

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah yang sering terjadi bencana alam karena kepulauan Indonesia terletak pada wilayah pertemuan 3 (tiga) lempeng besar dunia yaitu lempeng Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Daerah pada pertemuan lempeng tersebut zona penunjaman atau *subduction zone* yang mengakibatkan pembentukan gunung api di busur kepulauan dengan kemiringan terjal dan tinggi sehingga memiliki aktivitas tektonik dan vulkanik yang sangat tinggi, oleh karena itu Indonesia mempunyai banyak zona-zona patahan aktif dan sebaran api. Sebagian patahan dan gunung api tersebut berada di bawah laut sehingga kejadian gempa dan letusan gunung api berpotensi membangkitkan tsunami. Selain dua sumber utama tsunami ini, peristiwa longsor bawah laut yang sering di picu oleh kejadian gempa dan letusan gunung api juga dapat menimbulkan tsunami. Berdasarkan Katalog Tsunami yang dikompilasi oleh Latief, dkk (2000) setidaknya telah terjadi 110 bencana tsunami di Indonesia, 100 kejadian disebabkan oleh gempa bumi, 9 kejadian disebabkan oleh letusan gunung berapi dan 1 kejadian disebabkan oleh tanah longsor. Tsunami merupakan bencana yang tidak dapat di prediksi kapan datangnya dan tak hanya merusak, bencana ini juga mampu menghancurkan apa saja yang dilaluinya terutama terus menjadi ancaman bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir, dimana bencana ini baik secara langsung maupun tidak langsung dapat menimbulkan kerugian dan korban jiwa serta menyebabkan kerusakan lingkungan maupun ekosistem alam.

Naryanto (2008) mengemukakan bahwa tingginya potensi bencana alam yang ada di Indonesia salah satunya terjadi di Provinsi Lampung. Berdasarkan data historis, pernah terjadi letusan dahsyat dari Gunung Krakatau yang diikuti oleh tsunami pada tanggal 27 Agustus 1883, menghancurkan kawasan Selat Sunda dan wilayah pesisir yang ada di Provinsi Lampung. Kemudian tsunami kembali terjadi pada 22 Desember 2018 yang diakibatkan oleh longsor bawah laut dari erupsi

Gunung Anak Krakatau yang juga menyebabkan tsunami di wilayah selat sunda bagian utara, dimana Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Lampung Selatan menjadi dua kabupaten dengan dampak terparah. Sehingga dari kejadian tersebut menimbulkan korban jiwa, rusaknya fasilitas umum serta permukiman masyarakat. Adapun di Provinsi Lampung, wilayah yang terdampak oleh tsunami berada di Kabupaten Pesawaran, Tanggamus dan Lampung Selatan.

Kabupaten Lampung Selatan menjadi salah satu daerah rawan terhadap bencana tsunami. Secara administratif letak geografis Kabupaten Lampung Selatan yang berbatasan langsung dengan laut dan gunung api aktif di lautan menyebabkan salah satu bencana yang kemungkinan dapat terjadi di Kabupaten Lampung Selatan adalah bencana Tsunami. Kemudian berdasarkan Peta Indeks Rawan Bencana tahun 2010 yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Kabupaten Lampung Selatan termasuk dalam tingkat risiko yang sedang terhadap bencana tsunami. Berdasarkan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Kabupaten Lampung Selatan, zona rawan bencana tsunami berada di seluruh pesisir pantai Kabupaten Lampung Selatan dengan luasan $\pm 69.729,09$ ha. Kemudian berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lampung Selatan untuk kawasan rawan bencana tsunami berada di Kecamatan Katibung, Kecamatan Sidomulyo, Kecamatan Kalianda, Kecamatan Rajabasa, Kecamatan Ketapang, dan Kecamatan Bakauheni. Hal ini diperkuat dengan terdapat 4 kecamatan yang terkena dampak terparah bencana tsunami pada tahun 2018, Berdasarkan data yang dihimpun dari BMKG, BIG, BPPT, LIPI, dan Badan Geologi ESDM, tsunami tersebut disebabkan dari longsor di lereng gunung anak krakatau, akibat erupsi Gunung Anak Krakatau. Adapun Kecamatan yang terkena dampak antara lain Kalianda, Rajabasa, Sidomulyo, dan Katibung. Dimana akibat dari bencana tsunami ini menyebabkan 120 orang meninggal dunia, sekitar 8000 orang mengalami luka-luka, rusaknya permukiman warga, rusaknya fasilitas umum dan jalan yang terputus.

Oleh karena itu setelah terjadinya bencana tsunami, perlu dilakukannya analisis tingkat risiko bencana tsunami untuk mengetahui gambaran potensi bencana tsunami yang ada pada kawasan pesisir Kabupaten Lampung Selatan, guna mengetahui kecamatan mana saja yang berada pada zona bencana tsunami sedang dan tinggi. Kemudian dari hasil analisis risiko bencana, akan dilakukan

