

DESCRIPTION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER AND PATIENTS STATUS OF COVID-19 IN INDONESIA

Gambaran Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Status Keadaan Pasien Covid-19 di Indonesia

M. Ichsan Nawawi*, Hikmawati Pathuddin dan Rofia Masrifah

*ichsan.nawawi@uin-alauddin@ac.id

Received: 08 February 2021/ Accepted: 22 February 2021

ABSTRACT

Background: Anecdotal evidence suggests that Coronavirus 2019 (COVID-19), caused by the SARS-CoV-2 coronavirus, shows differences in morbidity and mortality between the gender. The gender category is one of the simple categories but it is very important to look at the relationship between gender (male/female) and Covid-19 positive patient status (life/death). **Methods:** In this study used odds ratios. **Result:** The results showed that the chances of men affected by Covid-19 to recover were 0.75 times the chances of women with positive Covid-19 to recover. **Recommendation:** For further research, can use more diverse variables and larger sample sizes

Keywords: Odds Ratio, Gender, Covid-19

ABSTRAK

Latar Belakang: Bukti anekdotal menunjukkan bahwa Coronavirus 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh virus corona SARS-CoV-2 menunjukkan perbedaan morbiditas dan mortalitas antar jenis kelamin. Kategori jenis kelamin merupakan salah satu kategori sederhana namun sangat penting untuk melihat hubungan antara jenis kelamin (laki-laki/perempuan) dan status pasien positif Covid-19 (hidup/mati). **Metode:** Dalam penelitian ini menggunakan rasio odds. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa peluang pria yang terkena Covid-19 untuk sembuh adalah 0.75 kali lipat peluang perempuan dengan Covid-19 positif untuk pulih. **Saran:** Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel yang lebih beragam dan ukuran sampel yang lebih besar.

Kata Kunci: Odds Ratio, Jenis Kelamin, Covid-19

PENDAHULUAN

Penyakit coronavirus (Covid-19) tahun 2019 pertama kali muncul dan terdeteksi di kota Wuhan di provinsi Hubei, China dan diumumkan secara resmi sebagai darurat kesehatan global oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada 30 Januari 2020. Negara dibawah naungan WHO harus memberikan langkah yang cepat dan tepat dalam pengurangan infeksi manusia, pencegahan penularan sekunder dan penyebaran internasional, dan berkontribusi pada tanggapan internasional melalui komunikasi dan kolaborasi multisektoral dan partisipasi aktif dalam meningkatkan pengetahuan tentang virus dan penyakit, serta memajukan penelitian. Semua negara harus bersiap untuk penahanan, termasuk pengawasan aktif, deteksi dini, isolasi dan manajemen kasus, pelacakan kontak dan pencegahan penyebaran infeksi 2019-nCoV, dan untuk berbagi data lengkap dengan WHO (WHO, 2019).

Pemerintah Indonesia mengumumkan dua pasien Covid-19 yang merupakan awal mula virus Covid-19 masuk di Indonesia. Sejak saat itu, terjadi lonjakan kasus yang terus meningkat hari ke hari, tapi tak sedikit pula yang mengalami kesembuhan. Berbagai bidang baik itu kesehatan, ekonomi, pendidikan dan yang lainnya terkena dampak yang luar biasa, sehingga pemerintah harus dinamis dalam mengatasi masalah yang merupakan dampak dari pandemik virus Covid-19. Ada tiga hal yang harus diperhatikan oleh pemerintah untuk bertahan yaitu: pertama, melakukan tes Covid-19 secara massal dan bertahap kepada masyarakat Indonesia. Kedua, membuat kurva kasus Covid-19 menjadi tren menurun yaitu dengan penerapan perilaku 3M (menggunakan masker, mencuci tangan, menjaga jarak), tetapi kebijakan ini dapat berdampak negatif pada domain ekonomi. Ketiga, pemerintah harus melindungi kelompok yang paling rentan misalnya masyarakat miskin atau pengangguran, sektor ekonomi usaha kecil dan menengah, atau sektor manufaktur

selama pandemi (Apresian, 2020).

