/2021**
Program Studi	**: Geografi**
Departemen	**: Geografi**
Fakultas	**: Ilmu Sosial**

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul : **"Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub Das Batang Sumpur Di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman"** 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.

Diketahui Oleh,
Kepala Departemen Geografi

Dr. Febriandi, S.Pd., M.Si
NIP.197102222002121001

Padang, Februari 2026
Saya yang menyatakan

METERAI TEMPEL
31158ANX248230403

Anita Sri Rahma Putri
NIM. 21136037

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Anita Sri Rahma Putri,2026 : Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub Das Batang Sumpur Di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman

Tujuan dari penelitian ini untuk : 1) Menganalisis bahaya banjir pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman, 2) menganalisis dampak fisik, sosial, dan ekonomi yang ditimbulkan oleh bencana banjir di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode *fuzzy logic* diterapkan untuk memberikan nilai keanggotaan pada setiap parameter banjir, seperti curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah, penggunaan lahan, dan jarak sungai. Hasilnya digabungkan melalui d*efuzzyfikasi* (*weighted sum*) untuk menghasilkan peta bahaya banjir yang lebih akurat dan komprehensif.

Hasil penelitian menunjukkan analisis bahaya banjir dengan *fuzzyfikasi* menggunakan enam parameter yaitu kemiringan lereng, ketinggian, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan, dan jarak sungai. Setiap parameter di *fuzzyfikasi* ke dalam skala 0-1 sesuai karakteristik masing-masing, kemudian digabungkan melalui metode *overlay* (*weighted sum*) dengan untuk menghasilkan peta bahaya banjir. Hasil analisis menunjukkan bahwa 1) bahaya banjir tinggi terkonsentrasi pada wilayah dataran rendah yang berdekatan dengan aliran Sungai Batang Sumpur, memiliki tanah bertekstur halus, curah hujan tinggi, serta didominasi penggunaan lahan terbangun. Bahaya sedang berada pada wilayah transisi, sedangkan bahaya rendah tersebar pada wilayah berlereng curam dan masih didominasi tutupan vegetasi alami. 2) Hasil pemetaan dampak menunjukkan bahwa Nagari Durian Tinggi, Nagari Jambak, dan Nagari Tanjung Beringin didominasi oleh rumah tangga dengan tingkat dampak tinggi, baik secara fisik, sosial, maupun ekonomi. Penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan *fuzzy logic* efektif dalam mengidentifikasi bahaya banjir secara spasial dan dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan mitigasi bencana dan pengelolaan wilayah berbasis risiko.

Kata kunci : Banjir, Hulu DAS Batang Sumpur, *Fuzzy Logic*, *Defuzzyfikasi*, Analisis Spasial, Dampak Sosial Ekonomi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya kewajiban sebagai mahasiswa, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mata kuliah skripsi dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Padang. Skripsi ini membahas tentang Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub Das Batang Sumpur di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Triyatno, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dalam memberikan arahan, waktu, dan ilmu yang sangat berharga. Setiap nasihat, masukan, dan arahan yang telah diberikan menjadi pegangan penting dalam menyusun dan penyempurnakan penelitian ini.
2. Dr. Ahyuni, ST., M.Si dosen selaku penguji 1 sekaligus dosen pembimbing akademik dan Dr. Deded Chandra, M.Si selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kritik, saran, dan evaluasi yang sangat berarti dalam proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini. Setiap masukan yang diberikan menjadi motivasi untuk terus memperbaiki diri dalam cara berpikir dan bersikap.
3. Ayah dan ibunda tercinta, Terima kasih untuk segala cinta dan kasih sayang yang telah dituangkan kepada penulis selama ini, doa serta dukungan yang tak pernah habis dalam perjalanan hidup penulis, meskipun kini telah menempuh jalan hidup masing masing walaupun berat

tetapi itu menjadi sumber kekuatan dan semangat hidup penulis. Tidak ada keberhasilan apa pun yang bisa tercapai tanpa jejak perjuangan ayah dan ibunda di dalamnya.

