

## BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian tinjauan pustaka ini berisikan pustaka yang ditinjau meliputi pola distribusi spasial pandemi, mobilitas penduduk, penelitian terdahulu, dan sintesa pustaka yang memuat indikator dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

### 2.1 Pola distribusi spasial Pandemi

Pandemi atau wabah penyakit merupakan bencana non alam yang dapat ditularkan dalam lingkungan masyarakat dengan jumlah penderita yang melebihi keadaan lazim dalam satu waktu dan tempat tertentu, serta memiliki tingkat penyebaran dan keparahan yang mengkhawatirkan (Irwan, 2017). Menurut Merler dan Ajelli (2010) dalam Wardani (2013), penyebaran penyakit menular dipengaruhi oleh interaksi antara dua faktor utama, yakni kemampuan suatu penyakit dalam menularkan pantogen yang menginfeksi inang dan karakteristik populasi manusia yang menjadi inang dalam perkembangbiakan pantogen penyakit tersebut dalam suatu waktu tertentu. Masa inkubasi sebagai waktu perkembangan yang diperlukan bagi pantogen dalam menginfeksi inangnya adalah 14 hari dengan menunjukkan berbagai gejala infeksi virus seperti demam dan flu (Irwan, 2017). Berdasarkan penelitian Hafner (2020) terkait KASUS POSITIF COVID-19, penggunaan interval waktu hari-ke-hari selama 2 bulan dalam membuat tren penyebaran COVID-19 mampu menggambarkan informasi tentang dampak KASUS POSITIF COVID-19 terhadap suatu wilayah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rahajeng (2012), penyebaran penyakit dapat mengalami perubahan pola kejadian karena adanya transisi epidemiologi yang sangat dipengaruhi oleh kondisi demografi penduduk, sosial budaya, dan sosial ekonomi masyarakat di suatu wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyebaran penyakit menular dapat ditinjau secara geografis. Berdasarkan penelitian tentang pembuatan model statistik transmisi wabah *avian influenza*, wabah tersebut ditularkan oleh populasi penduduk di suatu daerah

dengan melihat kejadian kasus dari kontak individu terinfeksi dengan individu lainnya yang pada akhirnya akan membentuk pola transmisi dan penyebaran penyakit (Supriyadi & Rudy, 2013). Berdasarkan tinjauan pustaka dari berbagai pendapat ahli, maka dapat ditampilkan indikator pola distribusi spasial pandemi pada tabel 2.1

**Tabel 2. 1 Diskusi Teori Terkait Pola distribusi spasial Pandemi**

No	Sumber Pustaka	Indikator Pola distribusi spasial Pandemi
1.	Hafner, 2020	1. Waktu Pola distribusi spasial pandemi
2.	Rahajeng, 2012	1. Kondisi Demografi 2. Kondisi Sosial-Budaya 3. Kondisi Sosial-Ekonomi
3.	Supriyadi & Rudy, 2013	1. Kondisi geografis 2. Populasi Penduduk 3. Kejadian kasus

*Sumber: Hasil Pustaka, 2020*

Pada tabel 2.1 dapat diketahui bahwa menurut (Rahajeng, 2012) memiliki pendapat yang sama dengan (Supriyadi & Rudy). Dimana kedua pendapat tersebut menjelaskan indikator serupa, yaitu keberadaan populasi penduduk yang merupakan indikator utama dalam penyebaran wabah pandemi. Kemudian diperjelas dengan keterhubungan waktu (Hafner, 2020; WHO, 2020) dan lokasi populasi secara geografis dalam transmisi dan persebaran kasus kejadian penyakit. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa indikator yang membentuk pola distribusi spasial pandemi adalah waktu perkembangan, kondisi demografi, kondisi geografis, dan kejadian kasus.