evaluasi terhadap rencana pola ruang Kabupaten Lampung Selatan tahun 2011-2031 di kawasan berisiko bencana, untuk mengetahui peruntukan lahan pada rencana pola ruang di kawasan pesisir tersebut sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku di daerah rawan bencana. Dalam melakukan proses evaluasi peruntukan lahan di daerah yang rawan bencana tsunami, akan dilakukan *overlay* peta rencana pola ruang Kabupaten Lampung Selatan tahun 2011-2031, dengan peta risiko bencana tsunami, kemudian akan dilakukan pengklasifikasian peruntukkan lahan pada kawasan yang berisiko sedang dan tinggi, yang kemudian akan dilakukan evaluasi kesesuaiannya guna mengetahui tingkat kesesuaiannya apakah sudah memperhatikan kawasan berisiko bencana. Sehingga Nantinya dapat menjadi solusi untuk mengurangi dan mengantisipasi kerugian terhadap bencana di masa yang akan datang. Dari permasalahan tersebut, penelitian ini penting untuk dilakukan karena masih sedikit referensi yang ada terkait penelitian mengenai kesesuaian rencana pola ruang berdasarkan tingkat risiko bencana tsunami terutama di Kabupaten Lampung Selatan, sehingga dapat dijadikan pertimbangan bagi pemerintah untuk menyusun kebijakan pengembangan di kabupaten Lampung Selatan terutama di wilayah pesisir yang berisiko terhadap bencana tsunami.

1.2 Rumusan Masalah

Tsunami merupakan bencana yang tidak dapat di prediksi kapan datangnya dan tak hanya merusak, bencana ini juga mampu menghancurkan apa saja yang dilaluinya terutama terus menjadi ancaman bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir. Kabupaten Lampung Selatan menjadi salah satu daerah rawan terhadap bencana tsunami dimana terdapat 4 kecamatan yang terkena dampak terparah bencana tsunami akibat erupsinya Gunung Anak Krakatau yaitu Kecamatan Kalianda, Rajabasa, Sidomulyo dan Katibung. Dampak dari bencana tsunami tersebut adalah timbulnya korban jiwa, rusaknya permukiman serta rusaknya fasilitas umum. Sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan untuk mengetahui kecamatan mana saja yang memiliki risiko bencana tsunami sedang dan tinggi. Dari identifikasi tingkat risiko yang telah dilakukan, ditentukan klasifikasi peruntukan pada kawasan berisiko tsunami sehingga menghasilkan rekomendasi kesesuaian berdasarkan

ketentuan yang berlaku bagi daerah yang rawan bencana tsunami menurut Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lampung Selatan dan PERMEN ATR No. 9 Tahun 2017. Secara spesifik berdasarkan rumusan masalah diatas dapat dikemukakan pertanyaan penelitian yaitu **“Bagaimana Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Terhadap Tingkat Risiko Bencana Tsunami”**

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu Mengidentifikasi Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Terhadap Tingkat Risiko Bencana Tsunami.

1.4 Sasaran Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian akan dilakukan langkah–langkah sebagai berikut :

1. Teridentifikasinya Tingkat Risiko Bencana Tsunami di Kabupaten Lampung Selatan.
2. Terevaluasinya Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kawasan Berisiko Tsunami di Kabupaten Lampung Selatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis terhadap ilmu yang sudah didapat dalam bidang Perencanaan Wilayah dan Kota. Berikut adalah manfaat penelitian secara teoritis dan praktis yang diharapkan dalam penelitian ini :

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, ilmu, dan wawasan bagi penulis terkait hasil yang telah diperoleh dari perhitungan dan analisis risiko bencana, serta analisis evaluasi kesesuaian rencana pola ruang.

Kemudian hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti dan mahasiswa lainnya untuk mengembangkan penelitian selanjutnya terkait hubungan antara tata ruang wilayah dan kebencanaan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan bisa memberikan rekomendasi kepada pemerintah Kabupaten Lampung Selatan agar memperhatikan kawasan pesisir yang memiliki potensi risiko bencana tsunami. Hal ini penting dilakukan guna meminimalisir dampak yang ditimbulkan setelah bencana dan sebagai mitigasi sebelum terjadinya bencana terutama di Kabupaten Lampung Selatan.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibagi atas Ruang Lingkup Spasial, Ruang Lingkup Substansial, dan Ruang Lingkup Temporal. Berikut ini adalah penjelasannya :

1.6.1 Ruang Lingkup Spasial

Ruang lingkup spasial dalam penelitian ini pada sasaran 1 perhitungan risiko bencana tsunami adalah Kabupaten Lampung Selatan, kemudian disasaran ke 2 untuk evaluasi kesesuaian rencana pola ruang di kawasan berisiko tsunami yang akan dilakukan yaitu di kecamatan Kalianda, Sidomulyo, Katibung, Bakauheni, dan Rajabasa yang berdasarkan hasil nilai perhitungan risiko bencana memiliki indeks sedang dan tinggi.

1.6.2 Ruang Lingkup Substansial

Ruang lingkup substansial dalam penelitian ini yaitu menitikberatkan pada analisis risiko bencana, yang ditinjau dari ancaman bencana, kerentanan bencana dan kapasitas daerah dalam penanggulangan bencana, dengan mengacu pada pedoman

PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan pedoman PERKA BNPB No. 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana. Kemudian evaluasi kesesuaian rencana pola ruang pada kawasan berisiko tsunami, mengacu pada PERMEN ATR No. 9 Tahun 2017 tentang Pedoman Pemantauan dan Evaluasi Pemanfaatan Ruang.

1.6.3 Ruang Lingkup Temporal

Ruang lingkup temporal dalam penelitian yaitu pada tahun 2019 setelah terjadi nya bencana tsunami, Kemudian penulisan penelitian ini dibuat sejak bulan september tahun 2019. Kemudian data peta rencana pola ruang yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun 2011-2031.

