



**DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN
INFEKSI COVID-19 PASCA VAKSINASI COVID-19
DI KOTA SEMARANG**

TESIS

**diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Magister Kesehatan**

Oleh:

Herlina Wijayanti

NIM : 0613518015

**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal tesis dengan judul “Determinan yang Berhubungan dengan Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang” karya,

Nama : Herlina Wijayanti

NIM : 0613518015

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian tesis.

Semarang, Januari 2023

Pembimbing 1,



Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes.
NIP. 1975111920011210001

Pembimbing 2,



Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes.
NIP. 196606092001122001

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Determinan yang Berhubungan dengan Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang” karya,

Nama : Herlina Wijayanti

NIM : 0613518015

Program Studi : Kesehatan Masyarakat, S2

telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Jumat, tanggal 3 Februari 2023

Semarang, 3 Februari 2023

Panitia Ujian



Prof. Dr. Eko Handoyo, M.Si
NIP. 196406081988031001

Penguji I,

dr. RR. Sri Ratna Rahayu, M.Kes, Ph.D
NIP. 197205182008012011

Sekretaris,

Dr. Sulhadi, M.Si
NIP. 197108161998021001

Penguji II,

Dr. dr. Yuni Wijayanti, M.Kes
NIP. 196606092001122001

Penguji III,

Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes.
NIP. 1975111920011210001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya,

Nama : Herlina Wijayanti

NIM : 0613518015

Program Studi : Kesehatan Masyarakat, S2

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Determinan yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Herlina Wijayanti

NIM. 0613518015

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

Senantiasa disiplin protokol kesehatan dan segera lengkapi dosis Vaksinasi COVID-19

Semakin tinggi status vaksinasi COVID-19, semakin tinggi kadar antibodi SARS-CoV-2 dalam tubuh seseorang

Hindari sakit parah dan risiko kematian akibat COVID-19 dengan Vaksinasi COVID-19

PERSEMBAHAN

1. Dinas Kesehatan Kota Semarang
2. Masyarakat Kota Semarang
3. Masyarakat Indonesia

ABSTRAK

Wijayanti, Herlina.2023. “*Determinan yang Berhubungan dengan Infeksi Covid-19 Pasca Vaksinasi Covid-19 di Kota Semarang*”. Magister Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes. Pembimbing II DR. dr.Yuni Wijayanti, S.KM, M.Kes.106 halaman.

Kata Kunci : vaksinasi COVID-19, COVID-19, *herd immunity*

Pandemi Covid-19 merupakan masalah kesehatan global di dunia. Di Indonesia, Covid-19 ditetapkan sebagai Bencana Nasional karena tingginya kasus serta kematiannya serta dampaknya pada seluruh aspek kehidupan. Kasus Covid-19 Kota Semarang menduduki urutan pertama di Propinsi Jawa Tengah dengan jumlah kasus terbanyak. Salah satu upaya penanggulangan Covid-19 dilakukan secara masif melalui vaksinasi untuk membentuk *herd immunity*. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian infeksi Covid-19 pasca vaksinasi di Kota Semarang, meliputi umur, status pekerjaan, jenis kelamin, waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 ke 2, jenis vaksin dan efek pasca vaksinasi. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan studi cross sectional. Teknik pengumpulan data secara observasi dan studi dokumentasi. Sasaran penelitian adalah peserta vaksinasi yang telah mendapatkan 2 dosis vaksinasi sebanyak 18.883 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan faktor determinan yang berhubungan dengan kejadian Covid-19 pasca vaksinasi adalah usia (*pvalue* 0,00), status pekerjaan (*pvalue* 0,00), waktu terpapar COVID-19 (*pvalue* 0,00), interval vaksin 1 ke 2 (*pvalue* 0,00), jenis vaksin (*pvalue* 0,00) dan efek samping pasca vaksinasi (*pvalue* 0,00). Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi di Kota Semarang adalah jenis vaksin dengan nilai koefisien sebesar 2.325 dan *pvalue* 0,00.

ABSTRACT

Wijayanti, Herlina. 2023. “*Determinants Factor Related to Covid-19 Infection Post-Vaccination in Kota Semarang*”. Master of Public Health Universitas Negeri Semarang. Advisor I Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes. Advisor II DR. dr.Yuni Wijayanti, S.KM, M.Kes. 106 pages.

Keywords : vaccination for COVID-19, COVID-19, *herd immunity*

Pandemic Covid-19 is a global health problem in the world. In Indonesia, Covid-19 was established as a National Disaster due to the height case, his death, and its impact on the whole aspect of life. Covid-19 in Semarang City occupies the first position in Central Java with the highest number of cases. One of the massive efforts to tackle Covid-19 is through vaccination for herd immunity.

This study aims to analyze the relationship between factors and the incidence of post-vaccination Covid-19 in Semarang City including age, employment status, gender, exposure time to COVID-19, 1 to 2 vaccine administration intervals, type of vaccine, and post-vaccination effects. This research is an analytic observational study cross-sectional study approach using secondary data. The subject of this study is vaccination participants that have gotten 2 doses of vaccination as many as 18,883 people.

The results showed there was a relationship between age (p-value 0.00), job status (p-value 0.00), time exposed to COVID-19 (p-value 0.00), vaccine interval 1 to 2 (p-value 0.00), type vaccine (p-value 0.00) and effects side post-vaccination (p-value 0.00) with incident COVID-19 post-vaccination. The conclusion of this study is a type of vaccine with a coefficient of 2,325 and a p-value of 0.00 is the most dominant variable related to COVID-19 infection post-vaccination in Kota Semarang

.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Determinan yang Berhubungan dengan Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Kesehatan pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Prof. Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes (Pembimbing I) dan DR. dr. Yuni Wijayanti, S.KM, M.Kes (Pembimbing II) yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran dan pengertian dalam penyusunan tesis, sehingga tesis ini menjadi lebih baik.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Direksi Pascasarjana Unnes, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, dr. RR, Sri Ratna Rahayu, M.Kes, Ph.D yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
4. Seluruh staff Pascasarjana Unnes, yang telah banyak membantu dalam proses akademik selama menjadi mahasiswa.
5. Bapak dan Ibu tercinta, Sariyanto dan Rujilah yang tidak kenal lelah mendidik, merawat, mendukung dan selalu mendoakan dalam penyelesaian tesis ini.

6. Kakak dan Adikku tersayang, Hernita Desi Astuti, Herbowo Tri Nugroho, Herwinda Nursakti Dewi, Mas Tanto, Kristanti Martha dan ponakanku Ghaitza Zea Alnaira yang selalu harus memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang, DR.dr.Mochammad Abdul Hakam, Sp.D, FINASIM atas doa dan support dalam penyelesaian tesis ini
8. Kepala Bidang P2P Dinas Kesehatan Kota Semarang (Nur Dian Rakhmawati, S,Kep, M.PH) dan teman-teman bidang P2P atas dukungan semangat dan bantuan dalam penyelesaian tesis ini
9. dr Syiska Maolana (Sub Koordinator P2TMS) dan teman-teman seksi P2TMS (Bu Ani, Bu Arni, Vica, Arum, Icha, Vio, Riris, Norma) yang selalu memberi dukungan semangat dan doa dalam penyelesaian tesis ini.
10. Minkes (Ira) yang banyak memberikan semangat untuk proses penyelesaian tesis ini