## 2.2 Mobilitas Penduduk

Mobilitas penduduk merupakan salah satu penyebab utama dari proses penyebaran pandemi secara keseluruhan (WHO, 2020). Mobilitas penduduk secara horizontal atau geografis merupakan gerak (*movement*) penduduk yang melintasi batas wilayah tertentu dalam periode waktu tertentu. (Mantra, 2003 dalam Damayanti et al, 2015). Pergerakan penduduk dapat dibedakan berdasarkan tipe perjalanan, yaitu perjalanan dari dalam kota menuju luar kota dan perjalanan

dari luar kota menuju dalam kota (Hartshom dan Budiman, 2009 dalam Wibowo, 2015) , Badan Pusat Statistik Nasional (BPS) mendefinisikan mobilitas penduduk berdasarkan dimensi ruang (*space*) dan waktu (*time*). Pada dimensi ruang, berkaitan dengan adanya aspek kewilayah berupa batas wilayah yang dilintasi saat terjadinya pergerakan penduduk, seperti negara, pulau, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, hingga skala desa/kelurahan (BPS, 2020). Berdasarkan dimensi waktu, terdapat variasi intensi individu melakukan pergerakan yang dapat dinyatakan sebagai mobilitas permanen (menetap) dengan jangka waktu yang lama atau mobilitas non permanen (sementara) dengan jangka waktu yang singkat. Badan Pusat Statistik telah menentukan penetapan standar batas waktu untuk mobilitas penduduk secara permanen adalah selama enam bulan atau lebih menetap di daerah tujuan. Menurut Rusli dalam Singkawijaya (2017), terdapat mobilitas harian penduduk berselang antara lokasi tinggal dan lokasi tujuan dengan maksud pergerakan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi maupun sosial yang dilakukan dalam satu waktu tertentu. Penelitian mobilitas non permanen yang dilakukan Fultri dan Endah (2018) menemukan bahwa mobilitas non permanen didominasi oleh perempuan dan penduduk pada usia produktif dengan waktu tempuh dominan adalah 30 menit hingga 1 jam dalam satu kali pergerakan.

Menurut teori *general system theory*, proses mobilitas penduduk dapat dilihat dari pendekatan sistem (Mabogunje, 1970 dalam Santoso, 2019). Dimana terdapat hubungan saling ketergantungan antara penduduk desa dengan kota yang didukung dengan ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai. Terdapat pula pendekatan transportasi dalam mobilitas penduduk, dimana pergerakan dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pergerakan dan jenis orang yang melakukan pergerakan (Tamin 2000 dalam Widianingrum, 2017). Tujuan pergerakan masyarakat perkotaan pada umumnya adalah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, seperti bekerja, berbelanja, dan bersekolah (Wahyuni, 2014). Berdasarkan penelitian Wibowo et al (2015), keberadaan fasilitas yang memadai dan sistem transportasi di perkotaan memiliki pengaruh dalam mendorong mobilitas penduduk, seperti ketersediaan angkutan umum sebagai pilihan alternatif moda angkutan bagi masyarakat perkotaan. Berdasarkan tinjauan

pustaka dari berbagai pendapat ahli, maka dapat ditampilkan indikator mobilitas penduduk pada tabel 2.2

**Tabel 2. 2 Diskusi Teori Terkait Mobilitas Penduduk**

No	Sumber Pustaka	Indikator Mobilitas Penduduk
1.	Mantra, 2003 dalam Damayanti et al, 2015; Fultri dan Endah, 2018	1. Waktu pergerakan
2.	Hartshom dan Budiman, 2009 dalam Wibowo, 2015	1. Tipe Perjalanan
3.	BPS, 2020; Singkawijaya, 2017	1. Waktu pergerakan 2. Daerah Tujuan Pergerakan
4.	Mabogunje,1970 dalam Santoso, 2019	1. Ketersediaan sarana transportasi 2. Ketersediaan prasarana transportasi
5.	Tamin 2000 dalam Widianingrum, 2017; Wahyuni, 2014	1. Tujuan Pergerakan 2. Jenis Orang yang melakukan pergerakan
6.	Wibowo et al , 2015	1. Fasilitas memadai perkotaan 2. Sistem transportasi perkotaan

