

Vol. 12 No. 1 (2024), Halaman 73-81




ANALISIS PEMETAAN DAERAH RAWAN BANJIR DAN STRATEGI MITIGASI UNTUK MASYARAKAT KABUPATEN LUWU

Sri Wahyuni Hasrin¹, Mat Rasul²

^{1,2} Jurusan Geografi, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: sriwahyunihasrin@gmail.com¹, matrasul16april2005@gmail.com²

Website Jurnal: <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/social-science>

 Akses dibawah lisensi CC BY-SA 4.0

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

DOI:

(Diterima: 24-06-2024; Direvisi: 27-06-2024; Disetujui: 30-06-2024)

ABSTRACT

Flooding is a natural disaster that often hits Indonesia with a detrimental impact, especially for the community, the loss can be in the form of loss of life and material. This research focuses on mapping flood-prone areas in Luwu Regency based on the Spatial Overlay Analysis method based on geographic information system (GIS) and formulating effective mitigation strategies for the people of Luwu Regency. based on the Spatial Overlay Analysis method based on geographic information system (GIS). There are 3 variables used in this research, namely Soil Type, Slope and Rainfall. The mapping results show that some areas in Luwu Regency have a high level of flood vulnerability. The implementation of this mitigation strategy is expected to reduce the risk and impact of flooding and increase community resilience to flood disasters in the future.

Keywords: Flood, Mapping, Mitigation, Overlay

ABSTRAK

Banjir merupakan bencana alam yang kerap melanda Indonesia dengan dampak yang merugikan terutama bagi masyarakat kerugian tersebut dapat berupa kerugian jiwa maupun materi. Penelitian ini berfokus untuk memetakan daerah rawan banjir pada Kabupaten Luwu berdasarkan metode Analisis Spasial Overlay berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS) dan merumuskan strategi mitigasi yang efektif bagi masyarakat Kabupaten Luwu. Berdasarkan metode Analisis Spasial Overlay berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu jenis tanah, kemiringan lereng dan curah hujan. Hasil pemetaan menunjukkan beberapa wilayah di Kabupaten Luwu memiliki tingkat kerawanan banjir tinggi. Implementasi strategi mitigasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko dan dampak banjir serta meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana banjir di masa mendatang.

Kata Kunci: Banjir, Mitigasi, Pemetaan, Overlay

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang tergolong rawan bencana, baik bencana alam maupun bencana yang diakibatkan oleh kegiatan manusia. Bencana yang sering terjadi di Indonesia meliputi banjir, gempa bumi, tanah longsor dan kebakaran. Namun yang sering terjadi dan dialami oleh masyarakat ialah

bencana banjir ([Setiawan et al., 2020](#)).

Banjir adalah peristiwa dimana air menggenangi pada suatu daerah dikarenakan curah hujan yang tinggi, bencana ini dapat dikategorikan termasuk sebagai bencana hidrometeorologi ([Henglekare S.H dkk., 2021](#)). Selain itu, bencana banjir juga dapat didefinisikan sebagai suatu peristiwa atau

rangkaian peristiwa yang mengancam kehidupan maupun penghidupan masyarakat akibat dari air sungai yang meluap ([Setiawan et al., 2020](#)). Bencana banjir adalah peristiwa alam yang dipengaruhi oleh siklus hidrologi sebagai akibat dari rotasi bumi dan panas matahari, kenaikan permukaan air akibat curah hujan yang tinggi merupakan faktor utama banjir apabila sistem drainase pada kawasan dengan curah hujan tinggi juga terhambat ([Rachmayanti H., 2022](#)). Selain faktor tersebut, faktor lainnya yang dapat mendorong terjadinya banjir ialah seperti perubahan tata guna lahan, jenis tanah, tingkat kelerengan, erosi dan sedimentasi serta pembangunan pada kawasan DAS ([Nugroho & Handayani, 2021](#)).

Bencana hidrometeorologi seperti banjir merupakan bencana yang sangat merugikan masyarakat, kerugian tersebut dapat berupa kerugian jiwa maupun materi ([Setiawan et al., 2020](#)). Salah satu Kabupaten yang kerap mengalami bencana banjir ialah Kabupaten Luwu. Berdasarkan letak geografisnya Kabupaten Luwu dibatasi oleh kabupaten Luwu Utara dan Kota Palopo di sebelah utara, Teluk Bone di sebelah timur, Kota Palopo dan Kabupaten Wajo di sebelah selatan dan Kabupaten Tana Toraja dan Kabupaten Enrekang di sebelah Barat. Menurut Badan Pusat Statistik, pada tahun 2022 bencana banjir terjadi sebanyak 66 kali di Kabupaten Luwu. Bencana banjir pada hakikatnya merupakan proses alamiah, namun dapat menjadi bencana bagi manusia ketika proses tersebut mengenai manusia dan menyebabkan kerugian. Dalam konteks sistem alam, banjir terjadi pada tempatnya, namun seringkali kawasan banjir yang mendiami ialah manusia akibat kurangnya pengetahuan dan informasi mengenai daerah yang aman atau tidak untuk didiami agar terhindar dari bencana ini ([Setiawan et al., 2020](#)). Sehingga prediksi akan tingkat dan kedalaman banjir menjadi informasi yang amat penting dalam manajer resiko banjir sehingga dapat mengantisipasi dan memitigasi segala kerugian akibat dari bencana banjir ([Hooker et al., 2022](#)).

