

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan garis pantai sepanjang 99.093 kilometer (Badan Informasi Geospasial, 2013). Secara geologis, Indonesia menjadi pertemuan 3 lempeng dunia yaitu Lempeng Australia, Eurasia, dan Pasifik. (BNPB, 2016). Ketiga lempeng tersebut bertumbukan satu sama lain diantaranya Lempeng Eurasia dan Australia bertumbukan di pantai barat Pulau Sumatera pantai selatan Pulau Jawa, pantai selatan kepulauan Nusa Tenggara lalu berbelok ke arah selatan Maluku. Di sekitar Pulau Papua, Lempeng Pasifik bertumbukan dengan Lempeng Australia hingga ketiga lempeng bertemu di sekitar Pulau Sulawesi (Murtianto, 2018). Ketiganya memiliki jenis bidang batas yang sama yaitu bidang batas konvergen dan membentuk zona-zona subduksi (Indriana, 2008).

Korban jiwa di Kebumen yang tercatat oleh Satuan Koordinator Pelaksana Penanggulangan Bencana dan Pengungsi (Satkorlak PBP) PBP Provinsi Jawa Tengah sebanyak 14 orang meninggal, 30 terluka dan 53 lainnya hilang. Korban jiwa terbanyak dari Pantai Karangbolong dan Muara Kali Suwuk (Kali Telomoyo), Desa Tambakmulyo, Kecamatan Puring (Romadi, 2008). Kebanyakan korban hilang merupakan masyarakat yang sedang memancing. Tsunami ini terjadi pada sore hari yang mana tidak banyak kegiatan pariwisata di Kebumen sehingga tidak memakan banyak korban jiwa (Utomo dkk, 2018).

**Tabel 1. 1. Data Korban Tsunami Pangandaran 2006 di Jawa Tengah**

<b>Lokasi</b>	<b>Meninggal (Jiwa)</b>	<b>Luka (Jiwa)</b>	<b>Hilang (Jiwa)</b>	<b>Mengungsi (Jiwa)</b>
Cilacap	158	8	73	306
Kebumen	14	30	53	581
Banyumas	2	1	-	-

Sumber : Satkorlak PBP Provinsi Jawa Tengah dalam Romadi (2008)

Berdasarkan keterangan masyarakat dan saksi mata, ketinggian tsunami di Kabupaten Kebumen tahun 2006 berkisar antara 5 hingga 15 meter. Menurut pakar tsunami BPPT Widjo Kongko zona subduksi selatan Jawa mulai Cilacap hingga pantai selatan Jawa Timur diperkirakan memiliki potensi gempa sebesar 8,8 Skala Richter dan tsunami yang mencapai ketinggian maksimal 20 meter dengan rendaman 3 hingga 4 km dari pantai (Marzuki, 2019).

Berangkat dari dampak tsunami 2006 dan potensi gempa yang dapat ditimbulkan oleh zona subduksi, pemerintah Indonesia bekerjasama dengan pemerintah Jerman membentuk sebuah komite bernama *German Indonesia Tsunami Early Warning System* (GITEWS) pada tahun 2009 dalam rangka survey tingkat kerawanan dan jalur evakuasi untuk penanggulangan bencana tsunami di Indonesia. Kerjasama ini membentuk peta yang diantaranya adalah Peta Rencana Evakuasi sebagai berikut.



Gambar 1. 1. Peta Rencana Evakuasi Tsunami Kebumen  
Sumber : GITEWS (2009)

Kerentanan tsunami pesisir Kabupaten Kebumen secara kondisi medan berada pada tingkat *Slightly High* (cukup tinggi) dan *Medium* (sedang) (Kultsum dkk, 2016). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menyatakan Kabupaten Kebumen menjadi wilayah kabupaten paling rentan bencana tsunami setelah Cilacap di Pulau Jawa dengan potensi penduduk terdampaknya tertinggi kedua setelah Cilacap (BNPB, 2012).

