



PENENTUAN KERAWANAN BENCANA LONGSOR BERBASIS GIS DI KABUPATEN PESISIR SELATAN

Resti Islami Putri^{1*)}, Novelisa Suryani²⁾, Osronita³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Geografi Universitas Tamansiswa Padang
Jl. Tamansiswa, No. 09 Padang, 25138

Email: ^{1)} restiislamiputri03@gmail.com, ²⁾ novel2813@gmail.com, ³⁾ osronita53@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the distribution of landslide-prone areas and evaluate the suitability of spatial patterns based on landslide vulnerability in Pesisir Selatan Regency. The method is quantitative and descriptive using score classification and parameter weighting used, based on the Pustittanak method (2004). To evaluate the suitability of an area's spatial pattern for landslide hazard using a GIS-based overlay method (ArcGIS 10.3 software). Based on the results of the study, it can be concluded that the Pesisir Selatan region has a low landslide vulnerability of 125788,3 ha (21%), a moderate landslide vulnerability of 455685,8 ha (76%), covering 15 sub-districts, and a high. prone to landslides covering an area of 20293 ha (3%) covering 14 districts. The landslide susceptibility map shows 67% suitable and 33% not suitable. Suitable are advised not to carry out new developments or expansion of land use, and areas that are not suitable need to revise regional spatial patterns, especially in areas prone to high landslides.

Keywords : *Vulnerability, Landslide, GIS, Spatial suitability*

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun faktor nonalam maupun faktor manusia, kerusakan lingkungan dan kerugian akibat kerusakan properti dan mempengaruhi jiwa. Bencana tanah longsor, atau pergerakan tanah yang dominan terjadi di lereng bukit. Frekuensi terjadinya tanah longsor meningkat setiap tahunnya, terutama pada musim hujan di daerah dengan kemiringan lereng yang curam. Berdasarkan data tercatat longsor terjadi di 809 tempat, terbesar di antara seluruh wilayah di Indonesia, dan mengakibatkan 2.484 korban jiwa (PVMBG, 2012). Sumatera Barat

merupakan salah satu daerah yang rawan terhadap berbagai bencana alam. Salah satunya adalah bencana tanah longsor, bencana alam ini merupakan masalah yang sering terjadi di Sumatera Barat, terutama di daerah pegunungan dan perbukitan. Longsor ini mengakibatkan berbagai kerusakan material dan non material (Ismayani et al., 2021). Seluruh negara bagian diklasifikasikan sebagai daerah rawan longsor sedang atau tinggi berdasarkan pengawasan Agustus (2015) oleh Survei Geologi, Pusat Vulkanologi dan Pengurangan Bencana Geologi. Faktor penyebab terjadinya longsor adalah kemiringan lereng yang sangat curam > 70 (100 - 150). %) dan merupakan daerah yang tergolong rawan longsor (zona merah) yang dikombinasikan dengan kondisi curah hujan yang tinggi (Pranpanca, 2021).

Bencana longsor terjadi di daerah dengan lereng curam, curah hujan tinggi, dan penanaman yang tidak tepat. Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu daerah yang termasuk dalam zona longsor (BNPB, 2020). Kabupaten Pesisir Selatan terletak di pesisir barat pulau Sumatera, dengan ciri fisik mulai dari datar hingga pegunungan, karakteristik fisik daerah yang memiliki topografi pegunungan inilah sering mengalami bencana alam berupa longsor lahan. Kejadian bencana alam di wilayah Kabupaten Pesisir Selatan banyak menimbulkan kerugian bagi masyarakat, salah satunya bencana longsor yang terjadi pada 17 Desember 2021 mengakibatkan hilangnya akses jalan nasional antara provinsi Sumatera Barat dan Bengkulu. Longsor terjadi di Kecamatan Bayang, kemudian Kecamatan Batang Kapas dan Bukit Pulai di Kecamatan Batang Kapas. Selain menutup akses jalan (Gusrizal, 2021) melaporkan bahwa longsor juga menyebabkan rusaknya salah satu rumah warga di Nagari Lakitan Tengah Kecamatan Lengayang. Berdasarkan laporan kinerja BPBD Kabupaten Pesisir Selatan, menjelaskan bahwa dari tahun 2018-2020 terjadi 31 kali kejadian bencana longsor yang menimbulkan kerugian total berjumlah Rp 99.500.000. Kabupaten Pesisir Selatan yang terdiri dari 15 kecamatan yang merupakan salah satu daerah rawan longsor dan termasuk dalam zona risiko tinggi (BNPB, 2019).