Mitigasi banjir adalah merupakan suatu metode atau cara baik penanganan jangka pendek, menengah maupun panjang dalam hal mengatasi banjir ([Pratiwi et al., 2021](#)). Terdapat berbagai cara dalam memitigasi banjir,

misalnya seperti membuat lubang biopori ketika banjir terjadi pada kawasan padat penduduk dikarenakan tidak memerlukan luasan yang cukup besar ([Pratiwi et al., 2021](#)). Selain itu, upaya lainnya yang dapat dilakukan ialah dengan mitigasi struktur seperti melakukan pembangunan fisik contohnya tanggul, waduk, dan drainase maupun non struktur seperti melakukan kampanye sungai bersih ([Afrian, 2020](#)), serta tidak melakukan aktifitas atau pembangunan yang berpotensi membuat penyempitan alur sungai dan berkurangnya kapasitas penampungan akibat banyak endapan atau sedimentasi.

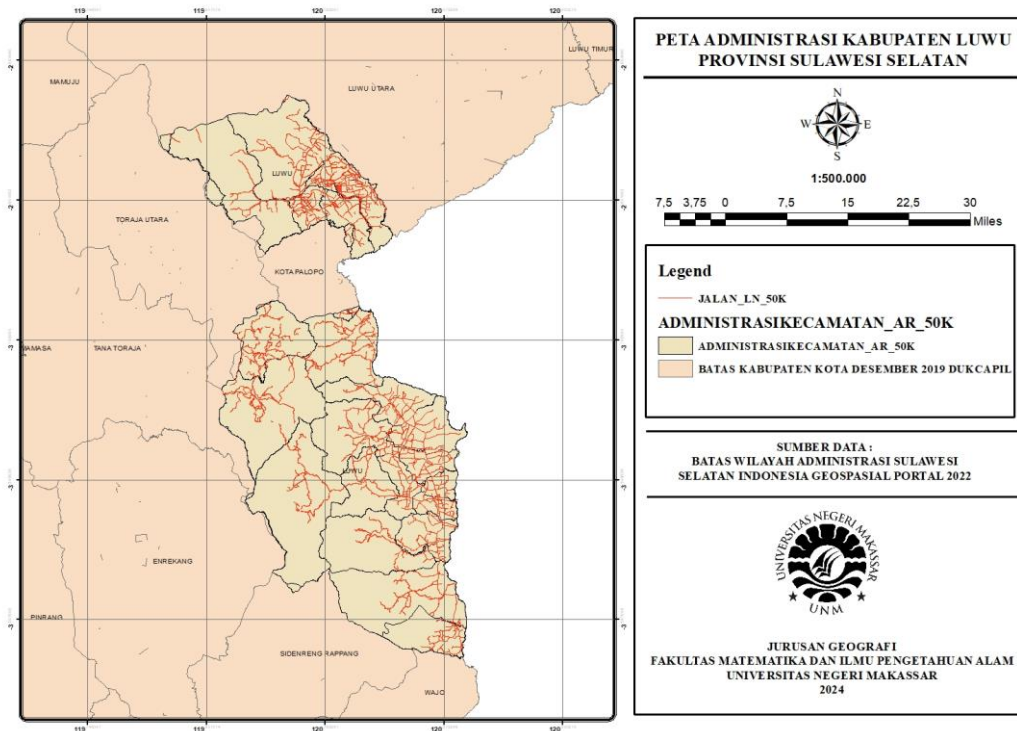
Tujuan pada penelitian ini ialah untuk memetakan daerah rawan banjir pada Kabupaten Luwu dengan menggunakan variabel jenis tanah, kemiringan lereng serta curah hujan sehingga dapat diperoleh hasil daerah mana saja yang berpotensi terkena banjir yang berguna terhadap pertimbangan pengambilan keputusan pemerintah dalam memitigasi untuk mencegah kerugian yang lebih besar dari bencana banjir.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode analisis spasial overlay. Dengan melihat pengaruh dari parameter banjir yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan banjir di Kabupaten Luwu. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode analisis spasial overlay yaitu untuk menganalisis dan mengintegrasikan (tumpang tindih) dua atau lebih data keruangan yang berbeda.

Lokasi Penelitian Studi penelitian ini mengambil lokasi di Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan. Secara geografi Kabupaten Luwu terletak pada koordinat antara 2°3'45" sampai 3°37'30" LS dan 119°15" sampai 121°43'11" BB. Berikut ini adalah [Gambar 1](#) peta lokasi penelitian.