4. Ketiga adik tercinta, Tasya Ananda Novitri, Ilham, dan Dzahid Hamizan Rabbani, terima kasih sudah menjadi sumber tawa, semangat, dan pengingat bahwa setiap keputusan yang penulis ambil bukan hanya untuk diri sendiri tapi untuk pembuka jalan untuk kalian.
5. Kepada Para Bapak/Ibu dosen pengampu mata kuliah selama penulis menjalani proses pendidikan sarjana yang telah memberikan bekal dan pengetahuan berharga di Departemen Geografi, Universitas Negeri Padang.
6. Instansi terkait, PUPR Kabupaten Pasaman, BPBD Kabupaten Pasaman, pemerintah Kecamatan Lubuk Sikaping beserta Nagari dan Jorong serta masyarakat yang turut serta atas pemenuhan data dan meluangkan waktu untuk mendukung penelitian ini.
7. Sahabat-sahabat penulis tercinta, terima kasih telah menjadi tempat berbagi tawa, curhat, dan lelah yang tak terbendung. Dukungan, candaan, dan motivasi kalian adalah energi yang tak tergantikan dalam perjalanan penulis menyelesaikan skripsi ini.

Padang, Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Batasan Masalah 6
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan Penelitian 7
F. Manfaat Penelitian 7
1. Secara teoritis 8
2. Secara praktis 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **9**
A. Deskripsi Teoritis 9
1. Banjir 9
2. Jenis banjir 11
3. Penyebab banjir 13
4. Dampak banjir 17
5. Bahaya 19
6. Bencana 20
7. Parameter tingkat bahaya bencana 21
8. Daerah aliran sungai 24
9. Deliniasi DAS 25
10. Karakteristik Das 25

11. Sistem Informasi Geografis 28
B. penelitian Relevan 31
C. Kerangka Konseptual 38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 40
A. Jenis Penelitian 40
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian 40
C. Populasi dan Sampel 42
D. Sumber dan jenis data 44
1. Data primer 44
2. Data Sekunder 44
E. Alat Pengolahan Data 45
F. Tahapan Penelitian 45
1. Tahap perencanaan 45
2. Tahap pelaksanaan penelitian 46
3. Tahap pelaporan penelitian 46
G. Diagram alir penelitian 47
H. Teknik Analisis Data 48
1. Tingkat bahaya banjir 48
2. Dampak banjir (fisik, sosial, ekonomi) 53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 59
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 59
B. Hasil Penelitian 60
C. Pembahasan 109
BAB V PENUTUP 115
A. Kesimpulan 115
B. Saran 116
DAFTAR PUSTAKA 117

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Dokumentasi……..……..120
B. Lampiran Rumus…….122
C. Surat Penelitian……126

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian relevan 32
Tabel 3. 1 Sampel tiap Nagari 43
Tabel 3. 2 Data primer 44
Tabel 3. 3 Data sekunder 44
Tabel 3. 4 Alat Pengolahan Data 45
Tabel 3. 5 Perhitungan biaya dampak fisik 54
Tabel 3. 6 perhitungan biaya dampak sosial 56
Tabel 3. 7 perhitungan biaya dampak ekonomi 58
Tabel 4. 1 Kenagarian yang terdampak banjir 60
Tabel 4. 2 Hasil Klasifikasi Parameter Bahaya Banjir 63
Tabel 4. 3 Tabel Nilai Fungsi Keanggotaan *Fuzzyfikasi* 64
Tabel 4. 4 Hasil Dampak Fisik, Sosial, Ekonomi 99
Tabel 4. 5 Total Kerugian Akibat Banjir 100
Tabel 4. 6 Biaya Penanganan Dan Lama Gangguan Banjir 102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka konseptual 39
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian 41
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian 47
Gambar 4. 1 Peta deliniasi DAS Batang Sumpur 61
Gambar 4. 2 Grafik Kemiringan Lereng 68
Gambar 4. 3 Peta *fuzzyfikasi* Kemiringan lereng 70
Gambar 4. 4 Grafik Ketinggian 72
Gambar 4. 5 Peta *Fuzzyfikasi* Ketinggian 74
Gambar 4. 6 Grafik Curah Hujan 76
Gambar 4. 7 Peta *Fuzzyfikasi* Curah Hujan 78
Gambar 4. 8 Grafik Jenis Tanah 80
Gambar 4. 9 Peta *Fuzzyfikasi* Jenis Tanah 82
Gambar 4. 10 Grafik Penggunaan Lahan 84
Gambar 4. 11 Peta *Fuzzyfikasi* Penggunaan Lahan 86
Gambar 4. 12 Grafik Jarak Dari Sungai 88
Gambar 4. 13 Peta *Fuzzyfikasi* Jarak dari sungai 90
Gambar 4. 14 Peta *Defuzzyfikasi* Bahaya Banjir DAS Batang Sumpur 94
Gambar 4. 15 Bangunan Dan Jalan Akibat Banjir 96
Gambar 4. 16 Kerusakan Pagar Akibat Banjir 97
Gambar 4. 17 Bekas Banjir Pada Rumah 97
Gambar 4. 18 Peta Terdampak Banjir 107

