

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global telah terjadi sejak pertengahan abad ke-20 ditandai dengan meningkatnya rata-rata suhu global. *Intergovernmental Panel for Climate Change* (IPCC) dalam laporan penilaian kelimanya menyatakan bahwa pada periode tahun 1880-2012 telah terjadi perubahan rata-rata suhu permukaan bumi sebesar 0.85°C (0.65-1.06 °C). Pemanasan global telah memicu perubahan iklim global, yang ditandai dengan perubahan pola dan intensitas unsur-unsur iklim serta meningkatnya iklim ekstrim (IPCC, 2014a).

Sebagaimana diketahui perubahan iklim telah memicu iklim ekstrim yang melanda beberapa belahan dunia dengan menimbulkan kerusakan dan menelan korban jiwa. *World Meteorological Organisation/WMO* (2016) melaporkan beberapa kejadian bencana terkait iklim berupa : Kekeringan yang melanda Afrika Timur pada tahun 2010-2012 telah menyebabkan sekitar 258.000 kematian dan pada 2013-2015 terjadi kekeringan di Afrika bagian selatan; Gelombang panas di India dan Pakistan pada tahun 2015 telah menewaskan lebih dari 4.100 jiwa; Badai Sandy di Amerika Serikat pada tahun 2012 menyebabkan kerugian ekonomi US \$ 67 miliar, dan; Topan Haiyan yang menewaskan 7.800 orang di Filipina pada tahun 2013.

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terletak antara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik serta diapit dua benua, Asia dan Australia, juga tidak luput dari dampak perubahan iklim, tercatat dalam kurun waktu 30 tahun terakhir wilayah Indonesia dilanda bencana kekeringan hebat, yaitu pada tahun 1997/1998 dan 2015. Kekeringan 1997/1998 terjadi selama 14 bulan (Irawan, 2006) menyebabkan areal tanaman padi kekeringan seluas 517.614 ha dengan 87.000 ha diantaranya puso (Kementan, 2015). Kekeringan pada tahun 2015 telah meningkatkan titik api

mencapai titik terbanyak dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (Yananto & Dewi, 2016).

BNPB (2016) melaporkan bahwa dari tahun 2002-2016 telah terjadi tren kenaikan curah hujan ekstrim yang mengakibatkan bencana banjir dan longsor di beberapa wilayah. Kejadian banjir besar telah menelan korban jiwa serta menimbulkan kerugian yang tidak sedikit. Pada akhir tahun 2016 banjir melanda kota Bima Propinsi Nusa Tenggara Barat, menurut data BNPB banjir tersebut telah menewaskan 2 orang, dan 979 orang lainnya mengungsi serta 105.753 jiwa terkena dampaknya, dengan total kerugian ekonomi mencapai Rp. 984.40 Miliar (Bappenas, 2017). Di Jawa Barat hujan lebat selama 1.5 jam dengan intensitas 77,7 mm menimbulkan banjir yang melanda kawasan Pasteur dan sekitarnya. Kejadian ini menimbulkan kerugian sekitar Rp. 16 Miliar dan 1 orang meninggal dunia. Di Kabupaten Pangandaran, tujuh kecamatan dilanda banjir dan longsor setelah di guyur hujan selama dua hari, sekitar 2.000 rumah terendam dan lebih dari 20 ribu warga terdampak. Bencana banjir tersebut diperparah dengan banjir rob yang diakibatkan pasang laut (BNPB, 2016b).

Fenomena perubahan iklim tersebut juga tidak terlepas dari faktor pengendali iklim lainnya seperti *El Nino Southern Oscilatiton* (ENSO) dan *Indian Ocean Dipole Mode* (IODM). Fenomena ENSO ditandai naik dan turunnya suhu permukaan laut di pasifik yang dikenal dengan fenomena El Nino (Udara kering) dan La Nina (udara basah). Sedangkan IOD yaitu meningkat/menurunnya suhu Samudera Hindia. Menurut Aldrian, Budiman, & Mimin Karmini, (2011) perubahan iklim akan meningkatkan intensitas fenomena tersebut.