Proses overlay ini, menggunakan 3 jenis variabel yaitu jenis tanah, kemiringan lereng, dan curah hujan yang akan disajikan dalam bentuk pemetaan dengan menggunakan bantuan aplikasi pemetaan yaitu ArcGIS 10.8. Berikut ini variabel yang di gunakan tertera pada [Tabel 1](#).



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Luwu

Tabel 1. Variabel yang Digunakan Dalam Perhitungan Daerah Banjir Dengan Metode *Overlay*

Variabel Banjir	Simbol (Symbol)	Jenis Peta (Type of map)
Jenis Tanah	JT	Peta tanah FAO Soil
Kemiringan Lereng	KL	Peta kemiringan lereng DEMNAS BIG
Curah Hujan	CH	Peta curah hujan CHIRPS

Setelah dilakukan overlay, maka tahap selanjutnya yaitu menghitung skor total dari keseluruhan variabel potensi banjir pada setiap satuan wilayah, skoring dilakukan untuk memberikan nilai pada wilayah-wilayah yang didapatkan dari hasil overlay. Dalam menentukan klasifikasi tingkatan kerawanan banjir menggunakan rumus:

Keterangan:

$$I = \frac{ST - SR}{JK}$$

- I = Interval Kelas
- ST = Jumlah Tertinggi (Bobot x Skor Tertinggi Setiap Parameter)
- SR = Jumlah Terendah (Bobot x Skor Terendah Setiap Parameter)
- JK = Jumlah Kelas

HASIL PENELITIAN

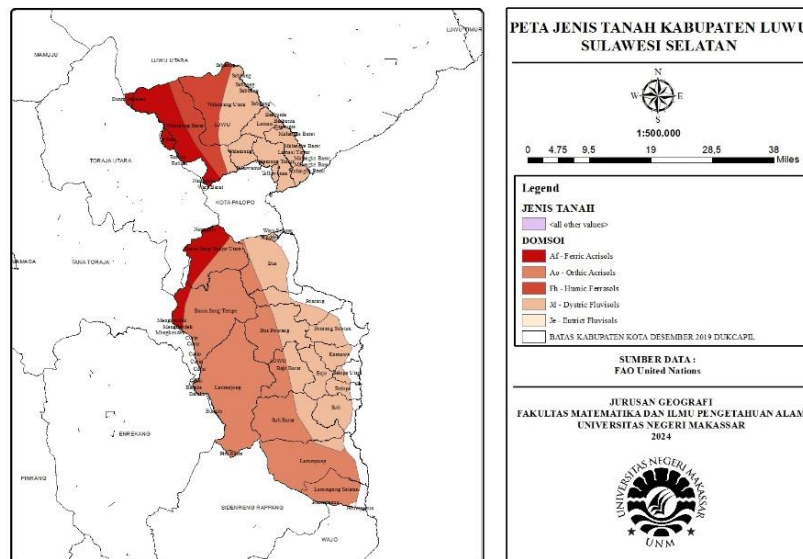
Jenis Tanah

Variabel pertama yaitu Jenis tanah, salah satu variabel penting dalam penentuan daerah

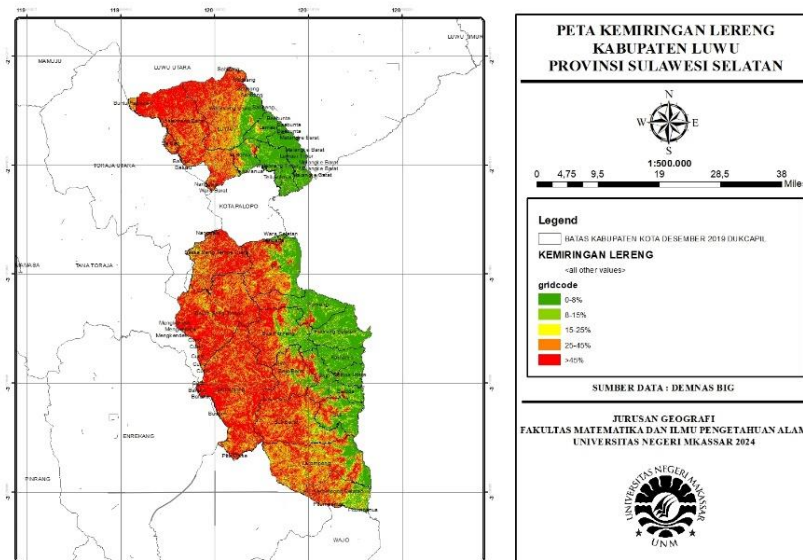
rawan banjir. Berdasarkan pada peta jenis tanah Kabupaten Luwu, dapat dilihat pada Gambar 2, memiliki 5 pengklasifikasian jenis tanah yaitu, *Ferric Acrisols* (Af), *Orthic Acrisols* (Ao), *Humic Ferrasols* (Fh), *Dystric Fluvisols* (Jd), dan *Eutric Fluvisols* (Eu). Kabupaten Luwu di dominasi oleh jenis tanah *Orthic Acrisols* (Ao) yang berada di sebelah barat memanjang dari selatan ke utara tersaji pada Gambar 2.

