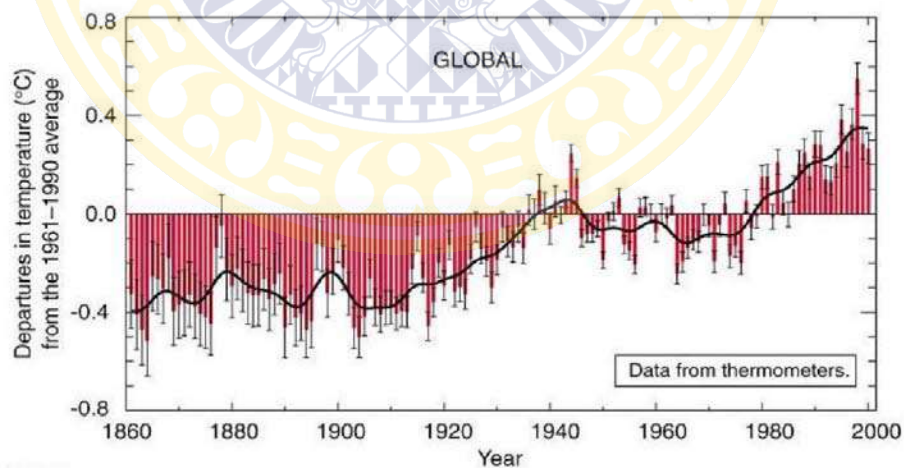


## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim menjadi topik yang sedang hangat dibicarakan dalam beberapa dekade terakhir. Perubahan iklim merupakan salah satu pertanda jika terjadinya ketidaksimbangan lingkungan. Ketidakseimbangan lingkungan ini disebabkan oleh berbagai hal, salah satunya adalah dikarenakan pembangunan yang menganaktirikan lingkungan. Suhu permukaan bumi dan kenaikan permukaan laut adalah indikator yang biasanya digunakan peneliti untuk melihat perubahan iklim (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC, 2006). Kenaikan suhu permukaan bumi mulai terjadi pada tahun 1940 dan mulai meningkat secara tajam sampai 0,4 derajat tiap tahunnya pada tahun 1970 karena dampak dari revolusi industri yang terjadi di Inggris (Gambar 1.1).



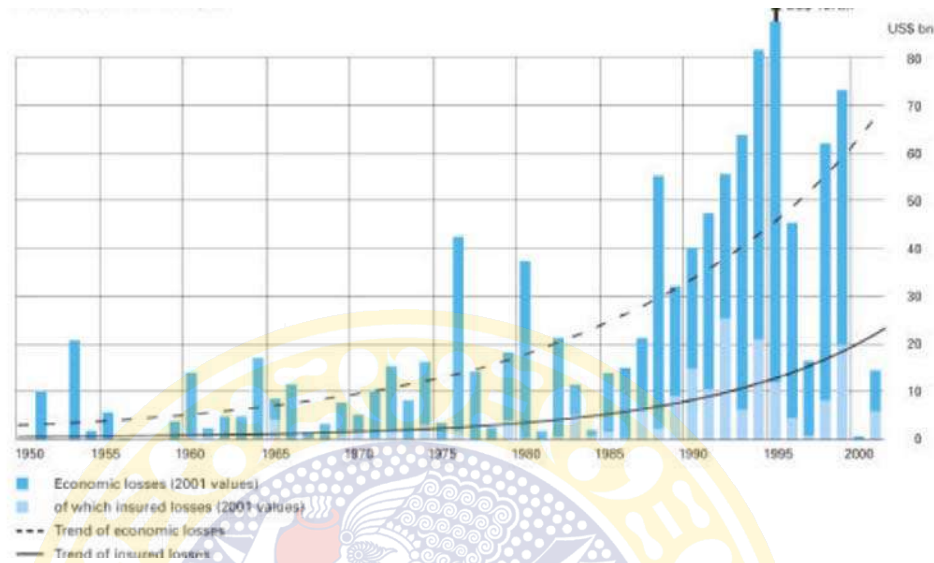
Sumber: IPCC (2001)