**Tabel 1. 2. Daftar Jiwa Terpotensi Terpapar Dampak Tsunami di Pulau Jawa**

No	Kabupaten/Kota	Provinsi	Jiwa Terpapar
1	Cilacap	Jawa Tengah	629.891
2	Kebumen	Jawa Tengah	220.822
3	Serang	Banten	168.421
4	Pandeglang	Banten	135.698
5	Jember	Jawa Timur	91.943
6	Purworejo	Jawa Timur	87.555
7	Ciamis	Jawa Barat	60.607
8	Kulonprogo	D.I Yogyakarta	31.369
9	Bantul	D.I Yogyakarta	28.212
10	Cilegon	Banten	27.706
11	Lumajang	Jawa Timur	17.107
12	Banyuwangi	Jawa Timur	14.140
13	Lebak	Banten	13.188
14	Pacitan	Jawa Timur	12.760
15	Sukabumi	Jawa Barat	9.351
16	Cianjur	Jawa Barat	9.351
17	Garut	Jawa Barat	9.226
18	Tasikmalaya	Jawa Barat	4.887
19	Malang	Jawa Timur	2.144
20	Banyumas	Jawa Timur	689
21	Gunungkidul	D.I Yogyakarta	366
22	Tulungagung	Jawa Timur	297
23	Wonogiri	Jawa Tengah	52

Sumber : Ekliptika (2015) diunduh dari

<https://ekliptika.wordpress.com/2015/08/06/mengenal-kandidat-sumber-gempa-bumi-dan-tsunami-di-pulau-jawa/>

Karst Gombang Selatan menjadi satu-satunya benteng alam penahan hantaman gelombang saat tsunami 2006. Pantai di Kecamatan Ayah sebagian besar memiliki relief berupa perbukitan kapur dan pantai berkarang sedangkan dari mulai Pantai Suwuk, Puring hingga Pantai Rowo atau Pantai Lembupurwo di Kecamatan Mirit merupakan litologi berupa endapan alluvium dengan kemiringan datar hingga landai (Noviyanti, 2018). Kondisi ini membuat Kabupaten Kebumen secara morfologi rawan bencana tsunami. Selain morfologi, Kabupaten Kebumen memiliki 4 muara sungai besar yang langsung menghadap laut yaitu Kali Ijo, Kali Telomoyo, Kali Luk Ulo dan Kali Wawar. Kondisi ini meningkatkan potensi rendaman tsunami karena sungai sebagai jalur masuknya air. Ketika terjadi tsunami, air laut akan masuk ke sungai sehingga menimbulkan penambahan masa air.

Keterlibatan masyarakat dalam penanganan risiko bencana sangat diperlukan karena masyarakat adalah subjek sekaligus objek dalam manajemen risiko bencana (Susilowati dan Siswanta, 2016). Sebagai objek karena masyarakat yang akan terdampak bencana, sebagai subjek bencana karena masyarakat juga berperan aktif dalam pengurangan risiko bencana yang membentuk kapasitas masyarakat. Dalam pengkajian risiko bencana aspek kapasitas dapat menentukan tinggi rendahnya risiko bencana yang dikonfirmasi dengan keterangan masyarakat mengenai kejadian tsunami 2006. Namun, penelitian mengenai risiko tsunami di Kebumen yang melibatkan kapasitas masih cukup jarang sehingga semua masih terpaku pada faktor bahaya dan kerentanan secara fisik. Hasil pengkajian risiko yang menyertakan aspek kapasitas dapat diketahui bentuk upaya mitigasi yang cocok dan saran evaluasi mitigasi yang disesuaikan dengan kondisi bahaya, kerentanan dan kapasitasnya.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk meneliti risiko tsunami di Kabupaten Kebumen dengan judul penelitian “**Kajian Tingkat Risiko Bencana Tsunami di Pesisir Kabupaten Kebumen**”.

## **1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kebumen memiliki potensi bahaya tsunami tinggi.
2. Kebumen memiliki potensi penduduk terpapar tsunami tertinggi kedua di Pulau Jawa.
3. Masih jarang nya penelitian risiko tsunami yang melibatkan kapasitas sehingga minim nya data hasil riset mengenai kapasitas dan pengkajian risiko tsunami yang terpaku pada potensi fisiknya.

