

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim menjadi kajian penting dalam beberapa tahun terakhir. Perubahan iklim dipicu oleh pemanasan global yang menyebabkan suhu udara naik. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) melaporkan bahwa selama 100 tahun terakhir (periode tahun 1906-2005) telah terjadi kenaikan suhu rata-rata global sebesar  $0,74^{\circ}\text{C}$ . *The Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) juga telah memproyeksikan perubahan suhu global antara  $1,4 - 5,8^{\circ}\text{C}$  dari tahun 1990 sampai akhir tahun 2100 (IPCC, 2001).

Di kawasan Asia Tenggara, tercatat kenaikan suhu pada kisaran  $0,4-1^{\circ}\text{C}$  dan diperkirakan kenaikan temperatur akan berada di rentang  $2-4^{\circ}\text{C}$ . Indonesia diproyeksikan peningkatan suhu antara  $0,8 - 1^{\circ}\text{C}$  periode tahun 2020-2050, terbesar di Pulau Sumatera ( $4^{\circ}\text{C}$ ). Curah hujan diperkirakan akan meningkat dan kenaikan muka air laut akan mencapai  $50 - 100$  cm di tahun 2090 (ICCSR, 2010).

Perubahan iklim berdampak pada manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Efek langsung cuaca ekstrim dapat mengancam kesehatan manusia dan kematian. Sedangkan efek tidak langsung dapat berupa berkurangnya produksi dan suplai makanan, penyakit akibat vektor, penyakit akibat air dan masalah sosial ekonomi. (WHO, 2003). Variabilitas dan perubahan iklim dapat berpengaruh terhadap epidemiologi penyakit yang ditularkan oleh vektor (*vector-borne disease*), air (*water-borne disease*), dan udara (*air-borne disease*) (Anjaswarni, Astuti and Wahyuni, 2019).

Data WHO (2003) melaporkan terjadinya peningkatan penyakit diare sebesar 2,4% akibat perubahan iklim (WHO, 2003). Studi di Peru (2008) menunjukkan penderita diare meningkat sebesar 4% setiap kenaikan suhu 1°C dan juga meningkat sebesar 12% untuk setiap penurunan suhu 1°C (Frumkin *et al.*, 2008). Sementara itu penelitian Chen dkk (2012) menunjukkan curah hujan ekstrem meningkatkan penyakit infeksi di Taiwan (Chen *et al.*, 2012). Variasi musiman suhu dan curah hujan berkontribusi terhadap kejadian penyakit kolera di Bangladesh (Wagatsuma *et al.*, 2010).

WHO melaporkan perubahan iklim berperan terjadinya penyakit malaria sebesar 2% (WHO, 2003). Kenaikan curah hujan dan suhu menyebabkan peningkatan prevalensi malaria pada bulan Juli sebesar 1006 kasus dan musim hujan bulan September 1540 kasus di Port Harcourt (Weli and Efe, 2015). WHO juga melaporkan penyakit demam berdarah merupakan salah satu penyakit yang sensitif terhadap perubahan cuaca. Menurut data WHO bahwa penyakit demam berdarah memproyeksikan peningkatan 6 miliar kasus, akibat perubahan iklim pada tahun 2080 (WHO, 2015).

Perubahan iklim berpotensi menjadi ancaman dan tantangan serius bagi sektor pertanian dan perikanan. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan kerentanan dan kemiskinan (Nguyen *et al.*, 2016). Kebanyakan petani kecil di negara berkembang cenderung lebih terdampak akibat perubahan iklim daripada di negara maju, karena ketergantungan mereka yang besar pada pertanian dan sumber daya alam. Langkah-langkah adaptasi terhadap tekanan ini sangat dibutuhkan (Azadi, Yazdanpanah and Mahmoudi, 2019).

Indonesia merupakan kelompok sangat rentan (*very vulnerable*) terhadap perubahan iklim. Berdasarkan data Sistem Informasi data Indeks Kerentanan (Sidik) menginformasikan jumlah desa kategori sangat rentan sebanyak 2.507 desa (3%), kategori rentan sebanyak 2.433 (3%), cukup rentan sebanyak 31.875 (41%), agak rentan sebanyak 32.999 (42%) dan tidak rentan sebanyak 8.146 (8%) (MenLH, 2015). Kerentanan perubahan iklim berdampak pada menurunnya produktifitas perikanan dan pertanian, sehingga berdampak pula pada perekonomian keluarga dan kesehatan (Rochmayanto, 2015).

