

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi masalah di negara berkembang seperti Indonesia. Salah satu penyakit menular yang masih terjadi di Indonesia adalah campak. Campak yang juga dikenal sebagai morbili, adalah infeksi yang menyerang saluran pernapasan, sistem kekebalan tubuh, dan kulit.⁽¹⁾

Penyakit ini disebabkan oleh virus campak. Virus ini termasuk dalam famili *Paramyxoviridae* dalam genus *Morbillivirus*. Campak merupakan penyakit yang sangat menular dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Kelompok yang rentan terinfeksi virus ini antara lain anak-anak yang tidak mendapat imunisasi MR, anak-anak dengan imunodefisiensi (HIV/AIDS, leukimia, dan malnutrisi) dan yang pernah berkunjung ke daerah endemik.⁽¹⁾

Penyakit ini umum terjadi pada anak-anak di bawah usia sekolah atau di bawah 5 tahun, dan pada anak-anak yang sudah duduk di bangku sekolah dasar, tetapi tidak menutup kemungkinan orang dewasa yang berusia di atas 30 tahun juga dapat terkena. Kasus campak masih tersebar luas di negara berkembang, seperti beberapa negara di Afrika dan Asia Tenggara.⁽²⁾ Lebih dari 95% kematian akibat campak terjadi di negara-negara yang memiliki pendapatan perkapita rendah dan pelayanan kesehatan yang buruk. Selain itu, Kejadian Luar Biasa (KLB) dapat terjadi di daerah yang baru saja mengalami bencana alam atau sosial. Hal ini disebabkan rusaknya fasilitas kesehatan setempat, terganggunya jadwal vaksinasi rutin dan kondisi tempat tinggal di daerah pengungsian yang padat.⁽³⁾

Beberapa gejala yang dapat menyebabkan hal ini adalah gejala demam seperti pilek dan batuk. Gejala konjungtivitis, bercak koplik, dan ruam juga dapat terjadi. Penyakit ini berlangsung selama 4-7 hari dengan gejala khas berupa bercak kemerahan. Dampak penyakit ini lebih parah bila menyerang anak-anak di usia dini dan kurang gizi. Campak merupakan penyebab umum anak menderita kwashiorkor akut dan kekurangan vitamin A, yang berujung pada kebutaan. Akibat campak adalah kebutaan, ensefalitis, radang paru-paru, dan bahkan kematian.⁽³⁾

Solusi utama dalam pencegahan dan penanganan kejadian campak adalah melalui pelaksanaan Imunisasi Dasar Lengkap (IDL), utamanya *measles-rubella* (MR). Jika terjadi lonjakan kasus atau KLB di suatu daerah, maka pemerintah melalui Kementerian Kesehatan RI akan melakukan *crash program* dalam bentuk imunisasi kejar. Baru-baru ini, Kementerian Kesehatan RI meluncurkan program BIAN (Bulan Imunisasi Anak Nasional) yang dilaksanakan selama periode bulan Mei-Juni 2022.⁽⁴⁾ Sebelumnya, pemerintah juga telah melaksanakan imunisasi MR, namun terkendala akibat isu kehalalan dari vaksin MR itu sendiri.⁽⁵⁾ Selain itu, pengamatan tren kasus berdasarkan perubahan faktor iklim dan migrasi penduduk di suatu daerah dapat juga membantu pemangku kebijakan dan instansi terkait untuk mempersiapkan diri dalam menanggulangi kejadian campak di daerah tersebut.⁽⁶⁾

Campak merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan tujuan eliminasi campak di Asia Tenggara pada akhir tahun 2020. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan tersebut adalah mengoptimalkan cakupan vaksin MMR (*measles, mumps, and rubella*) dengan cakupan sebesar 95%.⁽⁷⁾ Memberantas campak juga akan berdampak positif pada pencapaian SDGs 3.2, yang menyatakan bahwa pada tahun 2030 tidak akan ada lagi kematian pada bayi dan anak di bawah usia lima tahun akibat penyakit

yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I). Sehingga, dapat dikatakan bahwa pencapaian tujuan eliminasi campak tahun 2020 merupakan langkah yang juga dapat menunjang pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.⁽⁸⁾

Pada tahun 2013, negara-negara di Asia Tenggara telah tergabung dalam komitmen untuk mengeliminasi kejadian campak pada tahun 2020.⁽⁹⁾ Namun, faktanya menurut data WHO pada tahun 2020, lebih dari 159.000 orang masih terkena campak dan banyak dijumpai di bagian Afrika kemudian diikuti oleh Asia.⁽¹⁰⁾ Untuk regional Asia Tenggara, terhitung pada laporan tanggal 1 Januari sampai 14 Maret 2023, tercatat sebanyak 920 kasus dengan 95 orang meninggal.⁽¹¹⁾

Laporan kasus campak tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara peringkat kelima dengan jumlah kasus campak terbanyak setelah Zimbabwe dengan jumlah kasus konfirmasi sebanyak 3.901 kasus.⁽¹²⁾ Angka *incidence rate* (IR) kasus campak di Indonesia secara berturut-turut dari tahun 2019-2022 per 100.000 penduduk adalah 0,74; 0,19; 0,14; dan 1,41.⁽¹²⁻¹⁴⁾ Hal ini menunjukkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir kasus campak telah menunjukkan tren penurunan, namun kemudian melonjak drastis pada 2022.