1.7 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai karakteristik yang relatif sama dalam hal tema kajian, meskipun berbeda dalam hal kriteria subjek, jumlah, dan posisi variabel penelitian atau metode analisis yang digunakan. Berikut ini beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan :

TABEL I. 1
Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Fokus	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian
1	Maulana V.R dan I. Buchori (2016)	Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Terhadap Risiko Bencana Rob dan Genangan di Wilayah Pesisir Kota Semarang	Wilayah Pesisir Kota Semarang	Menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan perhitungan melalui analisis <i>skoring</i> dan deskriptif berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang didapatkan di lapangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi ke 8 titik wilayah pesisir Kota Semarang yang berkaitan dengan bencana rob dan genangan di pesisir Kota Semarang, dengan teknik analisis yang digunakan yaitu teknik analisis <i>skoring overlay</i> dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).
2	Nucifera, F., W. Riasasi, S.T. Putro, dan M.A Marfai (2019)	Penilaian Kerentanan dan Kesiapsiagaan Bencana Tsunami di Pesisir Sadeng Gunung Kidul	Pesisir Sadeng Gunung Kidul	Menggunakan metode penelitian kuantitatif. Parameter penilaian kerentanan difokuskan pada infrastruktur dan kependudukan, yang mengalami ancaman tsunami. Adapun kedua parameter penilaian kerentanan tersebut terbagi menjadi kerentanan fisik dan sosial. Kemudian penilaian kesiapsiagaan difokuskan pada

No	Peneliti	Fokus	Lokasi Penelitian	Metode Penelitian
				terkait institusi. Parameter yang digunakan untuk penilaian kesiapsiagaan dimodifikasi dari Aguirre Ayerbe <i>et al.</i> (2018) dan Strunz <i>et al.</i> (2011), dimana terdiri dari kesiapsiagaan dan pencegahan.
3	Mokodongan, R. P., D.W. Rondonuwu, dan I.L. Moniaga. (2019) (2019)	Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kotamobagu 2014 - 2034	Kotamobagu, Kelurahan Molinow, Genggulang, dan Poyowa Kecil	Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif kuantitatif. Dalam penelitian ini, penelitian kualitatif digunakan untuk menggambarkan kondisi yang terjadi berdasarkan kata-kata atau kalimat. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengkonversi penilaian kesesuaian rencana tata ruang wilayah Kotamobagu dengan menggunakan persentase.
4	Jaka Suryanta dan Irmadi Nahib (2016)	Kajian Spasial Evaluasi Rencana Tata Ruang Berbasis kebencanaan di Kabupaten kudu Provinsi Jawa Tengah	Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah	Penelitian ini ditekankan pada peluang pola ruang Kabupaten Kudus yang dapat terdampak rawan bencana banjir dan tanah longsor, dengan pendekatan spasial analisis potensi rawan bencana. Kemudian dilakukan <i>overlay union</i> peta pola ruang dan struktur ruang dengan peta kebencanaan untuk menentukan area terdampak. Dalam melakukan analisa pemetaan rawan banjir <i>layer</i> tematik yang dipakai diantaranya peta geomorfologi, <i>isohyet</i> , penggunaan lahan dan kejadian genangan yang pernah ada (Suryanta, 2015). Pada indikator ini dilakukan pembobotan dan <i>skoring</i> sebagai dasar dalam analisis.

Sumber: Peneliti, 2020

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian rencana pola ruang Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan tingkat risiko bencana tsunami. Penelitian ini hampir memiliki persamaan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh V.R Maulana dan I. Buchori (2016), dengan judul Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Terhadap Risiko Bencana Rob dan Genangan di Wilayah Pesisir Kota Semarang. Penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi untuk mengetahui tahapan dalam melakukan analisis kesesuaian rencana tata ruang wilayah, dalam penelitian yang sedang dilakukan. Perbedaan yang ada dalam penelitian ini adalah jenis bencana yang dianalisis serta batasan penelitian bahwa penelitian terdahulu menggunakan 2 parameter kerentanan yaitu fisik dan sosial untuk mendapatkan nilai risiko bencana. sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu seluruh parameter kerentanan tetap dimasukkan sesuai dengan acuan peraturan yang digunakan. Kemudian penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Nucifera *et al.* (2019), dengan judul penelitian Kerentanan dan Kesiapsiagaan Bencana Tsunami di Pesisir Sadeng Gunung Kidul. Yang membedakan dalam penelitian ini yaitu wilayah studi penelitian yang dilakukan di pesisir Kabupaten Lampung Selatan dan analisis yang dilakukan tidak hanya kerentanan melainkan risiko bencana yang terdiri atas ancaman kerentanan dan kapasitas. Selanjutnya yaitu penelitian Mokodongan *et al.* (2019), dengan judul Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kotamobagu 2014 - 2034. Analisis dalam penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti dalam pembahasan terkait dengan evaluasi kesesuaian rencana pola ruang karena memiliki kesamaan pedoman yang digunakan yaitu Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang No 9 tahun 2017 tentang pedoman pemantauan dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah dan kota. Selanjutnya Jaka Suryanta dan Irmadi Nahib (2016) dengan jurnal penelitian yang berjudul Kajian Spasial Evaluasi Rencana Tata Ruang Berbasis Kebencanaan di Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah. Yang membedakan dengan penelitian tersebut, dalam penelitian ini lebih terfokus kepada evaluasi rencana pola ruang dan risiko bencana tsunami dan studi kasus penelitian yang dilakukan berada di Kabupaten Lampung Selatan.