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 20 Januari 2023

Herlina Wijayanti

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| PENGESAHAN UJIAN TESIS | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| <i>ABSTRACT</i> | vii |
| PRAKATA | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 7 |
| 1.3 Cakupan Masalah..... | 8 |
| 1.4 Rumusan Masalah..... | 9 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 10 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 11 |
| 1.7 Keaslian Penelitian..... | 12 |

| | |
|---|----|
| BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN | |
| 2.1 Kajian Pustaka..... | 15 |
| 2.2 Kerangka Teoretis | 31 |
| 2.3 Kerangka Berpikir..... | 32 |
| 2.4 Hipotesis Penelitian..... | 32 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 34 |
| 3.2 Populasi dan Sampel | 34 |
| 3.3 Variabel Penelitian..... | 36 |
| 3.4 Alat dan Bahan Penelitian..... | 37 |
| 3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 37 |
| 3.6 Teknik Analisis Data..... | 39 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Penelitian | 45 |
| 4.2 Pembahasan | 59 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Simpulan | 74 |
| 5.2 Saran..... | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... | 12 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel Penelitian..... | 36 |
| Tabel 4.1 Distribusi Responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Status Pekerjaan, Waktu Terpapar COVID-19, Interval Vaksin 1 ke 2, Jenis Vaksin dan Efek samping pasca vaksin | 46 |
| Tabel 4.2 Hasil Analisis Bivariat Variabel Usia, Jenis Kelamin, Status Pekerjaan, Waktu Terpapar COVID-19, Interval Vaksin 1 ke 2, Efek samping pasca vaksin dengan Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang | 48 |
| Tabel 4.3 <i>Overall Model fit</i> | 53 |
| Tabel 4.4 <i>Hosmer and Lemeshow Test</i> | 54 |
| Tabel 4.5 <i>Model Summary</i> | 55 |
| Tabel 4.6 <i>Classification Table</i> | 56 |
| Tabel 4.7 Hasil Analisis Regresi Logistik | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Penyuntikan secara Intramuskular | 27 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teoritis | 31 |
| Gambar 2.3 Kerangka Berpikir | 32 |
| Gambar 3.1 Bagan Pemilihan Subjek Penelitian | 35 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Lembar Kuesioner Penelitian | 90 |
| Lampiran 2 Etichal Clearance | 91 |
| Lampiran 3 Hasil Uji Statistik | 92 |
| Lampiran 4 Dokumentasi | 106 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi COVID-19 (*Coronavirus disease 2019*) saat ini merupakan masalah kesehatan global bagi sebagian besar negara di dunia, termasuk Indonesia. Virus corona ini terdeteksi pertama kali di daerah Wuhan China pada bulan Desember 2019 dan dengan cepat menyebar ke seluruh dunia. Pada tanggal 11 Februari 2020, WHO memberi nama virus baru tersebut *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dan *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) sebagai nama penyakitnya (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia., 2020).

Pada 12 Maret 2020, WHO mengumumkan COVID-19 sebagai pandemi global. Per 30 Maret 2020, terdapat 693.224 kasus dan 33.106 kematian di seluruh dunia. Pada 25 Mei 2020, virus COVID-19 menyebar dengan cepat dan hingga 25 Mei 2020 tercatat ada 5.304.772 kasus terkonfirmasi positif dengan angka kematian mencapai 342.029 orang yang tersebar di 215 negara. Sampai dengan pertengahan September 2020, prevalensi kasus COVID-19 mencapai 29.155.581 dan kematian tercatat 926.544 jiwa dengan tersebar ke 216 negara sehingga *Case Fatality Rate* sebesar 3,17% (WHO., 2020).

Total kasus konfirmasi COVID-19 global per tanggal 24 Juli 2022 adalah 565.207.160 kasus dengan 6.772.497 kematian (CFR 1,20%) di 232 Negara Terjangkit dan 196 Negara dalam 7 hari terakhir melaporkan adanya kasus (WHO., 2022). Untuk di Indonesia per 24 Juli 2022 total kasus konfirmasi COVID-19

sebanyak 6.168.342 dengan 156.902 kematian (CFR 2,5 %). Selain itu Indonesia menduduki peringkat kedua kasus konfirmasi di Negara ASEAN. Untuk Propinsi Jawa Tengah menduduki urutan ketiga terbanyak kasus konfirmasi di Indonesia sebanyak 629.741 kasus di 35 Kab/Kota seluruh Jawa Tengah dan untuk Kematian 33.237 COVID-19 dengan CFR 5,3 % melebihi CFR Indonesian (2,5%) (Kemenkes RI, 2022). Di Kota Semarang per 29 Juli 2022, total kasus konfirmasi COVID-19 sebanyak 105.331 tersebar di 16 Kecamatan dan dengan jumlah kematian sebanyak 6.781 kasus (CFR : 6,4%) (Dinkes Kota Semarang., 2022).

Penetapan kedaruratan kesehatan masyarakat COVID-19 dilakukan mengingat penyebaran COVID-19 yang bersifat luar biasa dengan ditandai jumlah kasus dan/atau jumlah kematian telah meningkat dan meluas lintas wilayah dan lintas negara dan berdampak pada aspek politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan, serta kesejahteraan masyarakat di Indonesia. Selain itu, atas pertimbangan penyebaran COVID-19 berdampak pada meningkatnya jumlah korban dan kerugian harta benda, meluasnya cakupan wilayah terdampak, serta menimbulkan implikasi pada aspek sosial ekonomi yang luas di Indonesia, telah dikeluarkan juga Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) sebagai Bencana Nasional.

Upaya penanggulangan COVID-19 harus terus dilakukan secara masif dengan beberapa strategi mengingat pandemi COVID-19 yang berkepanjangan telah memberikan dampak besar bagi perekonomian dan kehidupan sosial. Tingkat kerentanan masyarakat juga semakin meningkat yang disebabkan kurangnya

kesadaran masyarakat terhadap penerapan protokol kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi tidak hanya dari sisi penerapan protokol kesehatan namun juga diperlukan intervensi lain yang efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit melalui upaya vaksinasi.

Sejak munculnya COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS - CoV - 2 pada akhir tahun 2019, banyak dilakukan pengembangan vaksin sebagai upaya untuk memutus Pandemi COVID-19 yang ada. Pada 24 September 2020, sejumlah besar vaksin (lebih dari 200) telah memulai pengembangan praklinis, di mana 43 di antaranya telah memasuki uji klinis, termasuk beberapa pendekatan yang sebelumnya belum memiliki izin untuk vaksin manusia (Ophinni et al., 2021; Public Health England., 2021; Tregoning et al., 2020).

Vaksinasi merupakan upaya kesehatan masyarakat paling efektif dan efisien dalam mencegah beberapa penyakit menular berbahaya. Sejarah telah mencatat besarnya peranan vaksinasi dalam menyelamatkan masyarakat dunia dari kesakitan, kecacatan bahkan kematian akibat Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Vaksinasi (PD3I). Dalam upaya penanggulangan pandemi COVID-19, vaksinasi COVID-19 bertujuan untuk mengurangi transmisi/penularan COVID-19, menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat COVID-19, mencapai kekebalan kelompok di masyarakat (*herd immunity*) dan melindungi masyarakat dari COVID-19 agar tetap produktif secara sosial dan ekonomi.

Vaksinasi COVID-19 di Indonesia saat ini sudah memasuki tahap ke 4 yaitu masyarakat umum mulai berumur ≥ 6 tahun. Penelitian efektivitas vaksin terhadap penularan COVID-19 belum banyak dilakukan, pada 14 Maret 2021, hanya satu

studi yang diidentifikasi yang secara langsung menyelidiki dan melaporkan keefektifan vaksin COVID-19 melawan penularan SARS-CoV-2 ke kontak yang rentan dari kasus yang divaksinasi (CDC., 2021). Penelitian dari Skotlandia yang mencakup 144.525 petugas kesehatan dan 194.362 anggota rumah tangga. Analisis ini menunjukkan bahwa anggota rumah tangga dan petugas kesehatan divaksinasi dengan dosis tunggal vaksin Pfizer atau Astra Zeneca COVID-19 memiliki penurunan risiko yang signifikan ($HR = 0,70$; 95% CI:0,63–0,78) dari infeksi SARS-CoV-2 yang dikonfirmasi oleh PCR, dan penurunan risiko rawat inap ($0,77$; 95% CI: 0,53-1,10), dibandingkan dengan anggota rumah tangga dari petugas kesehatan yang tidak divaksinasi, 14 hari setelah vaksinasi (CDC, 2021; Shah et al., 2021).

Vaksin COVID-19 saat ini efektif dalam mengurangi keparahan, kasus penyakit baik infeksi simptomatik dan asimtomatik (Nace et al., 2021). Bukti efektivitas vaksin dalam mengurangi viral load dan durasi penularan menjadi indikator utama penularan SARS-CoV-2 (Cornelissen & André., 2021), oleh karena itu vaksin yang dapat mengurangi viral load pada infeksi SARS-CoV-2 juga dapat mengurangi kemungkinan penularan virus. Dalam uji coba vaksin COVID-19 Oxford – AstraZeneca Inggris Raya, viral load lebih rendah dan durasi penumpahan lebih pendek (median pengurangan satu minggu tanpa perbedaan antara infeksi B.1.1.7 dan non-B.1.1.7) diamati dalam kelompok kecil dari individu yang divaksinasi PCR-positif dan asimtomatik dibandingkan dengan kontrol-kontrol yang tidak divaksinasi dengan PCR-positif (Emary et al., 2021; Matan Levine-Tiefenbrun, Idan Yelin, Rachel Katz, Esmat Herzog & Licita, Schreiber, 2021).

