

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Virus adalah jasad renik dengan ukuran sangat kecil yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Virus menginfeksi sel organisme biologis dan hanya dapat bereproduksi di dalam sel yang hidup dengan menginvasi dan memanfaatkan sel tersebut karena virus tidak memiliki perlengkapan seluler untuk bereproduksi sendiri.¹ Virus merupakan salah satu penyebab penyakit menular yang perlu diwaspadai. Dalam 20 tahun terakhir, telah terjadi beberapa epidemi yang disebabkan oleh virus, seperti *severe acute respiratory syndrome coronavirus* (SARS-CoV) pada tahun 2002-2003, influenza H1N1 pada tahun 2009 dan *Middle East Respiratory syndrome* (MERS-CoV) pada tahun 2012.²

Pada 31 Desember 2019, Komisi Kesehatan Kota Wuhan melaporkan sekumpulan kasus pneumonia yang penyebabnya tidak diketahui. Pasien pertama dengan pneumonia yang penyebabnya tidak diketahui berasal dari Pasar *seafood* Cina Selatan Wuhan.³ Sampel isolat dari pasien yang diteliti menunjukkan adanya infeksi coronavirus, jenis *betacoronavirus* tipe baru, yang diberi nama *2019 novel Coronavirus* (2019-nCoV).² Pada tanggal 11 Februari 2020, *World Health Organization* (WHO) berkerjasama dengan *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) mengumumkan nama virus baru tersebut yaitu *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). WHO juga mengumumkan *coronavirus disease 2019* (COVID-19) sebagai nama penyakit baru tersebut dengan mengikuti pedoman yang dibentuk oleh *World Organisation for Animal Health* (OIE) dan *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO).⁴ Pada tanggal 11 Maret 2020, peningkatan jumlah kasus dan mortalitas secara drastis diberbagai negara membuat WHO memutuskan COVID-19 sebagai pandemi global.⁵

Pada tanggal 2 Maret 2020, diumumkan kasus COVID-19 pertama di Indonesia.⁶ Di Indonesia, per 31 Desember 2020, terdapat lebih dari 700.000 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi.⁷ Pemerintah Indonesia menetapkan Keputusan Presiden Nomor 11 Tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat COVID-19 sebagai

tindak lanjut dari peningkatan kasus COVID-19. Penanggulangan dari kasus COVID-19 dilakukan penyelenggaraan kekarantinaan kesehatan di pintu masuk dan di wilayah. Penyelenggaraan kekarantinaan kesehatan di wilayah, dilakukan dengan mengambil kebijakan untuk melaksanakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB).⁸

Pemeriksaan terhadap COVID-19 segera dilakukan untuk mendeteksi penyakit sehingga dapat mencegah penyebaran lebih lanjut. Saat ini terdapat tiga kategori pemeriksaan yang dapat dilakukan. Pertama, pemeriksaan *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT) yang mendiagnosis dari materi genetik virus. Kedua, pemeriksaan antigen yang mengidentifikasi protein luar virus. Ketiga, pemeriksaan antibodi yang mendeteksi antibodi yang diproduksi tubuh untuk melawan SARS-CoV-2.⁹

Peningkatan drastis kasus COVID-19 mendorong para ilmuwan meneliti COVID-19 dari berbagai sisi. Ada banyak faktor risiko COVID-19 yang saat ini sedang diteliti. Beberapa diantaranya ialah risiko jenis kelamin dan usia terhadap kasus COVID-19. Berdasarkan data yang didapatkan dari 137 negara, per 18 Januari 2021, 49,1% penderita COVID-19 merupakan perempuan dan 50,9% merupakan laki-laki.¹⁰ Pada data ini perbandingan penderita perempuan dan laki-laki hampirimbang. Namun kebiasaan pada laki-laki seperti merokok akan memperburuk keadaan paru-paru dan menurunkan sistem imun pada tubuh.¹¹ Kadar interleukin 6 (IL-6) dan *angiotensin I converting enzyme 2* (ACE2) yang lebih tinggi pada laki-laki meningkatkan respons inflamasi.¹² Sementara itu, telah dilaporkan bahwa perempuan memiliki sistem kekebalan yang lebih kuat dari pada laki-laki. Perempuan memiliki jumlah sel CD4+T serta interferon yang lebih tinggi, aktivitas sitotoksik sel CD8+T yang lebih kuat, dan produksi sel B imunoglobulin yang lebih banyak dibanding laki-laki.¹³ Meski berbagai penelitian mendukung laki-laki lebih berisiko dari perempuan, menurut data epidemiologi yang ditemukan diberbagai negara tak jarang menunjukkan hasil yang sebaliknya.