Dalam menanggapi peningkatan kasus Covid-19, pada 29 Desember 2020 pemerintah Indonesia dalam hal ini Kementerian Kesehatan melaporkan rencana penambahan beberapa kapasitas fasilitas kesehatan. Pemerintah pusat bekerjasama dengan pemerintah daerah, kapasitas ruang perawatan akan bertambah sebesar 30%, dan rumah sakit rujukan baru akan ditambahkan segera. Penambahan meliputi 7.901 tenaga kesehatan di 141 fasilitas kesehatan (termasuk 480 dokter spesialis, 829 dokter umum, dan 4.935 perawat), serta 740 tempat tidur baru untuk di ruang Intensive Care Unit (ICU) dan isolasi di RS vertikal Kementerian Kesehatan. Kementerian Kesehatan juga menyatakan vaksinasi Covid-19 di Indonesia dapat dimulai pada pertengahan Januari 2021 dengan prioritas diberikan bagi 1.3 juta tenaga kesehatan, setelah mendapatkan ijin penggunaan darurat (*emergency use authorization/EUA*) dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Untuk saat ini, tiga juta dosis vaksin Sinovac telah tiba di Indonesia pada tanggal 6 dan 31 Desember. Indonesia akan menargetkan sebanyak 181.5 juta penduduk untuk mendapatkan vaksin, yang akan dilakukan sampai bukan Maret 2022. Sistem pendeteksi COVID-19 buatan Universitas Gadjah Mada, GeNose, telah mendapatkan izin edar dari Kementerian Kesehatan pada 24 Desember 2020 dan alat ini akan digunakan untuk membantu upaya screening COVID-19. Dengan menggunakan metode sampel napas, GeNose dapat mendeteksi COVID-19 dalam waktu lima menit, dengan tingkat sensitifitas mencapai 92% dan spesifitas sebesar 95%. Alat ini sudah mulai digunakan di beberapa rumah sakit di Jawa Tengah dan Yogyakarta (Office of the Humanitarian Coordinator, 2020).

Data global menunjukkan tingkat kematian kasus COVID-19 yang lebih tinggi di antara pria daripada wanita. Sebagian besar negara dengan data yang tersedia menunjukkan rasio kematian kasus

pria dan wanita lebih tinggi dari 1:0, berkisar hingga 3:5 dalam beberapa kasus. Peneliti dan pakar kebijakan setuju bahwa data terpilah berdasarkan jenis kelamin tentang infeksi Covid-19 dan tingkat kematian kasus diperlukan untuk mengembangkan solusi yang adil gender untuk pandemi Covid-19. Bahkan harus dikembangkan melalui hubungan jenis kelamin dengan variable lainnya (Dehingia and Raj, 2020).

Ada sejumlah statistik yang berguna untuk membuat keputusan tentang intervensi klinis atau menarik kesimpulan tentang efek dari berbagai zat atau peristiwa dalam situasi yang berhubungan dengan kesehatan, dan yang sering terlihat disebut *odds ratio*. OR mengevaluasi apakah kemungkinan kejadian atau hasil tertentu adalah sama untuk dua kelompok. Secara khusus, OR mengukur rasio kemungkinan bahwa suatu peristiwa atau hasil akan terjadi dengan kemungkinan peristiwa tidak terjadi. Secara klinis, hal itu sering diartikan bahwa peneliti mengukur *odds ratio* terjadinya penyakit atau kematian akibat cedera atau penyakit tertentu yang terjadi dengan kemungkinan penyakit atau kematian tidak terjadi (Mchu, 2009).

METODE PENELITIAN

Odds Ratio (OR) adalah ukuran hubungan antara paparan dan hasil. OR mewakili peluang itu hasil akan terjadi dengan eksposur tertentu, dibandingkan dengan kemungkinan hasil yang terjadi tanpa adanya eksposur itu. *Odds ratio* paling umum digunakan dalam studi kasus-kontrol, namun juga dapat digunakan dalam cross-sectional dan kohort. (Szumilas, 2010). *Odds ratio* banyak digunakan di banyak bidang penelitian kedokteran dan ilmu sosial. Ini paling sering digunakan dalam epidemiologi untuk mengungkapkan hasil dari beberapa uji klinis, seperti dalam studi kasus-kontrol (Raweesawat *et al.*, 2016). Odds adalah peluang terjadinya suatu kejadian dibandingkan peluang tidak

terjadinya kejadian tersebut.

Sumber data yang digunakan dalam analisis ini merupakan data yang berasal dari Kementerian Kesehatan dan website resmi **Satuan Tugas Penanganan Covid-19 (23 Desember 2020)**.

Odds Ratio dan Log-Odds Ratio

Untuk dua variabel biner {X, ~ X} dan {Y, ~ Y}, rasio peluang adalah rasio peluang X jika Y benar dengan peluang X jika Y tidak benar.

