

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketahanan kesehatan sangat penting untuk pertahanan suatu negara karena kesehatan masyarakat yang baik, merupakan pondasi kesiapsiagaan nasional dalam menghadapi ancaman (Winarno et al., 2021). Penyakit yang tidak terkendali, terutama yang bersifat menular, dapat melemahkan kekuatan sumber daya manusia, mengurangi produktivitas, dan membebani sistem kesehatan, yang pada akhirnya dapat mengganggu pertahanan nasional. Infeksi Menular Seksual (IMS) menjadi salah satu ancaman kesehatan yang signifikan secara global, termasuk di Indonesia. IMS adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur, parasite, virus, bakteri yang menyebar melalui sentuhan seksual (Garcia et al., 2024). *World Health Organization* (WHO) menyebutkan, bahwa kurang lebih terdapat satu juta kasus IMS tersebar di seluruh dunia setiap harinya. Pada tahun 2020, diperkirakan terdapat 374 juta kasus IMS baru di seluruh dunia. Tingginya angka persebaran IMS secara global menjadikan WHO menetapkan infeksi ini sebagai salah satu masalah kesehatan global yang serius. IMS yang paling banyak ditemui diantaranya HIV dan Hepatitis B & C. Pada tahun 2020, jumlah orang dalam HIV/AIDS (ODHA) di seluruh dunia diperkirakan mencapai 37.7 juta orang (WHO, 2023). Angka ini terus meningkat menjadi 39 juta orang pada tahun 2022 (UNAIDS, 2024). Pada tahun yang sama, sekitar 1,3 juta orang di dunia meninggal karena virus hepatitis. Hepatitis B menyebabkan 83% kematian dan hepatitis C menyebabkan 17% kematian. Jumlah yang melonjak jika dibandingkan pada tahun 2019, dengan 1,1 juta orang meninggal karena virus hepatitis. Bahkan, hepatitis menjadi penyebab kematian kedua terbanyak di antara penyakit menular pada tahun 2022, setelah COVID-19 (WHO, 2024). Diperkirakan masih ada 304 juta orang hidup dengan hepatitis B dan C

pada tahun yang sama, dengan rincian sekitar 254 juta untuk hepatitis B dan sekitar 50 juta untuk hepatitis C.

Informasi mengenai kasus IMS di Indonesia selalu dilansir setiap tahunnya, terutama HIV dan hepatitis B & C. Pada tahun 2020, Kementerian Kesehatan RI memperkirakan terdapat 543.100 ODHA. Angka ini mengalami penurunan menjadi 526.841 orang pada tahun 2022. Meskipun tren estimasi ODHA semakin membaik, angka estimasi masih tergolong tinggi dan harus ditekan penyebarannya. Sementara itu, diperkirakan sekitar 20 juta orang menderita hepatitis dengan prevalensi tertinggi pada kasus hepatitis B di Indonesia. Bahkan, sebanyak 50.744 Ibu hamil positif hepatitis B pada tahun 2022. Hal ini menyebabkan 35.757 bayi lahir dari ibu yang terinfeksi hepatitis B tersebut. Data ini menunjukkan bahwa prevalensi IMS, khususnya HIV dan hepatitis B & C di Indonesia masih tinggi.

Jawa Barat menjadi salah satu provinsi dengan jumlah kasus IMS yang tinggi. Jawa Barat menduduki peringkat kedua provinsi dengan jumlah ODHA tertinggi pada tahun 2020. Dua tahun berikutnya, provinsi ini mengalami kenaikan kasus dan menjadi peringkat pertama provinsi dengan jumlah ODHA tertinggi di Indonesia. Pada tahun yang sama, Jawa Barat menduduki peringkat kedua provinsi dengan Ibu hamil terdeteksi hepatitis B terbanyak, dengan jumlah Ibu hamil yang terdeteksi sebanyak 6.779 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Berbagai dugaan muncul sebagai faktor yang mempengaruhi penyebaran infeksi ini, diantaranya faktor sosial-budaya, ekonomi, pendidikan, lingkungan, dan faktor-faktor lainnya (Newmyer et al., 2022; Septiana et al., 2021). Sosial-budaya kebarat-baratan yang terbawa oleh globalisasi secara cepat juga turut andil dalam peningkatan kasus IMS di Jawa Barat. Perilaku LGBT (Lesbian, Gay, Biseksual, Transgender) yang mengarah perilaku tidak sehat juga mendorong tersebarnya kedua penyakit ini. Pada sektor ekonomi, kemiskinan dapat mendorong seseorang untuk bekerja pada dunia gelap yang mengarah pada aktivitas seksual. Selain itu, Pendidikan dan

