

## Epidemiologi Karakteristik Pasien Covid-19 di Kalimantan Utara

### Epidemiology Characteristics of Covid-19 Patients in North Kalimantan

**Aulia Seftiya<sup>1</sup>, Khemasili Kosala<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Indonesia

<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu farmokologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Indonesia

\*Email korespondensi: [aulia.tyaachmaad.as@gmail.com](mailto:aulia.tyaachmaad.as@gmail.com)

#### Abstrak

Coronavirus Disease (COVID-19) adalah suatu penyakit yang disebabkan jenis virus terbaru dari (SARS-CoV-2) yang ditemukan di akhir Desember 2019 di kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok. Di Indonesia kasus COVID-19 pertama kali ditemukan pada tanggal 2 Maret 2020. Kasus COVID-19 di Indonesia terus meningkat seiring waktu, hingga sampai bulan Agustus 2020 telah dikonfirmasi 130.718 kasus dan 5.903 kematian pada 34 provinsi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara retrospektif karakteristik kasus serta hubungan variable tersebut. COVID-19 melalui portal resmi informasi COVID-19 di Kalimantan Utara. Subjek penelitian ini dipilih dengan metode *purposive sampling* sehingga diperoleh 3.146 subjek. Sebagian besar pasien COVID-19 adalah laki-laki (57,5%), usia terbanyak terjadi pada kelompok usia 31-40 tahun (24%). Persebaran kasus COVID-19 paling banyak terjadi karena transmisi lokal (45,6%) sehingga berdampak pada peningkatan kasus COVID-19. Lonjakan kasus terjadi paling banyak pada bulan Desember tahun 2020 (60,6%). Terdapat hubungan antara variable usia dan waktu terhadap kematian dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) sedangkan pada variable jenis kelamin menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan dengan kematian, dimana hasil  $p = 0,761$  ( $p > 0,05$ ).

**Kata Kunci:** COVID-19, Persebaran, Waktu, Kematian, Usia, Jenis Kelamin

#### Abstract

Coronavirus disease (Covid-19) is a disease caused by a new species of SARS-CoV-2 that had been found in late December 2019 in Wuhan, Province Hubei, Tiongkok. The first case of Covid-19 in Indonesia was founded on 2 March 2020. In August 2020, the case number kept increasing up to 130.718 confirmed cases and 5.903 mortality in 34 provinces, Indonesia. The aim of this study is to analyze in retrospective way the characteristics of the case and the correlation of each variable. The

data of 3.146 Covid-19 patients had been gathered from the official information port of covid-19. Kalimantan Utara who had been selected by purposive sampling technique. The result shows the majority of subjects are male (57,5%), aged 31-40 years old (24%), caused by local transmission (45%) and the highest number of cases was in December 2010 (60,6%). This study shows a correlation between age, time and mortality, p-value 0,00 ( $P < 0.05$ ) meanwhile it also shows that there is no correlation between gender and mortality in covid 19, p-value 0.761 ( $P > 0,05$ ).

**Keywords:** COVID-19, Transmission, Time, Mortality, Age, Gender

**Submitted:** 18 Maret 2021

**Accepted:** 26 Oktober 2021

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i5.542>

## 1 Pendahuluan

Coronavirus Disease (COVID-19) adalah suatu penyakit yang disebabkan jenis virus terbaru dari (SARS-CoV-2) yang ditemukan di akhir Desember 2019 di kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok [1]. Dalam waktu 3 hari kasus COVID-19 di Tiongkok berjumlah 44 kasus dan semakin bertambah hingga saat ini. Berdasarkan data awal epidemiologi didapatkan 66% pasien COVID-19 berkaitan dengan pasar *seafood* atau *live market* yang berada di Kota Wuhan [2]. Akibat tingkat penyebaran yang sangat pesat menyebabkan puncak kasus tertinggi di China didapatkan pada akhir Januari dan awal Februari tahun 2020 dengan jumlah kasus yang terkonfirmasi  $\pm 7.736$  kasus. Kurangnya informasi dan tingkat pengetahuan masyarakat terkait kondisi COVID-19 menyebabkan terjadinya penyebaran kasus yang semakin meluas dan didapatkan  $\pm 86$  kasus awal yang dilaporkan di beberapa negara antara lain Taiwan, Thailand, Vietnam, Nepal, Sri Lanka, Jepang, Singapura, Malaysia, Kamboja, Arab Saudi, Korea Selatan dan Indonesia sehingga pada tanggal 12 maret 2020 World Healthy Organization (WHO) mengumumkan COVID-19 sebagai pandemi [1].