1.8 Metodologi Penelitian

1.8.1 Metode Koleksi Data

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk menganalisis ke 2 sasaran yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yaitu Kesesuaian Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Terhadap Tingkat Risiko Bencana Tsunami. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menjelaskan hubungan antara variabel dengan menganalisis data *numeric* (angka). Dalam penelitian ini metode kuantitatif menggunakan *statistic* dengan *software ARCGIS 10.3* yang di konversikan ke dalam nilai dan bobot, yang ditentukan sehingga memudahkan untuk melakukan analisis *numeric* yang kemudian diinterpretasikan. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Pendekatan kuantitatif didasari pada data matematik yang dapat merepresentasikan suatu kondisi. Filsafat ini memandang gejala/fenomena dapat diklasifikasikan relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Metode ini dapat digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, tabel, grafik, atau tampilan lainnya (Sugiyono, 2012).

Penggunaan kuantitatif dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat risiko bencana tsunami Kabupaten Lampung Selatan dengan mengetahui nilai ancaman, kerentanan, dan kapasitas sebagai parameter serta mengetahui kesesuaian rencana pola ruang di kawasan berisiko tsunami melalui evaluasi peruntukan lahan. Selain itu data-data yang digunakan dalam tahap analisis juga bersifat kuantitatif,

dimana data yang dibutuhkan berupa angka-angka dan analisis data dilakukan dengan analisis statistik dengan alur analisis yang bersifat deduktif.

1.8.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan analisis. Hal ini merupakan teknik yang dilakukan agar dapat memperoleh data dan informasi terkait penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan pengumpulan data primer dan data sekunder.

1.8.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Pengumpulan data didasari pada komponen-komponen pengamatan yang diperlukan dalam penelitian. Dalam hal ini pengambilan data primer dilakukan antara lain sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan mengamati atau meninjau secara langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi dan membuktikan kebenaran terkait penelitian yang sedang dilakukan. Menurut Margono (2007) teknik observasi digunakan untuk melihat dan mengamati perubahan fenomena-fenomena sosial yang tumbuh berkembang kemudian dapat dilakukan perubahan atas penilaian tersebut. Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti menggunakan observasi non partisipasi yaitu dengan cara mendokumentasikan kondisi eksisting area pesisir daerah yang berisiko tsunami terkait dengan peruntukan lahan pada radius yang diidentifikasi sebagai zona merah tsunami. Observasi ini dilakukan untuk memperkuat analisis yang akan dilakukan terkait dengan kesesuaian rencana pola ruang terhadap kawasan berisiko tsunami.

1.8.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung dari sumber utama atau instansi terkait. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi mengenai suatu kondisi yang telah diolah oleh pihak lain atau pemerintah terkait, yang dipergunakan untuk dasar analisis lanjutan dalam penelitian ini. Adapun survei yang dilakukan untuk mendapatkan data sekunder antara lain :

1. Survei Instansi

Survei instansi dalam penelitian ini berfungsi untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk analisis kesesuaian rencana pola ruang berdasarkan tingkat risiko bencana tsunami di Kabupaten Lampung Selatan. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain data ancaman dan kapasitas diperoleh dari instansi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Lampung, kemudian data kerentanan yang dibutuhkan diperoleh dari instansi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Lampung Selatan, Dinas Sosial Kabupaten Lampung Selatan, serta Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lampung Selatan. Kemudian data mengenai evaluasi rencana pola ruang diperoleh dari instansi Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Lampung Selatan.

2. Telaah Pustaka

Telaah pustaka diperoleh berdasarkan kajian dokumen maupun literatur yang bersumber dari jurnal, literatur buku, pedoman, serta media masa yang dapat dijadikan sebagai sumber informasi dasar dalam memandang fenomena terjadi di lapangan dan hasil analisis. Telaah Pustaka juga dapat digunakan sebagai dasar untuk mendukung penelitian yang dilakukan.

1.8.3 Ketersediaan Data

Ketersediaan data merupakan sejumlah data yang telah diperoleh untuk proses pengolahan data dan analisis dalam penelitian yang akan dilakukan. Berikut ini merupakan tabel ketersediaan data antara lain :

TABEL I. 2
Ketersediaan Data

No	Sasaran	kebutuhan Analisis	Data	Jenis Data	Tahun Data	Sumber Data	Ceklis Data
1	Teridentifikasinya tingkat risiko bencana tsunami di Kabupaten Lampung Selatan	Ancaman Bencana	SHP Ancaman Bencana Tsunami	Data Sekunder	2018 - 2019	BPBD Provinsi Lampung	Data Tersedia
			Data Ancaman Bencana Tsunami				
		Kerentanan Sosial	kepadatan Penduduk	Data Sekunder		BPS	
			Rasio Jenis Kelamin				
			Rasio Kelompok Umur				
			Rasio Kemiskinan				
		Kerentanan Ekonomi	PDRB	Dinas Sosial			
Lahan Produktif	BPS						