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bencana banjir merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di indonesia, menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), bencana banjir merupakan bencana yang menduduki posisi pertama sebagai bencana yang sering terjadi, yang di akibatkan oleh faktor alam maupun non alam. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, bencana merupakan rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, yang disebabkan oleh faktor alam dan faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Banjir merupakan limpasan air yang melebihi tinggi muka air normal yang melimpas dari palung sungai sehingga menyebabkan adanya genangan pada lahan rendah yang berada di sisi sungai atau suatu keadaan dimana terendamnya suatu daerah maupun daratan yang dikarenakan volume air yang semakin meningkat (Wibowo & Abadi, 2023).

Banjir dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya yaitu faktor meteorology dipengaruhi oleh intensitas curah hujan, sedangkan faktor hidrologi dipengaruhi oleh kemampuan dan kapasitas aliran sungai dalam menampung air limpasan, tutupan lahan, kelembaban tanah dan tingkat

ketersediaan air dalam tanah (Ramadana et al., 2023). Banjir yang biasanya terjadi berdampak buruk bagi kehidupan sehari-hari yang menimbulkan kerugian seperti kerugian fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan. Kecamatan Lubuk Sikaping merupakan kecamatan yang sering terjadi banjir terutama saat intensitas curah hujan yang tinggi. Secara hidrologis wilayah dilalui oleh Hulu DAS Batang Sumpur, yang merupakan bagian dari sistem DAS Batang Pasaman. Hulu DAS ini mengalir melintasi beberapa Nagari diantaranya Nagari Aia Manggih, Durian Tinggi, Jambak, Pauh, dan Tanjuang Baringin (BPS Pasaman, 2024).

Peristiwa banjir yang terjadi di Kecamatan Lubuk Sikaping pada Senin, 16 Oktober 2023 terjadi akibat luapan sungai. Banjir yang terjadi cukup parah karena ada kayu besar yang menghalangi jalannya air di bawah jembatan sehingga aliran air tidak lancar dan meluap ke badan jalan. Banjir yang terjadi mengakibatkan terendamnya tiga jorong yaitu Jorong Tampang, Jorong Kampong Lua, Dan Jorong Kampung Lintang (Maulana, 2023). Banjir yang terjadi di kecamatan lubuk sikaping pada Sabtu, 2 Desember 2023 terjadi di karenakan luapan sungai sehingga air merendam rumah warga hingga ketinggian satu meter, Yang meyebabkan akses jalan utama dekat pasar Lubuk Sikaping terputus sehingga tidak dapat dilalui. Banjir yang terjadi membawa material berupa potongan kayu yang menutupi aliran air di bawah jembatan sehingga air meluap keatas dan merendam rumah warga (Antara, 2023).

Peristiwa banjir yang terjadi di Kecamatan Lubuk Sikaping pada Jumat, 4 Oktober 2024 ini sebagian besar di sebabkan oleh curah hujan yang tinggi dimana hal ini menyebabkan puluhan rumah terendam banjir dan sawah masyarakat terendam banjir hingga akses ke lokasi terjadinya banjir menjadi terganggu. Banjir yang terjadi tidak hanya melanda satu wilayah tetapi melanda beberapa wilayah yang juga penyebabnya yaitu terjadinya luapan arus sungai yang diakibatkan oleh curah hujan yang tinggi (Rama, 2024). Debit air Batang Sumpur yang tiba tiba membesar berwarna kuning kecoklatan di Nagari Jambak Kecamatan Lubuk Sikaping menyebabkan sebagian rumah warga dan lahan pertanian digenangi banjir termasuk lumpuhnya satu unit jembatan di Nagari Tanjung Baringin akibat luapan aliran Sungai Batang Pigariang. Banjir ini membawa material material seperti kayu dan lumpur hingga menimbun rumah masyarakat yang terdampak, jalan dan fasilitas umum lain yang sehingga kejadian ini menimbulkan kerugian yang sangat signifikan diantaranya 105 rumah penduduk, 1 unit DAM pengaman jembatan, 2 unit DAM irigasi, 1 unit DAM Batang Sumpu, 2 unit Mesjid, 1 unit polindes serta perikanan pertanian (Dharma, 2024).

