

## BAB 1 : PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aktivitas manusia dari skala kecil seperti aktivitas sehari-hari di rumah hingga skala besar seperti aktivitas perindustrian sangat berkontribusi terhadap meningkatnya temperatur permukaan bumi. Perlahan peningkatan suhu ini mengakibatkan adanya perubahan-perubahan terhadap lingkungan, yang kini biasa disebut dengan perubahan iklim. Besar dan lajunya perubahan iklim dunia terlihat dalam kurun waktu seratus tahun terakhir, dan menjadi ancaman bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Perubahan lingkungan berskala besar yang sedang terjadi mencerminkan meningkatnya dampak dari aktivitas manusia di dunia, seperti perubahan populasi (pergerakan dan urbanisasi yang cepat), pembangunan ekonomi yang tidak berkelanjutan (pola produksi dan konsumsi yang tidak ramah lingkungan, tidak mempertimbangkan akibat yang ditimbulkan dimasa yang akan datang), energi, pertanian, kebijakan transportasi serta keadaan pengetahuan dan teknologi saat ini.<sup>(1)</sup>

Perubahan pola iklim sudah terjadi sejak lama yaitu sejak dimulainya revolusi industri 1.0 pada tahun 1750,<sup>(2)</sup> dimana manusia mulai beralih dari pemanfaatan tenaga manusia ke tenaga mesin. Sejak saat itu, perkembangan ekonomi dan teknologi sangat berkontribusi pada peningkatan status kesehatan dunia. Namun revolusi industri juga mengakibatkan terjadinya berbagai perubahan yang berbahaya bagi lingkungan. Pada awalnya perubahan ini hanya terjadi ditingkat lokal, namun kini sudah meluas ke skala global. Perubahan ini dapat mengancam ekosistem dan kesehatan manusia.<sup>(3)</sup>

Pada laporan penilaian keempat yang diterbitkan oleh IPCC pada tahun 2007 menegaskan peran kontribusi kegiatan manusia (faktor antropogenik) dalam meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer yang mempercepat laju peningkatan temperatur permukaan rata-rata global selama periode 1906–2005.<sup>(4)</sup>

Faktor antropogenik yang mengakibatkan meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca yaitu pemakaian bahan bakar fosil, seperti penggunaan kendaraan bermotor dan kegiatan industri<sup>(5)</sup> serta penggundulan hutan. Konsentrasi gas rumah kaca yang naik ke atmosfer menyebabkan efek rumah kaca, dimana panas matahari tetap terperangkap dalam atmosfer dan mengakibatkan kenaikan suhu permukaan bumi yang berdampak langsung pada perubahan lingkungan dan sangat membahayakan kehidupan semua ekosistem didalamnya. Dampak lingkungan yang dapat terjadi seperti mencairnya es di kutub utara dan selatan, meningkatnya level permukaan air laut, gelombang panas menjadi semakin panas, habisnya gletser serta perubahan iklim yang semakin ekstrim.

Pemanasan global merupakan isu global sehingga dibuatnya Kesepakatan Paris 2015 yang menggantikan Protokol Kyoto. Kesepakatan ini merupakan sebuah kesepakatan global antara negara maju dan negara berkembang untuk mengatasi masalah pemanasan global dan perubahan iklim. Yang mengharuskan bagi setiap negara berkontribusi dalam menurunkan emisi gas rumah kaca mereka termasuk Indonesia. Gas rumah kaca seperti CO<sub>2</sub> dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil dan pembakaran hutan, pembakaran sisa produksi tani. Kemudian metana (CH<sub>4</sub>) dihasilkan apabila dekomposisi bahan organik terjadi pada kondisi kekurangan oksigen, terutama pada proses fermentasi pencernaan ruminansia, kotoran ternak, dan lahan sawah, selanjutnya N<sub>2</sub>O dihasilkan dari transformasi mikroba pada tanah

dan kotoran ternak.<sup>(6)</sup> Kegiatan ini dengan secara tidak sengaja mulai memperkuat efek rumah kaca dan meningkatkan suhu permukaan bumi.<sup>(3)</sup> Tren kenaikan temperatur global (*global warming*) ini diyakini telah mengakibatkan perubahan iklim di berbagai tempat di dunia hingga saat ini.