Berdasarkan data 29 Juli 2022 pukul 05.00 WIB capaian layanan vaksinasi COVID-19 Kota Semarang yang sudah diberikan vaksin dosis 1 sebanyak 1.648.900 (Sinovac : 1.439.630 orang, AstraZeneca :93.309 orang, Sinovac Biopharm : 22.031 orang, Sinopharm :21.762 orang, Moderna : 45.732 orang, Pfizer: 25.878), Vaksin Dosis 2 : 1.512.685 orang (Sinovac : 1.319.704 orang, AstraZeneca : 81.028 orang, Sinovac Biopharma : 27.232 orang, Sinopharm 20.636, Moderna : 42.339 orang, Pfizer: 21.183 orang), dan Vaksin Booster sebanyak 690.229 orang (Sinovac: 4.001 orang, AstraZeneca: 270.527 orang, Sinovac Biofarma: 6 orang, Sinopharm: 14.120, Moderna: 94.322 orang, Pfizer: 307.247 orang) (Dinkes Kota Semarang., 2022). Berdasarkan data di Dinas Kesehatan Kota Semarang menunjukkan adanya kejadian kasus COVID-19 di Kota Semarang yang sudah mendapatkan Vaksinasi COVID-19 sebanyak 24.281 kasus, dengan rincian sebanyak 6.495 kasus terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi Dosis 1 dan 17.786 kasus terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi Dosis 2 (Dinkes Kota Semarang., 2022).

Tingginya beban mortalitas dan morbiditas akibat COVID-19 di negara berkembang terkait dengan sejumlah besar faktor risiko COVID-19, antara lain; sosial ekonomi (tingkat pengetahuan, tingkat pendidikan), lingkungan (kepadatan rumah, perubahan iklim), penyakit yang menyertai (penyakit hipertensi, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskuler, dan penyakit paru obstruktif kronik), usia, jenis kelamin, tanda dan gejala, infeksi nosokomial, merokok, riwayat perjalanan ke area terjangkit, dan riwayat kontak erat. (Antezana et al., 2020) menyebutkan ada hubungan antara usia dengan kejadian infeksi COVID-19 dimana orang yang

memiliki usia > 60 tahun berisiko sembilan kali terkena COVID 19 dibandingkan orang dengan usia < 60 tahun (OR=9,39). (Wang, Yin, Hu, Liu, et al., 2020) mengatakan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi COVID-19 dimana laki-laki berisiko tujuh kali lebih besar terkena infeksi COVID-19 dibandingkan perempuan (OR=7,22). (Antezana et al., 2020) juga mengatakan bahwa ada hubungan antara penyakit komorbid hipertensi dengan kejadian infeksi COVID-19 dimana orang yang memiliki penyakit komorbid hipertensi tiga kali berisiko lebih besar terkena infeksi COVID-19 daripada mereka yang tidak memiliki penyakit komorbid hipertensi (OR=3,28). Menurut (Cen et al., 2020), terdapat hubungan antara penyakit komorbid diabetes mellitus dengan kejadian infeksi COVID-19 dimana orang yang memiliki penyakit komorbid diabetes mellitus berisiko dua kali lebih besar terkena infeksi COVID-19 daripada mereka yang tidak memiliki penyakit komorbid diabetes mellitus (OR= 1,81). Insiden covid 19 tertinggi pada orang-orang yang menerima dosis kedua yang berjenis kelamin laki-laki kelompok usia 16 dan 19 tahun yaitu 13,60 (IK 95%; 9,30 - 19,20) dengan jarak vaksin dosis pertama dan kedua adalah 21 hari. (Witberg et al., 2021).

Menurut (Cummings et al., 2020), ada hubungan antara penyakit komorbid PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronis) dengan kejadian infeksi COVID-19 dimana orang yang memiliki penyakit komorbid PPOK berisiko tiga kali lebih besar terkena infeksi COVID-19 daripada mereka yang tidak memiliki penyakit komorbid PPOK (OR=2,97). Selain itu, (Wang, Hu, et al., 2020) menyebutkan bahwa tanda dan gejala yang signifikan pada penderita COVID-19 adalah anoreksia, sesak nafas, nyeri faring, vertigo.

Pada setiap negara dalam penentuan kriteria tanda dan gejala COVID-19 merujuk pada ketentuan WHO. Di Indonesia pedoman dalam penentuan gejala COVID-19 salah satunya merujuk pada pedoman diagnosis dan penatalaksanaan Pneumonia dan COVID-19 yaitu seseorang dikatakan COVID-19 jika mengalami tiga gejala utama demam, batuk kering (sebagian kecil berdahak) dan sulit bernafas atau sesak. Ada pada sekelompok orang tidak didapati gejala demam pada usia geriatri atau pada orang yang imunokompromis (Hidayani., 2020).

Menurut Liu (2020), menyebutkan 78 pasien penderita Covid 19 selama 2 minggu perawatan ditemukan bahwa 11 pasien memburuk dan 67 pasien kondisinya membaik dengan 27 % dari kelompok yang memburuk memiliki riwayat merokok sementara dari kelompok yang kondisinya membaik hanya 3% yang memiliki riwayat merokok. Selain itu, *Centers for Disease Control and Prevention* (2020) menyebutkan bahwa riwayat melakukan perjalanan ke daerah terjangkit meningkatkan peluang untuk tertular dan menyebarkan virus COVID-19.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah-masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. COVID-19 merupakan masalah kesehatan masyarakat darurat dan bersifat luar biasa dengan ditandai jumlah kasus dan/atau jumlah kematian telah meningkat dan meluas lintas wilayah dan lintas negara dan berdampak pada aspek politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan, serta kesejahteraan masyarakat di Indonesia.

2. Di Kota Semarang per 29 Juli 2022, total kasus konfirmasi COVID-19 sebanyak 105.331 tersebar di 16 Kecamatan dan dengan jumlah kematian sebanyak 6.781 kasus (CFR : 6,4%) melebihi CFR Indonesia (2,5%)
3. Adanya infeksi COVID-19 di Kota Semarang Pasca vaksinasi COVID-19 baik setelah dosis 1 maupun setelah dosis 2. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Semarang per 29 Juli 2022, kejadian kasus COVID-19 tahun 2021 di Kota Semarang yang sudah mendapatkan Vaksinasi COVID-19 sebanyak 24.281 kasus, dengan rincian sebanyak 6.495 kasus terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi Dosis 1 dan 17.786 kasus terkonfirmasi COVID-19 pasca vaksinasi Dosis 2
4. Dampak pandemi COVID-19 terjadi di semua aspek kehidupan tidak hanya tidak hanya sektor kesehatan, namun yang paling terdampak adalah sektor ekonomi. Tahun 2019 laju pertumbuhan ekonomi Kota Semarang berada di angka 6,86%, sedangkan tahun 2020 saat pandemic COVID-19 muncul menjadi turun sampai ke minus -1,6%.

I.3 Cakupan Masalah

Mengingat luasnya faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Infeksi Covid-19 Pasca Vaksinasi Covid-19, maka pada penelitian ini difokuskan pada usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, waktu terpapar covid, interval dari V1 ke V2, jenis vaksin, dan efek samping pasca vaksin.

I.4 Rumusan Masalah

1.4.1 Rumusan Masalah Umum

Determinan apa sajakah yang berhubungan dengan infeksi COVID-19 Pasca Vaksin COVID-19 di Kota Semarang?

1.4.2 Rumusan Masalah Khusus

1. Apakah usia berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
2. Apakah jenis kelamin berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
3. Apakah jenis pekerjaan berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
4. Apakah waktu terpapar covid berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
5. Apakah interval waktu vaksin 1 ke 2 berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
6. Apakah jenis vaksin berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
7. Apakah efek samping pasca vaksin berhubungan dengan infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?
8. Faktor apakah yang merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang?