Analisis bahaya bencana merupakan salah satu yang populer di sistem informasi geografis karena dapat membantu mengumpulkan informasi tentang permukaan topografi, tutupan lahan, jenis tanah, curah hujan yang terkait dengan faktor yang menyebabkan terjadinya suatu bencana dalam arti lain SIG membantu mempersiapkan data spasial untuk

pemetaan bahaya banjir. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki peranan yang cukup strategis karena mampu menyajikan aspek spasial atau keruangan untuk menganalisa daerah bahaya bencana banjir. Analisa spasial dapat dilakukan dengan metode pembobotan dan klasifikasi terhadap kriteria atau parameter yang dibutuhkan. Salah satu metode yang digunakan dalam memperoleh nilai pemobobotan dan klasifikasi ialah dengan menggunakan metode pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *fuzzy logic*. Pemanfaatan motode *fuzzy logic* dan SIG mampu memberikan pemetaan dan analisa dalam melakukan penilaian ancaman bencana pada suatu wilayah dalam perencanaan mitigasi yang baik (Nugraha, 2018)

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan oleh bencana banjir ialah dengan tersedianya informasi daerah bahaya banjir yang berupa output peta digital, peta digital ini berguna dalam penanggulangan dini maupun perencanaan pengendalian bencana. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu metode yang tepat dalam melakukan analisis bahaya banjir untuk cakupan daerah yang luas dengan waktu yang singkat. Cara ini dilakukan dalam menganalisa pemetaan daerah bahaya banjir sehingga mempercepat penyampaian informasi kepada masyarakat dan instansi terkait sehingga meningkatkan kesiapsiagaan dalam menentukan tindakan untuk mengurangi kerugian akibat bencana banjir.

Berdasarkan data di yang telah dijabarkan sebelumnya maka kerugian yang ditimbulkan dari bencana banjir tentunya sangatlah beragam seperti adanya kerusakan lingkungan wilayah yang terdampak diantaranya rusaknya rumah penduduk, terputusnya akses jalan dan jembatan, terendamnya pertanian dan peternakan masyarakat hingga mengalami kerugian yang disebabkan oleh luapan air sungai akibat curah hujan yang tinggi dan karena dampak tersebut untuk mengatasi permasalahan banjir ini perlu adanya penanganan yang tepat dalam meminimalisir terjadinya banjir kembali, karena itu perlu dilakukan kajian lebih dalam dalam menganalisis bahaya banjir sehingga berfungsi untuk acuan dalam menentukan kebijakan dalam antisipasi dan mitigasi bencana dapat direncanakan dengan baik dan terstruktur. Karena permasalahan tersebut penulis mencoba mengkaji terkait bencana banjir tersebut dengan mengangkat permasalahan dengan judul **Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub Das Batang Sumpur di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi terkait Analisis Bahaya Banjir Beserta Dampaknya Pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur di Kecamatan Lubuk Sikaping, maka dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Tidak tersedia pemetaan daerah bahaya banjir di wilayah Hulu Sub DAS Batang Sumpur, khususnya yang mencakup area bahaya di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman
2. Tidak adanya kajian mengenai mitigasi daerah bahaya banjir pada pemukiman yang ada di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman
3. Banjir yang terjadi menimbulkan kerugian materil berupa kerusakan bangunan, jalan dan persawahan akibat terendam air sehingga menghambat aktivitas dan kegiatan masyarakat baik sosial maupun ekonomi.
4. Dampak banjir terhadap masyarakat di Kecamatan Lubuk Sikaping, baik dari aspek fisik, sosial, ekonomi maupun budaya belum dianalisis secara menyeluruh
5. Tidak tersedia analisis mengenai wilayah dengan tingkat bahaya tinggi terhadap bencana banjir di Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan di atas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah kajian sehingga terfokus pada tujuan penelitian yang meliputi :