Perubahan iklim merupakan perubahan pada komponen iklim, seperti suhu, curah hujan, evaporasi, arah dan kecepatan angin, dan perawanan.<sup>(7)</sup> Perubahan iklim merupakan perubahan yang dapat dibandingkan baik pola maupun intensitas unsur iklim pada waktu tertentu yang biasanya dibandingkan terhadap rata-rata 30 tahun. Perubahan iklim dapat berupa perubahan dalam kondisi cuaca rata-rata atau perubahan dalam distribusi kejadian cuaca terhadap kondisi rata-ratanya. Seperti lebih sering atau berkurangnya kejadian cuaca ekstrem, berubahnya pola musim dan peningkatan luasan daerah rawan kekeringan.<sup>(8)</sup>

Perubahan iklim menurut Mc Michael (2006) dalam Agnesa (2010) dapat menyebabkan perubahan curah hujan, suhu, kelembaban dan arah udara sehingga berpengaruh terhadap kesehatan. Selain itu juga dapat mengakibatkan perubahan dalam dinamika vektor seperti demam berdarah, malaria dan sebagainya.<sup>(9)</sup> Hal ini dikarenakan distribusi dan kelimpahan organisme vektor akibat perubahan iklim. Sehingga penyakit menular yang ditularkan melalui vektor (*vector borne disease*) akan semakin meningkat dan perlu diwaspadai.<sup>(10)</sup>

Hasil studi epidemiologi menunjukkan bahwa dengan terjadinya perubahan iklim seperti peningkatan suhu air laut telah berkontribusi pada penyebaran penyakit malaria, demam berdarah, diare, kolera dan penyakit terkait vektor lainnya. Perubahan suhu, kelembaban, dan kecepatan angin juga berkontribusi untuk peningkatan populasi vektor, meningkatkan rentang hidup dan juga pelebaran penyebarannya dengan kemungkinan menyebar ke daerah yang kekebalan

populasinya rendah atau dengan infrastruktur kesehatan masyarakat yang kurang. Selain perubahan iklim, faktor risiko yang mempengaruhi penularan DBD adalah faktor lingkungan, urbanisasi, mobilitas penduduk, kepadatan penduduk dan transportasi.<sup>(3,11,12)</sup>

Perubahan iklim seperti perubahan curah hujan dapat mengakibatkan sulitnya mengontrol tempat perindukan nyamuk, karena salah satu penyebab kasus DBD meningkat adalah banyaknya genangan di sekitar lingkungan masyarakat. Hal ini mengakibatkan sulitnya memprediksi waktu terjadinya kasus DBD. Sebelum perubahan iklim terjadi, manusia dapat memperkirakan waktu akan terjadinya DBD yaitu saat musim hujan, dimana DBD dapat meningkat dengan cepat, sehingga masyarakat dapat mengantisipasi agar tidak terkena DBD. Selanjutnya yaitu perubahan suhu, meningkatnya suhu dapat mempercepat perkembangbiakan nyamuk. Suhu yang meningkat sampai 34°C akan mempengaruhi suhu air dan akan berpengaruh terhadap penetasan telur menjadi larva secara lebih cepat.<sup>(13)</sup> Angin juga berpengaruh terhadap adaptasi nyamuk itu sendiri, jika kecepatan angin 11-14 m/detik atau 25-31 mil/jam, dapat menghambat nyamuk untuk terbang. Kecepatan angin pada saat terbit dan tenggelamnya matahari akan memengaruhi waktu terbang nyamuk ke dalam atau luar rumah, dan menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk. Contohnya jarak terbang nyamuk dapat diperpendek atau diperpanjang tergantung arah angin.<sup>(14)</sup>