**Gambar 1.1 Kenaikan Suhu Permukaan Bumi Rata-Rata Dunia**

Kenaikan suhu permukaan bumi diikuti dengan kenaikan permukaan laut terjadi mulai tahun 1970. Terjadi kenaikan permukaan air laut 1 meter setiap tahunnya yang menyebabkan lebih dari 56 juta manusia di 84 negara berkembang melakukan migrasi. Kenaikan permukaan air laut ini mengancam negara-negara yang mempunyai pulau-pulau kecil dengan pantai yang landai. Selain itu aliran gletser dari kutub akibat perubahan iklim akan mengakibatkan banjir dan tanah longsor di daerah tropis dan seputar garis khatulistiwa. Perubahan iklim tidak berdampak langsung terhadap kehidupan manusia akan tetapi pada kondisi lingkungan yang pada akhirnya akan menyusahkan kehidupan manusia (IPCC, 2001). Menurut World Metrological Organization (2001) perubahan iklim adalah faktor terbesar yang menyebabkan bencana alam yang berhubungan dengan *hydrometrological disaster*. Jika perubahan iklim ini tidak bisa teratasi maka terganggunya sistem perekonomian mulai dari konsumsi, distribusi dan produksi tidak akan bisa dielakkan.

Center for Research on The Epidemiology of Disaster (CRED) menilai jika kerusakan lingkungan semakin parah maka bencana yang terjadi akan semakin bermacam-macam dan dampaknya akan semakin sulit untuk ditanggulangi. Hal yang serupa juga dipaparkan dalam laporan hasil penelitian United Nations Enviroment Program (UNEP-2014) yang menyatakan jika risiko-risiko bencana di masa depan akan menghambat kemampuan sebuah negara untuk mencapai tujuan utama dari perkembangan negaranya. Hal yang senada juga dipaparkan oleh Global Commons Institute (1990) yang mengatakan jika salah satu penyebab

*hydrometrological disaster* relatif lebih sering terjadi adalah dikarenakan pemanasan global dan perubahan iklim.



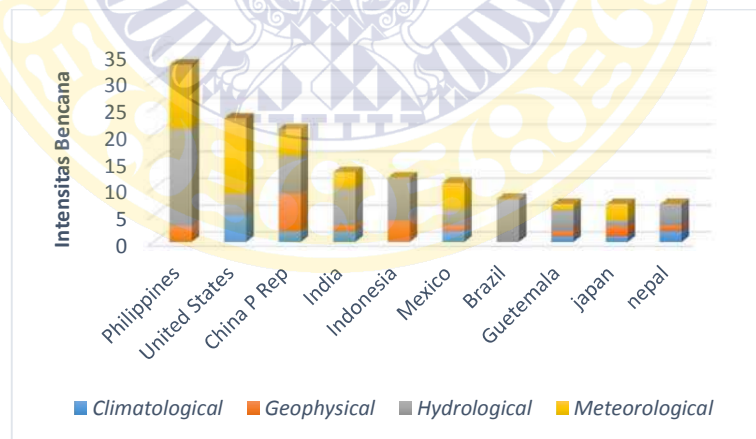
Sumber: IPCC (2001)

### Gambar 1.2 Tren Kerugian Ekomomi Akibat Bencana

Menurut Global Commons Institute (1990) kerugian ekonomi dari bencana alam (80 persen terkait dengan cuaca) tumbuh 12 persen per tahun sedangkan kerugian ekonomi dari bencana alam tumbuh 45 persen per tahun pada awal tahun 1990-an (Gambar 1.2). Pada tahun 2011 CRED mengestimasi jika kerugian akibat bencana alam yang terjadi di seluruh dunia mencapai sekitar US\$ 246.8 milyar pada tahun 2005. Jika dibandingkan dengan tahun 2001 yang hanya US\$109,3 milyar, kerugian pada tahun 2005 mengalami peningkatan sebesar 235 persen (CRED, 2014). Edwin dan Nepdhuit (2002) menambahkan jika bencana yang paling mahal dan paling merusak secara finansial dan sistem ekonomi adalah banjir, gempa bumi dan badai, sedangkan yang lebih berdampak pada kehidupan manusia adalah kekeringan dan kelaparan.