Kemiringan Lereng

Pada peta kemiringan lereng Kabupaten Luwu dapat dilihat bahwa kemiringan lerengnya cenderung tinggi, hal ini di tandai dengan simbolisasi warna merah yang menandakan bahwa kemiringan lerengnya mencapai lebih dari 45% yang dapat dikategorikan sangat curam. Kemiringan lereng yang curang tersebut tersebar di sebelah barat kabupaten luwu. Sedangkan pada sebelah timur, kemiringan lerengnya cenderung datar yakni 0-8 % tersaji pada Gambar 3.



Gambar 2. Peta Jenis Tanah Kabupaten Luwu



Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Luwu

Curah Hujan

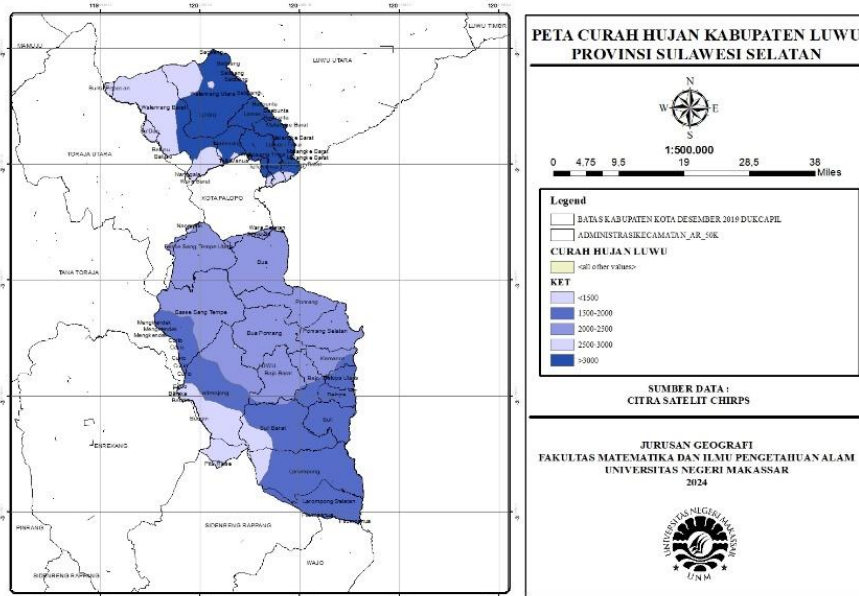
Pada peta curah hujan Kabupaten Luwu, diperoleh hasil dimana pada bagian utara rata rata curah hujannya mencapai >3000 mm/tahun. Curah hujan ini, merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya. Misalnya pada bagian selatan curah hujannya hanya mencapai 1500-2000 mm/tahun. Perbedaan tingkat curah hujan ini tentunya mempengaruhi tingkat kerawanan banjir pada wilayah utara dikarenakan hujannya lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Walaupun masih dalam kategori rendah, namun

potensinya dibandingkan wilayah lain lebih tinggi. Peta curah hujan tersaji pada [Gambar 4](#).

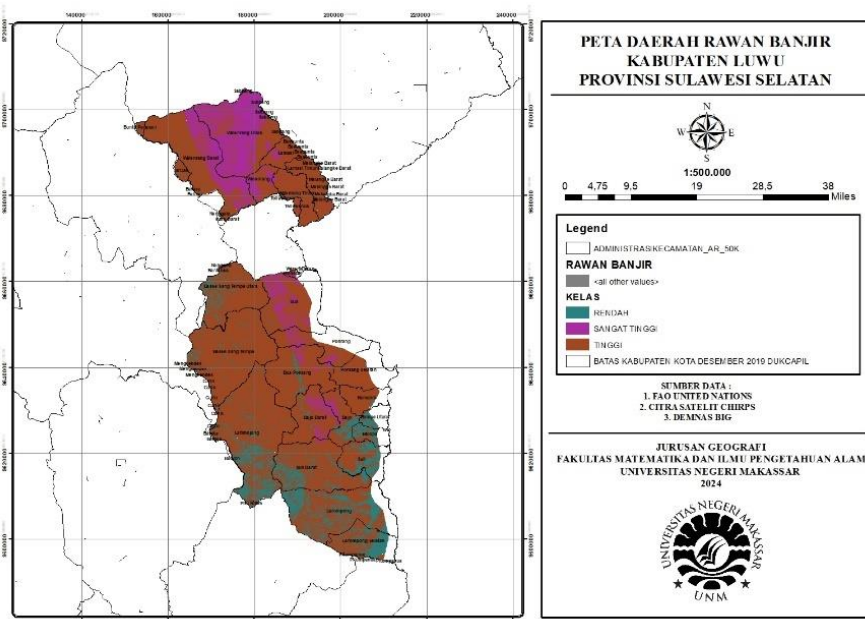
Berdasarkan hasil overlay dari ketiga jenis peta sehingga dapat diperoleh gambar seperti pada gambar 5. Dari ketiga variabel yang di gunakan kemudian di overlay di peroleh 3 kelas pengklasifikasian yaitu rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Hasil wilayah yang berpotensi terkena banjir ialah seluas 33436,153286 ha (sangat tinggi) dan 204426,08251 ha (tinggi) sedangkan daerah yang relatif aman dari banjir ialah 32954,18624 ha. Daerah yang rawan tersebut tersebar di beberapa kecamatan yang