Untuk Provinsi Sumatera Barat, angka *incidence rate* (IR) kasus campak dalam 4 tahun terakhir (2019-2022) per 100.000 penduduk adalah sebesar 0,36; 0,58; 0,09; dan 15,19.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ Dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi lonjakan yang sangat signifikan dalam hal kasus positif campak di Provinsi Sumatera Barat.

Jumlah penderita campak di Kota Padang selama 4 tahun berturut-turut yaitu sebanyak 5 kasus (2019), 22 kasus (2020), 1 kasus (2021), dan 296 kasus (2022).⁽¹⁵⁾ Menilik tren kasus dalam 4 tahun kebelakang, sebenarnya Kota Padang hampir sampai pada tahap eradikasi kasus campak pada tahun 2021. Namun, pencapaian ini

tidak dapat dipertahankan dan bahkan meningkat drastis pada tahun 2022. Asumsi yang muncul terhadap turun drastisnya kejadian campak di Kota Padang pada tahun 2021 adalah disebabkan oleh penerapan *social distancing* dan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang meminimalisir penyebaran virus campak melalui udara (*airborne*) dari orang ke orang. Sedangkan, peningkatan tajam kasus campak pada tahun 2022 diduga akibat pelanggaran aturan PSBB, diizinkan kembali perjalanan antardaerah, kembalinya aktivitas secara langsung di luar ruangan, dan rendahnya cakupan imunisasi campak karena pembatasan kunjungan ke fasilitas kesehatan saat PSBB.

Kota Padang merupakan ibukota administratif Provinsi Sumatra Barat, yang terdiri atas 11 kecamatan dan 104 kelurahan. Secara keseluruhan, Kota Padang memiliki luas wilayah sebesar 694,96 km². Kecamatan dengan luas wilayah terbesar yaitu Koto Tangah dengan luas mencapai 232,25 km² atau lebih dari 30% total wilayah Kota Padang. Sementara itu, kecamatan yang memiliki luas wilayah paling kecil adalah Padang Barat dengan luas wilayah 7 km² (1%). Sebagian besar dari wilayah tersebut saat ini terdiri atas hutan lebat dan kebun campuran.⁽¹⁸⁾

Dalam hal kondisi iklim, Kota Padang memiliki temperatur yang cukup tinggi, yaitu sekitar 27,45⁰C. Kondisi curah hujan tergolong pada kategori menengah dengan curah hujan perharinya sebesar 295,15 mm³. Kelembaban di Kota Padang pada tahun bervariasi mulai dari 40% pada kelembaban minimum bulan Januari hingga 99% pada kelembaban maksimum di tiap bulan dan tekanan udara berkisar pada 1.009,9 Mb. Kecepatan angin rata-rata berada pada 1,29 knot dan lama penyinaran matahari sebesar 52%.⁽¹⁸⁻²¹⁾ Nilai rata-rata migrasi penduduk di kota Padang adalah sebesar -247.⁽¹⁸⁻²²⁾

Faktor iklim diduga merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pola penyakit infeksi akibat virus, bakteri, atau vektor lainnya. Virus campak tentunya memiliki prasyarat kondisi lingkungan yang sesuai untuk aktif. Menurut penelitian oleh De Jong dkk. yang dimuat dalam majalah *Nature* terbitan 1964, keadaan yang ideal untuk virus campak bertahan hidup adalah pada suhu rendah ($\pm 15^{\circ}\text{C}$) dan tidak dapat bertahan pada suhu di atas 56°C .⁽²³⁾ Hal ini sejalan dengan penelitian Yang Q., dkk. (2014) di Guangzhou (RR= 1,00), namun berkebalikan dengan penelitian Martias I. (2019) dkk. di Tanjungpinang yang menyatakan bahwa ketahanan virus campak tidak dipengaruhi oleh temperatur udara ($p=0,359$).^(24,25)