Berdasarkan dampak yang terjadi akibat bencana longsor di Kabupaten Pesisir Selatan perlu adanya tindakan lanjut agar dapat mencegah terjadinya bencana Tanah longsor mengetahui karakteristik daerah rawan longsor dan sebaran daerah rawan longsor. Penentuan sebaran daerah rawan longsor di Kabupaten Pesisir Selatan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak pemetaan baik berbasis GIS maupun berbasis aplikasi

(ArcGIS). Dampak dari bencana dapat diminimalisir dengan cara menyesuaikan peruntukan pola ruang wilayah terhadap bencana longsor. Maka penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui persebaran daerah rawan longsor, dan bagaimana evaluasi kesesuaian pola ruang wilayah Kabupaten Pesisir Selatan terhadap tingkat kerawanan longsor. Penelitian ini bertujuan agar pemerintah dan masyarakat bisa meningkatkan kewaspadaan mengenai bencana longsor dan diharapkan jadi petunjuk untuk pemerintah khususnya terhadap daerah-daerah yang mengalami ancaman bencana longsor kerawanan tinggi, mengevaluasi pola ruang berdasarkan kerawanan bencana longsor bertujuan untuk mengurangi potensi terjadinya bencana longsor khususnya pada daerah rawan longsor tinggi dengan cara melihat karakteristik atau kemampuan pada suatu lahan di Kabupaten Pesisir Selatan.

2. METODOLOGI

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa: Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan, Peta Jenis Tanah, Peta Jenis Geologi yang bersumber dari RTRW Kabupaten Pesisir Selatan, Peta Kemiringan, bersumber dari data DEMNAS Sumatera Barat (2021), peta curah hujan yang bersumber dari Web BMKG Nasional (2020) dan peta penggunaan lahan yang didapatkan melalui situs <https://glovis.usgs.gov/>, (Citra Satelit Landsat 8 tahun 2021).

2.1 Teknik Analisa Data

a. Persebaran Daerah Rawan Longsor

Analisis data sebaran daerah rawan longsor dilakukan dengan mengubah peta tematik atau parameter yang digunakan berupa:

Peta jenis tanah, peta curah hujan, peta geologi, peta kemiringan lahan, peta penggunaan lahan dalam bentuk peta digital. Kemudian data tersebut akan diolah dengan metode analisis spasial berbasis GIS dengan menggunakan metode skoring dan pembobotan. Analisis kerawanan longsor dilakukan dengan menggunakan model penilaian berdasarkan penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslittanak) (2004) oleh Rahmad et al (2018). Metode ini dilakukan dengan cara memberi harkat/skor dan akan dikalikan dengan bobot kemudian dijumlahkan nilai total skor dari semua parameter yang digunakan, yang dianalisis berdasarkan pendugaan Puslittanak (2004). Dengan rumus :

$$\text{Skor Total} = 0,3 \times \text{FCH} + 0,2 \times \text{FBD} + 0,2 \times \text{FKL} + 0,2 \times \text{FPL} + 0,1 \times \text{FJT}$$

Keterangan :

1. FCH = faktor curah hujan
2. FBD= faktor jenis batuan
3. FKL= faktor kemiringan lereng
4. FPL= faktor penggunaan lahan
5. FJT= faktor jenis tanah

0,3 0,2 0,1 = Bobot Nilai

Peta tematik dengan skor dan bobot yang telah ditentukan kemudian diolah menggunakan metode overlay, baik menggunakan data spasial maupun atribut dengan Arcgis 10.3. Untuk menentukan tingkat kerawanan tanah longsor, terlebih dahulu ditentukan interval kelas dengan skor tertinggi dikurangi skor terendah. Kemudian hasil pengurangan ini dibagi dengan jumlah kelas kerawanan longsor, atau dibagi tiga, yang lebih detail dapat dilihat pada rumus berikut:

$\frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas klasifikasi}}$
--

Sumber : Puslittanak Bogor (2004).

