

BAB1:PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) tersebar di daerah dengan iklim tropis. Demam Berdarah *dengue* merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh empat serotype virus *dengue* serta ditandai oleh empat gejala klinis yakni, demam yang tinggi, manifestasi pendarahan, hematologi, dan tanda-tanda kegagalan sirkulasi hingga timbulnya kejutan akibat dari kebocoran plasma yang menyebabkan kematian. Demam Berdarah *dengue* disebabkan oleh virus *dengue* yang tergolong *Arthropod Borne Virus*, termasuk dalam genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*.⁽¹⁾

Virus *dengue* ditularkan melalui media nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk yang paling cepat berkembang di dunia yang telah menyebabkan 390 juta manusia terinfeksi setiap tahun di dunia. Nyamuk *Aedes aegypti* dikenal sebagai vektor utama dari DENV (*Dengue Virus*). Terjadi peningkatan yang signifikan kasus epidemi *dengue* dalam beberapa tahun terakhir di kawasan Asia Tenggara, Amerika Latin, dan Pasifik Barat. Berdasarkan pernyataan dari Organisasi Kesehatan Dunia, Demam Berdarah merupakan penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk dan menjadi penyakit paling kritis di dunia yang memiliki angka peningkatan 30 kali lipat insiden global dalam 50 tahun terakhir.⁽²⁾

Berdasarkan jurnal *Paediatrics and International Child Health*, didapatkan data bahwa usia rata-rata kasus demam berdarah *dengue* mengalami peningkatan yang tadinya berada pada rentang usia 5-9 tahun menjadi ke rentang 10-15 tahun. Menurut Permatasari tahun 2015, jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita DBD

dibanding dengan jenis kelamin laki-

laki. Hal ini dikarenakan bahwa sistem imun perempuan lebih lemah dibanding laki-laki pada populasi yang diteliti sehingga lebih mudah terkenai virus yang salah satunya adalah virus *dengue*.⁽³⁾

Salah satu media perkembangbiakan bagi nyamuk vektor penyakit DBD adalah genangan air, yang mana dapat ditentukan oleh intensitas hujan dan beberapa unsur iklim lainnya. Kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* dapat dicegah dengan melakukan beberapa program yang telah dirancang pemerintah melalui Kementerian Kesehatan RI. Kegiatan seperti Pemberantasan Sarang Nyamuk serta melakukan gerakan 3M (Menguras, Menutup dan Mengubur) bisa menjadi salah satu cara mencegah kasus DBD yang dapat diatasi.⁽⁴⁾

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), kawasan Asia Pasifik merupakan wilayah dengan beban kasus persebaran DBD sebesar 75% kasus di dunia antara tahun 2004-2010. Pada tahun 2015, WHO mencatat total kasus *dengue* di dunia sebesar 428.287 kasus, yang mana ada beberapa wabah besar di beberapa wilayah regional dunia dan tercatat Indonesia menempati posisi pertama untuk negara dengan jumlah kasus DBD terbesar.⁽⁵⁾

Pada tahun 2020, Demam Berdarah *Dengue* mengalami kenaikan jumlah kasus seperti di Brazil, Bangladesh, India, Nepal, Indonesia, Maldives, Singapura, Thailand dan Yaman. Di tahun 2021, DBD terus memengaruhi Brazil, Cook Island, Colombia, Fiji, Kenya, Paraguay, Peru, dan Kepulauan Reunion. Pandemi COVID-19 memberikan tekanan lebih pada pelayanan kesehatan dan sistem manajemen di seluruh dunia. WHO menyatakan bahwa dampak gabungan dari COVID-19 dan juga epidemi *dengue* bisa menyebabkan populasi manusia dalam potensi berisiko.⁽⁶⁾

Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis, di tahun 2020 jumlah kasus DBD yang telah dilaporkan sebanyak 95.893 kasus dengan kasus meninggal sebanyak 493 orang. *Insidens Rate* DBD di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 49 per 100.000 penduduk dengan CFR sebesar 0.51%. Kabupaten Buleleng menempati urutan pertama dengan 3.313 kasus di tahun 2020.⁽⁷⁾