Sampai saat ini terdapat  $\pm 133$  negara yang terpapar COVID-19 sehingga jumlah kasus COVID-19 secara global mencapai 18.354.342 kasus dan 696.147 kematian di seluruh dunia [2]. Pada bulan November 2020 secara global kasus terkonfirmasi sudah mencapai 46.840.783 kasus, dan berdasarkan geografisnya insiden kasus COVID-19 paling banyak di Amerika, dengan jumlah kasus 20.7

juta, Eropa sebanyak 11.5 juta, kemudian Asia Tenggara 9.3 juta, disusul oleh daerah Mediterania Timur 3.1 juta, Afrika 1.3 juta dan daerah Pasifik Barat sebanyak 774 ribu kasus dan secara keseluruhan jumlah kematian di dunia sudah mencapai 1.204.208 [3].

Di Indonesia kasus COVID-19 pertama kali ditemukan pada tanggal 2 Maret 2020, dan sampai saat ini kasus COVID-19 di Indonesia terus meningkat sampai pada bulan Agustus 2020 telah dikonfirmasi 130.718 kasus dan 5.903 kematian pada 34 provinsi di Indonesia [4]. Di Asia Indonesia menduduki peringkat keempat dalam jumlah kasus konfirmasi sebanyak 440.549 kasus dan menduduki peringkat ketiga di Asia dan peringkat 21 di dunia dalam jumlah kematian [3]. Hingga pada tanggal 17 November 2020 didapatkan 470.648 kasus dan 15.296 kematian di seluruh Indonesia [5].

Salah satu provinsi di Indonesia yang terkena dampak COVID-19 ialah Kalimantan Utara. Kalimantan Utara merupakan provinsi yang memiliki luas wilayah  $\pm 75.467,70$  km<sup>2</sup> dan memiliki jumlah penduduk  $\pm 716.407$  jiwa, dengan 5 Kabupaten/Kota antara lain Tarakan, Malinau, Kepulauan Tana Tidung, Nunukan dan Tanjung Selor. Berdasarkan letak geografinya Kalimantan Utara memiliki batas-batas : Utara – Negara Sabah (Malaysia), Selatan – Provinsi Kalimantan Timur, Barat – Serawak (Malaysia) dan bagian Timur berbatasan dengan Laut Sulawesi [6]. Kasus COVID-19 pertamakali ditemukan di Kalimantan Utara pada tanggal 28 Maret 2020 dikonfirmasi berjumlah 2 orang yang memiliki riwayat perjalanan keluar kota [7]. Hingga saat ini kasus COVID-19 di Kalimantan Utara semakin meningkat per

tanggal 13 Agustus 2020 kasus COVID-19 di Kalimantan Utara sudah mencapai 312 kasus dan 2 kematian [8]. Dan berdasarkan data dari Satuan Tugas Penanganan COVID-19 di Kalimantan Utara tanggal 15 November 2020 terdapat 442 kasus konfirmasi di Kota Tarakan yang merupakan kasus konfirmasi terbanyak di Kalimantan Utara dan disusul oleh Bulungan dengan jumlah kasus konfirmasi 319 kasus [9].

Berdasarkan keputusan menteri kesehatan republik Indonesia nomor HK.01.07/MENKES/169/2020 Kalimantan Utara memiliki 2 rumah sakit rujukan COVID-19 yaitu Rumah Sakit Umum Tarakan (RSU Tarakan) dan Rumah Sakit Umum Daerah Tanjung Selor (RSUD Tanjung Selor) [10]. 3 Kalimantan Utara juga memiliki fasilitas kesehatan tingkat pertama (puskesmas) sebanyak 49 puskesmas [11] serta 9 rumah sakit yang terdiri dari rumah sakit swasta dan rumah sakit negeri, dengan jumlah tenaga kesehatan ± 1.640 orang. [12]. Dari hasil penelitian dengan judul pemodelan penyebaran infeksi COVID-19 di Kalimantan, didapatkan bahwa Kalimantan utara memiliki risiko tinggi terjadinya penularan COVID-19 [13].

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, COVID-19 memiliki tingkat penularan yang sangat cepat. Penularan ini dapat melalui droplet atau kontak langsung melalui manusia ke manusia (human to human) atau dari hewan ke manusia (zoonosis) [14]. Seseorang yang memiliki risiko terpapar COVID-19 ialah seseorang yang berkontak langsung dengan penderita COVID-19, perokok aktif, dan seseorang yang memiliki penyakit komorbid seperti hipertensi dan diabetes melitus [1]. Penderita yang terinfeksi COVID-19 biasanya mengalami gangguan pernapasan seperti batuk, demam, sesak napas, dan penurunan nafsu makan, selain itu COVID-19 dapat berkembang dengan cepat hingga menyebabkan infeksi yang lebih parah hingga dapat menyebabkan kematian [15].