No	Sasaran	kebutuhan Analisis	Data	Jenis Data	Tahun Data	Sumber Data	Ceklis Data
		Kerentanan Fisik	Rumah				
			Fasilitas Umum				
			Fasilitas Kritis				
		Kerentanan Lingkungan Terhadap Bencana Tsunami	Hutan Lindung				
			Hutan Alam				
			Hutan Bakau/Mangrove				
Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana	SHP Kapasitas Kabupaten Lampung Selatan	Data sekunder					
	Data Kapasitas Daerah						
2	Teridentifikasinya kesesuaian rencana pola ruang kawasan berisiko tsunami di Kabupaten Lampung Selatan	Evaluasi Kesesuaian Rencana Pola Ruang	RTRW Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2011-2031	Data Sekunder		BAPPEDA	Data Tersedia
			SHP (<i>shapefile</i>) peruntukan kawasan lindung dan kawasan budidaya Kabupaten Lampung Selatan eksisting dan rencana				

Sumber : Peneliti, 2020

1.8.4 Metode Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis *overlay*.

1. Analisis Deskriptif

Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa metode penelitian deskriptif merupakan metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti dengan menggunakan data atau sampel yang dikumpulkan. Analisis deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan hasil dari olahan data dan perhitungan terkait angka-angka yang bermakna pada setiap sasaran, untuk memperkuat hasil peneliti dalam melakukan analisis, membuat kesimpulan serta rekomendasi. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan perhitungan indikator dalam variabel penelitian.

2. Analisis Overlay

Metode analisis *overlay* merupakan sebuah proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda. Secara sederhana *overlay* minimal membutuhkan 2 peta berbeda dan memiliki informasi spesifik secara teknis, yang dapat menghasilkan peta baru (Rachmah *et al*, 2018). Untuk dapat melakukan *overlay*, maka peta tematik harus mempunyai sistem koordinat yang sama. Dalam penelitian ini teknik *overlay* dilakukan untuk menggabungkan peta ancaman, kerentanan dan kapasitas yang menghasilkan peta risiko bencana tsunami. Selain itu untuk menggabungkan peta rencana pola ruang dengan peta risiko bencana tsunami untuk dilakukan evaluasi agar menghasilkan *output* peta kesesuaian rencana pola ruang berdasarkan tingkat risiko bencana tsunami.

1.8.5 Analisis Risiko Bencana (*Risk*)

Dalam penentuan indeks risiko bencana, dilakukan dengan cara menggabungkan skor bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Proses ini dilakukan dengan

mengkalkulasikan secara spasial untuk menghasilkan peta risiko bencana tsunami berdasarkan tingkatannya. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan PERKA BNPB Nomor 2 tahun 2012, memasukkan ketiga elemen yaitu (ancaman, kerentanan dan kapasitas) dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

TABEL I. 3 Rumus Perhitungan Risiko Bencana

$\text{Risiko (R)} = \frac{\text{Ancaman (H)} \times \text{Kerentanan (V)}}{\text{Kapasitas (C)}}$

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012

Dimana :

R : *Disaster Risk*: Risiko Bencana

H : *Hazard Threat*: Frekuensi (kemungkinan) bencana tertentu cenderung terjadi dengan intensitas tertentu pada lokasi tertentu

V : *Vulnerability*: kerugian yang diharapkan (dampak) di daerah tertentu dalam sebuah kasus bencana tertentu terjadi dengan intensitas tertentu

C : *Adaptive Capacity*: kapasitas yang tersedia di daerah itu untuk pulih dari bencana tertentu.

Pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara ancaman, kerentanan, dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan. Berdasarkan konsep tersebut, upaya pengkajian risiko bencana dilakukan untuk mengurangi risiko bencana berupa :

1. Memperkecil bahaya kawasan.
2. Mengurangi kerentanan kawasan yang terancam.
3. Meningkatkan kapasitas kawasan yang terancam.

TABEL I. 4
Parameter Penilaian Risiko Bencana

Zona Risiko	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
Sangat Rendah, Rendah	Rendah	1	100	0 - 0,33
Sedang	Sedang	2		0,34 - 0,66
Tinggi, Sangat Tinggi	Tinggi	3		0,67 – 1,00

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012

a. Analisis Ancaman (*Hazard*)

Peta ancaman adalah peta yang menentukan sebuah wilayah pernah terjadi peristiwa alam dengan frekuensi dan intensitas tertentu, yang bergantung pada tingkat kerentanan dan kapasitas wilayah yang dapat menyebabkan bencana (PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012). Dalam analisis ancaman data yang diperoleh dari data sekunder yang bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Lampung, data yang digunakan berbentuk *shapefile* yang kemudian akan dianalisis kembali secara spasial menggunakan *software ARCGIS 10.3* untuk mengetahui luasan dan tingkatan kelas tsunami pada tiap-tiap kecamatan. Berikut ini parameter terkait dengan penentuan tingkatan ancaman bencana antara lain :

TABEL I. 5
Parameter Penilaian Ancaman Bencana

Zona Ancaman	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
Sangat Rendah, Rendah	Rendah	1	100	0,33
Sedang	Sedang	2		0,67
Tinggi, Sangat Tinggi	Tinggi	3		1,00

Sumber : PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012

Berdasarkan tabel diatas nilai setiap parameter pada kelas ancaman rendah memiliki pengaruh 0%, kelas ancaman sedang memiliki pengaruh 50%, kelas ancaman tinggi memiliki pengaruh 100%.

b. Analisis Kerentanan (*Vulnerability*)

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini untuk menjabarkan analisis kerentanan dapat dihitung kependudukan, ekonomi, dan fisik lingkungan. Analisis kerentanan kemudian dibagi dalam tiga kelas yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Analisis kerentanan dilakukan dengan 3 cara yaitu analisis deskriptif, analisis skoring, dan analisis spasial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat kerentanan, analisis skoring untuk mengetahui nilai kerentanan total, dan analisis spasial untuk mengetahui kecamatan-kecamatan dengan klasifikasi kerentanan rendah, sedang dan tinggi. Menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, analisis mengenai kerentanan terbagi menjadi 4 unsur pembahasan, yaitu:

1. Kerentanan Sosial

Analisis kerentanan sosial dilakukan dengan metode skoring, indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%) dan kelompok umur (10%).