Pertimbangkan bagian pertama. Di mulai dengan definisi probabilitas bersyarat:

$$P(X | Y) = \frac{P(X \cap Y)}{P(Y)}$$

$$P(\sim X | Y) = \frac{P(\sim X \cap Y)}{P(Y)}$$

Jadi odds X dari Y adalah:

$$\frac{P(X|Y)}{P(\sim X|Y)} = \frac{\frac{P(X \cap Y)}{P(Y)}}{\frac{P(\sim X \cap Y)}{P(Y)}} = P(X \cap Y) / P(\sim X \cap Y)$$

Sama halnya, odds X dari Y adalah:

$$P(X | \sim Y) / P(\sim X | \sim Y) = P(X \cap \sim Y) / P(\sim X \cap \sim Y)$$

Dan odds ratio adalah

$$Odds\ ratio = \frac{P(X \cap Y) / P(\sim X \cap Y)}{P(X \cap \sim Y) / P(\sim X \cap \sim Y)}$$

Untuk peluang sukses π , odds dari sukses menggunakan rumus:

$$odds = \frac{\pi}{(1 - \pi)}$$

(Agresti, 2007)

Kemudian mencari nilai π dengan cara

$$\begin{aligned} odds(1 - \pi) &= \pi \\ odds - odds(\pi) &= \pi \\ odds &= \pi + odds(\pi) \\ odds &= \pi (1 + odds) \\ \pi &= \frac{odds}{(1 + odds)} \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk mencari *odds ratio* adalah dengan cara:

$$\theta = \frac{Odds_1}{Odds_2}$$

$$\theta = \frac{\pi_1 / (1 - \pi_1)}{\pi_2 / (1 - \pi_2)}$$

Menghitung *odds ratio* untuk frekuensi tabel juga mempunyai cara lain yang sangat sederhana yaitu:

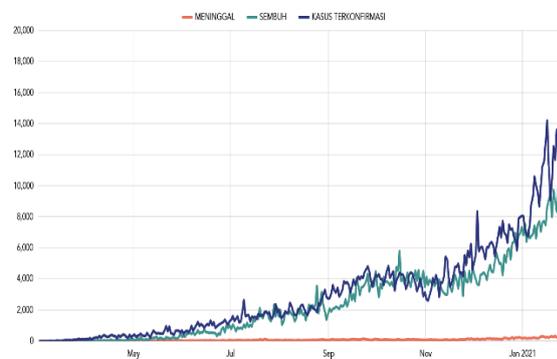
Tabel 1. Tabel Kontigensi 2x2

Variabel 2	Variabel 1		Total
	X	~X	
Y	π_{11}	π_{12}	π_{1+}
~Y	π_{21}	π_{22}	π_{2+}
Total	π_{+1}	π_{+2}	N

$$Odds\ ratio = \frac{\pi_{11} / \pi_{12}}{\pi_{21} / \pi_{22}} = \frac{\pi_{11} \cdot \pi_{22}}{\pi_{12} \cdot \pi_{21}}$$

HASIL

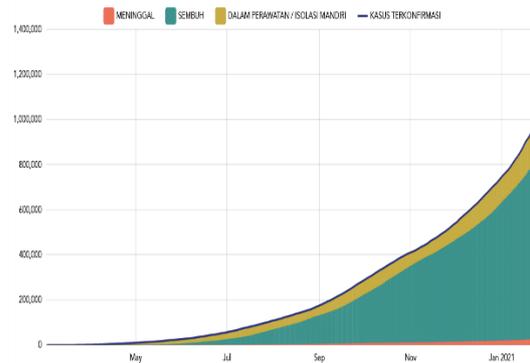
Gambar 1. Perkembangan Kasus Per-Hari (Grafik Gabungan)



Sumber : <https://covid19.go.id/>

Dari Gambar 1 terlihat bahwa Angka kasus positif penularan virus corona baru (Covid-19) terus bertambah dari hari ke hari, walaupun pada minggu terakhir September terjadi penurunan kasus akan tetapi mulai November 2020 kembali meningkat tajam hingga Januari 2021.

Gambar 2. Tren Nasional (Akumulasi Data)



Dari Gambar 2 terlihat bahwa Angka kasus positif penularan virus corona baru (Covid-19) terus bertambah dari hari ke hari, pada bulan Mei sampai September 2020 tren kenaikan tidak terlalu signifikan, lain halnya November sampai Januari 2021 bahkan mengalami kenaikan sebesar 600000 kasus terkonfirmasi.