1. Analisis bahaya banjir pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur yang mencakup Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman

2. Analisis dampak bencana banjir pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis bahaya banjir pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman?
2. Bagaimana dampak bencana banjir di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis bahaya banjir pada Hulu Sub DAS Batang Sumpur Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman
2. Menganalisis dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah di rumuskan, maka hasil penelitian ini bermanfaat untuk :

1. **Secara teoritis**

    a. Dapat menganalis daerah bahaya banjir sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam melakukan pencegahan maupun mitigasi bencana terkait.

    b. Dapat menambah wawasan dan literature dalam bidang hidrologi, pengelolaan Daerah Aliran Sungai, dan penerapan Sistem Informasi Geografis dalam analisis bencana banjir.

2. **Secara praktis**

    a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam menangani permasalahan banjir sehingga dapat mengurangi dampak bencana banjir bagi masyarakat yang terdampak.

    b. Bagi pemerintah diharapkan penelitian ini membantu dalam melakukan rencana mitigasi penanganan bencana banjir

    c. Bagi masyarakat diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat atas daerah yang rentan terdampak banjir sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat atas bahaya banjir.

    d. Bagi penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Geografi Non Kependidikan Di Universitas Negeri Padang

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Hasil analisis bahaya banjir di Hulu DAS Batang Sumpur, Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman dilakukan menggunakan pendekatan fuzzy logic dengan mengintegrasikan enam parameter menunjukkan bahwa wilayah dengan lereng datar, ketinggian rendah, curah hujan tinggi, tanah bertekstur halus, penggunaan lahan terbangun, serta jarak dekat dengan sungai memiliki tingkat bahaya banjir tertinggi. Proses defuzzyfikasi melalui *weighted sum* seluruh parameter menghasilkan peta bahaya banjir yang memperlihatkan bahaya tinggi terkonsentrasi di sepanjang aliran Sungai Batang Sumpur, Bahaya sedang berada pada wilayah transisi, Bahaya rendah tersebar di daerah yang lebih tinggi, berlereng curam, jauh dari sungai, serta didominasi tutupan vegetasi alami.
2. Dampak bencana banjir di Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman bersifat multidimensional meliputi kerugian fisik, sosial, dan ekonomi masyarakat. Banjir menyebabkan kerusakan permukiman, mengganggu aktivitas sosial, serta menurunkan pendapatan, terutama pada masyarakat dengan mata pencaharian harian. Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah padat permukiman di dataran rendah sepanjang Sungai Batang Sumpur mengalami dampak terbesar, dengan dominasi rumah pada kategori terdampak tinggi. Variasi dampak antar-nagari dipengaruhi oleh jumlah rumah terdampak, lama gangguan banjir, dan tingkat keterpaparan wilayah terhadap genangan.

B. Saran

1. Pemerintah daerah perlu memperkuat pengendalian tata ruang di dataran banjir dan membangun infrastruktur pengendali banjir yang memadai. Sistem peringatan dini dan program bantuan pascabencana harus diperluas agar masyarakat lebih terlindungi. Masyarakat yang tinggal di dataran banjir disarankan meningkatkan kesiapsiagaan, menjaga lingkungan, dan aktif dalam pelatihan tanggap darurat, pengelolaan DAS Batang Sumpur harus menyeimbangkan pembangunan ekonomi dengan konservasi lingkungan. Dengan kolaborasi pemerintah, masyarakat, dan dukungan teknologi geospasial, risiko banjir dapat ditekan sekaligus meningkatkan ketahanan wilayah terhadap bencana.
2. Pemerintah daerah atau instansi perlu melakukan penataan dan pemeliharaan alur sungai secara berkala terutama pada bagian yang mengalami pendangkalan, penyempitan, atau perubahan alur, karena kondisi tersebut dapat mengurangi kapasitas tampung sungai dan meningkatkan potensi banjir. Dan diperlukan kajian lebih lanjut mengenai sejarah perubahan alur sungai dan dinamika morfologi sungai di wilayah penelitian. Informasi mengenai perubahan alur sungai dari waktu ke waktu penting untuk memahami pola banjir serta sebagai dasar dalam perencanaan pengendalian banjir dan penataan ruang di sekitar sempadan sungai.