Negara berkembang yang mempunyai risiko sama besarnya dengan negara maju harus lebih memperhatikan masalah bencana. Hal ini dikarenakan negara berkembang mempunyai kemampuan yang relatif lebih kecil daripada negara maju untuk kembali pada keadaan sebelum bencana dan memakan waktu yang sangat lama. Kesulitan pengembalian kondisi ini dikarenakan negara berkembang masih minim infrastruktur, keadaan institusi yang masih belum begitu baik serta belum meratanya kepemilikan asuransi (Edwin dan Nepdhuit, 2002).

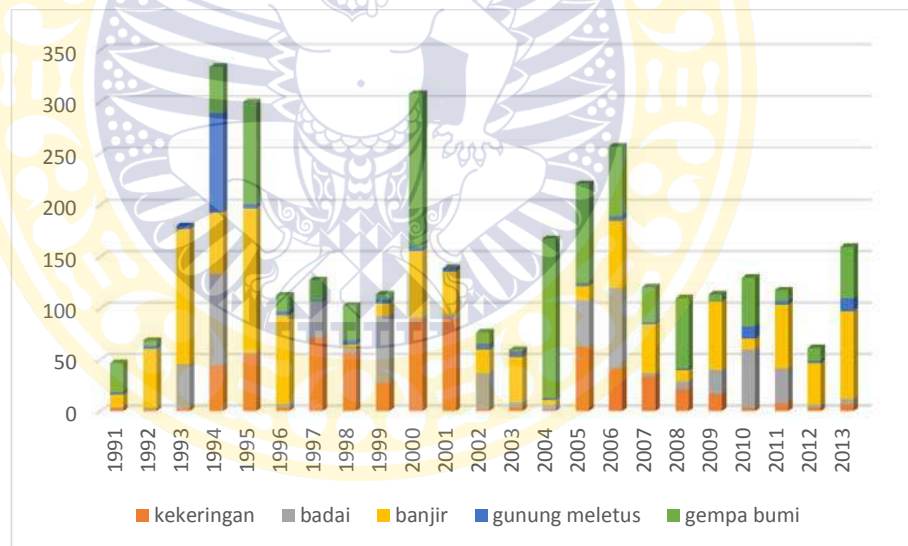
Indonesia termasuk salah satu negara berkembang yang paling berisiko terancam bencana. Hal ini dikarenakan Indonesia sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, khususnya di Asia Pasifik yang mempunyai 18.110 pulau dan dengan garis pantai sepanjang 108.000 km serta dengan berbagai gunung aktif (Dahuri, 2001). Hal tersebut meningkatkan risiko kemungkinan bencana dan membuat Indonesia menempati urutan 5 besar negara yang paling rawan bencana (Gambar 1.3).



Sumber : Emerging Data Statistic (2014)

**Gambar 1.3 Top 10 Negara Bencana**

Bencana yang terjadi selama beberapa tahun terakhir ini telah membuat Indonesia menjadi negara yang cukup progresif di dalam penanggulangan bencana. Hal ini ditandai dengan terbitnya rencana aksi nasional pengurangan risiko bencana pada bulan Januari 2007 dan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 yang menandai babak baru dalam perubahan cara pandang dan pengelolaan penanggulangan bencana. Kematian akibat bencana yang diderita Indonesia masih sangat tinggi dibandingkan dengan negara lain yang mempunyai risiko bencana hampir sama dengan Indonesia (United Nations-International Strategy for Disaster Reduction-UNSIDR, 2011). Jepang yang mempunyai tingkat risiko bencana yang lebih tinggi dibandingkan dengan Indonesia akan tetapi mempunyai tingkat kematian akibat bencana lebih kecil dibandingkan dengan Indonesia.