disimbolkan dengan warna merah muda misalnya kecamatan walenrang utara, walenrang barat, walenrang, Bua, Ponrang dan kecamatan Bajo Barat. Daerah yang paling rawan ialah kecamatan Walendrang Barat. Hal tersebut tidak terlepas dari ketiga variabel yang saling memiliki keterkaitan terhadap bencana banjir. Sedangkan daerah yang tergolong aman dari bencana banjir jika dilihat hasil dari overlay yang disimbolkan dengan warna biru kehijauan

ialah Kecamatan Belopa, Belopa Utara, Larompong Selatan, Suli, Latimojong, Sull Barat, Bajo dan lain lain. Kemiringan lereng, jenis tanah dan curah hujan yang relatif rendah membuat daerah daerah tersebut menjadi aman. Sedangkan daerah yang disimbolkan dengan warna coklat tergolong dalam kawasan yang berpotensi tinggi terkena banjir. Daerah rawan banjir Kabupaten Luwu tersaji pada [Gambar 5](#).



Gambar 4. Peta Curah Hujan Kabupaten Luwu Tahun 2021-2022



Gambar 5. Peta Sebaran Daerah Rawan Banjir Kabupaten Luwu

Tabel 2. Klasifikasi Jenis Tanah, Kemiringan Lereng dan Curah Hujan Kabupaten Luwu Berdasarkan Hasil Overlay

Jenis Tanah		Luas (Ha)
<i>Ferric Acrisols</i> (Af)		27472,7 ha
<i>Orthic Acrisols</i> (Ao)		124410,7 ha
<i>Humic Ferrasols</i> (Fh)		21250,3 ha
<i>Dystric Fluvisols</i> (Jd)		98142 ha
<i>Eutric Fluvisols</i> (Je)		173,38 ha

Kemiringan Lereng (%)	Deskripsi	Luas (Ha)
0-8%	Datar	63180,5 ha
8-15%	Landai	25520,2 ha
15-25%	Agak Curam	31896 ha
25-45%	Curam	74497,4 ha
>45%	Sangat Curam	93806,1 ha

Curah Hujan Tahunan (mm)	Deskripsi	Luas (Ha)
<1500	Sangat Ringan	20073,1 ha
1500-2000	Ringan	82570,9 ha
2000-2500	Sedang	118209,2 ha
2500-3000	Lebat	29158,37 ha
>3000	Sangat Lebat	45095,88 ha

Hasil penelitian, 2022.

PEMBAHASAN

Jenis Tanah, Kemiringan, dan Curah Hujan

Jenis tanah pada suatu daerah sangat berpengaruh dalam proses penyerapan air atau yang biasa kita sebut sebagai proses infiltrasi. Pada Variabel pertama yaitu jenis tanah yang mendominasi di wilayah ini yaitu *Orthic Acrisols* (Ao) terlihat pada [Tabel 2](#) klasifikasi jenis tanah yang menunjukkan bahwa jenis tanah tersebut seluas 124410,7 ha wilayah. Semakin besar daya serap atau infiltrasinya terhadap air maka tingkat kerawanan banjirnya akan semakin kecil. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil daya serap atau infiltrasinya terhadap air maka semakin besar potensi kerawanan banjirnya ([Paruntungan Matondang et al., 2013](#)). Jenis tanah akrisol ini terbentuk pada lanskap tua yang memiliki topografi bergelombang dan iklim tropis yang lembab. Jenis tanah *Acrisol* ditentukan oleh adanya lapisan bawah permukaan yang terakumulasi Kaolinit tanah liat di mana kurang dari setengah ion yang tersedia untuk tanaman. Jenis tanah *Orthic Acrisols* (Ao) memanjang dari utara ke Selatan di mulai dari bagian wilayah utara Sebagian wilayah Basse Sang Tempe Utara, Sebagian wilayah Bua dan Ponrang Keseluruhan wilayah Latimojong, Sebagian wilayah Bajo Barat, Suli Barat, Larompong dan

Larompong Selatan. Sifat kimia dan sifat fisika yang dimiliki oleh jenis tanah *Acrisol* ini kurang baik karena stabilitas agregatnya yang rendah, oleh karena itu produktivitas tanahnya rendah hingga sedang ([Agusman et al., 2023](#)). Kesuburan tanah *Orthic Acrisols* yang rendah dapat berkontribusi pada banjir.