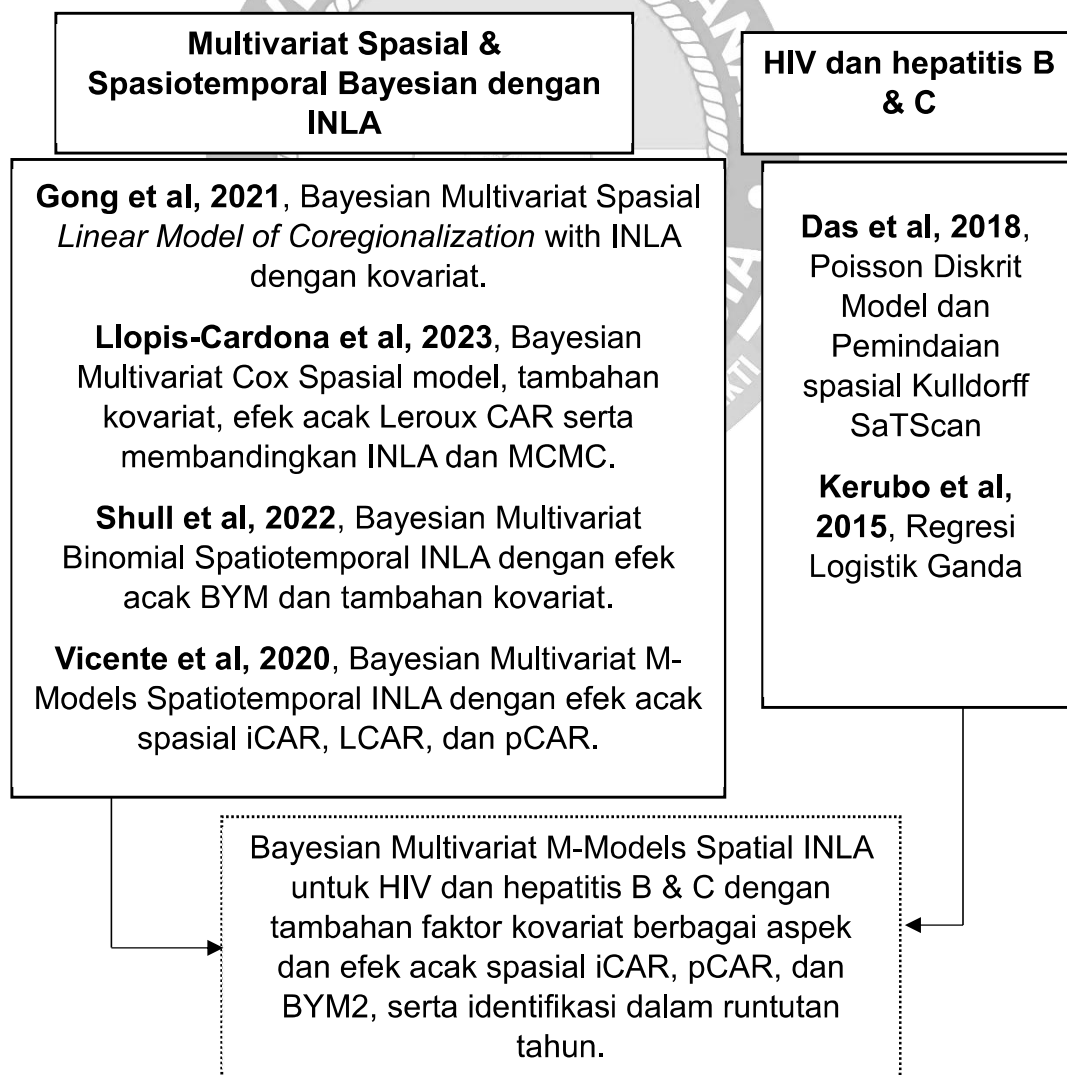
lingkungan juga dapat mempengaruhi persebaran penyakit ini, contohnya tentang pengetahuan IMS dan lingkungan masyarakat yang akan membentuk bagaimana pandangan seksual pribadi seseorang. Tingginya kasus HIV dan hepatitis B & C di Jawa Barat menjadi perhatian serius dan diperlukan analisis komprehensif untuk menangani masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola persebaran IMS di Jawa Barat dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka IMS.