TABEL I. 6
Parameter Perhitungan Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Kepadatan Penduduk	60	< 500 jiwa/km ²	500-100 jiwa/km ²	> 1000 jiwa/km ²	Kelas/Nilai Max Kelas
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	< 20%	20-40%	>40%	
Rasio Kemiskinan (10%)					
Rasio Orang Cacat (10%)					
Rasio Kelompok Umur (10%)					
Kerentanan Sosial = (0,6 * Kepadatan Penduduk) + (0,1 * Rasio Jenis Kelamin) + (0,1 * Rasio Orang Cacat) + (0,1 * Rasio Kelompok Umur)					

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Penilaian Risiko Bencana

2. Kerentanan Ekonomi

Analisis kerentanan ekonomi dilakukan dengan metode skoring, indikator yang digunakan untuk kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah dan PDRB. Luas lahan produktif diperoleh berdasarkan nilai kontribusi PDRB pada sektor yang berkaitan dengan lahan produktif seperti pertanian, yang diklasifikasikan berdasarkan penggunaan lahan. Sedangkan data PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka.

TABEL I. 7
Parameter Perhitungan Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Lahan Produktif	60	< 500 juta	500-200 juta	> 200 juta	Kelas/Nilai Max Kelas
PDRB	40	< 100 juta	100-300 juta	> 300 juta	
Kerentanan Ekonomi = (0,6 * Skor Lahan Produktif) + (0,4 * Skor PDRB)					

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Penilaian Risiko Bencana

3. Kerentanan Fisik

Analisis kerentanan fisik dilakukan dengan metode skoring, indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Kemudian untuk penilaian tingkat kerentanan fisik (rumah) dinilai berdasarkan ganti rugi yang terdapat didalam *Damage and Loss Assessment (DALA)* dalam dokumen Peningkatan Kualitas Tata Ruang untuk Mewujudkan Kota Tangguh Bencana dan Berketahanan Perubahan Iklim Kota Bandung (2016) yang didasarkan atas harga lahan sebesar 1.800.000/m². Asumsi yang digunakan dalam menghitung jumlah rumah menggunakan asumsi 1 Ha area permukiman dimana ada sekitar 30 unit rumah. Sedangkan asumsi yang digunakan untuk penilaian harga dari fasilitas umum berdasarkan DALA yaitu dengan nilai 100.000.000/unit fasilitas umum.

TABEL I. 8
Parameter Perhitungan Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Rumah	40	< 400 juta	400 juta-800 juta	> 800 juta	Kelas/Nilai Max Kelas
Fasilitas Umum	30	< 500 juta	500 juta-1 M	> 1 M	
Fasilitas Kritis	30	< 500 juta	500 juta-1 M	> 1 M	
Kerentanan Fisik = (0,4 * Skor Rumah) + (0,3 * Skor Fasilitas Umum) + (0,3 * Skor Fasilitas Kritis)					

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Penilaian Risiko Bencana

4. Kerentanan Lingkungan

Analisis kerentanan lingkungan dilakukan dengan metode skoring, indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan terhadap bencana tsunami adalah hutan lindung, hutan alam dan hutan bakau/*Mangrove*.

TABEL I. 9
Parameter Perhitungan Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	30	< 20 ha	20-50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25-75 ha	>75 ha	
Hutan Bakau/Mangrove	40	< 10 ha	10-30 ha	> 30	
<p align="center">Kerentanan Lingkungan = (0,3 * Skor Hutan Lindung) + (0,3 * Skor Hutan Alam) + (0,4 * Skor Hutan Bakau)</p>					

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Penilaian Risiko Bencana

5. Indeks Kerentanan Bencana Tsunami

Indikator yang digunakan untuk menghitung indeks kerentanan bencana tsunami merupakan hasil dari setiap komponen kerentanan yaitu kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik dan kerentanan lingkungan.

TABEL I. 10
Parameter Perhitungan Indeks Kerentanan Bencana Tsunami

<p align="center">Kerentanan Ancaman Tsunami = (0,4 * Skor Kerentanan sosial) + (0,25 * Skor Kerentanan Ekonomi) + (0,25 * Skor Kerentanan Fisik) + (0,1 * Skor Kerentanan Lingkungan)</p>

Sumber: PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012 Tentang Penilaian Risiko Bencana

Berdasarkan dari penjelasan masing-masing parameter kerentanan dan perhitungannya, berikut ini merupakan acuan penilaian untuk tingkat kerentanan terhadap bencana yaitu antara lain :

TABEL I. 11
Parameter Penilaian Indeks Kapasitas

Zona Kerentanan	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
Sangat Rendah, Rendah	Rendah	1	100	0 - 0,33
Sedang	Sedang	2		0,34 - 0,66
Tinggi, Sangat Tinggi	Tinggi	3		0,67 – 1,00

Sumber : PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012

c. Analisis Kapasitas (*Capacity*)