Di Indonesia terdapat tiga penyakit yang perlu mendapatkan perhatian terkait perubahan iklim, yaitu malaria, demam berdarah dengue (DBD), dan diare karena selalu terjadi peningkatan dan fluktuatif. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar menunjukkan prevalensi Malaria tahun 2007 sebesar 2,9 %, tahun 2013 sebesar 1,9 % dan tahun 2018 sebesar 2,37% (Kemenkes, 2018). Sedangkan angka kesakitan penyakit DBD dari sejak tahun 1968 cenderung meningkat, dan tahun 2012 ke 2013 sebesar 41,25/100.000 penduduk. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar prevalensi diare di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 3,5 %, pada tahun 2013 sebesar 7,0 % dan tahun 2018 sebesar 6,8 %. (Kemenkes, 2013).

Pada beberapa Negara telah mengendalikan penyakit menular dengan berbagai program. Namun kebijakan dan program untuk mengurangi beban kesehatan dari penyakit menular belum memperhitungkan perubahan iklim (Semenza *et al.*, 2012). Di Indonesia berbagai kegiatan pengendalian penyakit menular secara intensif dilaksanakan seperti pemberantasan sarang nyamuk (PSN), abatisasi, dan peningkatan peran serta masyarakat. Namun program-program tersebut belum mampu mengurangi jumlah kasus penyakit menular (Achmadi, 2010).

Penelitian Astuti (2014) menunjukkan perubahan iklim dalam pengendalian penyakit DBD belum menjadi perhatian serius, karena pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang

perubahan iklim belum sejalan dengan kemampuan adaptasinya. Hal ini menimbulkan kerentanan penularan penyakit DBD terutama daerah perkotaan (Astuti, Situmorang and Seftiani, 2014). Fatoni, dkk (2015) juga menemukan masih kurangnya pemahaman masyarakat mengenai perubahan iklim erat kaitannya dengan kajadian penyakit malaria (Fatoni and Purwaningsih, 2015).

Kapasitas tenaga kesehatan diperlukan untuk menghadapi penyakit baru sebagai dampak perubahan iklim. Tetapi penelitian Balbus, dkk (2008) menunjukkan tenaga kesehatan kurang menguasai kemampuan adaptasi perubahan iklim (Balbus *et al.*, 2008). Campbell, dkk (2008) menjelaskan tenaga kesehatan tidak memiliki kompetensi adaptasi perubahan saat dan setelah pendidikan (Campbell *et al.*, 2008). Pengetahuan adaptasi perubahan iklim bagi tenaga kesehatan dalam melakukan pencegahan dan peningkatan kesehatan masyarakat. Menurut Bell (2010), tenaga kesehatan penting mendapatkan pendidikan dan pengetahuan tentang adaptasi perubahan iklim untuk peningkatan status kesehatan masyarakat (Bell, 2010).

Upaya pengurangan risiko perubahan iklim yang dirancang saat ini adalah proses adaptasi. Smith, dkk (2011) menyatakan adaptasi merupakan tindakan penyesuaian yang dilakukan untuk meningkatkan peluang kelangsungan hidup dari aspek teknologi, sosial dan ekonomi. Adaptasi bertujuan mengurangi kerentanan akibat perubahan iklim yang berlangsung dalam jangka waktu yang panjang (Smit and Pilifosova, 2011). Adaptasi dirancang untuk pencegahan paparan terhadap bahaya cuaca dan iklim dan pengurangan kerentanan (Semenza *et al.*, 2012).

Salah satu faktor perilaku adaptasi adalah pemahaman dan persepsi tentang perubahan iklim, sehingga tindakan adaptasi yang akan dilakukan lebih tepat. Bakhsh, dkk (2018) menyebutkan bahwa pengetahuan, persepsi dan pendapatan keluarga berhubungan secara

signifikan dengan perilaku adaptasi (Bakhsh, Sana and Ahmad, 2018). Menurut Nguyen et al. (2016) menyimpulkan bahwa adaptasi adalah proses kognitif individu yang meliputi nilai dan sistem kepercayaan masyarakat, sikap dan persepsi, kepribadian, motivasi, tujuan, dan budaya (Nguyen *et al.*, 2016).