Kasus kumulatif Demam Berdarah *Dengue* sepanjang 2021 di Indonesia berjumlah 68.614 kasus dengan 664 kasus kematian. *Insidens Rate* kasus DBD di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 27.5 kasus per 100.000 penduduk dan CFR sebesar 0.97% yang mana Kota Bekasi menduduki peringkat pertama dengan 796 kasus DBD.⁽⁸⁾

Angka DBD berfluktuasi pada beberapa tahun ke belakang di Kota Padang, yakni pada angka 911 kasus di 2016, 608 kasus pada 2017, 699 kasus pada tahun 2018 serta 430 kasus di tahun 2019. Dinas Kesehatan Kota Padang mencatat setidaknya ada 430 kasus DBD yang terjadi selama tahun 2019 dan 292 kasus pada 2020 yang ditemukan di seluruh wilayah kerja Puskesmas di Kota Padang.⁽⁹⁾

Kota Padang memiliki daerah geografis yang terdiri dari pesisir pantai hingga dataran tinggi. Dengan kondisi geografis yang demikian, Kota Padang memiliki potensi untuk menjadi salah satu daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* di Sumatera Barat. Hal ini diperkuat dengan data yang menunjukkan bahwa 5 tahun terakhir dari 104 kelurahan yang ada di Kota Padang seluruhnya memiliki kasus DBD.⁽⁹⁾

Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang, sepanjang tahun 2021 tercatat ada 366 kasus DBD di seluruh wilayah Kota Padang. *Insidens Rate* kasus DBD pada tahun 2021 sebesar 37,2. Kasus DBD terbanyak berada di wilayah Puskesmas Belimbing dengan 36

kasus disusulkan oleh Puskesmas Andalas dengan 27 kasus. Perempuan menjadi jenis kelamin yang paling banyak menderita DBD di sepanjang 2021 dengan 193 kasus dan laki-laki sebesar 173 kasus. Dimana kelompok umur 5-14 tahun menjadi kelompok umur yang paling banyak menderita DBD dengan 160 jumlah kasus di tahun 2021. Kasus DBD di Kota Padang sepanjang tahun 2021 mengalami kenaikan dibandingkan dengan jumlah keseluruhan kasus di tahun 2020.^{(9),(10)}

Kota Padang memiliki wilayah geografis dari pesisir pantai hingga dataran tinggi.

Temperatur udara di Kota Padang cukup tinggi yang berada pada kisaran 23°C-32°C pada siang hari dan 22°C hingga 28°C pada malam hari. Sementara kelembaban di kota Padang berada di antara kisaran 78%-81%. Selama satu tahun kebelakang, kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Januari tahun 2021 dengan tingkat kelembaban sebesar 94,9% dan kelembaban terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2021 dengan tingkat kelembaban sebesar 73,9%. Kondisi iklim di perairan kota Padang dipengaruhi oleh angin Muson dan memiliki curah hujan yang tinggi sekitar 2,816.7 hingga 4,487.9 mm per tahun. Karakteristik angin yang berhembus di kota Padang dipengaruhi angin dari arah Barat, Barat Daya, dan Barat Laut dengan kecepatan 1.6-5.6 knot. Kecepatan angin terendah selama satu tahun terakhir terjadi pada bulan Januari 2021 sebesar 1.1 knot dan yang tertinggi terjadi pada bulan Mei 2021 sebesar 1.7 knot. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, curah hujan tertinggi selama satu tahun terakhir terjadi pada bulan September 2020 dengan 25.4 mm dan yang terendah ada di bulan Februari yakni sebesar 3 mm. Curah hujan di kota Padang pada bulan Agustus tahun 2021 menunjukkan angka sebesar 400-500 mm yang termasuk dalam kategori tinggi dan

di atas normal. Sementara pada bulan Juli tahun 2021 tercatat bahwa curah hujan di kota Padang sebesar 150-200mm yang termasuk dalam kategori menengah.⁽¹¹⁾

Dengan kondisi iklim dan topografi tersebut, Kota Padang merupakan bionomikata tempat perkembangbiakan nyamuk, memiliki potensi untuk menjadi daerah endemis DBD di Sumatera Barat. Tahun 2021 tercatat ada 366 kasus DBD di seluruh wilayah Kota Padang. *Insidens Rate* kasus DBD pada tahun 2021 sebesar 37,2 per 100.000 penduduk. Perubahan pola iklim dengan transisi dari musim kemarau ke musim hujan, berkontribusi pada sejumlah besar kasus DBD.⁽¹¹⁾