Indikator yang digunakan dalam analisis kapasitas berdasarkan PERKA BNPB No. 3 Tahun 2012. Analisis ini diperoleh menggunakan data sekunder yang berbentuk *shapefile* yang bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Lampung. Kemudian data berbentuk *shapefile* tersebut akan diolah kembali menggunakan *software ARCGIS 10.3* sebagai salah satu komponen penentuan risiko. Nilai indeks kapasitas diukur berdasarkan pencapaian prioritas-prioritas pengurangan risiko bencana melalui 22 indikator pencapaian. Berikut ini merupakan Hubungan Tingkat Ketahanan Daerah dengan Indeks Kapasitas antara lain :

TABEL I. 12
Parameter Kapasitas Daerah

NO.	BENCANA	KOMPONEN/INDIKATOR	KELAS INDEKS			BOBOT TOTAL	SUMBER DATA
			RENDAH	SEDANG	TINGGI		
1.	Seluruh Bencana	1. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana 2. Peringatan Dini dan Kajian Risiko Bencana 3. Pendidikan Kebencanaan 4. Pengurangan Faktor Risiko Dasar 5. Pembangunan Kesiapsiagaan pada seluruh lini	Tingkat Ketahanan 1 dan Tingkat Ketahanan 2	Tingkat Ketahanan 3	Tingkat Ketahanan 4 dan Tingkat Ketahanan 5	100%	FGD pelaku PB (BPBD, Bappeda, Dinsos, Dinkes, UKM, Dunia Usaha, Universitas, LSM, Tokoh masyarakat, Tokoh Agama dll)

Sumber : PERKA BNPB No. 3 Tahun 2012

Indikator yang digunakan untuk peta kapasitas adalah indikator HFA yang terdiri dari:

- a. Aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana;
- b. Peringatan dini dan kajian risiko bencana;
- c. Pendidikan kebencanaan;
- d. Pengurangan faktor risiko dasar; dan
- e. Pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini.

Berikut ini merupakan Parameter penilaian kapasitas daerah antara lain :

TABEL I. 13
Parameter Penilaian Kapasitas Daerah

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	100	< 0.33	0.34-0.66	> 0.66	Kelas/Nilai Max Kelas
Peringatan Dini dan Kajian Risiko Bencana					
Pendidikan Kebencanaan					
Pengurangan Faktor Risiko Dasar					
Pembangunan Kesiapsiagaan Pada Seluruh Lini					

Sumber : PERKA BNPB No. 3 Tahun 2012

1.8.6 Analisis Evaluasi Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kawasan Berisiko Tsunami

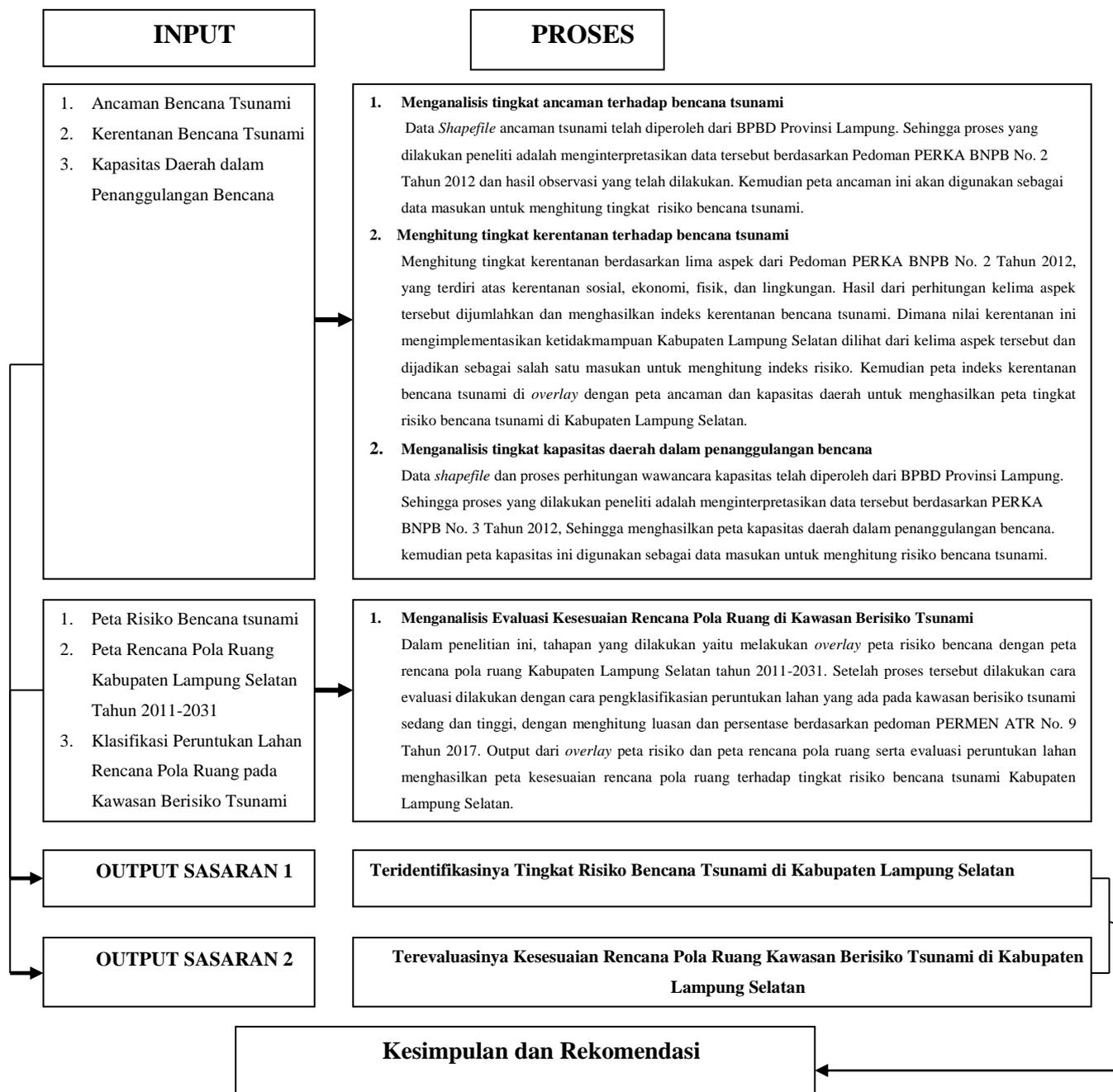
Analisis evaluasi kesesuaian rencana pola ruang digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian pola ruang Kabupaten Lampung Selatan terhadap kawasan yang berisiko tsunami. Evaluasi akan dilakukan dengan cara *overlay* peta rencana pola ruang dengan hasil peta risiko bencana tsunami berdasarkan kelas risiko sedang dan tinggi. Setelah dilakukan *overlay* kedua peta tersebut, tahap selanjutnya yaitu mengklasifikasikan peruntukan lahan di kawasan yang berisiko tsunami sedang dan tinggi untuk mengetahui persentase tingkat kesesuaiannya (berkualitas, kurang berkualitas, dan tidak berkualitas). Penilaian persentase tingkat kesesuaian mengacu