I.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Menganalisis apakah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.

1.5.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis apakah usia berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
2. Menganalisis apakah jenis kelamin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
3. Menganalisis apakah jenis pekerjaan berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
4. Menganalisis apakah waktu terpapar covid berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
5. Menganalisis apakah interval waktu vaksin 1 ke 2 berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
6. Menganalisis apakah jenis vaksin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
7. Menganalisis apakah efek samping pasca vaksin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
8. Menganalisis faktor dominan yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19

I.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi tentang faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Dinas Kesehatan Kota Semarang

Memberikan masukan untuk perencanaan kebijakan atau program kesehatan masyarakat, terutama pengendalian infeksi COVID-19.

2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan partisipasi masyarakat untuk mencegah kejadian infeksi COVID-19 melalui promosi kesehatan dengan mematuhi protokol kesehatan, berperilaku hidup sehat dan memfasilitasi akses ke informasi kesehatan tentang COVID-19.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang faktor - faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.

1.7 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| No | Peneliti | Judul | Rancangan Penelitian | Variabel | Hasil Penelitian |
|----|---|--|------------------------------------|--|---|
| 1 | Jeffrey Cohen, Peter D Burbelo (Jeffrey I. Cohen, 2020) | <i>Reinfection with SARS-CoV-2: Implications for Vaccines</i> | Retrospektif, <i>case series</i> . | Mengulas apa yang diketahui tentang durasi imunitas dan reinfeksi virus corona, termasuk SARS-CoV-2, serta durasi imunitas terhadap virus lain dan vaksin virus. | Kasus orang yang terinfeksi ulang virus dilaporkan dengan frekuensi yang meningkat. Saat ini tidak jelas seberapa umum infeksi ulang SARS-CoV-2 dan berapa lama antibodi serum dan sel T spesifik virus bertahan setelah infeksi. Untuk banyak infeksi virus pernapasan lainnya, termasuk influenza dan virus korona musiman yang menyebabkan pilek, antibodi serum hanya bertahan selama beberapa bulan hingga beberapa tahun dan infeksi ulang sangat umum terjadi. |
| 2 | Firzan Nainu, Rufika Shari Abidin, Muh. Akbar Bahar, Andri Frediansyah, Talha Bin Emran, Ali A Rabaan, Kuldeep Dhama & Harapan Harapan (Nainu et al., 2020) | <i>SARS-CoV-2 reinfection and implications for vaccine development observational study</i> | <i>Sistematis Review</i> | - | Beberapa kandidat vaksin COVID-19 yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut parah coronavirus 2 (SARS-CoV-2), telah memasuki uji klinis. Namun, beberapa bukti menunjukkan bahwa pasien yang telah pulih dari COVID-19 dapat terinfeksi kembali. Setelah menjalani vaksin |
| 3 | Wang , D; Yin, Y; Hu, Chang; Liu, Xing; Zhang, X; Zhou, S; Jian, M; Xu, H; Prowle, J; | <i>Clinical Course and Outcome of 107 patient infected with the Novel Coronavir</i> | Retrospektif | Umur, Jenis Kelamin, Hipertensi, Penyakit Kardiovaskuler, dan Konsentrasi Kreatinin | umur (OR 1,11 95% CI 1,042-1,184, p=0,001) jenis kelamin laki-laki (OR 7,224; 95% CI 1,298-40,190, p=0,024) Hipertensi (OR 1,099, 95% CI 0,264- 4,580, |

| | | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|--|---|
| | Hu, B; Li, Y; Peng, Z, (Wang, Yin, Hu, Liu, et al., 2020) | <i>us , SARS-CoV-2, discharged from two hospital in Wuhan, China</i> | | | p= 0,897) Penyakit Kardiovaskuler (OR 1,188, 95%CI 0,182-7,765 , p= 0,857) Konsentrasi kreatinin (OR 1,012, 95% CI 0,987-1,037, p= 0,342) |
| 4 | Escalera, Juan Pablo; Antezana; Lizon, NF; Ferrufino; Maldonado, A; Alanoca, et al (Antezana et al., 2020) | <i>Risk Factors for mortality in patients with Coronavirus Diseases 2019 (COVID 19) in Bolivia : an analysis of the first 107 confirmed cases</i> | <i>Crossection al Retrospektif</i> | Umur, Hipertensi, Masuk Rumah Sakit, Gagal Jantung Kronis, Diabetes, Penyakit Komorbid Lain, Obesitas, dan Jenis Kelamin | Umur (dewasa) (OR : 9,393 95% CI: 1,847-104,081, p<0,05) Hipertensi (OR : 3,284 95% CI :1,276-6,291, p<0,05) Masuk Rumah Sakit, gagal jantung kronis, Diabetes, penyakit komorbid lain, obesitas, jenis kelamin tidak berhubungan dengan Covid 19 (p>0,05) |
| 5 | Cumming, Matthew; Baldwin, MR; Abram, Darryl, Jacobson, SD; Meyer, BJ; Balaough, EM et al (Cummings et al., 2020) | <i>Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID 19 in New York City : a prospective cohort study</i> | Kohort Prospektive. | Umur, Jenis Kelamin, Lamanya Gejala Sebelum Datang ke Rumah Sakit, Hipertensi, Penyakit Kardiak Kronik, Penyakit Paru Obstruktif Kronik, Gagal Ginjal Kronik, Diabetes, IMT, dan Interleukin | Umur HR 1,31 95% (1,09-1,57), Jenis kelamin laki-laki HR 1,31 CI 95% (0,71-1,81); lamanya gejala sebelum datang ke rumah sakit HR 1,01 CI 95% 0,96-1,05, hipertensi HR 1,58 CI 95% 0,89-2,81, penyakit kardiak kronik HR 1,76 CI 95% (1,08-2,86; Penyakit paru obstruktif kronik HR 2,97 CI 95% 1,48-5,84; gagal ginjal kronik tidak berhubungan (p>0,05), diabetes HR 1,31 CI 95% (0,81-2,10), IMT tidak berhubungan (p>0,05), interleukin HR 1,11 (1,02-1,20, D dimer HR 1,10 (1,01-1,19). |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|---|--|
| 6 | Wuri Ratna Hidayani (Hidayani, 2020) | Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID-19 | <i>Study literature</i> dengan jurnal penelitian berbahasa inggris tahun 2020 dengan rancangan penelitian analitik dengan data yang mendukung faktor-faktor risiko Covid 19. | Umur, Kelamin, Infeksi Nosokomial dari Penderita dan Rumah Sakit, Penyakit Komorbid (Hipertensi, Diabetes Mellitus, Penyakit Kardiovaskuler dan PPOK),Tanda dan Gejala Covid 19, dan Riwayat Merokok. | Ada hubungan antara umur, jenis kelamin, infeksi nosokomial dari penderita dan rumah sakit, penyakit komorbid (hipertensi, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskuler dan PPOK), tanda dan gejala dengan COVID-19 (p <0,05). |
|---|--------------------------------------|--|--|---|--|

Penelitian tentang faktor - faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang belum pernah dilakukan, sehingga menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA KONSEP
DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 COVID-19

2.1.1.1 Epidemiologi COVID-19

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Coronavirus jenis baru. Sejak kasus pertama di Wuhan, terjadi peningkatan kasus COVID-19 di China setiap hari dan memuncak diantara akhir Januari hingga awal Februari 2020. Awalnya kebanyakan laporan datang dari Hubei dan provinsi di sekitar, kemudian bertambah hingga ke provinsi-provinsi lain dan seluruh China (Li et al., 2020). Tanggal 30 Januari 2020, telah terdapat 7.736 kasus terkonfirmasi COVID-19 di China, dan 86 kasus lain dilaporkan dari berbagai negara seperti Taiwan, Thailand, Vietnam, Malaysia, Nepal, Sri Lanka, Kamboja, Jepang, Singapura, Arab Saudi, Korea Selatan, Filipina, India, Australia, Kanada, Finlandia, Prancis, dan Jerman (WHO.,2020).