Juga adaptasi perubahan iklim memiliki kapasitas yang berbeda antara laki-laki dan perempuan, karena perbedaan kebutuhan dan minat dalam upaya-upaya beradaptasi (Purwianti *et al.*, 2015). Kesulitan seseorang untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya menimbulkan perilaku yang tidak sesuai atau berlawanan dengan sekitarnya (maladaptif). Tindakan maladaptif berakibat membahayakan diri sendiri dan juga orang lain (Barlian and Iswandi, 2020).

Penelitian Baptiste (2017) juga menunjukkan alasan orang-orang yang tidak terlibat dalam langkah-langkah adaptasi akibat perubahan iklim disebabkan rendahnya pendapatan masyarakat (52,3%), kurangnya pengetahuan (61,8%), lemahnya dukungan pemerintah (48,5%) dan keterampilan mata pencaharian alternative (44,4%) (Baptiste, 2017). Keberhasilan adaptasi terhadap perubahan iklim terlihat adanya perubahan adaptasi reaktif menjadi proaktif melalui pemahaman iklim. Selama ini pemahaman masyarakat tentang cuaca dan iklim masih didominasi oleh pemahaman yang bersifat lokal dan tidak diimbangi dengan pengetahuan yang bersifat *scientific*. Kemudian masyarakat sulit untuk menerima informasi iklim, karena tiadanya panduan yang relatif simpel, mudah dipahami, dan bermanfaat (Susanto *et al.*, 2017).

Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 untuk mengurangi risiko perubahan iklim dilakukan melalui kegiatan fisik, penyadaran, dan peningkatan kemampuan menghadapi perubahan iklim (Undang-undang, 2007). Upaya adaptasi akibat dampak perubahan iklim, harus diawali dengan kajian kerentanan. Konsep kerentanan mengintegrasikan dimensi ketersingkap/keterpaparan (*exposure*), sensitivitas (*sensitivity*), dan kapasitas adaptif (*adaptive*

*capacity*) (Fussel and Klein, 2006). Kerentanan merupakan kondisi masyarakat yang tidak dapat menyesuaikan dengan perubahan ekosistem yang disebabkan oleh suatu ancaman tertentu (Fussel and Klein, 2004). Hal ini juga ditegaskan melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1018 tahun 2011 tentang Strategi Adaptasi Sektor Kesehatan Terhadap Dampak Perubahan Iklim menyebutkan salah satu strategi adaptasi sektor kesehatan terhadap dampak perubahan iklim adalah pemetaan kerentanan populasi dan wilayah akibat perubahan iklim (Kemenkes, 2011b). Menurut *United Nation Environment Programme* (2011), untuk mencapai tujuan dari adaptasi, perlu mengidentifikasi risiko saat ini dan risiko yang mungkin ditimbulkan dan penilaian kapasitas adaptasi (UNEP, 2011).

Program antisipasi dampak perubahan iklim yang telah dilaksanakan di Indonesia antara lain Program Kampung Iklim (ProKlim). Program Kampung Iklim (ProKlim) mendorong masyarakat untuk melakukan peningkatan kapasitas adaptasi, penurunan emisi gas rumah kaca serta memberikan penghargaan terhadap upaya-upaya adaptasi yang telah dilaksanakan di tingkat lokal (MenLHK, 2016). Namun ProKlim tersebut tidak berlanjut karena kurangnya pengetahuan masyarakat dan tidak melibatkan sektor lain seperti kesehatan (Ghina and Zunariyah, 2017).

Dampak perubahan iklim dibutuhkan keterlibatan banyak pihak, terutama peran aktif pemerintah dalam mempersiapkan bentuk informasi adaptasi perubahan iklim. Salah satunya Sekolah lapangan iklim yang melayani kebutuhan informasi iklim yang akurat dan tepat (Subair *et al.*, 2014). Sekolah Lapangan Iklim (SLI) telah diselenggarakan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sejak tahun 2011 pada 33 provinsi. SLI telah digunakan oleh Badan Meteorologi Dunia WMO (*World Meteorological Organization*), sebagai salah satu pelayanan iklim dalam adaptasi perubahan iklim. Sekolah Lapangan Iklim memberikan pemahaman masyarakat pertanian tentang iklim (Aldrian, Karmini and Budiman, 2011). Sekolah

Lapangan Iklim telah dilaksanakan pada sektor pertanian, kehutanan dan kelautan, tapi belum dilaksanakan pada sektor kesehatan.

Penelitian Novela (2012) menunjukkan terdapat perubahan tanggapan, responsif dan inovasi pada petani setelah petani mengikuti sekolah lapangan iklim. Petani mengetahui cara mengantisipasi iklim ekstrim yang sering berubah-ubah (Novela and Farida, 2010). Penelitian Azizah (2015) menjelaskan ada peningkatan pemahaman iklim sebesar 98 % dan perilaku adaptasi sebesar 88% (Azizah and Banowati, 2015).