DAFTAR PUSTAKA

Alliyu, A. A. (2023). Penanggulangannya Berdasarkan Uu Penataan Ruang Dan Ruu. *Bencana Banjir: Pengertian Penyebab, Dampak Dan Usaha Penanggulangannya Berdasarkan UU Penataan Ruang Dan RUU Cipta Kerja*, *May*.

Amaliatul, A., & Sitepu, S. (2024). *Perbandingan Metode Defuzzifikasi Dalam Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani Untuk Penentuan Kerentanan Rawan Banjir (Studi Kasus : Kota Medan)*. 175–184.

Antara. (2023). *Ratusan Rumah Warga di Panapa Lubuk Sikaping Terendam Banjir*. Medcom.Id. https://www.medcom.id/nasional/daerah/3NO1Ez2k-ratusan-rumah-warga-di-panapa-lubuk-sikaping-terendam-banjir

BPS Pasaman. (2024). *Lubuk sikaping dalam angka*.

Candraningtyas, C. F., Syahrani, L. P. W., & Luthfia. (2023). Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo Terhadap Fungsi Pengendalian Banjir Surakarta 2023. *Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, *8*(8), 2481–2496.

Desalegn, H., & Mulu, A. (2021). Flood vulnerability assessment using GIS at Fetam watershed, upper Abbay basin, Ethiopia. *Heliyon*, *7*(1), e05865. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05865

Dewata, I., & Umar, I. (2019). Management of flood hazard areas in pasaman river basin of west pasaman regency west sumatra province. *International Journal of GEOMATE*, *17*(64), 230–237. https://doi.org/10.21660/2019.64.64420

Dharma, E. (2024). *Pjs. Bupati Pasaman Edi Dharma Tinjau Lokasi Terdampak Bencana, Penanganan Darurat Segera Dilakukan*. Pasamankab.Go.Id. https://www.pasamankab.go.id/berita/pjs-bupati-pasaman-edi-dharma-tinjau-lokasi-terdampak-bencana-penanganan-darurat-segera-dilakukan

Fauzi, R. Al. (2022). Analisis tingkat kerawanan banjir Kota Bogor menggunakan metode overlay dan scoring berbasis sistem informasi geografis. *Geomedia Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, *20*(2), 96–107. https://doi.org/10.21831/gm.v20i2.48017

Hanif, M., Putra, B. G., Hidayat, R. A., Ramadhan, R., Ahyuni, A., Afriyadi, A., Wan Moh Jaafar, W. S., Hermon, D., & Mokhtar, E. S. (2021). Impact of Coastal Flood on Building, Infrastructure, and Community Adaptation in Bukit Bestari Tanjungpinang. *Jurnal Geografi Gea*, *21*(2), 102–111. https://doi.org/10.17509/gea.v21i2.38911

Indahsari, S. A., & Hidayatulloh, A. F. (2023). Judul Dampak Bencana Banjir Rob dan Adaptasi Masyarakat terhadapnya di Kabupaten Semarang. *Jurnal*

Energi Baru Dan Terbarukan, *4*(3), 202–208. https://doi.org/10.14710/jebt.2023.18845

Irhasy wifie, R. (2018). *Pemetaan Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus : Banjir Pacitan Desember 2017) Pemetaan Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus : Banjir Pacitan Desember 2017)*.

Mappatarai, M., Manaf, M., & Alimuddin, I. (2024). Tingkat Kerawanan, Mitigasi dan Adaptasi Banjir di Kota Malili Kabupaten Luwu Timur. *Urban and Regional Studies Journal*, *6*(2), 265–277. https://doi.org/10.35965/ursj.v6i2.4500

Maulana, A. (2023). *Ratusan rumah terdampak banjir bandang di Lubuk Sikaping Pasaman*. Antara. https://www.antaranews.com/berita/3776877/ratusan-rumah-terdampak-banjir-bandang-di-lubuk-sikaping-pasaman

Nugraha, A. L. (2018). Pemetaan Ancaman Banjir Kota Semarang Menggunakan Fuzzy Logic Dan Sig. *Teknik*, *39*(1), 16. https://doi.org/10.14710/teknik.v39i1.16524

Nurhayati, D. E., & Teguh, N. A. (2023). Studi Kasus Pengaruh Pembagian DAS untuk Analisis Debit Banjir DAS Menengan di Kabupaten Tuban. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, *21*(2), 185. https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v21i2.15506

Palanta, A. (2020). *Kecamatan Lubuk Sikaping, Kabupaten Pasaman*. Langgam. Id. https://langgam.id/kecamatan-lubuk-sikaping-kabupaten-pasaman/

Putra, abdul hadi. (2022). *analisis bahaya bencana banjir bandang dan kerentanan fisik di nagari guguak sarai, kecamatan sungai lasi, kabupaten solok*. *7*(2), 2615–2630.