Masalah utama dari penelitian ini adalah mengkaji risiko bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen. Dari permasalahan utama tersebut, penelitian ini dibatasi dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat bahaya bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen?
2. Bagaimana tingkat kerentanan bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen?
3. Bagaimana tingkat kapasitas bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen?
4. Bagaimana tingkat risiko bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Menganalisis tingkat bahaya bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen
2. Menganalisis tingkat kerentanan bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen
3. Menganalisis tingkat kapasitas bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen
4. Menganalisis tingkat risiko bencana tsunami di pesisir Kabupaten Kebumen

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pendahuluan, identifikasi rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu berupa manfaat teoritis dan manfaat praktis yang mana sebagai berikut.

a. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi manfaat keilmuan khususnya ilmu geografi dan geografi kebencanaan dalam menganalisis risiko bencana tsunami.

b. Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi stakeholder sebagai saran pertimbangan dan masukan untuk pengambilan kebijakan dalam rangka manajemen penanggulangan risiko bencana tsunami di Kabupaten Kebumen serta sebagai sumbangan ide bagi penelitian serupa.

### **1.5. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah bagaimana cara mendapatkan data atau mengukur variabel yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini terdapat 4 variabel yang telah ditetapkan BNPB untuk melakukan kajian risiko bencana, yaitu variabel bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko.

#### **1.5.1. Bahaya**

Bahaya dilihat dari radius garis pantai mulai dari bahaya tinggi 0 – 500 m, sedang 500 m – 1000 m dan rendah >1000 m, radius sungai bahaya tinggi 0 – 100 m, sedang 100 m – 200 m dan rendah >200 m, kemiringan lereng datar 0 – 8%, landai 8 – 15%, agak curam 15 – 25%, curam 25 – 45%, sangat curam >45 %, ketinggian lahan bahaya tinggi yaitu 0 - 20 meter, sedang 20 – 40 meter, rendah >40 meter, serta untuk kekasaran permukaan dilihat dari indeks kekasaran permukaan menurut BNPB. Bahaya tinggi yaitu wilayah dengan letak kurang dari 500 meter dari garis pantai, berjarak kurang dari 100 meter dari sungai, kemiringan datar, ketinggian lahan kurang dari 20 meter dan tidak adanya penghalang seperti vegetasi rapat atau bangunan.

### **1.5.2. Kerentanan**

Kerentanan merujuk pada kondisi masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana (BNBP, 2012). Jenis jenis kerentanan terbagi menjadi 4 aspek, yaitu:

a. Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik berupa nilai rupiah bangunan rumah, fasilitas umum yang terdiri dari sekolah, tempat ibadah dan kantor, serta fasilitas kritis yang terdiri dari fasilitas kesehatan, pangkalan militer, kantor polisi dan bank. Nilai rupiah dihitung dari nilai jual bangunan dikali luas bangunan.

b. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial dilihat dari kepadatan penduduk, kelompok rentan berupa rasio jenis kelamin wanita, usia rentan yaitu 0 – 14 tahun dan manula diatas 65 tahun, persentase penduduk disabilitas per jumlah penduduk desa, serta persentase masyarakat miskin per jumlah keseluruhan penduduk desa.

c. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi berupa dari nilai rupiah lahan produktif dan nilai PAD (Pendapatan Asli Desa) yang merupakan penghasilan internal desa dari retribusi desa serta sewa tanah bengkok yang direkap oleh sekertaris desa dalam profil desa.

d. Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan dilihat dari keberadaan vegetasi pelindung pantai dari tsunami berupa hutan lindung, hutan alam dan mangrove yang dihitung luas dalam hektar. Semakin luas maka kerentanan lingkungannya semakin tinggi.