Sumber: Emerging Data Statistic (2015)

**Gambar 1.4 Intensitas Bencana di Indonesia Tahun 1991-2013**

Bencana yang dialami oleh Indonesia bervariasi mulai dari bencana alam seperti gunung meletus, gempa bumi dan badai, dan bencana akibat kegiatan

manusia seperti badai, kekeringan dan banjir (Gambar 1.4). Bencana alam yang paling mendominasi adalah gempa bumi dan banjir. Intensitas gempa bumi paling besar terjadi antara tahun 2004 sampai tahun 2005. Sementara itu kejadian banjir di berbagai daerah Indonesia juga dilaporkan semakin sering terjadi dengan 530 kejadian banjir terjadi pada periode 1990-2005. Begitu juga dengan kekeringan dan kebakaran hutan. Jika berbicara masalah dampak maka bencana kekeringan, banjir dan kebakaran hutan ini dapat mempengaruhi sistem pertanian dan ketersediaan air di Indonesia. Terganggunya ketersediaan air ini akan mempengaruhi pada pemenuhan kebutuhan air bersih untuk berbagai sektor misalnya industri, rumah tangga dan pertanian yang pada akhirnya akan mengganggu perekonomian secara makro.

Melihat pada lingkup yang lebih kecil di Indonesia dapat diketahui jika bencana yang menimpa Indonesia menyebabkan masalah yang tidak sedikit. Dampak bencana terhadap pembangunan Indonesia sungguh nyata. Hal ini dapat dilihat pada tsunami 2004 terdapat lebih dari 170.000 korban meninggal dunia. Lebih dari satu juta orang menjadi pengungsi internal, lapangan kerja yang hilang mencapai ratusan ribu, kerugian langsung lebih dari 140 triliun rupiah membuat penduduk yang tidak miskin menjadi miskin dan penduduk yang awalnya miskin menjadi sangat miskin. Korban yang meninggal akibat bencana alam tidak dapat diprediksi dan dilihat polanya per tahun (Tabel 1.1). Jumlah korban meninggal yang paling banyak adalah pada tahun 2003 sampai 2004. Pada tahun tersebut terjadi gempa bumi dengan intensitas tertinggi.

**Tabel 1.1**  
**Kematian Akibat Bencana Alam**

<b>Tahun</b>	<b>Kekeringan</b>	<b>Badai</b>	<b>Banjir</b>	<b>Gunung Meletus</b>	<b>Tanah Longsor</b>	<b>Gempa Bumi</b>	<b>Jumlah Kematian</b>
1991	18,893	637	4,923	0	2,118	0	26571
1992	6,738	165	55,364	41	121	857	63286
1993	1,381	318	874	195	5,048	5,578	13394
1994	5,342	92	233	663	4,046	10,765	21141
1995	857	68	442	6	1,147	2,751	5271
1996	7,819	95	496	47	315	1,604	10376
1997	11,833	137	199	150	32	8,126	20477
1998	4,933	126	82	952	442	36,326	42861
1999	1,604	201	383	5,784	127	76,835	84934
2000	8,738	2,624	22	102	39	366,198	377723
2001	36,326	324	336	14	81,823	81,287	200110
2002	76,912	67	716	1,286	18,609	166	97756
2003	366,678	790	167,253	55,462	3,441	65,223	658847
2004	81,287	3,719	1,308	42,935	6,724	16,994	152967
2005	176,931	902	7,197	26,000	86,069	2,013	299112
2006	65,225	835	678	11,000	28,688	23,179	129605
2007	17,067	532	369	31,912	71,795	791	122466
2008	208,628	21	1,652	44,361	5,240	10,738	270640
2009	7,819	568	993	99,472	34	4,689	113575
2010	637	899	56,771	152,523	31	12,411	223272
2011	536	9,963	15,926	2,376	57	11	28869
2012	231	10,571	32,361	122	247	5,984	49516

Sumber: Emerging Data Statistic (2015)

Persepsi dan konsepsi atas bencana sebagai kejadian yang tak terkontrol, tak terduga dan atau tiba-tiba adalah sesuatu yang bersifat eksternal (*exogenous*) terhadap kehidupan normal pembangunan. Hal inilah yang dibahas dalam Konferensi Bencana Dunia di Kobe pada tahun 2005. Kesulitan dalam menganalisis bencana serta potensi distribusi risiko secara nasional adalah bahwa sifat tiap bencana dan ancaman (*hazard*) adalah berbeda setiap bencana.