Analisis univariat sering digunakan dalam penelitian epidemiologi untuk menggambarkan pola dan distribusi penyakit di suatu daerah dalam satu dimensi variabel. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Viwatwongkasem et al., 2015 yang menganalisis penyakit HIV secara univariat (Vivatwongkasam et al., 2015). Penelitian oleh Sousa et al., 2023 yang menganalisis penyakit hepatitis secara univariat (Sousa et al., 2023). Penyakit-penyakit tersebut hanya dianalisis secara tunggal, tanpa memperhitungkan efek variabel lain. Meskipun telah banyak digunakan, pendekatan ini memiliki keterbatasan karena tidak dapat menangkap interaksi antara variabel, terutama dalam konteks penyakit yang kompleks dan saling berkaitan. Dalam kasus penyakit infeksi ini, berbagai faktor seperti sosial, ekonomi, dan lingkungan dapat saling berinteraksi dan berkontribusi terhadap penyebaran beberapa penyakit. Analisis multivariat memungkinkan peneliti untuk mempertimbangkan hubungan antara beberapa variabel secara bersamaan (Mwange, 2023). Pendekatan ini tidak hanya dapat memberikan hasil yang lebih komprehensif, tetapi juga dapat meningkatkan validitas kesimpulan dengan mempertimbangkan efek interaksi antara variabel. Selain itu, pendekatan ini juga dapat memberikan gambaran lebih mendalam tentang pola penyebaran beberapa penyakit secara bersamaan. Pada konteks spasial, ketergantungan antar daerah juga menjadi elemen penting. Metode-metode seperti *Conditional Autoregressive* (CAR) memungkinkan kita menangkap efek spasial, yaitu efek yang muncul karena lokasi geografis yang berdekatan. Melalui metode

ini, kita dapat mengeksplorasi kebergantungan spasial antar penyakit sekaligus, yang memungkinkan identifikasi area berisiko tinggi secara lebih akurat.

Pendekatan multivariat spasial tentu diperlukan dalam menganalisis penyakit HIV dan Hepatitis B & C, dimana keduanya memiliki latar belakang IMS. Studi tentang dua penyakit tersebut telah dilakukan sebelumnya, seperti yang dilakukan Butt et al., 2015, Das et al., 2018, Kerubo et al., 2015, Mobarki et al., 2022, dan Sharma et al., 2016 (Butt et al., 2015; Das et al., 2018; Kerubo et al., 2015; Mobarki et al., 2022; Sharma et al., 2016). Namun belum ada yang menggunakan metode multivariat spasial dalam model analisis kedua penyakit tersebut secara bersamaan. Studi yang mempertimbangkan HIV dan Hepatitis B serta C secara masif masih jarang ditemukan, meskipun penyakit ini sering muncul bersamaan dengan latar belakang yang sama. Penyusunan tersebut mengungkapkan adanya research gap, yaitu belum ada penelitian yang mengkaji analisis spasial multivariat pada penyakit HIV dan Hepatitis B & C di Jawa Barat. Bagan research gap dapat dilihat pada Bagan 1.1. Sehingga, penelitian ini bermaksud untuk mengisi research gap tersebut, di mana keunikan penelitian dapat ditinjau dari penggunaan data, metode, variabel penjelas, daerah, dan tahun observasi yang digunakan. Data penyakit yang digunakan berasal dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang belum pernah digunakan dalam penelitian serupa sebelumnya dan diharapkan data merepresentasikan kejadian nyata di lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multivariat M-Model spasial yang belum digunakan dalam analisis kejadian HIV dan hepatitis B & C secara bersamaan. Prior efek spasial yang digunakan yaitu *intrinsic Conditional Autoregressive* (iCAR), *proper Conditional Autoregressive* (pCAR), dan *Besag York Mollie 2* (BYM 2). Model dari ketiga prior spasial itu akan dipilih yang paling terbaik dan digunakan dalam identifikasi selanjutnya. Selain itu, dalam inferensi metode, penelitian ini akan menggunakan *Integrated Nested Laplace Approximation* (INLA) yang