Thailand merupakan negara pertama di luar China yang melaporkan adanya kasus COVID-19. Setelah Thailand, negara berikutnya yang melaporkan kasus pertama COVID-19 adalah Jepang dan Korea Selatan yang kemudian berkembang ke negara-negara lain. Sampai dengan tanggal 30 Juni 2020, WHO melaporkan 10.185.374 kasus konfirmasi dengan 503.862 kematian di seluruh

dunia (CFR 4,9%). Negara yang paling banyak melaporkan kasus konfirmasi adalah Amerika Serikat, Brazil, Rusia, India, dan United Kingdom. Sementara, negara dengan angka kematian paling tinggi adalah Amerika Serikat, United Kingdom, Italia, Perancis, dan Spanyol.

2.1.1.2 Etiologi COVID-19

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit infeksi baru dengan tingkat penyebaran sangat cepat dan saat ini menjadi pandemic. Penyakit ini disebabkan oleh spesies coronavirus, SARS-CoV-2. COVID-19 ditularkan dari manusia ke manusia dan dapat menginfeksi seluruh kalangan usia (Felicia, 2020). Penyebab COVID-19 adalah virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Corona virus merupakan virus RNA strain tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada Corona virus yaitu: protein N (nukleokapsid), glikoprotein M (membran), glikoproteinspike S (spike), protein E (selubung). *Coronavirus* tergolong ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae. Corona virus ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Terdapat 4 genus yaitu *alphacoronavirus*, *betacoronavirus*, *gammacoronavirus* dan *deltacoronavirus*. Sebelum adanya COVID-19, ada 6 jenis corona virus yang dapat menginfeksi manusia, yaitu HCoV-229E (*alphacoronavirus*), HCoV-OC43 (*betacoronavirus*), HCoVNL63 (*alphacoronavirus*) HCoV-HKU1 (*betacoronavirus*), SARS-CoV (*betacoronavirus*), dan MERS-CoV (*betacoronavirus*).

Corona virus yang menjadi etiologi COVID-19 termasuk dalam genus *betacoronavirus*, umumnya berbentuk bundar dengan beberapa pleomorfik, dan

berdiameter 60-140 nm. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini masuk dalam subgenus yang sama dengan coronavirus yang menyebabkan wabah SARS pada 2002-2004 silam, yaitu *Sarbecovirus*. Atas dasar ini, *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) memberikan nama penyebab COVID-19 sebagai SARS-CoV-2.

Belum dipastikan berapa lama virus penyebab COVID-19 bertahan di atas permukaan, tetapi perilaku virus ini menyerupai jenis-jenis corona virus lainnya. Lamanya corona virus bertahan mungkin dipengaruhi kondisi-kondisi yang berbeda (seperti jenis permukaan, suhu atau kelembapan lingkungan). Penelitian (Doremalen et al, 2020) menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 dapat bertahan selama 72 jam pada permukaan plastik dan *stainless steel*, kurang dari 4 jam pada tembaga dan kurang dari 24 jam pada kardus. Seperti virus corona lain, SARS-COV-2 sensitif terhadap sinar ultraviolet dan panas. Efektif dapat dinonaktifkan dengan pelarut lemak (*lipid solvents*) seperti eter, etanol 75%, ethanol, disinfektan yang mengandung klorin, asam peroksiasetat, dan khloroform (kecuali khlorheksidin).

2.1.1.3 Penularan Covid-19

Corona virus merupakan zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS ditransmisikan dari kucing luwak (civet cats) ke manusia dan MERS dari unta ke manusia. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui. Masa inkubasi COVID-19 rata-rata 5-6 hari, dengan range antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung

dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala. Sebuah studi Du Z et. al, (2020) melaporkan bahwa 12,6% menunjukkan penularan presimptomatik. Penting untuk mengetahui periode presimptomatik karena memungkinkan virus menyebar melalui droplet atau kontak dengan benda yang terkontaminasi. Sebagai tambahan, bahwa terdapat kasus konfirmasi yang tidak bergejala (asimptomatik), meskipun risiko penularan sangat rendah akan tetapi masih ada kemungkinan kecil untuk terjadi penularan. Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa COVID-19 utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Droplet merupakan partikel berisi air dengan diameter $>5-10 \mu\text{m}$. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala pernapasan (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau konjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang terinfeksi. Oleh karena itu, penularan virus COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer). Dalam konteks COVID-19, transmisi melalui udara dapat dimungkinkan dalam keadaan khusus dimana prosedur atau perawatan suportif yang menghasilkan aerosol seperti intubasi endotrakeal, bronkoskopi, suction terbuka, pemberian pengobatan nebulisasi, ventilasi manual sebelum intubasi, mengubah pasien ke posisi tengkurap, memutus koneksi

ventilator, ventilasi tekanan positif non-invasif, trakeostomi, dan resusitasi kardiopulmoner. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai transmisi melalui udara.

2.1.1.4 Manifestasi Klinis

Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa pasien mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauan atau ruam kulit. Menurut data dari negara-negara yang terkena dampak awal pandemi, 40% kasus akan mengalami penyakit ringan, 40% akan mengalami penyakit sedang termasuk pneumonia, 15% kasus akan mengalami penyakit parah, dan 5% kasus akan mengalami kondisi kritis. Pasien dengan gejala ringan dilaporkan sembuh setelah 1 minggu. Pada kasus berat akan mengalami *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis dan syok septik, gagal multi-organ, termasuk gagal ginjal atau gagal jantung akut hingga berakibat kematian. Orang lanjut usia (lansia) dan orang dengan kondisi medis yang sudah ada sebelumnya seperti tekanan darah tinggi, gangguan jantung dan paru, diabetes dan kanker berisiko lebih besar mengalami keparahan.

Virus Corona dapat menginfeksi siapa saja, tetapi efeknya akan lebih berbahaya atau bahkan fatal bila terjadi pada orang lanjut usia, ibu hamil, orang yang sedang sakit, atau orang yang daya tahan tubuhnya lemah, meningkatkan imun

tubuh dengan asupan gizi yang cukup, sehingga mampu menangkal virus yang mudah menyebar. Oleh karena itu, penularan penyakit antar manusia yang sangat rentan menjadi momok baru yang menakutkan banyak pihak (Dani et. Al, 2020)

2.1.1.5 Diagnosis Covid-19

Diagnosis WHO merekomendasikan pemeriksaan molekuler untuk seluruh pasien yang terduga terinfeksi COVID-19. Metode yang dianjurkan adalah metode deteksi molekuler/NAAT (*Nucleic Acid Amplification Test*) seperti pemeriksaan RT-PCR.

2.1.1.6 Tata Laksana

Hingga saat ini, belum ada vaksin dan obat yang spesifik untuk mencegah atau mengobati COVID-19. Pengobatan ditujukan sebagai terapi simptomatis dan suportif. Ada beberapa kandidat vaksin dan obat tertentu yang masih diteliti melalui uji klinis.

2.1.1.7 Faktor Risiko Infeksi COVID-19

a. Usia

Usia di atas 65 tahun ditemukan menjadi faktor risiko yang signifikan untuk perkembangan penyakit covid-19 (Cen et al., 2020). Beberapa studi juga menunjukkan bahwa orang berusia >60 tahun dengan komorbiditas yang sudah ada sebelumnya lebih mungkin untuk hasil klinis COVID-19 yang tidak baik (Luo et al., 2020), (Bonanad et al., 2020). Penelitian di India juga menyebutkan bahwa usia 61-80 tahun berpengaruh pada kejadian infeksi Covid pasca vaksinasi (Vaishya et al., 2021). Pasien lanjut usia lebih banyak dua kali lebih

mungkin untuk memiliki penyakit parah atau kritis dibandingkan dengan pasien parah baya, sementara yang lebih kecil proporsi pasien dewasa muda memiliki gejala yang parah, dan pasien anak tidak menunjukkan gejala apapun. Penggunaan ICU dan tingkat kegagalan pernapasan, dan lama tinggal di rumah sakit meningkat seiring bertambahnya usia. Banyak studi kasus telah menunjukkan bahwa pasien yang lebih tua tidak membaik secara signifikan setelah pengobatan) dan cenderung berada pada risiko lebih tinggi dari penyakit yang lebih parah termasuk kegagalan pernapasan dan kematian, sementara pasien yang lebih muda lebih mungkin untuk memiliki tipe COVID-19 ringan atau sedang (Zhou et al., 2020), (Zhou et al., 2020), Penelitian Dawei Wang tahun 2020 menyebutkan bahwa umur kurang 60 tahun kurang signifikan berhubungan dengan kejadian covid-19 (Wang, Hu, et al., 2020), (Guan et al., 2020).

