

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pada tanggal 31 Desember 2019, rumah sakit di Wuhan, Cina melaporkan sekelompok kasus yang menderita pneumonia dengan penyebab yang tidak diketahui. Selanjutnya pada 11 Maret, penyakit ini dinyatakan sebagai pandemi global oleh WHO karena telah menyebar ke 113 negara. Dalam hal kematian, meskipun tingkat kematian kasus SARS-CoV-2 adalah 3,44%, lebih rendah dari MERS-CoV (34,4%) dan SARS-CoV (9,19%), jumlah absolut yang terkena dampak lebih besar.¹ Awal mulanya covid 19 ditemukan di Depok pada awal Maret 2020 dan sampai 9 Januari 2022 telah terdapat 4.265.666 orang terkena COVID-19 dengan 144.127 meninggal dan 5.792 kasus aktif. Walaupun saat ini kasus sudah menurun, Indonesia sempat dilanda gelombang kedua COVID-19 pada bulan Juli – Agustus 2021 dengan kasus aktif harian tertinggi mencapai 50.000 kasus.^{2,3} Jawa tengah merupakan provinsi salah satu penyumbang kasus terbanyak ke-3 di Indonesia hingga saat artikel ini ditulis (9 Januari 2022) atau sekitar 11,4% dari total seluruh kasus COVID-19 di Indonesia.⁴

COVID-19 merupakan penyakit yang menyerang paru-paru sehingga mengakibatkan gejala atau *asimtomatik*⁵ Virus ini menyebar melalui droplet dan melalui kontak langsung dengan benda yang telah terkontaminasi.⁶ Setelah terinfeksi virus, selama 2-14 hari akan timbul beberapa gejala pada tubuh. Parah tidaknya kondisi pasien terpapar covid akan dipengaruhi dengan beberapa faktor diantaranya penyakit bawaan seperti diabetes, asma, hipertensi, dan lainnya.⁷ Literatur baru-baru ini menyebutkan bahwa tingkat keparahan juga bergantung pada *Antibody-Dependent Enhancement (ADE)* pada COVID-19. Setiap perbedaan pengikatan imunoglobulin pada protein S dan RBD dengan reseptor Fc pada antibodi meningkatkan kemungkinan ADE, terutama pada pasien COVID-19 yang mengalami ARDS (*acute respiratory distress syndrome*). ADE yang disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2

telah menimbulkan pertanyaan tentang keefektifan COVID-19 dan bagaimana penggunaannya untuk mengurangi risiko ADE. Menurut teori, risiko kedua memang ada, tetapi hasil penelitian yang dilakukan sejauh ini belum mengungkapkan adanya ADE dalam vaksinasi SARS-CoV-2.⁸

SARS-CoV-2 seperti virus RNA lainnya, berevolusi secara genetik dengan mutasi yang semakin meningkat dari hari ke hari, menghasilkan varian mutan dengan karakteristik yang berbeda dari strain sebelumnya. Beberapa varian SARS-CoV-2 telah ditetapkan sebagai Varian Kepedulian (VOC) oleh Organisasi Kesehatan Dunia karena potensi dampaknya terhadap kesehatan global. Menurut epidemiologi WHO terbaru, pada 11 Desember 2021, lima VOC SARS-CoV-2 teridentifikasi sejak awal pandemi, termasuk Alpha (B.1.1.7); Beta (B.1.351); Gamma (P.1); Delta (B.1.617.2); dan Omicron (B.1.1.529). Indonesia saat ini mengalami gelombang ketiga COVID-19 karena adanya varian Omicron ini. Risiko global keseluruhan terkait *variant of concern* baru, yaitu Omicron dinilai sangat tinggi. Percepat cakupan vaksinasi COVID-19 secepat mungkin, terutama pada populasi-populasi yang ditetapkan sebagai prioritas tinggi yang masih belum divaksin sama sekali atau belum divaksinasi lengkap merupakan langkah WHO dalam penanganan varian baru ini.⁹

Dari tahap awal pandemi COVID-19, pembuatan vaksin yang aman dan efektif terhadap COVID-19 telah banyak dikembangkan.¹⁰ Vaksinasi merupakan suatu cara yang berfungsi untuk melakukan peningkatan kekebalan aktif seseorang terhadap antigen tertentu (dari kuman, virus atau bakteri). Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya penyakit atau penyakit tertentu pada seseorang. Pemerintah Indonesia telah melaksanakan program vaksinasi nasional sebagai upaya penanganan COVID-19, yang akan dilaksanakan mulai 13 Januari 2021 hingga sekarang. Indonesia kini menggunakan lima jenis vaksin, antara lain Sinovac (CoronaVac), SK-Bio AstraZeneca, Sinopharm,

Pfizer-BioNtech, dan Moderna. Semua vaksin ini telah direkomendasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia melalui daftar vaksin yang disetujui (EUL).¹¹

Vaksin terbukti efektif dalam penanggulangan serangan COVID-19. Studi yang dilakukan Badan Litbangkes (2021) terhadap Tenaga Kesehatan Indonesia yang sudah divaksinasi menunjukkan bahwa vaksin terbukti efektif dalam menurunkan resiko kematian tenaga Kesehatan yang terinfeksi COVID-19. Penelitian dari Antonelli *et al.* (2022) menunjukkan bahwa vaksinasi (dibandingkan tanpa vaksinasi) dikaitkan dengan penurunan kemungkinan rawat inap pada minggu pertama penyakit setelah dosis pertama atau kedua, dan penurunan gejala dengan durasi panjang (≥ 28 hari) setelah dosis kedua.¹³ Lebih lanjut, studi dari Barda *et al.* di Israel dengan jenis vaksin mRNA BNT162b2 menemukan bahwa dosis ketiga vaksin mRNA BNT162b2 efektif dalam melindungi individu terhadap keparahan terkait COVID-19, dibandingkan dengan individu yang hanya menerima dua dosis setidaknya 5 bulan sebelumnya.¹⁴