Berdasarkan hasil perhitungan antar kelas dibagi menjadi 3 kategori kerawanan longsor yaitu kategori kerawanan longsor rendah, sedang dan tinggi.

b. Evaluasi Kesesuaian Pola Ruang Wilayah Berdasarkan Kerawanan Longsor

Untuk menganalisis kesesuaian pola ruang wilayah terhadap bencana longsor dilakukan dengan cara melihat kondisi fisik dasar wilayah atau berdasarkan tingkat kerawanan longsor, dan menggunakan data RTRW sebagai acuan kesesuaian pola ruang wilayah terhadap bencana longsor di daerah penelitian. Untuk pembuatan peta kesesuaian pola ruang wilayah terhadap kerawanan longsor dapat dilakukan dengan cara mengoverlay peta kerawanan bencana longsor dengan peta pola ruang wilayah Kabupaten Pesisir Selatan yang akan menghasilkan peta kesesuaian pola ruang wilayah terhadap bencana longsor. Dari peta tersebut akan mengetahui daerah mana saja yang tidak sesuai peruntukannya dengan pola ruang dengan kerawanan longsor dan daerah mana yang telah sesuai dengan kerawanan longsor. Kategorisasi dilakukan adalah sesuai dan tidak sesuai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

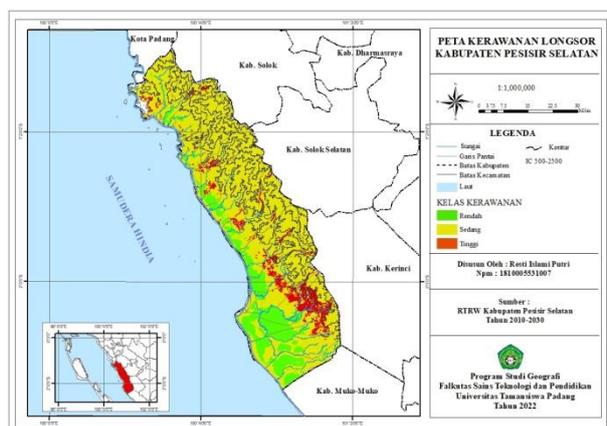
a. Persebaran Daerah Rawan Longsor

Berdasarkan hasil metode skoring, pembobotan dan metode *overlay (intersect)* dari 5 parameter yang digunakan dapat ditentukan 3 tingkat kerawanan longsor, yaitu: tingkat kerawanan rendah, sedang dan tinggi dapat dilihat dari Tabel 1. berikut :

Tingkat Kerawanan	Total Skor	Luas (Ha)	Persentase
Rendah	2,4 – 3,1	125788,3	21%
Sedang	3,1 – 3,8	455685,8	76%
Tinggi	3,8– 4,5	20293	3%
Jumlah		601.767,1	100%

Tabel 1. Tingkat Kerawanan Longsor
Sumber: Peneliti, 2022

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan 3 tingkat kerawanan longsor dimana tingkat kerawanan longsor yang paling luas yaitu tingkat kerawanan sedang yang memiliki luas 455685,8 Ha atau 76% dari total luas Kabupaten Pesisir Selatan, sedangkan tingkat kerawanan longsor yang paling kecil yaitu tingkat kerawanan tinggi yaitu seluas 20293 Ha atau 15% dari total luas Kabupaten Pesisir Selatan. Peta kerawanan longsor Kabupaten Pesisir Selatan ditunjukkan pada Gambar 1. sebagai berikut :