Berdasarkan data yang didapatkan dari 137 negara, per 18 Januari 2021, kasus COVID-19 terbanyak ditemukan pada rentang usia 25-29 tahun. Sedangkan jumlah kasus paling sedikit ditemukan pada rentang usia 0-4 tahun.¹⁰ Pada bulan-bulan

pertama kehidupan, bayi terlindungi oleh antibodi dari air susu ibu (ASI) terhadap mikroorganisme yang dikenal oleh tubuh ibu. Masa anak-anak merupakan masa di mana Immunoglobulin M (IgM) diproduksi paling banyak. IgM diketahui dapat mengikat berbagai mikroorganisme berbeda yang tak dikenal oleh tubuh.¹⁴ Selain itu, ditemukan konsentrasi serum interleukin 17A (IL-17A) dan interferon gamma (IFN- γ) yang merupakan bagian dari sistem kekebalan bawaan berbanding terbalik dengan usia. IL-17A dan IFN- γ didapatkan dengan jumlah yang lebih tinggi pada anak-anak. IL-17A membantu mobilisasi respons sistem kekebalan selama infeksi awal dan IFN- γ melawan replikasi virus. Sebaliknya, pada orang dewasa justru menunjukkan respons sistem kekebalan adaptif yang lebih kuat termasuk tingkat antibodi penetral yang lebih tinggi sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyerang virus.¹⁵ Pada awal pandemi, WHO menyatakan bahwa lansia merupakan kelompok berisiko tinggi karena proses penuaan yang melemahkan sistem kekebalan tubuh lansia.¹⁶ Namun, kini didapatkan kategori yang lebih terperinci mengenai orang-orang dengan risiko tinggi terkena COVID-19.¹⁷

Penelitian COVID-19 terus berlanjut dan menghasilkan teori yang tak jarang saling bertentangan. Saat ini, jenis kelamin dan usia merupakan standar data epidemiologi COVID-19 yang ditetapkan di dunia dan dijadikan faktor prognosis dari pasien COVID-19.¹⁸ Setiap hari jumlah kasus baru, sembuh, dan meninggal COVID-19 terus diperbarui. Melalui ini, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut peran jenis kelamin dan usia terutama terhadap tingkat kecepatan konversi pasien COVID-19 melalui data pada *master data* Laboratorium Diagnostik dan Riset Terpadu Penyakit Infeksi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Penelitian sejenis telah dilakukan di Israel melalui data COVID-19 Kementerian Kesehatan Israel. Konversi ditentukan oleh dua kali hasil RT-PCR negatif yang berjarak minimal 24 jam. Waktu yang dibutuhkan untuk konversi dihitung dari hari pertama pasien dinyatakan positif hingga hari negatif pertama tanpa mengetahui tingkat keparahan dan penyakit komorbiditas pasien. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan rata-rata kecepatan konversi pasien COVID-19 ialah 13 hingga 15 hari dan laki-laki dengan rentang usia 50-59 tahun membutuhkan waktu terlama untuk konversi.¹⁹ Oleh karena itu, peneliti tertarik

melakukan penelitian hubungan jenis kelamin dan usia pasien positif COVID-19 dengan tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah:

1. Bagaimana hubungan jenis kelamin pasien positif COVID-19 terhadap tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020?
2. Bagaimana hubungan usia pasien positif COVID-19 terhadap tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan jenis kelamin dan usia pasien positif COVID-19 terhadap tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran pasien positif COVID-19 berdasarkan jenis kelamin di Kota Padang pada tahun 2020.
2. Mengetahui gambaran pasien positif COVID-19 berdasarkan usia di Kota Padang pada tahun 2020.
3. Mengetahui gambaran pasien positif COVID-19 berdasarkan kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020.
4. Menganalisis hubungan jenis kelamin pasien positif COVID-19 terhadap tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020.
5. Menganalisis hubungan usia pasien positif COVID-19 terhadap tingkat kecepatan konversi di Kota Padang pada tahun 2020.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah sumber informasi dan pengetahuan mengenai hubungan jenis kelamin dan usia terhadap tingkat kecepatan konversi pasien positif COVID-19.

1.4.2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan jenis kelamin dan usia terhadap tingkat kecepatan konversi pasien positif COVID-19 kepada Universitas Andalas khususnya untuk civitas akademika Fakultas Kedokteran.

1.4.3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan penambah sumber gagasan untuk penelitian sejenis atau penelitian lanjutan.