Rahmawati Putri, P., & Priyadarshini, R. (2023). Karakteristik Sifat Fisik Tanah Wilayah Hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Rejoso Kabupaten Pasuruan. *J. Solum*, *1*(1), 39–45. https://doi.org/10.25077/jsolum.20.1.39-45.2023

Rama, L. (2024). *Intensitas Hujan Cukup Tinggi, Banjir Melanda Lubuk Sikaping*. Prokabar.Com. https://prokabar.com/intensitas-hujan-cukup-tinggi-banjir-melanda-kecamatan-lubuk-sikaping/

Ramadana, W., Alimuddin, I., & Albab, N. I. U. (2023). Tingkat Bahaya Banjir Di Kawasan Sub Das Masamba Kabupaten Luwu Utara. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, *12*(1), 15–26. https://doi.org/10.24252/jpm.v12i1.40838

Rifani, H., & Soeryamassoeka, S. B. K. (2023). Pemetaan Tingkat Kerentanan terhadap Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis di Desa Jeruju Besar, Kecamatan Sungai Kakap. *JeLAST : Jurnal Teknik Kelautan , PWK , Sipil, Dan Tambang*, *10*(4), 1–9.

Salsabillah, F. (2024). Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir Rob di Wilayah Jakarta Utara. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, *5*(1), 55–68. https://doi.org/10.23960/jgrs.ft.unila.246

Segah, H., Liano, A., Yulianto, S., Yanciluk, dan, Kehutanan, J., & Pertanian, F. (2022). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada DAS Kahayan Kabupaten Gunung Mas. *Journal of Peat Science and Innovation*, *1*(1), 16. https://earthexplorer.usgs.gov/

Septian, A., Sabri, L. M., & Hadi, F. (2023). Implementasi Metode Fuzzy Analytical HierarchyProcess Dalam Pembuatan Peta Ancaman Banjir(Studi Kasus: Kota Bekasi, Jawa Barat). *Jurnal Geodesi Undip Juli*, 2809–9672.

Sulaiman, M. E., Setiawan, H., Jalil, M., Purwadi, F., S, C. A., Brata, A. W., & Jufda, A. S. (2020). Analisis Penyebab Banjir di Kota Samarinda. *Jurnal Geografi Gea*, *20*(1), 39–43. https://doi.org/10.17509/gea.v20i1.22021

Suni, M. A., Nurulaeni, M., Kurniawan, A. D., & Tadulako, U. (2023). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografi di Subdas Toili Kabupaten Banggai Flood Vulnerability Analysis Using Geographic Information System In Toili Sub-Watershed, Banggai Regency. *Nusantara Hasana Journal*, *2*(9), Page.

Triyatno, Berd, I., & Idris. (2023). Spatial Model of Flood Hazard Due To Land Cover Change in the Tarusan Watershed, West Sumatra – Indonesia. *International Journal of GEOMATE*, *25*(108), 21–29. https://doi.org/10.21660/2023.108.3774

Umar, I., & Triyatno. (2024). Flood Hazard Mitigation at Tarusan Watershed, South Pesisir District, West Sumatera Province. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, *14*(1), 101–108. https://doi.org/10.29244/jpsl.14.1.101-108

Wibowo, N. A., & Abadi, A. M. (2023). Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Alam Banjir di Kabupaten Purbalingga dengan Fuzzy Logic. *Jurnal Sains Dasar*, *11*(2), 83–94. https://doi.org/10.21831/jsd.v11i2.52546

Yudha, A. K., & Purba, A. (2022). Delineasi Batas Daerah Aliran Sungai Irigasi Rawa Lebak Semendawai Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Teknik Dan Aplikasi Industri Fakultas Teknik Universitas Lampung*, *5*, 8–13. https://sinta.eng.unila.ac.id/prosiding/index.php/ojs/article/view/50