Gambar 1. Peta Kerawanan Longsor Kabupaten Pesisir Selatan

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui persebaran daerah kerawanan longsor di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu :

1. Kelas Kerawanan Longsor Rendah

Kategori rawan longsor rendah adalah daerah yang dapat digolongkan rendah terjadinya longsor. Kriteria kerawanan longsor rendah adalah datar (<8%) hingga landai (8-15%) yang termasuk kategori curah hujan yaitu 3000-3500 mm/tahun dan 3500-4000 mm/tahun. Bentuk batuan yang terdapat pada kerawanan longsor rendah di daerah penelitian ini yaitu batuan alluvial, yang terdiri dari beberapa formasi yaitu formasi bitunan, formasi latih dan endapan danau. Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Pesisir Selatan yang berada pada kerawanan longsor rendah yaitu jenis tanah aluvial, organosol, dan glei humus. Ketiga jenis tanah ini terbentuk oleh pengendapan bahan alluvial yaitu endapan alluvial sungai, pantai dan rawa, dan sifat strukturalnya bervariasi dalam ukuran dari lempung, lanau, pasir, lanau, kerikil dengan kesuburan yang berbeda sampai tinggi dan jenis tanah ini memiliki tidak ada struktur tanah yang masih dilatih (Amalia, 2019). Kerawanan longsor rendah ini berada pada daerah perairan, sawah dan daerah permukiman. Penyebaran kerawanan longsor rendah ini sebagian besar berada dibagian selatan dan bagian Barat Kabupaten Pesisir Selatan meliputi 15 kecamatan. Kecamatan Silaut merupakan kecamatan yang memiliki area penyebaran kelas kerawanan longsor rendah paling luas yaitu sebesar 14639,3 Ha, yang berada pada kenagarian Silaut, sedangkan Kecamatan Pancung Soal merupakan Kecamatan yang memiliki area penyebaran kelas kerawanan longsor rendah paling kecil yaitu 4,1 Ha yang berada di Nagari Inderapura.

Berikut merupakan lokasi daerah rawan longsor tingkat rendah pada penggunaan lahan sawah.



Gambar 2. Lokasi Kerawanan Longsor Rendah (Nagari Duku, Kec. Koto XI Tarusan) Sumber: Peneliti, 2022

Karena kelerengan yang datar atau landai di daerah ini tidak ada potensi tanah longsor sebagai hasil survei lapangan daerah ini berada di dataran aluvial dan tanahnya digunakan sebagai sawah.

2. Kelas Kerawanan Longsor Sedang

Berdasarkan analisis penelitian kriteria kerawanan longsor sedang menunjukkan bahwa cukup tinggi faktor pendukung terjadinya longsor, sehingga diperlukan antisipasi untuk mengurangi potensi terjadinya longsor. Daerah ini umumnya memiliki kemiringan lereng yang cukup terjal (15-30%) hingga terjal (30-45%) dan curah hujan 4000-4500 mm/tahun dan 4500-5000 mm/tahun.

Bentuk batuan yang terdapat pada kerawanan longsor rendah di daerah penelitian yaitu terdapat jenis batuan sedimen terdiri atas satuan batuan sedimen jura, diabas, granodiorit, hulu simpang, granis, seplat, dasit Batu apung, diorit dan batu gamping dan jenis tanah Andosol dan Podzol dimana jenis tanah ini sama-sama rentan terhadap erosi tanah. Berdasarkan penelitian Adria (2016), keenam jenis batuan tersebut berasal dari aktivitas vulkanik, lapisan batuan penyusun daerah penelitian umumnya condong ke arah

kaki lereng, membentuk bidang gelincir yang cukup optimal untuk mendukung longsoran.