terbukti lebih efisien dibandingkan inferensi metode lama (Vicente et al., 2020). Variabel penjelas yang digunakan dalam penelitian berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan berbagai aspek cakupan, seperti topografi, sosiodemografi, dan pariwisata. Variabel tersebut diantaranya jumlah desa pegunungan, jumlah desa pesisir, tinggi wilayah, jarak ke ibukota provinsi, jumlah penduduk miskin, rata-rata lama sekolah, jumlah pencari kerja perempuan, tingkat pengangguran, jumlah wisatawan, dan jumlah hotel. Daerah dan tahun observasi yang digunakan dalam penelitian yaitu 27 Kabupaten/Kota di Jawa Barat selama 2019-2023.



Bagan 1.1. Research Gap Penelitian

Sumber: diolah oleh peneliti

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dan acuan dalam menyusun strategi pencegahan IMS yang lebih tepat dan efisien di Jawa Barat. Daerah-daerah dengan risiko persebaran tinggi dapat menjadi prioritas dalam penanggulangan persebaran IMS. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persebaran IMS juga dapat menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan kebijakan kedepan. Penelitian ini juga berkontribusi dalam upaya mewujudkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) target 3.3 yang menyatakan “Mengakhiri wabah AIDS, TBC, malaria, dan penyakit tropis, serta menanggulangi hepatitis, penyakit yang ditularkan melalui cairan, dan penyakit menular lainnya pada tahun 2030” (Aditama, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, adapun rumusan masalah atau pertanyaan dari penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

- a. Bagaimana bentuk pemodelan risiko kejadian HIV dan hepatitis B & C dengan efek spasial?
- b. Apa saja faktor yang secara signifikan mempengaruhi persebaran HIV dan hepatitis B & C?
- c. Bagaimana pola persebaran risiko kejadian HIV dan hepatitis B & C?
- d. Bagaimana tren tingkat pengaruh faktor terhadap persebaran HIV dan hepatitis B & C?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk:

- a. Membentuk pemodelan regresi multivariat spasial pada risiko relatif kejadian HIV dan hepatitis B & C.
- b. Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap persebaran HIV dan hepatitis B & C.

- c. Mengidentifikasi pola sebaran risiko kejadian HIV dan hepatitis B & C.
- d. Mengidentifikasi tren tingkat pengaruh faktor terhadap persebaran HIV dan hepatitis B & C.

1.4 Pembatasan Masalah

Beberapa batasan yang diberikan dalam penelitian ini diantaranya:

- a. Data yang digunakan dalam penelitian bersumber dari BPJS Kesehatan dan BPS.
- b. Hasil-hasil yang diperoleh pada penelitian, merupakan interpretasi pemodelan matematika di Jawa Barat pada tahun 2019-2023.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Manfaat penelitian secara teoritis:
 - 1.) Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pemodelan penyakit HIV dan hepatitis B & C, serta variabel-variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kedua penyakit tersebut.
 - 2.) Menjadi salah satu dasar referensi pengembangan pemodelan pada penelitian-penelitian selanjutnya untuk lebih baik.
- b. Manfaat penelitian secara praktis:
 - 1.) Menginformasikan kepada pihak-pihak terkait tentang pola persebaran risiko, faktor-faktor yang berpengaruh signifikan, dan tren pengaruh faktor persebaran HIV dan hepatitis B & C.
 - 2.) Menjadi salah satu pedoman dalam pembuatan kebijakan untuk mengurangi dan memutus persebaran HIV serta hepatitis B & C di Jawa Barat.