Kelerengan atau kemiringan lahan merupakan variabel yang penting dalam melihat potensi banjir pada suatu daerah, dikarenakan semakin landai kemiringan lerengnya maka potensi banjirnya juga sangat besar. Begitu pula sebaliknya, semakin curam kemiringan pada suatu daerah maka daerah tersebut juga akan sangat aman dari banjir karena air dipengaruhi oleh gaya gravitasi sehingga akan mengalir ke bawah. Pada [Tabel 2](#) klasifikasi kemiringan lereng menunjukkan bahwa Kabupaten Luwu di dominasi kemiringan lereng dengan Tingkat sangat curam (45%) seluas 113806,1 ha dan kemiringan lereng datar (0-8%) seluas 64180,5 ha. Lereng yang curam atau memiliki derajat kemiringan yang besar akan memungkinkan hujan yang jatuh lebih banyak menjadi limpasan permukaan dan hanya sedikit yang meresap ke dalam tanah. Hal ini dipengaruhi oleh gaya gravitasi pada air di lereng yang lebih curam lebih besar sehingga air yang belum

sempat terserap akan menjadi limpasan. Keadaan sebaliknya terjadi pada lereng datar yakni memungkinkan mengalami infiltrasi yang besar (Nyompa et al., n.d.). Berdasarkan Peta Kemiringan Lereng pada [Gambar 3](#), terlihat bahwa daerah dengan kemiringan datar dengan campuran kemiringan sedang terdapat di bagian timur memanjang dari Sabbang hingga Larompong Selatan. Hal tersebut berarti bahwa Kabupaten Luwu dengan kemiringan 0-8% (datar) dapat membuat daerah tersebut dapat tergenang dan banjir akibat aliran limpasan permukaan yang lambat ketika musim hujan. Perbedaan kemiringan yang drastis tersebut membuat daerah sebelah timur menjadi daerah yang rawan terkena banjir dikarenakan wilayah yang memiliki kecenderungan datar bisa menjadi daerah tampungan air ketika hujan, air hujan yang jatuh pada daerah dengan presentase kemiringan 25-45 Sedangkan Pada daerah dengan kemiringan lereng yang sangat curam memiliki kecenderungan yang sangat aman dari bencana banjir. Curah hujan salah satu faktor terjadinya banjir, dengan kata lain curah hujan merupakan parameter terpenting dalam menganalisis wilayah rawan banjir disuatu daerah. Curah hujan adalah merupakan salah satu variabel yang sangat berkaitan dengan bencana banjir, hal tersebut dikarenakan curah hujan dapat memicu terjadinya banjir pada suatu daerah jika pada daerah tersebut tidak diimbangi oleh infiltrasi yang baik. Semakin tinggi curah hujan maka potensi akan terjadinya banjir akan lebih besar. Berdasarkan pada [Tabel 2](#), klasifikasi curah hujan, wilayah Kabupaten Luwu ini di dominasi oleh curah hujan sedang (2000-2500) seluas 118209,2 ha dan curah hujan ringan (1500-2000) seluas 82570,9 ha. Berdasarkan Peta Curah Hujan pada [Gambar 4](#). Menunjukkan bahwa ada sekitar 45095,88 ha dengan curah hujan sangat lebat (>3000) yang terdapat pada daerah Sabbang, Walenrang Utara, Sebagian Walenrang Barat Baebunta, Lamasi, Malangke Barat, Lamasi Timur, Walenrang, Walenrang Timur dan Sebagian daerah Telluwanua. Hal tersebut memungkinkan daerah tersebut memiliki Tingkat rawan banjir yang tinggi sebagaimana Menurut (Osei et al., 2021) bahwa variabel curah hujan sangat berpengaruh dan memicu terjadinya banjir di suatu daerah, semakin tinggi curah hujan maka potensi banjir di daerah itu semakin besar. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya banjir di

Kabupaten Luwu pada bulan Mei tahun 2024 yaitu curah hujan yang tinggi hingga meluapnya DAS Suso, dan berdasarkan hasil observasi lapangan diketahui bahwa permukiman yang berada dekat dengan sungai banyak yang tergenang bahkan hanyut terbawa banjir, sebagaimana Menurut [Aziza et al. \(2021\)](#) menyatakan bahwa daerah yang dekat dengan sungai merupakan daerah yang paling berpotensi terjadinya banjir.

Upaya Mitigasi

Mitigasi yang tepat untuk menanggulangi bencana banjir pada kabupaten Luwu dapat dilakukan dengan banyak cara. Pengelompokkan cara tersebut secara garis besar terbagi menjadi dua yakni mitigasi struktural dan non struktural ([Afrian., 2020](#)).