Hingga saat ini kasus DBD terus meningkat di dunia, salah satu studi tentang prevalensi DBD memperkirakan 3,9 miliar orang berisiko terinfeksi virus *dengue*. Bahkan penyebaran kasus DBD tidak hanya di daerah tropis dan subtropis lagi tetapi penyebarannya sudah mencapai Eropa yang bukan daerah tropis dan subtropis. Kasus DBD di Eropa pertama kali dilaporkan di Perancis dan Kroasia pada tahun 2010,

kemudian pada tahun 2012 terdapat lebih dari 2000 kasus DBD pada lebih dari 10 negara di Eropa. Pada tahun 2016 wabah DBD terjadi di seluruh dunia, dilaporkan 1,5 juta kasus terjadi di Brazil dari 2,38 juta kasus di Amerika dengan jumlah 1032 kematian. Jumlah kasus pada tahun 2016 tiga kali lebih tinggi dari tahun 2014. Wilayah Pasifik Barat melaporkan lebih dari 375.000 kasus, Kepulauan Solomon melaporkan wabah dengan lebih dari 7000 kasus dan wilayah Afrika, Burkina Faso melaporkan wabah demam berdarah setempat dengan kemungkinan 1061 kasus.<sup>(15)</sup>

Asia Pasifik menanggung 75 persen dari beban *dengue* di dunia antara tahun 2004 dan 2010, sementara Indonesia dilaporkan sebagai negara ke 2 dengan kasus DBD terbesar diantara 30 negara wilayah endemis.<sup>(16)</sup> Pada tahun 2015 Indonesia merupakan negara dengan CFR DBD tertinggi di Asia Tenggara, kemudian tahun 2016 jumlah kasus DBD di Indonesia mencapai lebih dari 200.000 kasus, angka ini merupakan angka tertinggi di Asia Tenggara dari tahun 2015-2017. Selanjutnya pada tahun 2017 Indonesia berada pada peringkat keempat tertinggi kasus DBD di Asia Tenggara dengan jumlah kasus sebanyak 41.263 kasus (IR=15,63 per 100.000 penduduk, CFR= 0,73%).<sup>(17)</sup>

Di Indonesia penyakit DBD pertama kali dicurigai pada tahun 1968 di Surabaya, dimana pada saat itu terdapat sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia. Kini DBD merupakan salah satu dari sepuluh penyebab perawatan di rumah sakit dan kematian anak-anak, sedikitnya delapan negara tropis Asia.<sup>(18,19)</sup>

Kasus DBD dipengaruhi oleh jumlah penduduk pada suatu wilayah yang dicerminkan melalui perhitungan *Incidence Rate* (IR). Untuk wilayah Sumatera Barat, epidemi demam berdarah mulai terjadi pada tahun 1972. Setelah itu kejadian DBD selalu terjadi setiap tahunnya di Sumatera Barat hingga saat ini. Data Ditjen

P2P Kementerian Kesehatan RI menunjukkan pada tahun 2016 angka kejadian kasus DBD di Sumatera Barat mencapai 3.952 kasus dengan IR 75,75 per 100.000 penduduk.<sup>(20)</sup> Kemudian pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 2470 kasus dan IR menjadi 46,42 per 100.000 penduduk. Meskipun mengalami penurunan angka kejadian, Sumatera Barat menempati urutan ke-10 untuk jumlah kasus dan ke-5 di Indonesia berdasarkan IR.<sup>(21)</sup> Pada tahun 2018 angka kejadian DBD di Sumatera Barat berjumlah 2203 kasus dengan IR 40,93 per 100.000 penduduk.<sup>(22)</sup>