Pencegahan yang dilakukan untuk mengurangi persebaran dari COVID-19 dengan membatasi mobilitasi orang yang berisiko hingga masa inkubasi, selain itu pencegahan lain dengan meningkatkan daya tahan imunitas tubuh dengan mengonsumsi makanan sehat, memperbanyak cuci tangan, menggunakan masker, melakukan olahraga dan istirahat yang cukup [16]. Selain itu, upaya pencegahan

COVID-19 juga didukung dengan adanya peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 21 tahun 2020 yang menetapkan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dalam rangka percepatan penanganan COVID-19 di Indonesia [17].

Berdasarkan dari data yang telah dipaparkan diatas mengenai banyaknya dan tingginya jumlah kasus serta kematian dari pasien COVID-19, dan masih kurangnya penelitian mengenai COVID-19 di Kalimantan Utara khususnya 4 gambaran epidemiologi karakteristik pasien COVID-19 yang meliputi jenis kelamin, usia, kematian, sebaran pasien serta waktu positif COVID-19. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti epidemiologi karakteristik pasien COVID-19 di Kalimantan Utara.

## 2 Metode Penelitian

Penelitian ini berjudul “Epidemiologi Karakteristik Pasien COVID-19 di Kalimantan Utara” yang bertujuan untuk mengetahui gambaran epidemiologi karakteristik pasien COVID-19 di Kalimantan Utara. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif yang dilakukan di Kalimantan Utara dengan menggunakan data pasien COVID-19 yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Utara melalui portal resmi informasi COVID-19 di Kalimantan Utara.

Periode pengambilan data dimulai dari bulan April hingga Desember 2020. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan total akhir sampel yang didapatkan sebanyak 3.146 pasien yang telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Pengolahan dan penyajian data dikerjakan menggunakan aplikasi Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 dan IBM SPSS Statistik 23.

## 3 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini didapatkan hasil 3.146 data pasien melalui portal resmi informasi COVID-19 di Kalimantan Utara periode April hingga Desember 2020.

### 3.1 Gambaran Usia Responden

Tabel.1 Karakteristik umum responden berdasarkan usia

No	Kelompok Usia	Jumlah	Presentasi (%)
1	≤ 10Tahun	160	5.0%
2	11-20 Tahun	371	11.8%
3	21-30 Tahun	737	23.4%
4	31-40 Tahun	756	24.0%
5	41-50 Tahun	591	18.8%
6	51-60 Tahun	348	11.1%
7	61-70 Tahun	137	4.3%
8	≥ 71 Tahun	46	1.5%
Total		3.146	100%

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa sebanyak 24% (n= 756) pasien menderita COVID-19 berusia 31-40 tahun. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Paramita et al di Samarinda pada tahun 2020 yang menyatakan bahwa kelompok usia 30-39 tahun merupakan kelompok usia terbanyak menderita COVID-19 dikarenakan pada usia tersebut telah memasuki usia produktif yang cenderung sering terlibat dalam aktivitas sosial serta mobilitas sehingga memudahkan terjadinya penularan COVID-19 pada kelompok usia tersebut [18]. Penelitian serupa juga dilakukan di Wuhan pada tahun 2020 yang menyatakan bahwa pada usia dewasa muda (30-39 tahun) kasus asimtomatis COVID-19 paling banyak terjadi [19], dimana pada dewasa muda gejala ringan atau asimtomatis dapat terjadi tanpa disadari sehingga berkontribusi dalam penularan atau transmisi asimtomatik ke orang lain termasuk orang yang berisiko penyakit parah [20].