Beberapa kejadian bencana merupakan kejadian yang berulang dan berpeluang terjadi mengikuti tren dalam periode tertentu. Perubahan iklim dikhawatirkan akan meningkatkan intensitas dan besarnya bencana yang terjadi. Hal ini dapat memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup, sehingga upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup perlu dilakukan sebagaimana diamanatkan Undang-undang UU 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan lingkungan hidup. Dalam konteks perubahan iklim maka upaya perlindungan dan

pengelolaan lingkungan tidak terlepas dari upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Menurut BNPB (2016a) dari tahun 2002-2015 menunjukkan tren kenaikan bencana hidrometeorologi baik bencana banjir maupun kekeringan. Melihat tren tersebut, informasi perubahan iklim menjadi penting menjadi rujukan bagi para pemangku kebijakan pembangunan, sehingga perencanaan yang dilakukan merupakan perencanaan yang adaptif terhadap perubahan iklim, dan terhindar dari perencanaan yang mengarah pada pembangunan yang tidak tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Salah satu wilayah di Indonesia yang rentan akan perubahan iklim adalah perkotaan. Kota sebagai pusat pertumbuhan dan perekonomian dihuni oleh hampir setengah penduduk Indonesia. Kota merupakan tempat mencari penghidupan bagi di hampir setengah penduduk Indonesia. Sebagaimana sensus penduduk tahun 2010 yang menyatakan bahwa 49 % penduduk Indonesia tinggal di kota. Hal ini menjadikan kota semakin padat, dan menimbulkan dampak negatif, seperti perumahan kumuh, kemacetan, perumahan di sempadan sungai yang rawan terhadap banjir, hal ini semakin menekan kualitas lingkungan hidup perkotaan. Sehingga kota menjadi sangat rentan terhadap perubahan iklim seiring dengan meningkatnya dampak yang ditimbulkan baik terhadap fisik maupun pada sosial-ekonomi. Hal lain yang menambah kerentanan kota-kota di Indonesia adalah bahwa sebagian besar kota besar Indonesia adalah kota pesisir, daerah landai rawan akan bahaya banjir/rob akibat gelombang badai, bahaya kenaikan paras muka air laut, intrusi air laut dan abrasi pantai serta bencana gelombang pasang. Menghadapi persoalan diatas, kota dituntut untuk dapat merespon ancaman tersebut melalui kebijakan-kebijakan baik mitigasi maupun adaptasi, salah satu kota yang rentan akan perubahan iklim adalah Kota Semarang.

Kota Semarang sebagai pusat pemerintahan daerah Provinsi Jawa Tengah yang terletak di pesisir utara pulau Jawa, tidak terlepas dari ancaman perubahan iklim. Untuk dapat merespon perubahan dan meningkatkan ketahanan terhadap perubahan

iklim, diperlukan informasi iklim baik masa lalu, saat ini maupun proyeksinya, persepsi masyarakat dan faktor pendukung dan hambatan dalam implementasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, sehingga langkah-langkah menanggulangi perubahan iklim memiliki landasan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Dari uraian permasalahan diatas, diajukan beberapa pertanyaan penelitian, sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi iklim masa lalu, saat ini dan proyeksinya di Kota Semarang dan potensi ancaman yang dihadapi.
2. Bagaimana persepsi masyarakat Kota Semarang tentang perubahan iklim, penyebab, dampak dan upaya menanggulangnya.
3. Bagaimana respon Pemerintah Kota Semarang menghadapi perubahan iklim dan dampaknya
4. Bagaimana strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kota Semarang.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi perubahan iklim di Kota Semarang berdasar parameter temperatur, curah hujan dan lama penyinaran periode data 1970-2017 serta proyeksi iklim periode 2021-2050 dan potensi ancaman yang dihadapi.
2. Mengetahui persepsi masyarakat Kota Semarang terhadap perubahan iklim, penyebab dan dampaknya dan upaya menanggulangnya.
3. Mengidentifikasi respon Pemerintah Kota Semarang menghadapi perubahan iklim dan dampaknya.
4. Merumuskan strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kota Semarang.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi perubahan iklim, persepsi masyarakat terhadap perubahan iklim dan strategi implementasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kota Semarang yang bermanfaat bagi pengambil kebijakan/pengelolaan dan bermanfaat bagi bidang keilmuan.

1.5 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan mengenai kondisi iklim observasi dan proyeksi iklim di Kota Semarang, serta bagaimana langkah yang perlu dilakukan untuk implementasi mitigasi dan adaptasi kota dalam menghadapi perubahan iklim. Adanya kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam arah menentukan peningkatan implementasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kota Semarang.