Hingga saat ini, penelitian mengenai vaksin di Indonesia masih terus dikembangkan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia masih gencar melakukan beberapa penelitian terkait efektivitas vaksin, dengan penelitian efektivitas vaksinasi terhadap tenaga kesehatan menjadi pijakan awal dari rangkaian penelitian mengenai vaksin di Indonesia.¹⁵ Namun, sejauh ini belum ditemukan adanya penelitian di RSUP Dr. Kariadi terkait korelasi status vaksinasi COVID-19 dengan derajat keparahan pasien COVID-19. Berdasar latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui korelasi status vaksinasi terhadap derajat keparahan pasien COVID-19 di RSUP Dr. Kariadi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, didapatkan rumusan masalahnya yakni:

- a. Apakah terdapat korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan status vaksinasi pasien COVID-19 di RSUP Dr Kariadi Semarang?

- b. Berapa besar korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan status vaksinasi COVID-19 di RSUP Dr. Kariadi Semarang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan status vaksinasi COVID-19 di RSUP Dr Kariadi Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan jumlah dosis vaksinasi COVID-19 di RSUP Dr. Kariadi Semarang
- b. Menganalisis seberapa besar korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan status vaksinasi (pernah/belum) COVID-19 di RSUP Dr Kariadi Semarang
- c. Menganalisis seberapa besar korelasi derajat keparahan pasien COVID-19 dengan jenis vaksin tertentu di RSUP Dr. Kariadi Semarang

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian diharapkan bisa menjadi sumbangan teoritis, metodologi, maupun praktis tentang komorbid pada kasus COVID-19.
- b. Hasil penelitian diharapkan sebagai kajian klinis mengenai pengelolaan penyakit COVID-19
- c. Hasil penelitian ini diharapkan menambah manfaat masyarakat umum terhadap efektivitas pemberian vaksin COVID-19
- d. Sebagai landasan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang efektivitas vaksinasi COVID-19 terhadap luaran pasien COVID-19

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Nama Penulis dan Judul	Metode	Jumlah Sampel dan Metode	Hasil
Paltiel et al. (2021) Clinical Outcomes Of A COVID-19 Vaccine: Implementation Over Efficacy ¹⁰	Retrospective	Populasi 100.000 dengan kasus infeksi 61.112 dan 2.725 kematian Total sampling	vaksin untuk memodifikasi penyakit dengan efektivitas 50 persen akan memiliki dampak yang lebih besar pada kematian dan rawat inap daripada vaksin untuk pencegahan penyakit dengan efektivitas 50 persen. Dampak kedua vaksin pada infeksi total adalah sama pada epidemi dengan tingkat keparahan tinggi (Rt 2,1), tetapi vaksin pemodifikasi penyakit akan memiliki dampak yang lebih nyata pada infeksi total pada epidemi dengan tingkat keparahan yang lebih rendah (Rt1,8 dan 1,5).
Barda et al. (2021) Effectiveness of a third dose of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine for preventing severe outcomes in Israel: an observational study ¹⁶	Retrospective	1.158.269 orang Purposive sampling	Dosis ketiga vaksin mRNA BNT162b2 lebih efektif dalam melindungi individu dibandingkan dengan hanya menerima dua dosis setidaknya 5 bulan yang sebelumnya, dengan perlindungan 93% lebih efektif untuk perawatan rumah sakit, 92% lebih efektif untuk kejadian penyakit yang parah, dan 81% lebih efektif untuk kematian terkait COVID-19.
Antonelli et al, (2022) Risk factors and disease profile of post-vaccination SARS-CoV-2 infection in UK users of the COVID Symptom Study app: a prospective, community-based, nested, case-control study ¹⁷	Prospective Case-Control	4,5 juta peserta Consecutive Sampling	Pada 8 Desember 2020 hingga 4 Juli 2021, pengguna aplikasi Studi Gejala COVID melaporkan 6030 individu (0,5%) penerima dosis pertama yang positif SARS-CoV-2 (kasus 1), dan 2370 individu (0,2%) penerima dosis kedua kemudian dinyatakan positif SARS-CoV-2 (kasus 2). Dalam analisis faktor risiko, kelemahan infeksi yang terjadi pasca-vaksinasi berhubungan pada lansia (≥ 60 tahun) setelah dosis vaksin pertama mereka (rasio odds [OR] 1,93; $p < 0,00001$), dan individu yang tinggal di daerah yang sangat kekurangan memiliki peningkatan kemungkinan infeksi pasca-vaksinasi setelah dosis vaksin pertama mereka (OR 1,11; $p=0,039$). Individu tanpa obesitas (BMI < 30 kg/m ²) memiliki

				<p>kemungkinan infeksi yang lebih rendah setelah dosis vaksin pertama (OR 0.84; p=0.00030).</p> <p>Untuk meminimalkan infeksi SARS-CoV-2, populasi berisiko harus ditargetkan untuk meningkatkan efektivitas vaksin dan langkah-langkah pengendalian infeksi.</p>
Reddy et al, (2021) Clinical outcomes and cost-effectiveness of COVID-19 vaccination in South Africa ¹⁸	Prospective Clinical and Economic Analysis of COVID-19 Interventions (CEACOV) model	60,000	kasus Aktif Consecutive sampling	Penyediaan vaksin 40% dari populasi dan prioritas peluncuran vaksin mencegah >9 juta infeksi dan >73.000 kematian dan mengurangi biaya karena lebih sedikit rawat inap.