### 3.2 Gambaran Jenis Kelamin Responden

Tabel 2 Karakteristik umum responden berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Presentasi (%)
1	Laki-laki	1.808	57.5%
2	Perempuan	1.338	42.5%
Total		3.146	100%

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki persentase yang lebih besar 57.5% (n= 1.808) dibanding dengan jenis kelamin perempuan dengan persentase

42.5% (n= 1.338). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Paramita et al [18] di Samarinda dan penelitian yang dilakukan di China oleh [21] yang menyatakan bahwa persentase laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan persentase perempuan. Hal ini terjadi akibat pengaruh kromosom X yang lebih dominan pada perempuan (XX) dibanding laki-laki (XY). kromosom X memiliki keterkaitan dengan banyak gen yang terlibat dalam sistem imun innate dan adaptif serta ia juga memiliki beberapa efektor 44 yang dapat mengontrol pengaktifan reseptor dari sitokin yang berfungsi sebagai mediator dan regulator sistem imun, sehingga perempuan memiliki sistem imun yang dominan dibanding laki-laki [22]. Penelitian lain juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara prevalensi merokok pada pria dengan tingkat kematian COVID-19 [23], hal ini juga didukung oleh data WHO tahun 2017 64.9% pria dewasa di Indonesia merupakan perokok aktif [24]. Hal ini dikarenakan kandungan nikotin pada rokok dapat mengaktifkan reseptor ACE2 (Angiotensin Converting Enzyme-2) didalam paru-paru. Pengaktifan reseptor ACE2 ini akan memfasilitasi SARS-CoV-2 untuk melekat pada sel sel pernapasan. Hal inilah yang menyebabkan reseptor ACE2 lebih banyak ditemukan pada paru-paru perokok [25].

### 3.3 Gambaran Waktu

Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan waktu

No	Kelompok Bulan	Jumlah	Presentasi (%)
1	April	97	3.1%
2	Mei	62	2.0%
3	Juni	37	1.2%
4	Juli	37	1.2%
5	Agustus	57	1.8%
6	September	168	5.3%
7	Oktober	205	6.5%
8	November	576	18.3%
9	Desember	1907	60.6%
Total		3.146	100%

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan peningkatan kasus COVID-19 paling banyak pada bulan Desember dengan persentase 60.6% (n= 1907), penelitian ini sejalan dengan data WHO yang menyatakan terjadi peningkatan kasus COVID-19 di wilayah Pasifik Barat bulan Desember [26]. Peningkatan kasus ini dapat

terjadi dikarenakan penurunan kepatuhan masyarakat terhadap protokol kesehatan selama pandemi yang berdampak pada peningkatan kasus. Hal ini dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor antara lain persepsi kerentanan yaitu seseorang yang memiliki persepsi kerentanan dirinya terhadap penyakit, persepsi keparahan yaitu persepsi seseorang terhadap keparahan suatu penyakit, persepsi manfaat yaitu persepsi seseorang yang berkaitan dengan keuntungan apa yang ia dapatkan apabila mematuhi upaya kesehatan, persepsi hambatan terkait upaya kesehatan, petunjuk bertindak yang berkaitan dengan upaya serta dorongan dalam melakukan upaya kesehatan dan kemampuan diri terkait keinginannya terhadap kesehatannya [27]. Berdasarkan data yang dilaporkan oleh Satuan Tugas COVID-19 melaporkan bahwa akhir November hingga awal Desember terjadi penurunan persentase kepatuhan terhadap protokol kesehatan [28].

Persentase masyarakat yang menggunakan masker hanya mencapai 58.32% sedangkan menjaga jarak hanya mencapai 43.46%, hal ini menandakan bahwa kepatuhan masyarakat berada sangat jauh dari angka minimal kepatuhan dalam penggunaan protokol kesehatan yaitu 75% [28]. Arus libur panjang yang terjadi pada akhir tahun juga berpotensi dalam peningkatan kasus dikarenakan libur panjang merupakan momen untuk berkumpul dengan keluarga maupun pergi ketempat wisata. Peningkatan kasus pada momen ini dikarenakan mobilitas selama masa libur panjang menjadi meningkat, sedangkan salah satu penangan untuk 46 meminimalisir terjadinya peningkatan kasus ialah mengurangi mobilisasi sebanyak 80% [29].

### 3.4 Gambaran Persebaran Kasus

Hasil penelitian ini menunjukkan persebaran kasus terbanyak terjadi melalui transmisi lokal sebesar 45.6% (n=1.435). Hasil penelitian ini sesuai dengan data persebaran data dari Dinas Kesehatan di Provinsi Bali pada Februari 2021 yang mendapatkan hasil 31.106 dari 32.789 kasus merupakan transmisi lokal [30]. Hal ini dikatakan terjadi karena masih rendahnya pemahaman masyarakat terhadap COVID-19 mulai dari pencegahan serta penerapan sosial distancing sehingga timbul sebuah perilaku tidak patuh terhadap protokol

kesehatan yang berdampak pada meluasnya penularan COVID-19 serta peningkatan jumlah pasien positif dan pasien meninggal [27]. Hal ini juga dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan Anggreni & Safitri (2020) yang menyatakan bahwa 84.7% orang tidak patuh terhadap protokol kesehatan selama masa New Normal [31]. Pada penelitian ini tidak dilakukan analisis hubungan terkait variable kematian dengan persebaran kasus karena tidak berhubungan langsung dengan kematian.