Selain itu virus campak juga peka terhadap kelembaban. De Jong dkk. dalam publikasinya menyatakan bahwa kelembaban ideal bagi virus campak untuk berkembang biak adalah pada kisaran 40% dan akan inaktif pada kelembaban di atas 70%.⁽²³⁾ Fakta ini didukung oleh penelitian oleh Yang, Q., dkk. (2014) dan Martias, I. dkk. (2019) yang juga menyatakan bahwa kelembaban turut serta dalam mempengaruhi ketahanan dari virus campak (RR= 0,92; $p=0,008$).^(24,25)

Tekanan udara dalam penelitian Peng, L. dkk. (2020), tidak berhubungan dengan tingkat survivabilitas virus campak ($p=0,161$).⁽²⁶⁾ Namun, Alroy, K. dkk. (2019) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mencegah penyebaran virus campak adalah dengan menempatkan pasien dalam ruangan bertekanan negatif (*negative air pressure room*). Tekanan udara yang negatif akan membuat udara terperangkap dalam ruangan isolasi tersebut, sehingga proses filtrasi akan berjalan dengan optimal. Selain itu, mekanisme ini juga dapat mengurangi risiko terjadinya infeksi nosokomial di fasilitas kesehatan.⁽²⁷⁾

Kecepatan dan arah angin berpengaruh terhadap penyebaran penyakit yang dapat disebarkan melalui udara. Berdasarkan penelitian oleh Wisudariani, E. dkk,

kecepatan angin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian campak ($p=0,0468$).⁽²⁸⁾ Selain itu, Lestari K. dkk. (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa bakteri pneumonia yang jenis penyebarannya sama dengan virus campak yang melalui udara (*airborne diseases*), ternyata dipengaruhi oleh kecepatan angin ($p=0,022$). Hasil pemodelan regresi logistik terhadap kecepatan angin ditemukan bahwa peningkatan 1 knot pada kecepatan angin akan meningkatkan kejadian pneumonia sebanyak 2,14 kali.⁽²⁹⁾

Secara teori, curah hujan dipengaruhi oleh kelembaban udara. Makin tinggi kelembaban udara, maka curah hujan akan semakin tinggi. Tingkat kelembaban udara yang tinggi tidak ideal bagi penyebaran virus campak. Hal ini senada dengan penelitian Martias, I. dkk. (2019) yang juga menemukan hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian campak ($p=0,038$).⁽²⁵⁾

Selain itu, virus campak tidak dapat bertahan lama pada di luar ruangan dan akan inaktif jika terpapar cahaya matahari lebih dari 30 menit. Ini sesuai dengan penelitian oleh Yang, Q., dkk (2014) yang juga menemukan bahwa virus campak tidak tahan terhadap paparan sinar matahari ($IR=2,08$).⁽²⁴⁾

Migrasi penduduk juga dapat berkontribusi terhadap dinamika angka kejadian campak di suatu daerah. Bentuk dari migrasi penduduk ini dapat berupa migrasi masuk maupun keluar daerah. Penderita campak ataupun *carrier* dapat datang dari daerah luar untuk menetap di daerah yang baru (migrasi masuk) dan menyebarkan virus campak yang dibawanya. Sebaliknya, jika penderita campak berpindah dari daerah endemis campak ke daerah lain (migrasi keluar), maka akan dapat mengurangi jumlah penderita campak di daerah asalnya, bahkan dapat menyebarkannya di daerah tujuan. Hal ini tentunya juga akan menambah kejadian campak di daerah tersebut. Penelusuran riwayat perjalanan akan menjadi kunci untuk

melacak (*tracing*) pelancong yang tergolong sebagai *carrier* campak dalam rangka penanggulangan kejadian campak.^(3,27)

Faktor ini pernah diteliti oleh Ploubidis, G. dkk. (2012) karena faktor migrasi disinyalir memiliki hubungan terhadap kejadian tuberkulosis di Eropa. Namun setelah diteliti, ternyata tidak terdapat hubungan yang signifikan antara migrasi penduduk dengan peningkatan kejadian tuberkulosis ($p > 0,05$). Pengambilan penelitian tentang penyakit tuberkulosis untuk topik campak ini dikarenakan belum ditemukannya studi yang membahas tentang hubungan antara migrasi penduduk dengan kejadian campak di suatu daerah. Pertimbangan dalam memilih penelitian terkait tuberkulosis ini sebagai dasar penelitian adalah karakteristik patogen yang berupa mikroorganisme dan cara penularan yang sama (melalui udara/*airborne*).⁽³⁰⁾

Berdasarkan paparan latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hubungan faktor iklim dan migrasi penduduk terhadap kejadian campak di Kota Padang tahun 2019-2022.