Kerawanan longsor sedang ini berada pada penggunaan lahan perkebunan dan hutan. Kecamatan Sutura merupakan wilayah yang paling luas untuk kategori kelas kerawanan longsor sedang yaitu sebesar 21202,9 Ha, yang berada pada kenagarian Gantiang Mudiak Utara, sedangkan Kecamatan yang memiliki area penyebaran kelas kerawanan longsor rendah paling kecil atau daerah yang tidak terdapat kelas kerawanan longsor rendah yaitu berada di kenagarian: Nagari Batang Arah Tapan, Pasar Tapan, Talang Koto Pulai Tapan, Muaro Sakai Inderapura, Palokan Inderapura Berikut merupakan daerah rawan longsor tingkat sedang.



Gambar 3. Lokasi Nagari Setara Nanggalo Kec. Koto XI Tarusan. Sumber: Peneliti, 2022

Daerah ini memiliki kemiringan lereng sekitar (15-30%) atau curam lokasi ini berada di area hutan dan perkebunan yang terdapat tanaman campuran, seperti pohon durian, pohon pinang dan vegetasi lainnya.

3. Kelas Kerawanan Longsor Tinggi

Kriteria kerawanan longsor tinggi menunjukkan bahwa daerah ini memiliki kelerengan yang curam (30-45%) hingga sangat curam (>45%) dengan kategori curah

hujan 4500-5000 mm/tahun dan 5500-6000 mm/tahun atau (sangat basah). Hujan lebat ini merusak kerentanan tanah longsor, terutama pada intensitas curah hujan tinggi yang terkait dengan hujan lebat, dan meningkatkan risiko tanah longsor untuk waktu yang lama, terutama pada tanah yang berasal dari material piroklastik hasil aktivitas vulkanik. (Alfa et al. 2022). Jenis batuan yang ada di wilayah penelitian adalah batuan vulkanik yang terdiri dari batuan vulkanik, batuan vulkanik masam, batuan vulkanik Kuartar, batuan oligovulkanik Miosen, formasi garis dan lava. Jenis tanah yang termasuk kategori ini dengan kerentanan tinggi terhadap longsor adalah tanah regosol, tanah ini terbentuk dari bahan induk abu vulkanik dan pasir vulkanik sedang, bentuk daerahnya bergelombang hingga bergunung-gunung (Amalia, 2019), dan merupakan penggunaan lahan berupa jenis semak belukar, tanah terbuka, dan pertanian kering

Area seluas 20293 ha atau 3% termasuk ke dalam kelas kerawanan longsor tinggi. Penyebarannya sebagian besar berada dibagian timur Kabupaten Pesisir Selatan meliputi 14 Kecamatan. Kecamatan Ranah IV Hulu Tapan merupakan Kecamatan yang memiliki area penyebaran kelas kerawanan longsor tinggi paling luas yaitu 4483,9 Ha yang berada di kenagarian Sungai Gambir, Sedangkan Kecamatan Silaut merupakan Kecamatan yang tidak berada pada kawasan daerah rawan longsor tinggi. Berikut merupakan daerah



rawan longsor tingkat tinggi.

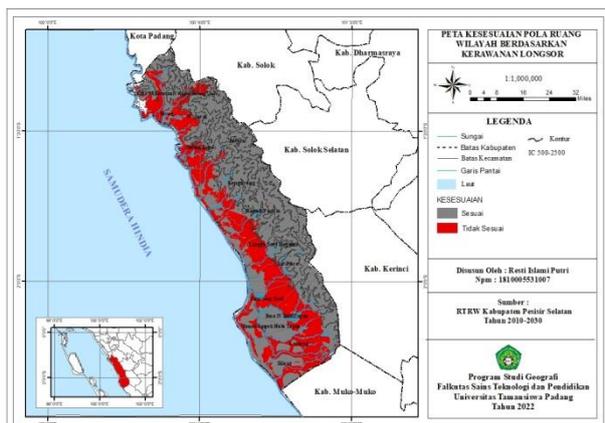
Gambar 4. Lokasi Nagari Duku.
Kec. Koto XI Tarusan
Sumber : Peneliti, 2022