Mitigasi secara struktural dapat diartikan sebagai mitigasi yang bersifat membangun secara fisik, mitigasi ini seperti pembangunan waduk dan drainase ([Afrian., 2020](#)) serta pembangunan lubang biopori pada kawasan padat penduduk (Pratiwi et al., 2021) Upaya mitigasi ini diharapkan pada daerah yang rawan banjir dengan tingkatan sangat tinggi dan tinggi. Berdasarkan pada Peta Rawan Banjir gambar. 5 daerah dengan daerah rawan banjir sangat tinggi yaitu meliputi Sabbang, Walenrang Utara, Sebagian Walenrang Barat dan Walenrang, Sebagian wilayah Bua, Ponrang, Bajo Barat dan Bajo. BNPB (2012) menyatakan bahwa alternatif prioritas pertama yang telah diimplementasi di desa harus digantikan oleh alternatif prioritas berikutnya, jadi alternatif baru ini diharapkan efektif dalam strategi mitigasi. Sehingga alternatif mitiga dapat dilakukan dengan melaksanakan pelatihan kebencanaan bagi aparat pemerintah desa, dan menyediakan perlengkapan dan peralatan, sarana dan pra-sarana, logistik, dan personil untuk penanggulangan bencana. Serta melakukan pemetaan ancaman, kerentanan, dan kapasitas desa untuk melihat risiko bencana kemudian menyediakan tempat evakuasi khusus ketika terjadi bencana.

Sedangkan Mitigasi non struktural adalah mitigasi yang bertujuan untuk menghindarkan dan bersifat penekanan kepada masyarakat tetapi tidak bersifat membangun secara fisik namun non fisik ([Afrian., 2020](#)) Mitigasi non struktural misalnya seperti sosialisasi program keluarga sigap bencana pada daerah rawan, larangan penebangan pohon yang masif,

larangan pembangunan apapun yang bersifat dapat mendorong terjadinya banjir terutama pada badan sungai (Hengkelare et al., n.d.), penerapan teknologi Webmap pada setiap kecamatan di Kabupaten Luwu pada sektor pertanian seperti pada Kec. Bajo Kabupaten Luwu yang berfungsi sebagai prediksi daerah rawan banjir (Amir Baso dkk., 2023) dan penertiban tambang ilegal terutama pada hulu sungai Suso (Maizal et al., 2024) untuk mencegah aktifitas yang tidak bertanggungjawab atas segala kerusakan sungai sehingga dapat memicu terjadinya banjir. Pemerintah Kabupaten Luwu juga diharapkan untuk membentuk tim relawan/siaga Penanggulangan Bencana (PB) dan pendidikan kebencanaan dan membangun sistem peringatan dini yang berbasis Masyarakat. Serta memberikan pengetahuan melalui penyuluhan dan penyebaran informasi, pada warga desa tentang risiko bencana, tanda-tanda ancaman bencana, upaya penyelamatan diri, evakuasi, dan upaya pengurangan risiko bencana. Upaya mitigasi banjir juga diharapkan pada keterlibatan Masyarakat salah satunya dalam kegiatan pembersihan saluran air, got, dan sungai dari sampah untuk mencegah penyumbatan serta mengadakan program penanaman pohon dan penghijauan di sekitar pemukiman untuk membantu penyerapan air dan mengurangi limpasan permukaan.

KESIMPULAN

Persebaran daerah rawan banjir pada kabupaten Luwu diperoleh hasil bahwa terdapat pengklasifikasian daerah mulai dari tingkat rendah, tinggi dan sangat tinggi. Daerah yang memiliki tingkat potensi banjir sangat tinggi memiliki luasan hingga 33436,153286 ha, daerah dengan potensi tinggi yakni seluas 204426,082251 ha sedangkan daerah dengan tingkat potensi yang rendah seluas 32954,18624 ha. Penyebaran potensi banjir dengan klasifikasi sangat tinggi tersebar di beberapa kecamatan yang berada di sebelah utara Kabupaten Luwu. Berdasarkan peta hasil overlay ketiga variabel, kecamatan yang paling berpotensi ialah kecamatan Walenrang Utara, Walenrang Barat, walenrang, Bua dan Kecamatan Bajo Barat. Sedangkan daerah dengan potensi tinggi ialah Kecamatan Ponrang Selatan, Ponrang, Lamasi dan Lamasi timur. Sementara daerah dengan potensi rendah dominan berada di sebelah selatan Kabupaten

Luwu seperti Latimojong, Sull Barat, Larompong, Larompong Selatan, Belopa dan Belopa timur yang berada di sebelah Utara Kabupaten Luwu.