Tabel 2. Tabel Kontigensi 2x2

Jenis Kelamin	Status Pasien		Total
	Hidup	Meninggal	
Laki-laki	474975	15699	490674
Perempuan	486452	12136	498588
Total	961427	27835	989262

Peluang status pasien hidup untuk laki-laki

$$\pi_1 = \frac{\pi_{11}}{\pi_{1+}}$$

$$\pi_1 = \frac{474975}{490674}$$

$$\pi_1 = 0.96801$$

Kemudian menentukan *odds* status pasien hidup untuk laki-laki

$$odds_1 = \frac{\pi_1}{(1 - \pi_1)}$$

$$odds_1 = \frac{0.96801}{(1 - 0.96801)}$$

$$odds_1 = 3.26$$

Peluang status pasien hidup untuk perempuan:

$$\pi_2 = \frac{\pi_{21}}{\pi_{2+}}$$

$$\pi_2 = \frac{486452}{498588}$$

$$\pi_2 = 0.975659$$

Kemudian menentukan odds status pasien hidup untuk perempuan:

$$odds_2 = \frac{\pi_2}{(1 - \pi_2)}$$

$$odds_2 = \frac{0.975659}{(1 - 0.975659)}$$

$$odds_2 = 40.26$$

Sehingga, diperoleh odds ratio adalah

$$\theta = \frac{Odds_1}{Odds_2}$$

$$\theta = \frac{30,26}{40,26}$$

$$\theta = 0,75$$

PEMBAHASAN

Dengan demikian odds laki-laki yang terkena positif Covid-19 untuk sembuh adalah 0.75 kali daripada odds perempuan yang terkena positif Covid-19 untuk sembuh. Salah satu penelitian mengidentifikasi total 16 studi yang diterbitkan antara Januari 2020 dan Juni 2020 untuk analisis dalam tinjauan sistematis ini. Populasi penelitian ini terdiri dari 11 studi kohort, empat seri kasus, studi andonegenetik, termasuk total 76.555 peserta. Sepuluh dari studi yang termasuk dalam tinjauan ini mengamati risiko kematian yang lebih tinggi di antara pria dibandingkan dengan wanita, dan delapan dari studi ini menemukan risiko ini signifikan secara statistik (Kelada, *et al.*, 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Data berdasarkan jenis kelamin tentang infeksi Covid-19 dan status pasien apakah sembuh atau mengalami kematian berguna

untuk mengetahui hubungan antara dua variabel tersebut. Hal ini dapat menjadikan sebuah dasar untuk mengatasi permasalahan tersebut secara tepat dan efisien. Dari hasil pengujian menggunakan ds ratio menghasilkan kesimpulan bahwa odds laki-laki yang terkena positif Covid-19 untuk sembuh adalah 0.75 kali dibandingkan odds perempuan yang terkena positif Covid-19 untuk sembuh.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel yang lebih beragam dan ukuran sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agresti, A., **An Introduction to Categorical Data Analysis Second Edition**, New Jersey: John Wiley & Sons; 2007.
2. Apresian, S. R., **Responding to the Covid-19 Outbreak in Indonesia: Lessons From European Countries and South Korea**, J. Ilm. Hub. Int; 2020, Vol. 0, No. 0, pp. 53–57, doi:10.26593/jihi.v0i0.3868.53-57.
3. Dehingia, N., Raj, A., **Sex Differences in Covid-19 Case Fatality: Do we Know Enough?**; *Lancet Glob. Health*; 2021, Vol. 9, No. 1, pp. e14–e15, doi: 10.1016/S2214-109X(20)30464-2.
4. Kelada, M., Anto, A., Dave, K., Saleh, S. N., **The Role of Sex in the Risk of Mortality From COVID-19 Amongst Adult Patients: A Systematic Review Methodology**; 2020, Vol. 12, No. 8, doi: 10.7759/cureus.10114.
5. Mchu, L., **Odabrane Teme Iz Biostatistike Om Jer Iz Gle Da: Iz Ra Čun, Upo Ra Ba I Tu Ma Če Nje**; 2009, *The Odds Ratio: Cal Cu La Tion, Usa Ge, and Inter Pre Ta Tion Lessons in Biostatistics*, pp. 120–126.

6. Office of the Humanitarian Coordinator, **Update Situasi Covid-19**; 2020, pp. 19–2020.
7. Raweesawat, K., Areepong, Y., Jampachaisri, K., Sukparungsee, S., **Oddss Ratios Estimation of Rare Event in Binomial Distribution**; 2016, Vol. 2016, No. 2.
8. Szumilas, M., Explaining **Oddss Ratios**; 2010, No. August, pp. 227–229.