Menurut Daswito di tahun 2019, curah hujan memiliki korelasi kuat dengan peningkatan kasus DBD di Kota Maluku ($r=0.5617$).⁽¹²⁾ Menurut Masrizal, 2017 beberapa unsur iklim seperti curah hujan menunjukkan hubungan yang tidak signifikan terkait kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar ($P=0.465$).⁽¹³⁾ Unsur iklim lainnya yakni kecepatan angin menunjukkan hubungan yang sedang dengan kejadian DBD, polahubungan positif dan memiliki hubungan yang signifikan ($P=0.001$). Menurut Rasyiddkk, pada tahun 2019 menyebutkan bahwa temperatur dan kelembaban dinyatakan berpengaruh secara signifikan pada kasus DBD di Kota Ternate ($P<0.005$) yang berarti bahwa tinggi ataupun rendahnya kasus DBD dipengaruhi oleh curah hujan sebesar 84%.⁽¹⁴⁾

Pandemi Covid-19 memberikan tekanan dalam upaya pencegahan DBD. Sistem untuk memantau nyamuk yang dilakukan secara mandiri oleh penduduk dan pemerintah tidak bekerja optimal selama pandemi covid-19, karena semua energi didedikasikan untuk mengatasi covid-

19. Pembatasan aktifitas masyarakat akibat dampak dari pandemi, mengakibatkan penurunan emisi akibat perlambatan ekonomi secara global

tetapi tidak dapat mencegah perubahan iklim yang terus terjadi. Hal ini ditandai dengan meningkatnya suhu global dan menjadikan tahun 2021 menjadi tahun terpanas dalam sejarah iklim global⁽¹⁵⁾. Menurut laporan dari *World Meteorological Organization* tahun 2021, pengurangan produksi industri, transportasi, serta aktivitas ekonomi yang dikarena-kan oleh pandemi Covid-19 telah memperburuk efek cuaca ekstrem dan perubahan iklim di dunia⁽¹⁵⁾.

Pandemi covid-19 bertepatan dengan kebangkitan demam berdarah di Brasil, meningkatkan kekhawatiran baginegara-negara di Asia dimana demam berdarah terjadi diseluruh wilayah tropis dan subtropis. Asia menyumbang sekitar 70% dari global beban penyakit. Mengingat kasus demam berdarah yang sangat tinggi di kawasan ini, pengaruh kerentanan temperatur, musim hujan, kecepatan angin, dan lamapenyinaran matahari perlu menjadi perhatian bersama untuk mencegah wabah demam berdarah selama dan diluar covid-19 pandemi⁽¹⁶⁾. Laporan yang diterbitkan oleh Organisasi Meteorologi Dunia menyebutkan bahwa terdapat peningkatan suhu rata-rata global pada tahun 2021 sekitar $1,08 \pm 0,13$ °C di atas rata-rata serta pada tahun ini kemungkinan berada diantara tahun terpanas ke-5 dan ke-7 yang pernah tercatat.

Penelitian yang dilakukan oleh Lu dkk di tahun 2021 menyatakan bahwa kasus DBD di Indonesia pada tahun 2020 atau saat pandemi Covid-19 memiliki hubungan positif dengan kasus DBD dimasa sebelum pandemi Covid-19. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang sama dengan tempat berbeda, yakni di Vietnam menunjukkan status hubungan yang sama antara kasus DBD sebelum dan saat pandemi Covid-19⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan studi yang dilakukan di Brazil oleh Odilson M. Silvestre *et al*, menemukan bahwa pada pasien covid-19 yang belum pernah terkena demam berdarah memiliki risiko kematian akibat covid-19 yang lebih tinggi pada 60 hari *follow up* (*Hazard Ratio* 0,44)⁽¹⁷⁾. Hal ini menunjukkan peningkatan kemungkinan bahwa infeksi virus *dengue* dapat menimbulkan perlindungan imunologi melawan SARS COV2⁽¹⁷⁾.