*Sumber: Hasil Pustaka, 2020*

Pada tabel 2.2 dapat diketahui bahwa menurut pendapat Mantra (2003) dalam Damayanti (2015) kesamaan dengan indikator yang mendefinisikan mobilitas penduduk menurut (BPS, 2020), yaitu waktu pergerakan yang diperlukan oleh penduduk dalam berpindah, serta ditambahkan berdasarkan pendapat dari Hartshom dan Budiman, 2009 dalam Wibowo, 2015, bahwa perlu mengidentifikasi tipe perjalanan dan tujuan pergerakan dalam mobilitasi penduduk. Selain itu, keberadaan fasilitas, guna lahan, dan sistem transportasi di suatu wilayah juga dapat menjadi indikator mobilitas penduduk. Dengan

demikian, didapatkan kesepakatan bahwa indikator yang digunakan dalam mengukur mobilitas penduduk adalah waktu pergerakan, tujuan pergerakan, tipe perjalanan jenis orang, sarana dan prasarana transportasi, dan fasilitas perkotaan.

### **2.3 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai kajian spasial terhadap Pola distribusi spasial pandemi telah banyak dilakukan sebelumnya. Pertama, penelitian mengenai model transmisi dan dinamika persebaran virus oleh Supriyadi dan Rudy pada tahun 2013 dengan judul penelitian “Pembuatan Model Transmisi dan Dinamika Persebaran Virus H5N1 Sebagai Sistem Manajemen Bencana Endemik Flu Burung dengan Pendekatan Statistik” di Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Penelitian tersebut menggunakan empat parameter dan menghasilkan model spasial statistik pola transmisi dan persebaran virus H5N1. Kedua, penelitian mengenai difusi dan pola spasial sebaran penyakit oleh Nurul Qamilah pada tahun 2018 dengan judul penelitian “Difusi dan Pola Spasial Sebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Bandar Lampung” penelitian tersebut menggunakan tiga parameter dan menghasilkan peta pola difusi kasus DBD. Ketiga, penelitian mengenai permodelan spasial risiko kejadian difteri oleh Nanang Saifudin pada tahun 2016 dengan judul “Analisis Spasial dan Permodelan Faktor Risiko Kejadian Difteri” di Kabupaten Blitar. Penelitian tersebut menggunakan lima parameter dengan hasil penelitian berupa distribusi spasial kejadian difteri.

www.itk.ac.id  
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No.	Judul dan Tujuan Penelitian	Indikator Penelitian	Variabel Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Adaptasi Penelitian
1	<p><b>Judul :</b> Pembuatan Model Transmisi dan Dinamika Persebaran Vius H5N1 Sebagai Sistem Manajemen Bencana Endemik Flu Burung di Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah Dengan Pendekatan Statistik</p> <p><b>Tujuan :</b> Untuk merancang, membangun, menerapkan model spasial statistik pola transmisi dan persebaran virus H5N1 sebagai perangkat penting dalam kebijakan manajemen bencana wabah penyakit</p>	<p>1) Karakteristik Kasus Kejadian Flu Burung</p> <p>2) Karakteristik Demografi</p>	<p>1. Jumlah Kematian Unggas</p> <p>2. Intensitas curah hujan</p> <p>3. Jumlah Penderita Infeksi flu burung</p> <p>4. Jumlah penduduk</p> <p>5. Kepadatan Penduduk</p> <p>6. Kondisi geografis</p>	<p>Deskriptif dan Model SIR (susceptible, infectious, recovered)</p>	<p>Penelitian menghasilkan model matematis dan strategi kebijakan untuk pengendalian wabah penyakit flu burung</p>	<p>1) Indikator penelitian kondisi geografis dan demografi</p>