Tabel 4 Karakteristik responden berdasarkan persebaran kasus

No	Kelompok Persebaran Kasus	Jumlah	Presentasi (%)
1	Kontak Erat	1.161	36.9%
2	Transmisi Lokal	1.435	45.6%
3	Perjalanan dari Luar Kota	132	4.2%
4	Kluster dari Malinau	25	0.8%
5	Kluster Pekerja Proyek	19	0.6%
6	Kluster dari Perusahaan	27	0.9%
7	Kluster RS	137	4.4%
8	Kluster Pesantren Hidayatullah	5	0.2%
9	Perjalanan dari Sulawesi Selatan	86	2.7%
10	Perjalanan dari Jawa Timur	19	0.6%
11	Perjalanan dari Jawa Barat	10	0.3%
12	Perjalanan dari Jawa Tengah	7	0.2%
13	Perjalanan dari Yogyakarta	3	0.1%
14	Perjalanan dari Lampung	2	0.1%
15	Perjalanan Maluku Utara	1	0.0%
16	Perjalanan dari Kepulauan Riau	1	0.0%
17	Perjalanan dari Kalimantan Timur	40	1.3%
18	Perjalanan dari Kalimantan Tengah	1	0.0%
19	Perjalanan dari Kalimantan Barat	1	0.0%
20	Perjalanan dari Kalimantan Selatan	15	0.5%
21	Perjalanan dari Jakarta	16	0.5%
22	Perjalanan dari Luar Negeri	2	0.1%
23	Perjalanan dari Sumatera Utara	1	0.0%
Total		3.146	100%

### 3.5 Gambaran Kematian

Tabel 5 Karakteristik responden berdasarkan *out come* pasien

No	<i>Out Come</i> Pasien	Jumlah	Presentasi (%)
1	Belum Terkonfirmasi	1553	49.3%
2	Meninggal	52	1.7%
3	Sembuh	1541	49.0%
Total		3.146	100%

Pada penelitian ini kematian pasien COVID-19 memiliki persentase sebesar 1,7% ( $n = 52$ ). Di Indonesia tingkat kematian COVID-19 mencapai 9,1% [33]. Di Samarinda tingkat kematian mencapai 3,9% sedangkan Balikpapan mencapai 5,7% [32]. Perbedaan persentase kematian disetiap daerah ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, penyakit penyerta pada pasien COVID-19 serta fasilitas kesehatan yang ada di masing-masing daerah [33].

Tabel 6 Uji Fisher Hubungan Kematian terhadap Jenis Kelamin, Usia, dan Waktu.

	Meninggal	Tidak Meninggal	Total	Nilai P
<b>Jenis Kelamin</b>				
Perempuan	23	649	672	0,761
Laki-laki	29	892	921	
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>1541</b>	<b>1593</b>	
<b>Usia</b>				
Balita	0	34	34	0,000
Anak	0	57	57	
Remaja	1	328	329	
Dewasa	6	720	726	
Lansia	32	362	394	
Manula	13	40	53	
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>1541</b>	<b>1593</b>	
<b>Waktu</b>				
April	0	81	81	0,000
Mei	1	53	54	
Juni	0	25	25	
Juli	2	23	25	
Agustus	7	40	47	
September	2	103	105	
Oktober	1	139	140	
November	8	332	340	
Desember	31	745	776	
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>1541</b>	<b>1593</b>	

Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kematian pada pasien COVID-19 di Kalimantan Utara, hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di China yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kematian pasien COVID-19 [34]. Perbedaan penelitian ini terjadi karena adanya perbedaan antara data yang didapatkan, penelitian ini menggunakan data dengan rata-rata rentang usia 21-40 tahun sedangkan pada penelitian sebelumnya rata-rata usia yang digunakan > 50 tahun, yang dimana pada usia lanjut yang memiliki komorbid akan mempengaruhi angka kematian. Perbedaan yang didapatkan terhadap hubungan

antara jenis kelamin dengan kematian pada COVID-19 di antara negara dapat terjadi akibat tidak lengkapnya data COVID-19 secara geografis, kesalahan kurangnya indentifikasi data terkait jenis kelamin maupun risiko yang lebih tinggi pada wanita yang dipengaruhi secara demografis di negara-negara tertentu [35]. Kejadian COVID-19 pada dasarnya dapat terjadi tanpa memandang jenis kelamin, yang berarti laki-laki dan perempuan memiliki kemungkinan yang sama untuk terjangkit virus COVID-19, serta masih sedikitnya penelitian yang menjelaskan bagaimana mekanisme pasti jenis kelamin dapat menyebabkan kematian pada pasien COVID-19 [34].