pada panduan Peraturan Kementerian Agraria dan Tata Ruang No. 9 Tahun 2017 tentang pedoman pemantauan dan evaluasi pemanfaatan ruang wilayah kota. Dalam pedoman tersebut dijelaskan cara penilaian untuk mendapatkan tingkat kesesuaian pada pola ruang yaitu sebagai berikut :

- a. Pada indikator 1, jumlah keseluruhan nilai yang ada dibagi dengan jumlah indikator kemudian dikali 100%.
- b. Pada indikator 2, jumlah keseluruhan nilai yang ada dibagi dengan jumlah indikator dikali 100%.
- c. Setelah nilai didapatkan dari masing-masing indikator, kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah indikator dimana indikator dalam pola ruang yaitu 2 indikator lalu dikalikan dengan 100% sehingga akan mendapatkan nilai tingkat kesesuaian pola ruang.

Kemudian penilaian tingkat kesesuaian didasarkan pada ketentuan yaitu 80%-100% klasifikasi tingkat kesesuaian berkualitas, 50%-<80% klasifikasi tingkat kesesuaian kurang berkualitas, dan 0%-50% klasifikasi tingkat kesesuaian tidak berkualitas.

1.8.7 Kerangka Analisis



Sumber : Peneliti, 2020

GAMBAR I. 1 Kerangka Analisis Penelitian

1.9 Kerangka Berfikir

Latar Belakang

Berdasarkan Peta Indeks Rawan Bencana tahun 2010 yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Kabupaten Lampung Selatan termasuk dalam tingkat risiko yang sedang terhadap bencana tsunami.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Lampung Selatan kawasan rawan bencana tsunami berada di Kecamatan Katibung, Kecamatan Sidomulyo, Kecamatan

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu wilayah yang terdampak tsunami akibat dari erupsinya Gunung Anak Krakatau tahun 2018 karena berdekatan dengan Selat Sunda.

Pertanyaan Penelitian

Bagaimana Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana Tsunami?

Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana Tsunami

Sasaran Penelitian

1.

Teridentifikasinya tingkat risiko bencana tsunami di Kabupaten Lampung Selatan.

2.

Terevaluasinya kesesuaian rencana pola ruang kawasan berisiko tsunami di Kabupaten Lampung Selatan.

Analisis

- Analisis Ancaman
- Analisis Kerentanan
- Analisis Kapasitas

Analisis Evaluasi Kesesuaian rencana pola ruang di kawasan berisiko tsunami

Hasil

Kesesuaian Rencana Pola Ruang Kabupaten Lampung Selatan Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana Tsunami

1.10 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas latar belakang permasalahan tentang pemilihan tema. Di samping itu, bab ini juga memuat rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, keaslian penelitian, metode penelitian, kerangka analisis, dan kerangka berfikir yang menjadi alur dalam penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang mendasari penelitian ini seperti teori dasar tentang bencana secara umum, kajian risiko bencana tsunami, kebijakan rencana pola ruang, dan penataan ruang pada kawasan rawan bencana.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bab ini akan membahas tentang gambaran umum wilayah penelitian yaitu Kabupaten Lampung Selatan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi penjelasan hasil pengolahan data dan analisis yang telah diperoleh dari perhitungan dan pengukuran data penelitian mengenai kesesuaian rencana pola ruang Kabupaten Lampung Selatan Terhadap Tingkat Risiko Bencana Tsunami.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bab ini akan ditarik kesimpulan serta rekomendasi dari uraian atau pembahasan bab-bab sebelumnya yang membahas mengenai kesesuaian rencana pola ruang Kabupaten Lampung Selatan Terhadap tingkat risiko bencana tsunami.