Pada penelitiannya mengenai status dan masa depan COVID-19, reaksi inflamasi berlebihan yang ditandai dengan peningkatan produksi sitokin yang cepat dan dalam jumlah yang banyak untuk menandai gangguan terhadap respon imun disebut sebagai Badai Sitokin. Pemberhentian sekresi sitokin dan kemokin oleh sel imun innate dikarenakan blokade oleh protein non-struktural virus menyebabkan terjadinya peningkatan sitokin proinflamasi dan kemokin melalui aktivasi makrofag serta limfosit. Pelepasan sitokin ini memicu infiltrasi inflamasi yang menyebabkan kerusakan paru di dua lapisan, baik epitel maupun endotel. Kerusakan ini dapat berakibat pada terjadinya ARDS dan kegagalan multi organ yang dapat menyebabkan kematian dalam waktu singkat.

Mekanisme tersebut tidak dapat terlepas dari defisiensi imunitas individu Lansia (Genoro, et al, 2020)

Pasien yang terinfeksi COVID-19 yang berusia di atas 60 tahun memiliki peluang meninggal lebih besar dibandingkan pasien yang berusia kurang dari 60 tahun. Usia yang lebih tua lebih mungkin untuk meninggal akibat perubahan yang berkaitan dengan fungsi imunologi, pada usia lanjut fungsi sel T dan B berpotensi lebih rusak dan produksi sitokin tipe 2 menyebabkan defisiensi dalam mengendalikan replikasi dan proinflamasi SARS-CoV-2. (Nugraha, et Al, 2021)

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki menjadi faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya covid-19, fungsi sel T dan sel B dilemahkan dengan penuaan, dan kelebihan produksi sitokin proinflamasi dapat menyebabkan defisiensi dalam pengendalian replikasi virus dan respons pro-inflamasi yang berkepanjangan sehingga mengarah pada hasil yang buruk. SARS-CoV-2 menggunakan enzim pengubah angiotensin 2 (ACE2) sebagai reseptor untuk masuk ke sel (Wan et al., 2020). Ekspresi ACE2 yang tinggi di testis mungkin mendasari fenomena bahwa pria memiliki peningkatan risiko penyakit parah. Hasil ini berbeda dengan penelitian Guan et al pada tahun 2020 yang menyatakan bahwa perempuan berhubungan dengan kejadian covid-19 (Guan et al., 2020). Menurut Chen (2020) menyatakan bahwa laki-laki lebih berisiko COVID 19 dikarenakan faktor kromosom dan faktor hormon. Pada perempuan lebih terproteksi dari COVID 19 dibandingkan laki-laki karena memiliki kromosom

x dan hormon seks seperti progesteron yang memainkan peranan penting dalam imunitas bawaan dan adaptif. Laki-laki biasanya karena tuntutan pekerjaan lebih sering keluar rumah dibandingkan perempuan sehingga rentan penyakit ini. Selain itu perempuan biasanya lebih memiliki tingkat pengetahuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki terutama epidemiologi dan faktor risiko COVID 19.

Kasus infeksi di antara perempuan lebih tinggi pada 1,84 (95% CI=1,17-2,88; P=0,008) terutama karena keterlibatan mereka yang lebih besar dalam perawatan pasien sebagai tenaga keperawatan. Peluang terjadinya infeksi tertinggi pada tenaga medis dan keperawatan dibandingkan dengan tenaga paramedis, administrasi dan penunjang (P<0,001) (Vaishya et al., 2021).

c. Jenis pekerjaan

Sebanyak 366 (60,1%) pasien berusia <40 tahun dan sebagian besar terdiri dari pekerja migran, di mana 2,2% memiliki setidaknya satu penyakit penyerta (Ngiam et al., 2021). menunjukkan jenis pekerjaan mobilisasi dalam kehidupan sehari-hari mempengaruhi pengetahuan dan berdampak pada sikap pencegahan covid-19 (Ssebuufu et al., 2020).

d. Waktu terpapar Covid setelah vaksin dosis 2

Penelitian di Israel menunjukkan bahwa 52% pasien terinfeksi Covid 19 setelah 7 hari melakukan vaksin dosis kedua. Jadi, selama kampanye imunisasi skala besar yang bertepatan dengan peningkatan pesat nasional dalam kasus COVID-19, beberapa orang yang diimunisasi kemungkinan akan mengembangkan penyakit klinis (Amit et al., 2021). Dari 1.040 petugas kesehatan di RS Siloam

Jakarta Indonesia yang telah menerima dua dosis vaksin COVID-19, 13 (1,25%) dinyatakan positif untuk RNA SARS-CoV-2 pada hari ke 2 dan 11 (median 5 hari) setelah vaksinasi kedua (Cucunawangsih et al., 2021). Dari 16 Desember 2020, hingga Februari 9 2021, total 36.659 petugas Kesehatan menerima dosis pertama vaksin dan 28.184 dari orang-orang ini (77%) menerima dosis kedua. Di antara petugas kesehatan yang divaksinasi, 379 orang dites positif untuk SARS-CoV-2 setidaknya 1 hari setelah vaksinasi, dan sebagian besar (71%) dari orang-orang ini dinyatakan positif dalam 2 minggu pertama setelah dosis pertama. Setelah menerima kedua vaksinasi, 37 petugas kesehatan diuji positif; dari pekerja ini, 22 memiliki tes positif hasil 1 sampai 7 hari setelah dosis kedua. Hanya 8 petugas kesehatan dinyatakan positif 8 hingga 14 hari setelah vaksinasi kedua, dan 7 dinyatakan positif 15 hari atau lebih setelah vaksinasi kedua (Keehner et al., 2021).

e. Interval vaksin 1 ke 2

Penelitian di Italia menunjukkan penurunan risiko yang signifikan dari Infeksi SARS-CoV-2, dan rawat inap terkait COVID-19 dan kematian pada individu yang divaksinasi dari 2 minggu pasca-vaksinasi dengan dosis pertama dibandingkan dengan periode yang terdiri dari 2 minggu pertama setelahnya vaksinasi. Pengurangan risiko secara bertahap meningkat dari minggu ke-2 setelah dosis pertama sampai minggu ke-5-6, setelah itu tetap stabil. Analisis menggunakan 7 hari pertama setelah dosis pertama sebagai periode referensi. Kami menemukan bahwa selama periode 7-14 hari setelah dosis pertama, risiko rawat inap dan kematian mirip dengan periode referensi, tapi bahwa risiko

infeksi lebih tinggi (Mateo-Urdiales et al., 2021). Satu penjelasan untuk temuan ini adalah bahwa individu yang divaksinasi mungkin cenderung tidak menghormati aturan jarak sosial di hari-hari segera setelah vaksinasi (Day, 2021). Karena kekebalan belum lengkap selama periode ini, ini mengarah pada tingkat infeksi yang lebih tinggi dari perkiraan. Namun, perkiraan pengurangan risiko dalam interval waktu mingguan dari 14 hari pasca-vaksinasi seterusnya sangat dekat dengan yang diperoleh menggunakan seluruh periode 0–14 hari pasca vaksinasi sebagai referensi. Individu yang divaksinasi mungkin lebih kecil kemungkinannya untuk mencari pengujian untuk infeksi SARS-CoV-2 jika tanpa gejala atau hanya gejala ringan. Waktu tindak lanjut yang lebih lama diperlukan untuk perbandingan yang bermakna (Mateo-Urdiales et al., 2021).

f. Jenis Vaksin

Penelitian di California dari data uji klinis fase 3 vaksin messenger RNA (mRNA) pada November 2020 menunjukkan efikasi 94,1% untuk pencegahan infeksi coronavirus 2 (SARS-CoV-2) simptomatik sindrom pernapasan akut pada 14 hari setelah dosis kedua menggunakan Moderna (Baden et al., 2021) dan 95% efikasi pada 7 hari setelah dosis kedua Vaksin Pfizer (Polack et al., 2020).

g. Efek samping pasca vaksin

Penelitian di Polandia menunjukkan bahwa setelah dosis kedua efek samping vaksin COVID-19, mayoritas responden mengalami nyeri di tempat suntikan—64,7% (1008), dalam kelompok yang lebih kecil, kelelahan—45,7% (712), malaise (671), nyeri pada tungkai (604), otot dan sendi (515), menggigil (483), sakit kepala (481), suhu tubuh meningkat hingga 38°C (446), pembengkakan

tempat suntikan (317), injeksi kemerahan situs (259), demam di atas 38 C (223), nyeri dan pembesaran kelenjar getah bening (147), insomnia (109), mual (106), pruritus di tempat suntikan (76), migrain (54), kejang (50), batuk (30), diare (27), pingsan (20), muntah (18), rambut rontok (15) dan reaksi alergi (9), tetapi 187 orang tidak memiliki efek samping. Pada pertanyaan berikutnya, responden menilai tingkat keparahan efek samping setelah menerima dosis pertama dan kedua dari vaksin COVID-19. Mereka menemukan bahwa hampir 60% orang (906) memiliki lebih banyak gejala vaksin setelah mengambil yang kedua dosis, dan 23% (350) memiliki gejala yang lebih lemah setelah mengambil dosis kedua.