Berdasarkan survei lapangan, lokasi ini dapat digolongkan rawan longsor. Tempat tersebut memiliki perbukitan yang sangat terjal dengan kemiringan yang terjal atau (>40%). Vegetasi penutup lereng adalah pohon durian dan semak-semak.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Wardhani, 2021). wilayah Pesisir Selatan dengan potensi longsor yang sangat tinggi terletak pada wilayah dengan tutupan hutan yang tidak rata dan kemiringan >40% (sangat curam), dengan 85% wilayahnya terletak pada perbukitan dengan kemiringan lebih dari 45° di Kecamatan Bayang Utara.

b. Kesesuaian Pola Ruang Wilayah Berdasarkan Kerawanan Longsor

Berdasarkan metode *overlay* pada peta pola ruang wilayah dengan peta kerawanan longsor Kabupaten Pesisir Selatan, menghasilkan beberapa titik kawasan yang dianggap tidak sesuai. Artinya bahwa pada kawasan tersebut merupakan wilayah yang sering terjadinya longsor dengan kelas kerawanan tingkat tinggi dan sedang. Sebaliknya pada kawasan yang dianggap sesuai adalah kawasan tingkat kerawanan rendah sudah difungsikan sebagai kawasan budidaya. Berikut adalah peta kesesuaian pola ruang wilayah berbasis kerawanan longsor di wilayah Kabupaten Pesisir Selatan.



Gambar 5. Peta Kesesuaian Pola Ruang Wilayah Terhadap Kerawanan Bencana Longsor Kabupaten Pesisir Selatan

Berdasarkan gambar diatas Kawasan yang sesuai peruntukannya memiliki luas sebesar 405291,7 Ha atau (67%) dari total luas wilayah kesesuaian pola ruang wilayah sedangkan yang tidak sesuai seluas 196390,6 Ha atau (33%) dari total luas wilayah kesesuaian pola ruang wilayah.

Kawasan yang sesuai dominan berada pada bagian timur di wilayah Kabupaten Pesisir Selatan. Kawasan yang sudah disarankan tidak melakukan perkembangan baru atau perluasan penggunaan, dengan tujuan dapat meminimalisir dampak dari resiko bencana longsor. Namun jika pola ruang berada pada kawasan bencana longsor perlunya adanya tindakan yang cepat dan tepat untuk mencegah terjadinya kerugian dan kerusakan sehingga pola ruang yang tidak sesuai dengan peruntukannya maka perlu segera dilakukan evaluasi dan perubahan. Sedangkan kawasan yang tidak sesuai dominan berada pada bagian Barat diwilayah Kabupaten Pesisir Selatan. Kawasan yang tidak sesuai dengan peruntukannya baik kawasan budidaya maupun kawasan lindung berfungsi untuk melindungi dari penyebab longsor, kawasan tersebut berubah fungsi menjadi pemukiman, perkebunan, persawahan, ladang dan pelabuhan. Akibatnya, daerah yang tidak

ditentukan dapat menyebabkan tanah longsor, terutama di daerah yang berisiko tinggi. Berdasarkan overlay peta pola ruang wilayah dengan peta kerawanan longsor, kawasan yang paling dominan yang tidak sesuai dengan peruntukannya yaitu pada permukiman. Kawasan yang sudah berupa permukiman yang berada dibawah lereng maupun tebing perlu ditingkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana longsor selain itu, mungkin disarankan untuk relokasi atau pindah dari satu tempat ke tempat lain yang lebih aman, jika tidak maka dapat membahayakan masyarakat yang tinggal di sekitar daerah longsor. Untuk pemerintah dapat revisi kembali tata ruang terutama pada daerah kerawanan longsor tinggi. Sehingga dapat menjadi solusi perlindungan terhadap ancaman bencana longsor. Kawasan hutan disarankan agar tidak melakukan alih fungsi lahan, dan perlunya penanaman pohon-pohon yang berakar kuat yang bertujuan untuk menahan tebing lereng (Kamil, dkk. 2014). Penutupan lahan pada kawasan perkebunan pada umumnya tidak berbeda jauh fungsi hutan karena jenis tumbuhan yang ada di dalamnya dapat berupa pohon, namun perlu diperhatikan jenis tumbuhan yang ada harus berupa hutan sehingga diperlukan pengkayaan dengan menanam atau pengayaan tumbuhan. dengan pohon-pohon yang tahan terhadap pergerakan tanah, maka jenis yang ditanam di areal budidaya tentunya merupakan jenis lokal, dan pengamatan daerah tentunya diperlukan untuk memandu penggunaan lahan (Yunianto, 2011).