1.2 Perumusan Masalah

Unsur iklim seperti temperatur udara, kelembaban relatif, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan, lama penyinaran matahari, serta migrasi penduduk selama rentang tahun 2019-2022 mempengaruhi angka kejadian campak di Kota Padang. Berdasarkan paparan tersebut, maka dilaksanakan penelitian yang menggambarkan “Bagaimana hubungan antara faktor iklim dan migrasi penduduk terhadap kejadian campak di Kota Padang selama rentang tahun 2019-2022?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara faktor iklim (temperatur udara, kelembaban relatif, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan, dan lama penyinaran matahari) dan migrasi penduduk terhadap kejadian campak di Kota Padang tahun 2019-2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian campak, faktor iklim (temperatur udara, kelembaban relatif, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan, dan lama penyinaran matahari), serta migrasi penduduk dalam periode tahun 2019-2022.
- b. Mengetahui hubungan faktor iklim (temperatur udara, kelembaban relatif, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan, lama penyinaran matahari) dan migrasi penduduk terhadap kejadian campak di Kota Padang dalam periode tahun 2019-2022.
- c. Mengetahui faktor yang paling dominan berhubungan terhadap kejadian campak di Kota Padang dalam periode tahun 2019-2022.
- d. Mengetahui tren secara temporal dari kasus campak di Kota Padang dalam periode tahun 2019-2022.
- e. Menghasilkan pemetaan kejadian campak perkecamatan di Kota Padang dalam periode tahun 2019-2022.

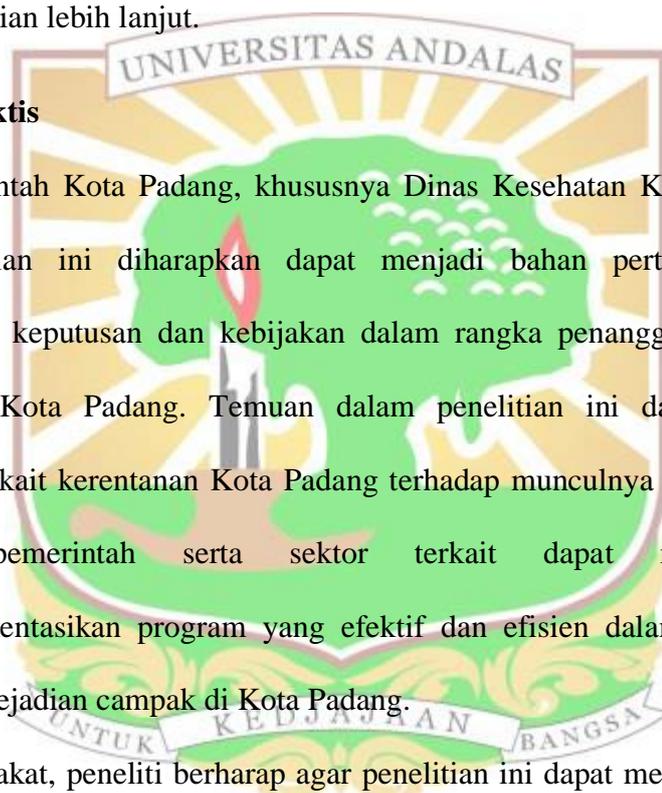
1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan penambah wawasan terkait kejadian campak, utamanya di Kota Padang dan hubungannya dengan faktor iklim dan migrasi penduduk setempat. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumbangsih peneliti bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terutama pada bidang kesehatan masyarakat dan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Aspek Praktis

- a. Bagi pemerintah Kota Padang, khususnya Dinas Kesehatan Kota Padang, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan dalam rangka penanggulangan kejadian campak di Kota Padang. Temuan dalam penelitian ini dapat memberikan informasi terkait kerentanan Kota Padang terhadap munculnya kejadian campak, sehingga pemerintah serta sektor terkait dapat merancang dan mengimplementasikan program yang efektif dan efisien dalam mencegah dan menangani kejadian campak di Kota Padang.
- b. Bagi masyarakat, peneliti berharap agar penelitian ini dapat menambah wawasan terkait kejadian campak dan kaitannya dengan aspek iklim dan migrasi penduduk, utamanya di Kota Padang. Hal ini guna meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap munculnya kejadian campak melalui partisipasi dalam menyukseskan program-program pencegahan campak, seperti IDL, imunisasi MR, BIAN, dan lain-lain.



1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya adalah untuk mengetahui hubungan faktor iklim dan migrasi penduduk dengan kejadian campak di Kota Padang. Penelitian ini dilakukan di Kota Padang pada bulan Juni hingga Agustus 2023 dan merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain studi ekologi. Penelitian menggunakan data sekunder berupa data kasus campak yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat dan Dinas Kesehatan Kota Padang, data iklim dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang, serta data migrasi penduduk dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Padang. Analisis yang digunakan pada penelitian ini berupa analisis univariat, bivariat, dan multivariat menggunakan aplikasi pengolah data yang ada di perangkat komputer.