1.6 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan Pemerintah dalam menyusun langkah-langkah strategis dalam upaya mitigasi-adaptasi perubahan iklim dan dampaknya, dalam mendukung ketahanan Kota Semarang.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian metode campuran. Penelitian didahului dengan pengumpulan data dan analisis data kuantitatif dengan metode deskriptif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif dengan pendekatan analisis deskriptif. Tahapan kuantitatif berupa analisis data iklim yaitu temperatur, curah hujan dan penyinaran matahari, sedangkan tahapan kualitatif yaitu pengumpulan persepsi masyarakat yang tinggal di daerah rawan banjir/genangan terhadap perubahan iklim. Persepsi masyarakat juga untuk memvalidasi hasil analisis data iklim, dan berlaku sebaliknya persepsi masyarakat divalidasi dengan hasil analisis data iklim. Penelitian ini juga menggali informasi mengenai respon pemerintah saat ini dalam menanggulangi perubahan iklim, dan wawancara dengan *key person* untuk menyusun dan pembobotan faktor internal dan eksternal tata pemerintahan kota Semarang yang dapat mendukung implementasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

1.8 Keaslian Penelitian

Tabel 1 Penelitian terdahulu

No	Tahun	Judul	Tujuan	Metodeologi
1	Miladan, (2009)	Kajian Kerentanan wilayah pesisir Kota Semarang terhadap perubahan iklim	-Mengkaji kerentanan wilayah pesisir berdasarkan prediksi kenaikan muka air laut tahun 2029 -Alternatif Strategi	- Kerentanan-GIS - Purposive Sampling - Primer : Observasi lapangan Sekunder - survey instansional dan telaah dokumen
2	Marfai & Hizbaron, (2011)	Community Adaptive Capacity Due To Coastal Flooding In Semarang Coastal City, Indonesia	- Mengetahui respon dan Kapasitas masyarakat pesisir kota Semarang terhadap rob	- GIS - Wawancara Mendalam dan wawancara semi tertutup terhadap persepsi risiko dan kapasitas adaptasi masyarakat pesisir
3	Mercy Corps, et all (2010)	Kajian Kerentanan dan Adaptasi Terhadap Perubahan Iklim di Kota Semarang	- Menilai Variabilitas Iklim saat ini dan masa depan - Menilai Kerentanan dan Kapasitas Adaptif - Identifikasi dampak, kelompok dan wilayah rentan - Identifikasi stakeholder - Rekomendasi meningkatkan ketahanan	- Analisis Kerentanan - Analisis Risiko - Proyeksi output GCM dengan skenario SRES - Framework organizational capacity
4	Fauziah, (2014)	Kajian Kerentanan Iklim: Sebuah Penilaian Kembali di Wilayah Pesisir Kota Semarang	-Mengkaji kerentanan wilayah pesisir (melengkapi kajian Miladan, 2009 dan mercy Corp 2010 dengan penekanan aspek lokalitas)	- Analisis Kerentanan (Metode Kuantitatif) - Analisis Data lapangan dan Institusional
5	Navazi, Karbassi, Mohammadi, & Zarandi, (2017)	Incorporating climate change risk management into mitigation and adaptation strategies in urban areas	- Mengidentifikasi dampak perubahan iklim - Strategi untuk mitigasi dan adaptasi risiko perubahan iklim di Kota Teheran	- Analisis Perubahan temperatur dan Curah Hujan - Analisis dampak (Delphi & AHP) - SWOT

Penelitian ini menganalisis dua indikator utama perubahan iklim yaitu perubahan temperatur, curah hujan berupa perubahan pola dan intensitasnya (Aldrian et al., 2011) dan satu indikator tambahan berupa intensitas penyinaran di Kota Semarang, menelaah data iklim dan melakukan proyeksi iklim menggunakan output *Global Circulation Model* (GCM) dari *Couple Model Intercomparison Project Phase 5* (CMIP5) dengan menggunakan skenario *representative concentration pathway* (RCP), persepsi masyarakat tentang perubahan iklim, upaya masyarakat menghadapi dampak perubahan iklim, persepsi masyarakat terhadap kebijakan pemerintah serta bagaimana strategi mitigasi dan adaptasi kota dalam menghadapi perubahan iklim berdasarkan kondisi internal dan eksternal pemerintahan Kota Semarang.