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang bermakna antara kematian dengan usia dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian analitik observasional dan uji bivariat yang dilakukan oleh [36] yang menyatakan terdapat hubungan antara kematian terhadap usia, dengan nilai  $p = 0,041$ . Hal ini dikarenakan pada usia yang lebih tua memiliki penurunan fungsi serta sistem imun dan memiliki beberapa penyakit kronis yang mendasari sehingga memiliki risiko kematian lebih tinggi [37]. Semakin bertambahnya usia seseorang akan berpengaruh pada perkembangan dan jumlah sel T yang mempengaruhi sistem imun adaptif. Sel T ini merupakan pertahanan tubuh yang karena berfungsi untuk menghancurkan antigen yang masuk kedalam tubuh. Beberapa sel T didalam tymus dan sirkulasi darah yang disebut sel T naïve dan sel T memori, sel T naïve merupakan sel T yang tidak bergerak/diam yang tidak pernah terpapar oleh sel antigen asing, ia akan aktif apabila terdapat antigen asing yang masuk dan ia akan merangsang proses dari sistem imun untuk menghilangkan antigen tersebut, selanjutnya ia akan berubah menjadi sel T memori, dan akan aktif kembali apabila terdapat antigen yang sama [38]. Adanya penyakit penyerta pada lansia seperti hipertensi dan diabetes akan memperburuk keadaan pasien itu sendiri, selain itu pada lansia memiliki perkembangan penyakit lebih cepat dibanding pada usia yang lebih muda yang menyebabkan peningkatan risiko kematian pada lansia [39]. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Zhang et al (2020) di Wuhan yang menyatakan bahwa 75,6% yang meninggal memiliki penyakit penyerta dan

30.5% memiliki dua atau lebih penyakit yang mendasari [40].

Dari penelitian ini didapatkan bahwa terdapat hubungan antara kematian dengan waktu yang memiliki nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Peningkatan kasus COVID-19 maupun kematian yang terus meningkat pada pertengahan bulan November 2020 hingga Januari 2021, peningkatan kasus juga dipengaruhi dengan adanya momen-momen seperti liburan maupun hari raya, yang secara tidak langsung meningkatkan mobilitas serta penularan dari COVID-19 ini sendiri. Peningkatan juga terjadi ditandai dengan positif rate yang mencapai 36.18% positif rate merupakan perbandingan antara jumlah kasus positif harian dengan jumlah tes harian yang dilakukan hal ini menandakan penularan yang tidak terkendali di tengah masyarakat [41]. Hal ini juga terjadi dikarenakan proses penularan yang begitu cepat dari virus akan berpengaruh terhadap peningkatan kasus COVID-19 [1]. Fasilitas kesehatan yang kurang memadai juga akan berpengaruh terhadap peningkatan kematian pada pasien COVID-19, hal ini dikarenakan karena perbandingan antara fasilitas kesehatan dengan peningkatan kasus yang tidak sebanding akan berdampak pada penanganan kasus COVID-19, pasien COVID-19 yang tidak ditangani secara intensif akan memperburuk kondisi dari pasien itu sendiri, hal ini juga akan sangat berpengaruh terhadap pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta yang secara tidak langsung akan meningkatkan risiko kematian pasien COVID-19 ini sendiri [33].

#### 4 Kesimpulan

Gambaran kasus COVID-19 di Kalimantan Utara berdasarkan kelompok usia paling banyak pada kelompok usia 31-40 tahun, pada pasien COVID-19 paling banyak didapatkan pada laki-laki. Pada persebaran kasus COVID-19 di Kalimantan Utara paling banyak terjadi akibat transmisi lokal dan kasus tertinggi paling banyak dibulan Desember 2020. Kasus kematian sebesar 1,7%. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara variable usia, persebaran kasus dan waktu terhadap sedangkan pada variable jenis kelamin menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan dengan kematian.