Cabang ilmu sosial *political ecology* kerap mempertanyakan tentang relasi manusia di dalam kompleksitas sosial, ekonomi, budaya, politik dan signifikansinya dengan alam termasuk bencana. Studi-studi *political ecology* meneliti mengenai apakah risiko suatu bencana terdistribusikan secara merata atau tidak dan apakah bencana mempertebal ketimpangan sosial-ekonomi atau tidak. Sebagai misalnya, gempa di tahun 1976 di Guatemala, Eduardo (2008) menyebutnya sebagai peristiwa sebagai *class quake*, karena secara statistik kaum berpenghasilan rendah dan suku asli terbelakang yang paling banyak mengalami dampak baik dari sisi kematian maupun penderitaan. Hal ini tidak berarti tidak ada orang yang dari kelas menengah tidak terkena dampak, akan tetapi representasi kebencanaan atau distribusi risiko di tingkat kelas masyarakat miskin lebih mencolok daripada di kalangan menengah ke atas.

Berdasarkan penelitian World Bank yang bekerja sama dengan UNISDR, kelompok yang menderita paling besar akibat kejadian bencana alam adalah kelompok yang berpenghasilan rendah (Boer dan Subhiah, 2005). Albaba dan Betrand (1993) menambahkan jika dampak terbesar dari bencana alam justru diterima oleh negara yang mempunyai ekonomi lemah dan keadaan institusi yang relatif lebih buruk. Hal ini dikarenakan masyarakat berpendapatan rendah memiliki kemampuan terbatas untuk beradaptasi jika terjadi bencana. Sebagian besar dari mereka menggantungkan diri dari bantuan masyarakat lainnya dan pemerintah.

Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Kallenberg dan Mubarak (2008) yang mengatakan jika biaya dan kerugian terbesar dari bencana diderita oleh negara miskin dan masyarakat yang berada di bawah garis kemiskinan. Sebagai contohnya



adalah Nusa Tenggara Timur yang merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terancam kekeringan hampir sepanjang tahun. Kekeringan ini menyebabkan sebagian besar areal pertanian mengalami kegagalan panen. Sumber pendapatan masyarakat miskin di provinsi ini sebagian besar dari bantuan pemerintah. Jika hal itu tidak mencukupi maka masyarakat menjual ternaknya dan mengandalkan pekerjaan sebagai buruh untuk mendapatkan pendapatan tambahan.

Kabupaten Indramayu mempunyai nasib yang sama dengan Nusa Tenggara Timur akibat kekeringan. Kekeringan yang hanya berlangsung beberapa bulan ini memaksa petani Indramayu untuk bermigrasi guna menutupi kebutuhan keluarganya. Penelitian yang dilakukan Boer dan Subhiah (2005) menyatakan jika pada saat terjadi kekeringan pada tahun 2003, keluarga di kabupaten tersebut yang tidak dapat mencukupi kebutuhan pangannya sebesar 68 persen bila dibandingkan dengan tahun-tahun normal. Boer dan Subhiah (2005) juga meramalkan produksi padi Jawa akan berkurang sebesar 5 juta ton pada tahun 2025 dan 10 juta ton pada tahun 2050 dikarenakan bencana.

Skidmore dan Toya (2007) serta Noy (2009) melakukan penelitian untuk melihat pengaruh alam variabel sosial ekonomi (PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan) terhadap jumlah korban bencana. Skidmore dan Toya (2007) menemukan jika PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan berpengaruh negatif terhadap jumlah kematian akibat bencana alam baik di negara maju dan negara berkembang. Sementara itu, pendidikan secara statistik tidak berpengaruh terhadap jumlah kematian akibat bencana alam.

Loayza dkk., (2012) juga menemukan hasil yang sama dengan Skidmore dan Toya (2007). Akan tetapi penelitian ini menambahkan variabel independen lainnya, seperti inflasi dan pertumbuhan perdagangan. Loayza dkk., (2012) menemukan jika terdapat pengaruh negatif antara PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan terhadap jumlah kematian akibat bencana alam. Sementara dua variabel lainnya yaitu inflasi dan pertumbuhan perdagangan tidak berpengaruh secara statistik terhadap jumlah kematian akibat bencana alam.