Propinsi Sumatera Barat merupakan daerah tropis yang dilalui garis khatulistiwa dengan memiliki pola curah hujan equatorial. Adanya dua puncak musim hujan dalam satu tahun (bimodal) yaitu bulan Maret dan bulan November. Rata-rata curah hujan membagi daerah Sumatera Barat menjadi zona musim (ZOM) dan non zona musim (Non ZOM). Iklim Sumatera Barat tergolong iklim tropis dengan rata-rata suhu 25,5 derajat Celcius dan rata-rata kelembaban yang tinggi yaitu 86,17 % dengan tekanan udara rata-rata berkisar 997,03 mb (BMKG, 2018).

Stasiun Klimatologi Padang Pariaman (2017) melaporkan terjadi peningkatan rata-rata suhu tahunan dalam 30 tahun terakhir sebesar 0,021°C. Zona Agroklimat Oldeman Sumatera Barat 1910-1941 memiliki 5 klasifikasi iklim yaitu tipe A1, B1, C1, D1, D2 dan E. Hasil pengolahan data rata-rata curah hujan 1910- 1941 dan 1985-2015, didapatkan perubahan pola curah hujan di masing-masing daerah. Hasil Survei lapangan tahun 2017 terdapat daerah yang semakin kering di Sumatera Barat yaitu : Luak Situjuh, Sijunjung, Sukarami, Lima Kaum, Lubuk Basung, Padang Laban, Sungai Dareh dan Sungai Langsung (BMKG, 2018).

Berdasarkan hasil perhitungan Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan (SIDIK) tahun 2015, Provinsi Sumatera Barat memiliki 385 desa yang rentan dan sekitar 38 % termasuk kategori cukup rentan. SIDIK memanfaatkan data sosial ekonomi, demografi, geografi, dan

lingkungan infrastruktur dari data Potensi Desa (PODES). Namun hasil SIDIK ini belum menggambarkan kerentanan dari aspek kesehatan secara menyeluruh (MenLH, 2015). Perubahan iklim membawa dampak kesehatan pada kehidupan masyarakat khususnya penduduk yang bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani di Propinsi Sumatera Barat.

Propinsi Sumatera Barat rentan akibat perubahan iklim terutama penyakit diare, DBD dan malaria (Kemenkes, 2011a). Kasus Demam Berdarah Dengue pada tahun 2014 jumlah dengan IR sebesar 47,75 per 100.000 dan tahun 2018 dengan IR Penyakit DBD sebesar 46,42 per 100.000 penduduk urutan kelima di Indonesia (Kemenkes, 2018). Enam daerah yang terdampak kasus DBD yaitu Padang, Tanah datar, Sijunjung, Pasaman, Padang Pariaman dan Bukittinggi. Sejak tahun 2000-2010 jumlah kasus malaria berfluktuatif mulai 0,49 sampai 2.9/1000. Di Propinsi Sumatera Barat ada 3 kabupaten yang tertinggi kasus malaria yaitu Pesisir Selatan, Kota Sawahlunto, dan Kota Padang. Sedangkan jumlah kasus diare sebesar 25,9 % di Propinsi Sumatera Barat (Kemenkes.RI, 2016). Daerah tertinggi kasus Diare adalah Kabupaten Agam, Kota Sawahlunto, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kabupaten Tanah Datar.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah dan dinas kesehatan untuk pemberantasan dan penanggulangan DBD ini yakni penyuluhan, gerakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN), kampanye DBD, pelatihan jumantik sukarela, fogging dan pemetaan kasus. Tetapi kasus DBD tetap ada dan cenderung meningkat setiap tahunnya di Sumatera Barat (Dinkes, 2017). Perubahan iklim membawa dampak pada kehidupan masyarakat khususnya penduduk yang bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani di Propinsi Sumatera Barat. Maka perlu mengidentifikasi tingkat kerentanan kesehatan wilayah dan perilaku adaptasi yang dilakukan masyarakat terhadap perubahan iklim untuk mempertahankan kehidupan. Salah upaya



untuk meningkat pemahaman variabilitas iklim adalah Sekolah Lapangan Iklim (*climate field school*) pengarusutamaan kesehatan masyarakat.