Mitigasi yang dapat dilakukan untuk mencegah dan meminimalisir kerugian akibat bencana banjir dapat dilakukan dengan dua klasifikasi mitigasi yakni, struktural dan non struktural. Mitigasi struktural adalah mitigasi yang dilakukan melalui pembangunan fisik seperti pembangunan waduk, sistem drainase, dan lubang biopori pada kawasan padat penduduk. Sedangkan mitigasi non struktural adalah mitigasi yang dilakukan melalui penekanan dan modifikasi perilaku masyarakat seperti sosialisasi keluarga sigap bencana, larangan menebang pohon secara massif dan membangun system peringatan dini prediksi daerah banjir berbasis Masyarakat, serta larangan untuk melakukan aktivitas yang dapat mendorong terjadinya kerusakan seperti aktivitas pembangunan dan tambang ilegal pada daerah aliran sungai.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini, maka dapat diberikan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya perlu menggunakan variabel-variabel tambahan yang dapat menjadi penguat terhadap hasil analisis prediksi daerah yang rawan banjir seperti penggunaan lahan, kerapatan vegetasi dan kepadatan pemukiman pada suatu wilayah. Dengan memperbanyak literatur atau referensi terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian agar mendapatkan hasil yang maksimal dibandingkan penelitian sebelumnya. Mempersiapkan segala kebutuhan data maupun perangkat dalam pembuatan peta secara matang serta mempelajari pembuatan peta supaya pada saat pelaksanaan dapat berjalan dengan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziza, S.N., Somantri, L. dan Setiawan, I. 2021. Analisis pemetaan tingkat rawan banjir di Kecamatan Bontang Barat Kota Bontang berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha* 9(2):109-120, doi:10.23887/jjpg.v9i2.35173.
- Afrian, R. (n.d.). *Kajian Mitigasi Terhadap Penyebab Bencana Banjir di Desa Sidodadi Kota Langsa.*

- <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>
- Amir, B., Fitriani, F., & Amri, A. 2023. Pelatihan Aplikasi Webmap Sebagai Upaya Penanggulangan Banjir Pada Sektor Pertanian Desa Jambu Kecamatan Bajo Kabupaten Luwu. *Jurnal IPMAS*, 3(1), 42-50.
- Agusman, R., Hanca Hayana, N., & Stiano, D. D. 2023. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan tingkat rawan longsor menggunakan metode skoring dan overlay di Kabupaten Serang, Banten. *Jurnal Sains Geografi*, 1(2). <https://doi.org/10.2210/jsg.vx1ix.xxx>
- Darmawan, K., & Suprayogi, A. 2017. Analisis tingkat kerawanan banjir di kabupaten sampang menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31-40.
- Hengkelare, S. H., Rogi, O. H., Program Studi, M. S., Wilayah dan Kota, P., Sam Ratulangi, U., Pengajar Prodi, S. S., & Arsitektur, J. (n.d.). MITIGASI RISIKO BENCANA BANJIR DI MANADO. *Jurnal Spasial*, 8(2), 2021.
- Hooker, H., Dance, S. L., Mason, D. C., Bevington, J., & Shelton, K. 2022. Spatial scale evaluation of forecast flood inundation maps. *Journal of Hydrology*, 612. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.128170>
- Maizal, W., Husen, L. O., & Badaru, B. 2024. Efektivitas Penyidikan Tindak Pidana Pertambangan Di Kabupaten Luwu Timur. *Journal of Lex Philosophy (JLP)*, 5(1).
- Nugroho, D. A., & Handayani, W. 2021. Kajian Faktor Penyebab Banjir dalam Perspektif Wilayah Sungai: Pembelajaran Dari Sub Sistem Drainase Sungai Beringin. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 17(2), 119-136. <https://doi.org/10.14710/pwk.v17i2.33912>
- Nyompa, S., Citra Rahayu, N., & Geografi Fakultas Ilmu dan Pengetahuan Alam, J. (n.d.). PEMETAAN TINGKAT KEKRITISAN UNTUK DAERAH RESAPAN (WILAYAH STUDI KASUS KOTA PAREPARE). In *Jurnal Environmental Science* (Vol. 4).
- Osei, B. K., Ahenkorah, I., Ewusi, A., & Fiadonu, E. B. 2021. Assessment of flood prone zones in the Tarkwa mining area of Ghana using a GIS-based approach. *Environmental Challenges*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100028>
- Paruntungan Matondang, J., Sutomo Kahar, I., & Sasmito, B. 2013. 9_Jurnal_Jhonson Paruntungan Matondang 103-113 (Vol. 2, Issue 2).
- Pratiwi, D., Nabila, D., & Adma, A. A. (2021). PERENCANAAN PENGGUNAAN LUBANG BIOPORI SEBAGAI SALAH SATU MITIGASI BANJIR PERKOTAAN PADA JALAN SEROJA, KECAMATAN TANJUNG SENANG. In *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE)* (Vol. 02, Issue 02). <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jice>
- Rachmayanti, H., Musa, R., & Mallombassi, A. 2022. Studi Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir Dengan Menggunakan Software HEC HMS: Studi Kasus DAS Saddang. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1(1), 1-9.
- Setiawan, H., Jalil, M., Enggi, M., Purwadi, F., Adios, C., Brata, A. W., Syaful Jufda, A., Studi, P., Geografi, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Mulawarman, U. 2020. ANALISIS PENYEBAB BANJIR DI KOTA SAMARINDA. In *Jurnal Geografi Gea* (Vol. 20, Issue 1). <https://ejournal.upi.edu/index.php/gea>
- Sulastriningsih, H. S., Sulistyaningsih, M., Rifani, I., & Ramadhan, M. I. 2022. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Evaluasi Kejadian Banjir di Kota Manado. *GEOGRAPHIA: Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi*, 3(1), 23-29.