Padang merupakan kota dengan kasus DBD tertinggi di Sumatera Barat, dimana Kota Padang merupakan daerah endemis DBD karena penyebaran DBD sudah mencapai seluruh kelurahan di Kota Padang. Dari 104 kelurahan di Kota Padang semua kelurahan terdapat kasus DBD. Dilihat dari Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang angka kejadian DBD mengalami fluktuasi dari tahun 2013 hingga tahun 2018. Jumlah kasus DBD pada tahun 2013 sebanyak 998 kasus, tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 666 kasus (IR=75,95 per 100.000 penduduk, CFR=0,9%), tahun 2015 kembali meningkat menjadi 1126 kasus (IR=124,8 per 100.000 penduduk, CFR=0,7%), kemudian mengalami penurunan kembali menjadi 911 kasus (IR=98,3 per 100.000 penduduk, CFR=1,2) pada tahun 2016 dan 608 kasus (IR=65,59 per 100.000 penduduk, CFR=0,66) pada tahun 2017. Namun angka kejadian DBD kembali meningkat pada tahun 2018 menjadi 699 kasus (IR=74,43 per 100.000 penduduk, CFR=0,43).<sup>(23)</sup>

Pada tahun 2017, IR kasus DBD tertinggi ditemukan pada wilayah kerja Puskesmas Ikur Koto (167,5 per 100.000 penduduk) kemudian diikuti oleh Puskesmas Kuranji (122,57 per 100.000 penduduk). Pada tahun 2018, IR kasus DBD tertinggi ditemukan pada wilayah kerja Puskesmas Belimbing (165,14 per 100.000 penduduk) kemudian diikuti oleh Puskesmas Kuranji (152,1 per 100.000 penduduk). Pada tahun

2019, IR kasus DBD tertinggi ditemukan pada wilayah kerja Puskesmas Kuranji (105,84 per 100.000 penduduk) kemudian diikuti oleh Puskemas Bungus (103,24 per 100.000 penduduk).<sup>(24-26)</sup>

DBD bukanlah dampak secara langsung yang terjadi akibat adanya perubahan iklim, namun proses panjang yang melibatkan perilaku manusia, lingkungan dan waktu. Dimana pola iklim yang berubah diakibatkan oleh perilaku manusia dan berdampak kepada meningkatnya jumlah dan kekebalan vektor penular DBD sehingga menimbulkan dampak terhadap kesehatan manusia itu sendiri.

Untuk mencegah dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, yaitu khususnya DBD, diperlukan adanya penyesuaian-penyesuaian yang dilakukan baik dari individu, masyarakat, hingga pemerintah agar perubahan iklim yang terjadi dan sedang berlangsung ini tidak menimbulkan dampak yang merugikan dan dapat diatasi bersama. Penyesuaian terhadap perubahan iklim ini biasa disebut dengan adaptasi perubahan iklim.

Adaptasi adalah penyesuaian manusia terhadap lingkungan baru atau perubahan lingkungan. Adaptasi perubahan iklim merupakan salah satu respon yang dilakukan oleh manusia dalam menghadapi perubahan iklim dan merupakan salah satu bentuk respon terhadap perubahan iklim selain mitigasi. Dengan dilakukannya adaptasi, diharapkan kemampuan manusia menghadapi perubahan iklim dapat meningkat seiring dengan usahanya dalam mengurangi pemanasan global.<sup>(27)</sup>

Tiga adaptasi perubahan iklim terkait kesehatan menurut Mc.Michael salah satunya yaitu perilaku, dimana perilaku manusia dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim. Adaptasi ini dilakukan agar masyarakat dapat bertahan dalam menghadapi dampak perubahan iklim dan mengantisipasi kerugian berlebih yang ditimbulkannya. Contoh adaptasi yang dilakukan masyarakat terhadap

dampak perubahan iklim dan mempengaruhi kejadian DBD, yaitu seperti adanya tangki penampungan air untuk mengatasi bencana kekeringan. Namun pengadaan tangki penampungan air ini dapat meningkatkan kejadian DBD jika tidak diikuti dengan perilaku menutup, adapun perilaku menutup tangki penyimpanan air ini termasuk dalam perilaku *4M plus*.<sup>(3)</sup>