Kisaran efek samping setelah vaksinasi luas dan mempengaruhi 80% orang yang divaksinasi. Menurut hasil penelitian 4,6% (73) orang yang divaksinasi yang melaporkan reaksi merugikan setelah menerima vaksin COVID-19. Sedangkan 1503 orang, yaitu sebanyak 95,4%, tidak melaporkan efek samping setelah dilakukan vaksin. (Jeřkowiak et al., 2021).

2.1.2 Vaksinasi COVID-19

2.1.2.1 Dosis dan Cara Pemberian Vaksinasi COVID-19

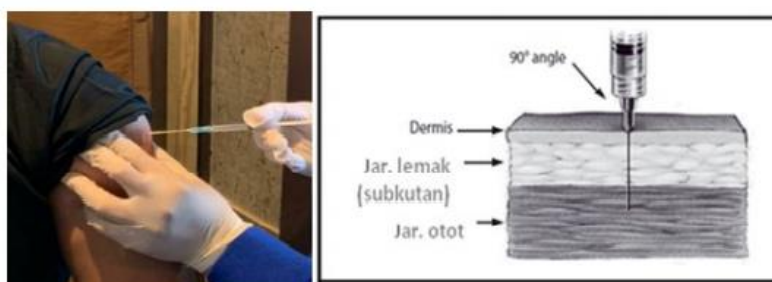
Dosis dan cara pemberian harus sesuai dengan yang direkomendasikan untuk setiap jenis vaksin COVID-19. Dalam Juknis pelaksanaan vaksinasi COVID-19 vaksin disuntikkan sebanyak dua kali dalam rentan jarak penyuntikan 28 hari hingga 8 minggu tergantung jenis vaksin yang diberikan sebagai berikut

- Sinovac interval dosis 1 ke 2 : 28 hari dengan dosis 0,5 ml
- Moderna interval dosis 1 ke 2 :28 hari dengan dosis 0,5 ml

- Pfizer interval dosis 1 ke 2: 21 hari dengan dosis 0,3 ml
- Astrazeneca interval dosis 1 ke 2 : 8 minggu dengan dosis 0,5 ml
- Sinopharm interval dosis 1 ke 2 : 28 hari dengan dosis 0,5 ml

Berdasarkan Komite Penasihat Ahli Imunisasi Nasional, atau ITAGI melalui surat nomor 98/ITAGI/Adm/IX/2021 tanggal 20 September 2021 telah mengeluarkan kajian dan rekomendasi terbaru mengenai pemberian vaksinasi COVID-19 bagi penyintas COVID-19. Dalam rekomendasi terbaru ditentukan penyintas dengan derajat keparahan penyakit ringan sampai sedang, vaksinasi diberikan dengan jarak waktu minimal 1 bulan setelah dinyatakan sembuh. Sementara untuk penyintas dengan derajat keparahan penyakit yang berat, vaksinasi diberikan dengan jarak waktu minimal 3 bulan setelah dinyatakan sembuh. Apabila setelah dosis pertama sasaran terinfeksi COVID-19 maka dosis pertama vaksinasi tidak perlu diulang, tetap diberikan dosis kedua.

Vaksin COVID-19 diberikan melalui suntikan intramuskular di bagian lengan kiri atas dengan menggunakan alat suntik sekali pakai (*Auto Disable Syringes/ADS*) sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Penyuntikan Secara Intramuskular

Mengapa kita perlu 2 dosis vaksin COVID-19?

Hasil gambar untuk Dosis vaksin COVID-19

Vaksinasi Primer COVID-19 diberikan sebanyak 2 dosis vaksin. Tahapan vaksin dosis pertama berfungsi untuk mengenal vaksin dan kandungan yang ada di dalamnya kepada sistem kekebalan tubuh serta untuk memicu respons kekebalan awal. Sementara pada tahapan dosis kedua (booster), kandungan vaksin akan berguna untuk menguatkan respons imun yang telah terbentuk sebelumnya.

2.1.2.2 Faktor Risiko Infeksi COVID-19 Pasca Vaksin COVID-19

Penelitian di India melaporkan bahwa 85 dari 3235 (2,63%) petugas kesehatan yang divaksinasi tertular infeksi SARS-CoV-2 setelah vaksinasi, dari jumlah tersebut, 65 (76,5%) telah divaksinasi lengkap (FV), dan 20 (23,5%) divaksinasi sebagian (PV) dan tingkat perlindungan vaksinasi adalah 97,4 persen [95%(CI)=96,8-97,9]. Infeksi lebih banyak terjadi pada perempuan 1,84 (95% CI=1,17-2,88; P=0,008) terutama karena keterlibatan mereka yang lebih besar dalam perawatan pasien sebagai tenaga keperawatan. Peluang terjadinya infeksi tertinggi pada tenaga medis dan keperawatan dibandingkan dengan tenaga paramedis, administrasi dan penunjang (P<0,001). Diantara petugas kesehatan yang diteliti, hanya dua yang memerlukan rawat inap (0,06%), tidak ada yang membutuhkan perawatan di unit perawatan intensif (ICU) dan tidak ada kematian (Vaishya et al., 2021)

Penelitian infeksi COVID-19 pasca vaksin juga dilaporkan di Indonesia bahwa dari 1.040 petugas kesehatan yang telah menerima dua dosis vaksin COVID-19, terdapat 13 (1,25%) dinyatakan positif RNA SARS-CoV-2 antara 2 dan 11 hari (median 5 hari) setelah vaksinasi kedua. Dari 13 petugas kesehatan yang dinyatakan positif COVID-19, 11 orang diperiksa karena memiliki gejala penyakit mirip

influenza, seperti demam, batuk, sakit kepala, menggigil, sakit tenggorokan, dan mialgia. Dua petugas kesehatan tanpa gejala dengan COVID-19 diidentifikasi sebagai bagian dari skrining pasca pajanan. Waktu rata-rata antara vaksinasi kedua dan timbulnya gejala adalah 3 hari (kisaran 0-10 hari). Tidak ada petugas kesehatan dengan COVID-19 dalam penelitian ini yang memerlukan rawat inap (Cucunawangsih et al., 2021).