Pada kesempatan ini, peneliti telah menganalisis tingkat kerentanan kesehatan wilayah dan perilaku adaptasi kesehatan yang tercipta melalui pendekatan Sekolah Lapangan iklim pengarusutamaan kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam upaya menghadapi perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

- 1.2.1 Apakah wilayah Propinsi Sumatera Barat rentan kesehatan akibat perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat?
- 1.2.2 Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat?
- 1.2.3 Apakah efektif model Sekolah Lapangan iklim pengarusutamaan kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan perilaku adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim?



## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yaitu:

### 1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui efektifitas model Sekolah Lapangan iklim pengarusutamaan kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan perilaku adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kerentanan wilayah akibat perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat
- b. Menganalisis faktor yang mempengaruhi perilaku adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim
- c. Mengembangkan model sekolah Lapangan iklim pengarusutamaan kesehatan masyarakat (SLI-PKM) yang efektif dalam meningkatkan kemampuan adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak antara lain:

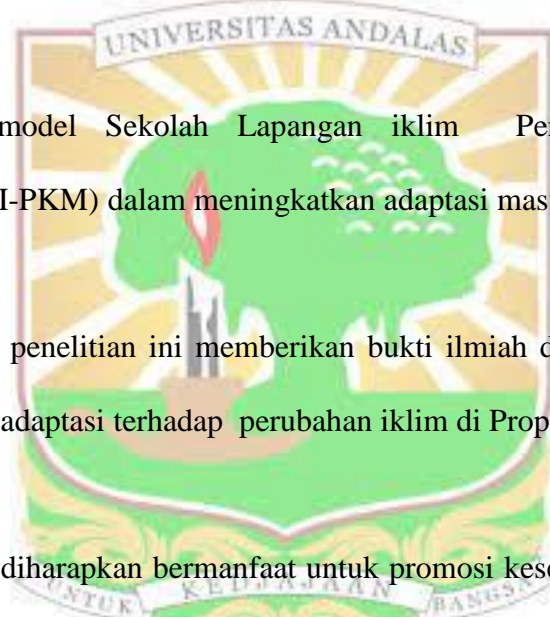
##### **1.4.1 Manfaat teoritis**

- a. Menghasilkan model Sekolah Lapangan iklim Pengarusutamaan Kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim
- b. Bagi akademisi, penelitian ini memberikan bukti ilmiah dan menjadi referensi lebih lanjut mengenai adaptasi terhadap perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat.

##### **1.4.2 Manfaat praktis**

- a. Hasil penelitian diharapkan bermanfaat untuk promosi kesehatan melalui peningkatan pemahaman dan adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim melalui sekolah lapangan iklim pengarusutamaan kesehatan masyarakat.
- b. Bagi masyarakat luas, hasil penelitian ini menjadi model pendidikan kesehatan yang bermanfaat bagi pengembangan promosi kesehatan di Propinsi Sumatera Barat.

##### **1.4.3 Manfaat bagi pembuat kebijakan**



- a. Bagi Dinas Kesehatan, penelitian ini dapat dijadikan informasi yang mempengaruhi pengambilan keputusan dalam menentukan kebijakan pembangunan kesehatan terkait dengan perilaku adaptasi kesehatan akibat perubahan iklim.
- b. Bagi BMKG sebagai media dalam menyebarluaskan informasi iklim bagi semua sektoral terutama sektor kesehatan.

### **1.5 Potensi kebaruan/Novelty**

- a. Model Sekolah Lapangan iklim Pengarusutamaan Kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan adaptasi kesehatan masyarakat akibat perubahan iklim
- b. Kurikulum dan modul pembelajaran Sekolah Lapangan iklim Pengarusutamaan Kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat akibat perubahan

### **1.6 Potensi jurnal/Buku**

- a. Kerentanan kesehatan akibat perubahan iklim di Propinsi Sumatera Barat
- b. Kesadaran Dampak Kesehatan Perubahan Iklim dan Konteksnya: Suatu Studi Kualitatif di Sumatera Barat
- c. Perilaku adaptasi kesehatan petani dan nelayan pada daerah terpapar akibat perubahan iklim
- d. Model Sekolah Lapangan iklim Pengarusutamaan Kesehatan masyarakat (SLI-PKM) dalam meningkatkan adaptasi kesehatan masyarakat akibat perubahan iklim
- e. Buku Kurikulum dan modul Sekolah Lapangan iklim Pengarusutamaan Kesehatan Masyarakat (SLI-PKM)