Kasus koinfeksi covid-19 dan DBD berhubungan dengan keparahan penyakit yang fatal. Diagnosis yang benar pada kasus koinfeksi, menjadi tantangan yang besar bagi tumpang tindihnya gejala klinis dan gejala laboratorium antara Covid-19 dan DBD. Pada studi yang dilakukan oleh Liyun Jian *et al* di Guangzhou, China ditemukan bahwa kasus demam berdarah *dengue* pada masa pandemi covid-19 mengalami penurunan kasus yang signifikan, yakni dari 1665 kasus di 2019 menjadi 34 kasus di 2020.⁽¹⁸⁾ Hal ini dipercayai diakibatkan karena aturan tidak melakukan aktifitas di luar ruangserta *lockdown* yang sempat berlakumembuat kemungkinan digigit oleh nyamuk *A. albopictus* berkurang⁽¹⁸⁾.

Berdasarkan latar belakang serta melihat variasi hasil studi yang berkaitan antar faktor iklim dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* yang terjadi di Kota Padang, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan antara faktor iklim dengan kasus DBD di Kota Padang pada masa pandemi COVID-19”**

1.2 Perumusan Masalah

Unsur iklim seperti temperatur, kelembaban, kecepatan angin, lama penyinaran matahari, tekanan udara dan curah hujan di kota Padang memengaruhi lingkungan yang

menjadi habitat nyamuk *Aedes Aegypti*. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitiannya untuk menggambarkan “Bagaimana hubungan antar faktor iklim dengan kasus DBD di Kota Padang pada masa sebelum dan saat pandemi COVID-19?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antar faktor iklim (curah hujan, temperatur, kecepatan angin, kelembaban, lama penyinaran matahari, serta tekanan udara) dengan kasus DBD di Kota Padang pada masa sebelum dan saat pandemi COVID-19.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi faktor iklim (curah hujan, kecepatan angin, kelembaban, temperatur, lama penyinaran matahari, dan tekanan udara), kasus DBD di Kota Padang sebelum dan saat masa Pandemi COVID-19.
- b. Mengetahui hubungan faktor iklim (curah hujan, kecepatan angin, kelembaban, temperatur, dan lama penyinaran matahari dan tekanan udara) dengan kasus DBD di Kota Padang sebelum dan saat masa Pandemi COVID-19.
- c. Mengetahui faktor iklim (curah hujan, kecepatan angin, kelembaban, temperatur, dan lama penyinaran matahari dan tekanan udara) yang paling dominan berhubungan dengan DBD di Kota Padang sebelum dan saat masa Pandemi COVID-19.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu sebagai berikut :

1.4.1 Aspek Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta wawasan tambahan mengenai kasus Demam Berdarah *Dengue* dilihat hubungannya dari faktor iklim yang ada. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang baru dan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang lebih dalam selanjutnya.

1.4.2 Aspek Praktis

Bagi pemerintah khususnya lembaga terkait yakni Dinas Kesehatan, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan khususnya mengenai kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* di Kota Padang pada masa pandemi COVID-19. Analisis dalam penelitian ini dapat memberikan informasi terkait kondisi rentan terhadap kejadian kasus Demam Berdarah *Dengue* di Kota Padang pada masa pandemi COVID-19 sehingga dapat mengukuhkan kebijakan yang dapat dilaksanakan program yang tepat dalam mencegah dan menangani kasus Demam Berdarah *Dengue*.

Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan bisa memberikan tambahan informasi dan wawasan mengenai kasus Demam Berdarah *Dengue* yang berkaitan dengan faktor iklim sehingga masyarakat dapat waspada terhadap kemungkinan penyebaran kasus Demam Berdarah *Dengue* dengan melakukan beberapa upaya pencegahan seperti program PSN dan gerakan 3M.

1.5 RuangLingkupPenelitian

Ruanglingkuppenelitianiniberdasarkanperumusanmasalahyangtelahdijelaskan sebelumnya adalah untuk mencari tahu hubungan faktor iklim terhadap kasusDBD di Kota Padang pada masa sebelum dan saat Pandemi COVID-19. Penelitian inidilakukan di Kota Padang pada bulan Februari-Maret 2022 dan merupakan penelitiankuantitatif dengan menggunakan desain studi ekologi. Penelitian ini menggunakan datasekunder yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Padang dan data iklim dari BadanMeteoreologi Klimatologi dan Geofisika Maritim Teluk Bayur. Analisis yang digunakanpadapenelitianiniadalahmenggunakananalisisunivariat,bivariatdanmultivariat menggunakanaplikasipengolahandatayangadadiperangkatkomputer.