#### 5 Daftar Pustaka

- [1] Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, et al. (2020). Coronavirus Disease 2019 -Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 45-67.
- [2] WHO. (2020, November 8). *COVID-19 Coronavirus Pandemic*. Retrieved November 8, 2020, from COVID-19 Coronavirus Pandemic: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel/coronavirus-2019>
- [3] WHO. (2020, November 9). *WHO Coronavirus Disease (Covid-19) Dashboard*. Retrieved November 9, 2020, from WHO Coronavirus Disease (Covid-19) Dashboard: <https://covid19.who.int/table>
- [4] Kemenkes RI. (2020, Agustus 12). *Infeksi Emerging*. Retrieved Agustus 12, 2020, from Kemkes RI: <https://infeksiemerging.kemkes.go.id>
- [5] Satgas Covid-19. (2020, November 17). *Satuan Tugas Penanganan Covid-19*. Retrieved November 17, 2020, from Satuan Tugas Penanganan Covid-19: <https://covid19.go.id/>
- [6] BPS KALTARA. (2019). *PROVINSI KALIMANTAN UTARA DALAM ANGKA 2019*. Tanjung Selor: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Utara.
- [7] iNews.id. (2020, Maret 28). *2 Kasus Corona Pertama Ditemukandi Kaltara, Kedua Pasien Baru dari Jakarta*. Retrieved Maret 2020, 2020, from 2 Kasus Corona Pertama Ditemukandi Kaltara, Kedua Pasien Baru dari Jakarta: <http://regional.inews.id/amp/berita/2-kasus-corona-pertama-ditemukan-di-kaltara-kedua-pasien-baru-dari-jakarta>
- [8] Satgas Kaltara . (2020, Agustus 13). *Portal Resmi Kalimantan Utara*. Retrieved Agustus 13, 2020, from coronainfo.kaltaraprov.go.id: <https://coronainfo.kaltaraprov.go.id/>
- [9] Satgas Kaltara. (2020, November 15). *Infografis Penyebaran Covid-19*. Retrieved November 15, 2020, from Infografis Penyebaran Covid-19: <https://corona.info.kaltaraprov.go.id/index.php/portfolio/infocovid-19>
- [10] Kemenkes RI. (2020). *PENETAPAN RUMAH SAKIT RUJUKAN PENANGGULANGAN PENYAKIT INEKSI EMERGING TERTENTU*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- [11] Kemenkes RI. (2017). *Data Dasar Puskesmas kondisi Desember 2017 Provinsi Kalimantan Utara*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [12] Kemenkes RI. (2020, Agustus 21). *Informasi SDM Kesehatan Nasional*. Retrieved Agustus 21, 2020, from Informasi SDM Kesehatan Nasional: [http://bppsdmk.kemkes.go.id/info\\_sdmk/info/distribusi\\_sdmk\\_rs\\_per\\_prov?prov=65](http://bppsdmk.kemkes.go.id/info_sdmk/info/distribusi_sdmk_rs_per_prov?prov=65)