Daerah berupa persawahan jika berada pada sempadan sungai perlu penanaman tanaman lokal pada seperti tanaman bambu, pisang, dan nangka serta membuat bangunan penguat tebing atau pengaman jurang untuk mencegah terjadinya longsor pada Tebing sungai dan lahan kering perlu

direrehabilitas dan diobservasi karena melanggar aturan penggunaan lahan pertanian dan kawasan lindung, cara yang tepat untuk memulihkan lahan di kawasan perbukitan yang mengalami longsor yaitu dengan cara menanam pohon-pohon yang memiliki akar yang kuat dalam menahan laju air dan laju tanah.

Tujuan evaluasi terkait kesesuaian pola ruang wilayah berdasarkan kerawanan longsor di Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu kebijakan yang efektif terkait upaya pengurangan resiko bencana longsor. Berikut merupakan salah satu gambar kawasan yang sesuai dan tidak sesuai peruntukan pola ruang terhadap kerawanan longsor.



Gambar 6. Nagari Duku Utara Kec. Koto XI Tarusan
Sumber : Peneliti, 2022



Gambar 7. Nagari Gantiang Mudiak Utara Surantiah Kec. Sutura
Sumber: Republika.co.id, 2021

Gambar 7. merupakan kawasan yang termasuk kategori sesuai dengan peruntukannya dimana kawasan hutan sudah ditanami dengan pohon-pohon untuk menahan tebing lereng agar tidak terjadinya bencana longsor. Menurut Suryana et al (2021), untuk melestarikan kawasan hutan agar tetap berfungsi sebagai kawasan lindung dan budidaya, penerapan sistem agroforestri diupayakan pada kawasan hutan lindung.

Maka pada kawasan yang dianggap sesuai tersebut disarankan agar tidak ada aktivitas alihfungsi lahan terutama pada kawasan hutan lindung, sedangkan kawasan yang dianggap tidak sesuai perlu upaya evaluasi kesesuaian pola ruang tersebut terhadap kawasan kerawanan longsor dengan cara adanya solusi dan strategi terkait pengelolaan dan pemanfaatan kawasan budidaya dan kawasan lindung khususnya pada daerah rawan bencana longsor.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang diperoleh di Kabupaten Pesisir Selatan dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi terjadinya longsor di Kabupaten Pesisir Selatan adalah curah hujan, jenis batuan, jenis tanah, penggunaan lahan dan lereng. Berdasarkan model pendugaan Puslittanak Bogor (2004) diperoleh 3 kelas kerawanan longsor di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu kelas kerawanan longsor rendah dengan luas 125788,3 Ha (21%) meliputi 182 Nagari, kelas kerawanan longsor sedang dengan luas 455685,8 Ha (76%) meliputi 177 Nagari dan kelas kerawanan longsor tinggi dengan luas 20293 Ha (3%) meliputi 77 Nagari yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan. Sedangkan hasil *overlay* peta kerawanan longsor dengan pola ruang wilayah Kabupaten Pesisir Selatan

terdapat 2 kriteria yaitu : sesuai dan tidak sesuai. Kawasan yang dapat ditentukan sesuai dengan peruntukan memiliki luas sebesar 405291,7 Ha (67%) meliputi 117 Nagari sedangkan kawasan yang tidak sesuai memiliki luas 196390,6 Ha (33%) meliputi 65 Nagari yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran diantaranya :