No.	Judul dan Tujuan Penelitian	Indikator Penelitian	Variabel Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Adaptasi Penelitian
2.	<p><b>Judul :</b> Difusi dan Pola Spasial Sebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Bandar Lampung</p> <p><b>Tujuan :</b> Untuk mengetahui difusi dan pola spasial kejadian DBD di Kota Bandar Lampung</p>	<p>1) Karakteristik demografi</p> <p>2) Karakteristik geografis</p>	<p>1. Mobilisasi penduduk yang tinggi</p> <p>2. Kepadatan penduduk tinggi</p> <p>3. Angka kejadian DBD</p> <p>4. Kualitas udara</p> <p>5. Kualitas Air</p>	<p>Analisis spasio temporal dan analisis statistik auto-korelasi</p>	<p>1) didapatkan hubungan yang kuat antara jumlah penduduk, kepadatan penduduk, dan mobilitas penduduk dengan angka kejadian DBD</p> <p>2) Pola kejadian DBD di Wilayah Kota Bandar Lampung selalu menyebar</p>	<p>1) Variabel mobilitas dan kependudukan digunakan pada sasaran kedua</p> <p>2) Metode analisis spasio-temporal untuk melakukan analisis pola penyebaran kasus pada sasaran pertama</p>
3.	<p><b>Judul :</b> Analisis Spasial dan</p>	<p>1) Karakteristik</p>	<p>1. Kepadatan</p>	<p>Analisis spasial</p>	<p>1. Faktor risiko</p>	<p>1) Variabel</p>

No.	Judul dan Tujuan Penelitian	Indikator Penelitian	Variabel Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Adaptasi Penelitian
	Permodelan Faktor Risiko Kejadian Difteri di Kabupaten Blitar Tahun 2015 Tujuan : Untuk menganalisis secara spasial distribusi penderita difteri dan faktor risiko terkuat yang berhubungan dengan kejadian difteri di Kabupaten Blitar tahun 2015	Penyakit Difteri 2) Karakteristik Kependudukan Lingkungan 3) Karakteristik Geografis	Hunian 2. Kelembaban ruangan 3. Jarak ke pelayanan kesehatan 4. Kepadatan penduduk 5. Pertumbuhan penduduk	Spacetime permutation dan overlay dan analisis statistik multivariabel	yang paling berpengaruh pada kejadian difteri adalah kelembabab ruang dan pencahayaan lingkungan 2. Sebaran kasus membentuk empat titik pusat klaster	Karakteristik demografi dan geografis untuk menganalisis pola distribusi spasial penyakit

Sumber: Hasil Pustaka, 2020



## 2.4 Sintesa Pustaka

Adapun sintesa dari teori-teori yang berkaitan dengan kajian spasial Pola distribusi spasial pandemi dapat digunakan sebagai referensi ilmiah dalam menentukan variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Adapun sintesa pustaka dapat ditampilkan pada tabel 2.4

**Tabel 2. 4 Sintesa Hasil Pustaka**

No.	Sasaran	Indikator	Variabel
1.	Menganalisis pola distribusi spasial COVID-19 di Kota Balikpapan.	Kejadian kasus	1. Jumlah Kasus Positif COVID-19
		Waktu Perkembangan Kasus	1. Periode Pola distribusi spasial KASUS POSITIF COVID-19
		Kondisi Geografis	1. Luas Wilayah 2. Jumlah Kelurahan
2.	Menganalisis tingkat mobilitas penduduk di Kota Balikpapan.	Kondisi Demografi	1. Jumlah populasi penduduk 2. Kepadatan Penduduk
		1. Waktu Pergerakan	1. Waktu penduduk melakukan pergerakan dalam satu hari (jam)
		2. Tipe perjalanan	1. Jumlah pergerakan di dalam kota 2. Jumlah pergerakan ke luar kota
		3. Tujuan Pergerakan	1. Jumlah pergerakan menuju perkantoran 2. Jumlah pergerakan

No.	Sasaran	Indikator	Variabel
			menuju pusat perbelanjaan
			3. Jumlah pergerakan menuju kawasan pendidikan
		4. Jenis Pelaku Pergerakan	1. Berdasarkan jenis kelamin 2. Berdasarkan jenis mata pencaharian 3. Berdasarkan usia
3.	Menganalisis pengaruh tingkat mobilitas penduduk terhadap pola distribusi spasial COVID-19 di Kota Balikpapan.	Sasaran 1	-
		Sasaran 2	-

*Sumber: Hasil Pustaka, 2020*