- [13] Rony, T., Sahay, A. S., & Adji, F. F. (2020). Pemodelan Penyebaran Infeksi Covid-19 di Kalimantan 2020. *Jurnal Teknologi Informasi*, 171-178.
- [14] PDPI. (2020). Penyakit Virus Corona 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 119-129.
- [15] Nugroho, W. D., C, W. I., T, A. S., Istiqomah, N., Cahyasari, I., Indrastuti, M., et al. (2020). Transmisi Covid-19 dari Manusia ke Manusia di Asia. *Jurnal of Bionursing*, 101-112.
- [16] PDPI. (2020). *PNEUMONIA COVID-19 DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANA DI INDONESIA*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- [17] Kemenkes RI. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- [18] Paramita, S., Isnuwardana, R., Rahmadi, A., Rafshodia, O., & Kusasih, I. (2020). Ciri Epidemiologi Penderita COVID-19 di Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. *REPO-MAN*.
- [19] Li, Y., Shi, J., Xia, J., Duan, J., Chen, L., Yu, X., et al. (2020). Asymptomatic and Symptomatic Patient With Non-Severe Coronavirus. *Frontiers in Microbiology*, 1-8.
- [20] Boehmer, T. K., DeVies, J., Caruso, E., van Santen, K. L., Tang, S., Black, C. L., et al. (2020). Changing Age Distribution of the COVID-19 Pandemic United States, May-August 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 1404-109.
- [21] Wang, D., Yin, Y., Hu, C., Liu, X., Zhang, X., Zhou, S., et al. (2020). Clinical course and outcome of 107 patients infected with the novel coronavirus, SARS-CoV-2, discharged from two hospitals in Wuhan, China. *Critical Care*, 2-9.
- [22] Sarvasti, D. (2020). Pengaruh Gender Dan Manifestasi Kardiovaskular Pada COVID-19. *Indonesian Journal of Cardiology*, 126-132.
- [23] Magfira, N. (2020). Correlation Between Adult Tobacco Smoking Prevalence and Mortality of Coronavirus Disease-19 Across the World. *Acta Med Indones-Indones J Intern Med*, 318-325.
- [24] Boseke, M. B., Engkeng, S., & Tucunan, A. A. (2019). Determinan Perilaku Merokok Kepala Keluarga di Kelurahan Woloan 1 Utara Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon. *Jurnal Kesmas*, 319-327.
- [25] Ruhyat, E. (2021). Perilaku Merokok Di Masa COVID-19. *Jurnal Sehat Masada*, 180-187.
- [26] WHO. (2020, April 5). *Coronavirus disease 2019 ( COVID-19) Situation Report - 76*. Retrieved April 5, 2020, from Coronavirus disease 2019 ( COVID-19) Situation Report - 76: <https://www.google.com/search?q=Situation+report+76+WHO+covid+5+April+2020&oq=Situation+report+76++WHO+covid+5+April+2020&aqs=chrome..69i57.42828j1j9&client=ms-android-oppo&sourceid=chrome-mobile&ie=UTF-8>
- [27] Sari, R. K. (2021). Identifikasi Penyebab Ketidapatuhan Warga Terhadap Penerapan Protokol Kesehatan 3M Di Masa Pandemi COVID-19. *JURNAL AKRAB JUARA*, 84-94.
- [28] Satgas Covid-19. (2020, Desember 3). *Kepatuhan Masyarakat Terhadap Protokol Kesehatan Harus di Tingkatkan*. Retrieved Desember 3, 2020, from Kepatuhan Masyarakat Terhadap Protokol Kesehatan Harus di Tingkatkan: <https://covid19.go.id/p/berita/kepatuhan-masyarakat-terhadap-protokol-kesehatan-harus-ditingkatkan>
- [29] Putri Suni, S. N. (2020). Potensi Lonjakan Kasus Covid-19 Pasca-Libur Panjang Oktober 2020 dan Upaya Penanggulangannya. *Info Singkat*, 13-18.
- [30] Dinkes Bali. (2021, Februari 22). *Info Kesehatan : Perkembangan Penyebaran Virus Corona*. Retrieved Februari 22, 2021, from Info Kesehatan : Perkembangan Penyebaran Virus Corona: <https://www.diskes.baliprov.go.id/portfolio/perkembangan-penyebaran-virus-corona/>
- [31] Anggreni, D., & Safitri, C. A. (2020). Hubungan Pengetahuan Remaja Tentang Covid-19 Dengan Kepatuhan Dalam Menerapkan Protokol Kesehatan Di Masa New Normal. *Hospita Majapahit*, 134-142.
- [32] Paramita, S., Rosalina, E., Amalina, M., Mangge, P. A., & Sina, I. (2020). Gambaran Kasus Kematian Pasien Covid-19 Di Provinsi Kalimantan Timur Bulan Maret-September 2020. *Jurnal Kedokteran Komunitas Mulawarman*.
- [33] Ilpaj, S. M., & Nurwati, N. (2020). Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, 16-28.
- [34] Vahidy, F. S., Pan, A. P., Ahnsted, H., Munshi, Y., Choi, H. A., Tiruneh, Y., et al. (2021). Sex differences in susceptibility, severity, and outcomes of coronavirus disease 2019 : Cross-sectional analysis from a diverse US metropolitan area. *Plos One*, 1-14.
- [35] Dehingia, N., & Raj, A. (2021). Sex differences in COVID-19 case fatality : do we know enough? *Elsevier*, 14-15.
- [36] Satria, R. M., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020). Analisis Faktor Risiko Kematian Dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 48-55.

- [37] Wasityastuti, W., Dhamarjati, A., & Siswanto. (2020). Imunosenesens dan Kerentanan Populasi Usia Lanjut Terhadap Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *Jurnal Respirologi Indonesia*, 182-191.
- [38] Chalise, H. N., & Rosenberg, E. (2020). Covid-19 and Immunity in the Elderly. *Journal of Geriatric Medicine*, 9-12.
- [39] Harahap, R. J. (2020). Karakteristik Klinis Penyakit Coronavirus 2019. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 317-324.
- [40] Zhang, B., Zhou, X., Qiu, Y., Song, Y., Feng, F., Feng, J., et al. (2020). Clinical Characteristics of 82 cases of death from COVID-19. *Plos One*, 1-13.
- [41] Suni, N. S. (2021). Tingginya Kasus Aktif dan Angka Kematian Akibat COVID-19 di Indonesia. *Info Singkat*, 13-18.