Oleh karena perubahan iklim yang terjadi dan sedang berlangsung dapat mempengaruhi kesehatan manusia dan salah satu upaya manusia yang dapat dilakukan untuk mencegahnya adalah perilaku manusia itu sendiri, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai penilaian perilaku adaptasi dampak perubahan iklim terhadap kejadian DBD di Kota Padang.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perubahan iklim yang tidak menentu yang kini dihadapi dunia termasuk Indonesia berdampak terhadap banyaknya masalah kesehatan, salah satunya yaitu DBD. Kota Padang merupakan wilayah endemis DBD dan wilayah dengan jumlah kejadian DBD tertinggi di Sumatera Barat. Salah satu penyebab terjadinya DBD di Kota Padang adalah perubahan iklim, dimana iklim Kota Padang sangat cocok untuk perkembangan dan pertumbuhan vektor, kemudian berdampak pada peningkatan kasus DBD. Kemudian ditambah dengan tidak banyaknya riset mengenai adaptasi dampak perubahan iklim khususnya di Kota Padang, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan rumusan masalah “Bagaimana perilaku adaptasi masyarakat dalam menghadapi dampak perubahan iklim yaitu kejadian DBD di Kota Padang”.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi dan frekuensi perilaku adaptasi masyarakat mengenai dampak perubahan iklim terhadap kejadian DBD.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi dan frekuensi serta tingkat pengetahuan masyarakat mengenai perubahan iklim dan penyakit DBD di Kota Padang Tahun 2020.
2. Mengetahui distribusi dan frekuensi sikap masyarakat mengenai penyakit dan pencegahan dampak perubahan iklim, yaitu DBD di Kota Padang Tahun 2020.
3. Mengetahui distribusi dan frekuensi tindakan masyarakat dalam pencegahan penyakit DBD di Kota Padang Tahun 2020.
4. Mengetahui distribusi dan frekuensi perilaku masyarakat menghadapi dampak perubahan iklim yaitu kejadian DBD.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Aspek Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi untuk pengetahuan mengenai perilaku adaptasi dampak perubahan iklim dan kejadian DBD. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat mengembangkan Ilmu Kesehatan Masyarakat khususnya terkait perubahan iklim dan DBD

### 1.4.2 Aspek Praktis

#### 1. Bagi Dinas Kesehatan Kota Padang

Sebagai bahan masukan khususnya pengelola program penanggulangan bencana, pencegahan dan pengendalian penyakit menular serta pengelola program promosi kesehatan dalam pembuatan arah kebijakan terkait adaptasi dampak perubahan iklim yang mengakibatkan penyakit akibat vektor meningkat dari tingkat terendah hingga tertinggi dalam rangka pengurangan dampak perubahan iklim dan penekanan kejadian DBD di Kota Padang.

#### 2. Bagi Puskesmas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan bagi puskesmas dalam pembuatan inovasi program terkait adaptasi dampak perubahan iklim yang mengakibatkan penyakit akibat vektor meningkat dari tingkat terendah hingga tertinggi dalam rangka pengurangan dampak perubahan iklim dan penekanan kejadian DBD di Kota Padang.

#### 3. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai bahan masukan dalam pengembangan ilmu kesehatan masyarakat, khususnya dalam peminatan epidemiologi dan dasar untuk penelitian selanjutnya terutama bagi mahasiswa/i Fakultas Kesehatan Masyarakat dalam topik penelitian yang sama.

#### 4. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi untuk mengetahui tingkat perilaku adaptasi dan peran masyarakat dalam pengurangan dampak perubahan iklim khususnya penekanan kejadian DBD di Kota Padang. Kemudian agar masyarakat lebih peduli terhadap lingkungan dan kesehatannya.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan diseluruh kecamatan yang ada di Kota Padang. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian DBD, sedangkan variabel independennya adalah perilaku yang diukur melalui variabel pengetahuan, sikap dan tindakan. Penelitian menggunakan desain *cross sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian berupa data primer yang dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk mengetahui tingkat perilaku adaptasi dampak perubahan iklim terhadap kejadian DBD. Data sekunder berupa data jumlah Kepala Keluarga (KK) di Kota Padang yang diperoleh melalui *website* Kemendagri.