### **1.5.3. Kapasitas**

Kapasitas merupakan kombinasi dari seluruh kekuatan dan sumber daya yang ada dalam masyarakat, kelompok, atau organisasi yang dapat mengurangi tingkat risiko atau dampak bencana untuk mengatasi, bertahan, mencegah, menyiapkan, mengurangi risiko, atau segera pulih dari bencana (BNPB, 2012). Unsur kapasitas masyarakat tidak bisa berjalan sendiri yaitu perlu adanya dukungan dari pemerintah, badan terkait yaitu BPBD dan BNPB, Lembaga Swadaya Masyarakat, lembaga kesehatan serta lembaga

pendidikan. Penentuan kapasitas berdasarkan parameter aturan dan kelembagaan, peringatan dini dan kajian risiko bencana, pendidikan kebencanaan, pengurangan risiko dasar, pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini.

#### **1.5.4. Risiko**

Risiko bencana merupakan potensi kerugian akibat terjadinya bencana di suatu wilayah dan waktu tertentu yang memberi banyak kerugian akibat konsekuensi dari kombinasi bahaya, kerentanan dan kapasitas wilayah tersebut (PPMB UPI, 2010). Untuk mendeskripsikan tingkat risiko dilakukan perhitungan berdasarkan rumus dalam Perka BNPB 2012 yang mana menghitung hasil dari perkalian nilai bahaya dengan kerentanan yang kemudian dibagi dengan angka kapasitas. Risiko tinggi yaitu apabila suatu wilayah tersebut memiliki bahaya dan kerentanan tinggi serta kapasitas yang rendah sedangkan risiko rendah dapat dicirikan dengan wilayah yang memiliki potensi bahaya yang rendah atau sedang dan kerentanan sedang serta kapasitas yang tinggi.

### **1.6. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi berisi tentang garis besar penulisan setiap bab yang mana sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan, pada bab ini berisi latar belakang masalah yang mendasari pengambilan topik tsunami di Pesisir Kabupaten Kebumen yang menguraikan sejarah tsunami yang pernah terjadi di Kebumen serta dampaknya terhadap manusia sekitar dan kondisi fisik Pesisir Kabupaten Kebumen yang menentukan aspek bahaya tsunami yang ditambah dengan data-data valid dari berbagai sumber. Latar belakang masalah dibatasi dengan rumusan masalah agar permasalahan yang dikaji tidak melebar sehingga penelitian lebih terarah. Pada bab ini dijelaskan pula tujuan penelitian yang ingin dicapai dan manfaat penelitian didasarkan pada rumusan masalah.

Bab II Kajian Pustaka, pada bab ini berisi tentang teori-teori dari berbagai sumber yang mendukung dan relevan dengan topik penelitian mengenai bencana tsunami, risiko bencana tsunami dan mitigasi bencana tsunami. Dalam kajian risiko

pada bab ini akan dijelaskan parameter kajian risiko bencana yang berupa bahaya, kerentanan, dan kapasitas.

Bab III Metode Penelitian, bab ini menguraikan tentang kegiatan dan cara yang dipilih untuk melakukan rangkaian penelitian mulai dari pengambilan data sekunder, pengambilan data primer melalui observasi hingga perekapan data hingga menjadi sebuah output skripsi dan peta. Metode yang digunakan yaitu metode analisis deskriptif yang mana fenomena yang didapat ketika dilakukan penelitian akan dideskripsikan secara jelas. Analisis deskriptif didukung dengan metode analisis skoring atau pengharkatan yang berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan perhitungan numeric melalui software ArcGIS.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, bab ini berisi tentang pemaparan hasil yang telah didapat dari data-data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Data-data mengenai bahaya, kerentanan dan kapasitas direkap sesuai parameter masing-masing yang kemudian ketiganya dilakukan skoring dan overlay menggunakan ArcGIS hingga didapat hasil peta risiko bencana tsunami di Pesisir Kabupaten Kebumen. Peta ini kemudian dibahas dan dideskripsikan.

Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi, pada bab akhir ini dipaparkan kesimpulan dari rangkaian penelitian dan hasil yang telah didapat sebagai jawaban dari pembahasan permasalahan yang dikaji.