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mitigasi bencana longsor karena pada penelitian ini hanya menentukan persebaran daerah rawan bencana longsor di Kabupaten Pesisir Selatan, dan diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian dengan menggunakan parameter yang lengkap dan yang terbaru untuk pemetaan daerah rawan longsor.
2. Bagi masyarakat setempat diharapkan meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan mitigasi bencana tanah longsor, terutama pada daerah kerawanan longsor tinggi.
3. Bagi pemerintah pada wilayah rawan longsor perlu dilakukan sosialisasi mitigasi bencana longsor serta penggunaan dan pemanfaatan sumberdaya alam yang mengikuti kaidah pelestarian lingkungan secara intensif. Pada kawasan yang dianggap tidak sesuai dengan peruntukan pola ruang wilayah terhadap kerawanan longsor, diperlukan revisi tata ruang khususnya pengaturan mengenai tutupan lahan, dan perlu tindakan yang konservasi sesuai arahan pemanfaatan lahan dengan langkah cepat dan tepat untuk mengurangi resiko bencana longsor.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia Suci, 2019. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Analisis Kerawanan Longsor Di

Kecamatan Sibolangit. *Skripsi: Universitas Sumatera Utara*

Adria, M.W 2016, Analisis Bahaya Longsor Di Kecamatan Bayang Utara Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat, *Jurnal Geografi* Vol, 8 No 1

BNPB. 2012. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012, *Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*, Jakarta: BNPB

BNPB. 2019 *Katalog Desa/Kelurahan Rawan Tanah Longsor (Kelas Rawan Longsor Rendah Dan Tinggi)*. Jakarta. BNPB

Gusrizal. (2021) Longsor Melanda Pesisir Selatan, Akses Jalan Nasional Terputus, <https://galamedia.pikiran-rakyat.com/news/pr-353258996/longsormelanda-pesisir-selatan-akses-jalan-nasional-terputus>.

<https://glovis.usgs.gov/>, (Citra Satelit Landsat 8 tahun 2021).

<https://M.Republika.Co.Id.Amp/Ompngy463> Gambar Nagari Gantiang Mudiak Utara Surantih, Kec Sutera

Ismayani, Nina., dkk. 2021. Klasifikasi lahan kawasan Rawan Longsor di Kecamatan Koto Parik Gadang Diatesh Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Georafflesia*, Vol., 6 No.1

Kamil, A., Poli, H., Dan Karongkong, H, H. 2014. Kajian Pemanfaatan Lahan Pada Daerah Rawan Longsor Di Kecamatan Tikala Kota Manado, *Jurnal Penelitian Sabua*, Volume 2, No. 2 : 215-222

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum: 22/PRT/M/2007 *tentang Pedoman Tata Ruang Wilayah Longsor* : jakarta

Puslittanak. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanah Dan Agroklimat. (2004). *Laporan Akhir Pengkajian Potensi Bencana Kekeringan, Banjir Dan Longsor Di Kawasan Satuan Wilayah Sungai Citarum-Ciliwung, Jawa Barat Bagian Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi*. Bogor

Pusat Vulkanologi Dan Mitigasi Bencana Geologi, 2012. *Gerakan Tanah*, Bandung : Kementrian ESDM

- Rahmad, R. Suib. dan Ali, N. 2018. Aplikasi SIG Untuk Pemetaan Tingkat Ancaman Longsor Di Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Barat. *Majalah Geografi Indonesia Volume 32, No.1, 1-1*
- Suryana, A. S., Reski, N., Arsyad, U., Wahyuni. Bachtiar, B. 2021. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Pola Ruang Di Daerah Aliran Sungai Bialo. *J. Agrolantae*, Vol 10. No.1.
- Wardhani, Dena Prapanca. 2021. *Penentuan Jalur Alternatif Menghindari Daerah Rawan Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat)*. Jurnal Institut Teknologi Sepuluh November
- Yunianto, AC 2011, Analisis Bahaya Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Penginderaan Jauh Kabupaten Bogor, *skripsi*, Bogor