Beberapa dekade terakhir ini, peneliti dunia mampu menghitung nilai nominal dari kematian akibat bencana alam. Gibson dkk., (2006) mengatakan dampak bencana alam yang paling merugikan adalah hilangnya nyawa manusia. Itu sebabnya diperlukan menghitung nilai kerugian dari kehilangan satu nyawa manusia. Penelitian tersebut menggunakan *Contingent Valuation Method (CVM)* dan mendapatkan jika nilai nominal dari kematian akibat tanah longsor di Thailand adalah US\$ 250.000. Penelitian lainnya adalah Camerron dkk., (2008) yang menemukan jika nilai nominal dari kematian akibat bencana alam di Kamboja adalah US\$ 2.000 dengan menggunakan *Benefit Cost Analysis (BCA)*.

Brata (2001) juga melakukan penelitian yang melihat dampak bencana terhadap variabel makroekonomi yaitu PDB per kapita dan pengeluaran pemerintah. Dalam penelitian tersebut, Brata (2001) membagi kerugian menjadi dua, yaitu kerugian kematian (*human loss*) dan kerugian material (*material loss*). Brata (2001) menemukan jika baik kerugian kematian maupun kerugian material dari bencana mampu mempengaruhi PDB per kapita dan pengeluaran pemerintah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh variabel sosial ekonomi (PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan) terhadap jumlah kematian akibat bencana alam serta menghitung kerugian akibat kematian yang diakibatkan oleh bencana alam.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka penulis mengangkat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh variabel sosial ekonomi (PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan) terhadap kematian akibat bencana alam di Indonesia?
- b. Berapa nilai kerugian kematian akibat bencana yang dialami Indonesia?

### **1.3 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah maka penulisan skripsi ini bertujuan untuk:

- a. Untuk menguji pengaruh variabel sosial ekonomi (PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan) terhadap korban jiwa yang ditimbulkan akibat bencana alam Indonesia.
- b. Untuk mengestimasi nilai kerugian kematian akibat bencana yang dialami oleh Indonesia.

#### **1.4 Manfaat Penulisan**

Berdasarkan tujuan penelitian ini maka penulis berharap jika penelitian ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi inspirasi bagi penelitian-penelitian tentang bencana alam selanjutnya khususnya yang meneliti tentang korban jiwa akibat bencana alam.
2. Bagi civitas akademika diharapkan penelitian ini mampu menjadi salah satu referensi dan awalan dalam melakukan penelitian-penelitian lanjutan dengan permasalahan yang relatif sama.
3. Penelitian ini juga diharapkan mampu dijadikan sebagai bahan acuan untuk kebijakan mitigasi bencana selanjutnya.

#### **1.5 Sistematika Penulisan Skripsi**

Skripsi ini dibagi menjadi 5 bab dan setiap bab akan dibagi lagi menjadi sub-bab yang akan menerangkan lebih jauh setiap bab yang ditulis.

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini pembaca diharapkan mengerti kenapa penulis mengangkat tema ini dalam latar belakang serta mengerti apa yang menjadi rumusan masalah penulisan skripsi ini. Selain itu dalam bab ini juga menjelaskan tujuan dan manfaat yang diharapkan penulis dari penulisan skripsi ini. Penulis juga menambahkan satu subbab dalam Bab 1 ini yakni sistematika penulisan. Dalam sistematika penulisan penulis menjelaskan bagaimana tahap untuk menyusun skripsi ini.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 ini menjelaskan teori yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini. Tidak lupa penulis juga menambahkan penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dan memiliki kesamaan dengan penelitian ini serta hipotesis dan metode analisis.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini memuat pendekatan penelitian, menjelaskan variabel-variabel yang dipakai dalam penelitian ini, jenis dan sumber data serta teknik analisis. Dalam bab ini penulis mengulas lebih jauh tentang model yang digunakan serta pemakaian teori dalam model tersebut.

### **BAB 4 PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan analisis model dan pembuktian hipotesis serta pembahasan hasil penelitian yakni pengaruh sosial ekonomi (PDB per kapita, pengeluaran pemerintah, keterbukaan perdagangan dan pendidikan) terhadap jumlah kematian akibat bencana alam dengan *Negative Binomial Regression* (NB *Regression*) dan penghitungan nilai *Value of Statistical Life* (VSL) dengan pendekatan analisis meta regresi.

### **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan serta saran yang diajukan penulis berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**