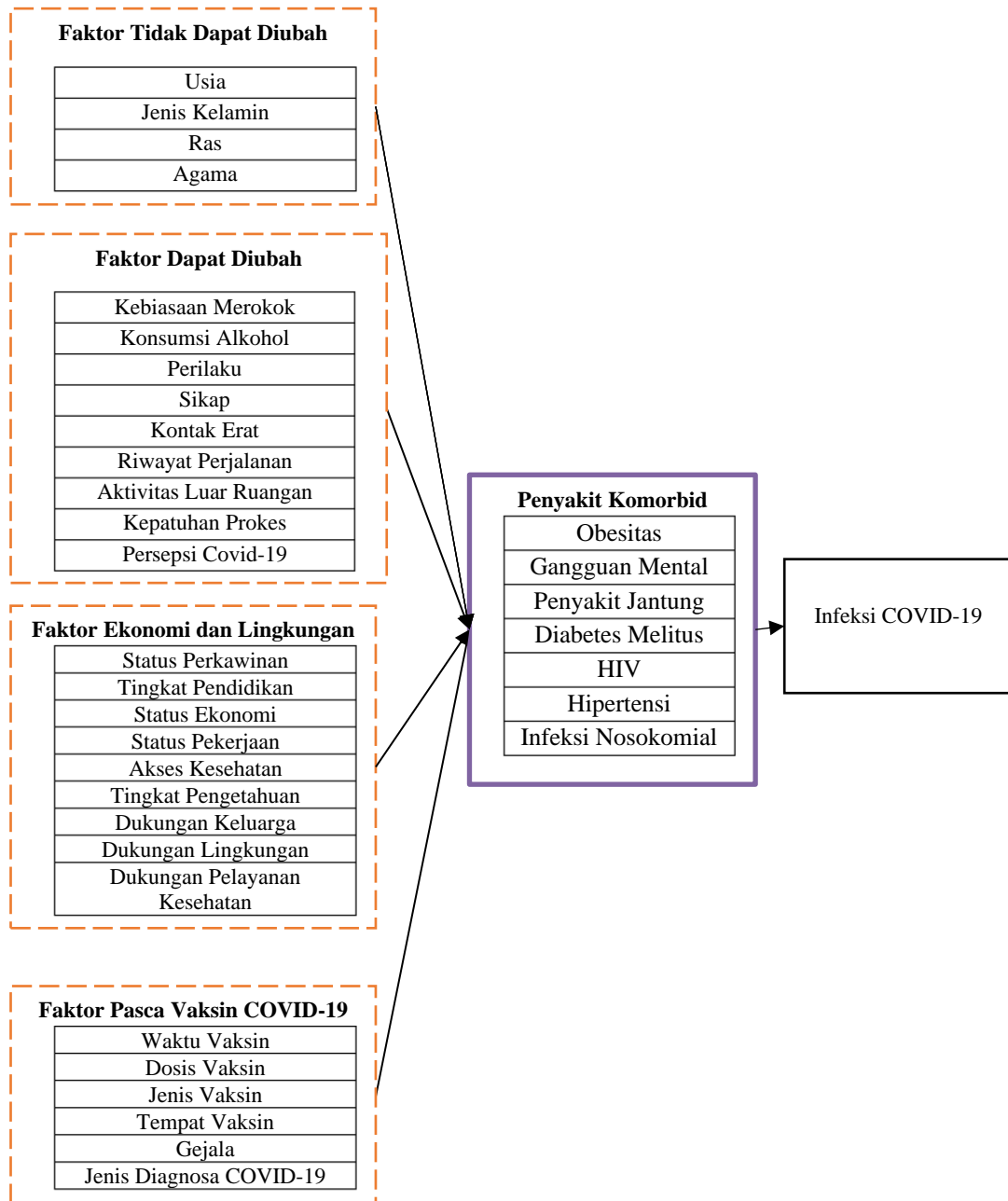
Studi terbaru menunjukkan bahwa orang berusia > 60 tahun dengan komorbiditas yang sudah ada sebelumnya lebih cenderung memiliki hasil klinis COVID-19 yang tidak menguntungkan (Bonanad et al., 2020; Luo et al., 2020). Laporan sebelumnya menunjukkan bahwa distribusi enzim pengubah angiotensin, reseptor masuk SARS-CoV-2, terutama terdeteksi di saluran paru bagian bawah pasien yang lebih tua. Selain itu, sel-sel progenitor paru-paru yang memainkan peran penting dalam perbaikan paru-paru ditemukan dalam frekuensi yang lebih rendah, berpotensi berkontribusi pada prognosis buruk pasien COVID-19 pada pasien yang lebih tua (Zhang et al., 2021) dengan waktu rata-rata antara timbulnya gejala dan tes RT-PCR positif adalah 5 hari (kisaran 2-11 hari) (Zhang et al., 2021).

Sebuah studi di California menyebutkan bahwa dari 124.009 yang telah divaksin dosis pertama, di antaranya 6030 (0,5%) dinyatakan positif SARS-CoV-2, dan 971 504 melaporkan dosis kedua, di antaranya 2370 (0,2%) kemudian dinyatakan positif SARS-CoV-2. infeksi pasca-vaksinasi pada orang dewasa yang lebih tua (≥ 60 tahun) setelah dosis vaksin pertama mereka (rasio odds [OR] 1,93, 95% CI 1,50-2,48; $p < 0,00001$), dan individu yang tinggal di daerah yang sangat

kekurangan memiliki peningkatan kemungkinan infeksi pasca-vaksinasi setelah dosis vaksin pertama mereka (OR 1,11, 95% CI 1,01-1,23; p=0,039) (Zhang et al., 2021).

Individu tanpa obesitas (BMI <30 kg/m²) memiliki kemungkinan infeksi yang lebih rendah setelah dosis vaksin pertama mereka (OR 0.84, 95% CI 0.75-0.94; p=0.00030). Infeksi COVID-19 pasca vaksinasi lebih rendah untuk membutuhkan perawatan di rumah sakit dibandingkan infeksi COVID-19 tanpa vaksinasi. Hampir semua gejala dilaporkan lebih jarang pada individu yang divaksinasi yang terinfeksi dibandingkan pada individu yang tidak divaksinasi, dan peserta yang divaksinasi lebih cenderung tidak menunjukkan gejala, terutama jika mereka berusia 60 tahun atau lebih (Zhang et al., 2021).

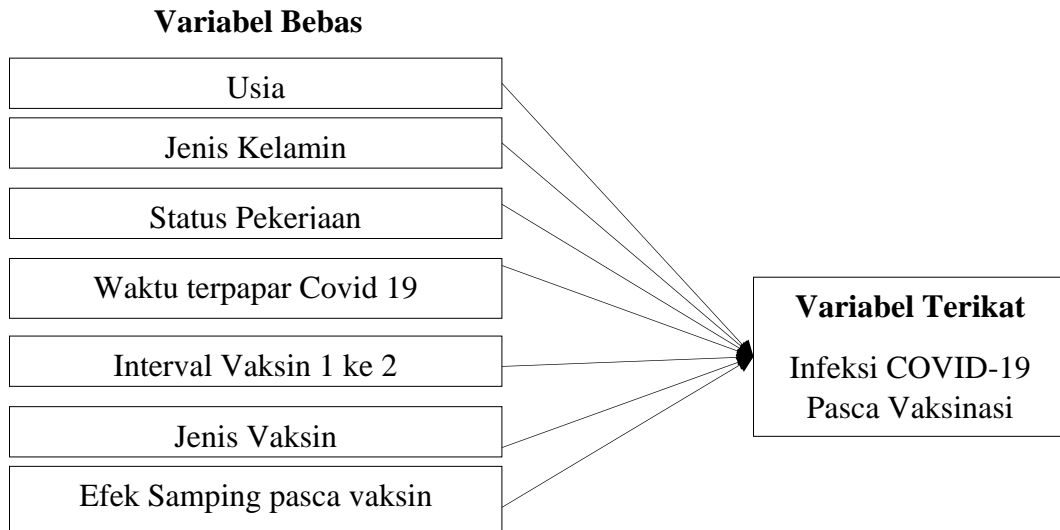
2.2 Kerangka Teoritis



Gambar 1 Kerangka Teori Faktor Risiko Infeksi COVID-19 dan Faktor Risiko Infeksi COVID-19 Pasca Vaksin COVID-19

Sumber: (Antezana et al., 2020; Antonelli et al., 2021; Cen et al., 2020; Cucunawangsih et al., 2021; Luo et al., 2020; Ngiam et al., 2021; Perera et al., 2020; Wang, Yin, Hu, Liu, et al., 2020; Zhang et al., 2021)

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini meliputi:

1. Usia berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
2. Jenis kelamin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
3. Jenis pekerjaan berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
4. Waktu terpapar covid 19 berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
5. Interval vaksin 1 ke 2 berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.
6. Jenis Vaksin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.

7. Efek samping pasca vaksin berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan studi cross sectional. Penelitian observasional analitik merupakan riset epidemiologi yang bertujuan untuk memperoleh penjelasan tentang faktor-faktor risiko dan penyebab penyakit. Penelitian ini hanya mengamati faktor determinan kejadian COVID-19 pasca vaksin dan tidak memberi perlakuan kepada subjek penelitian.

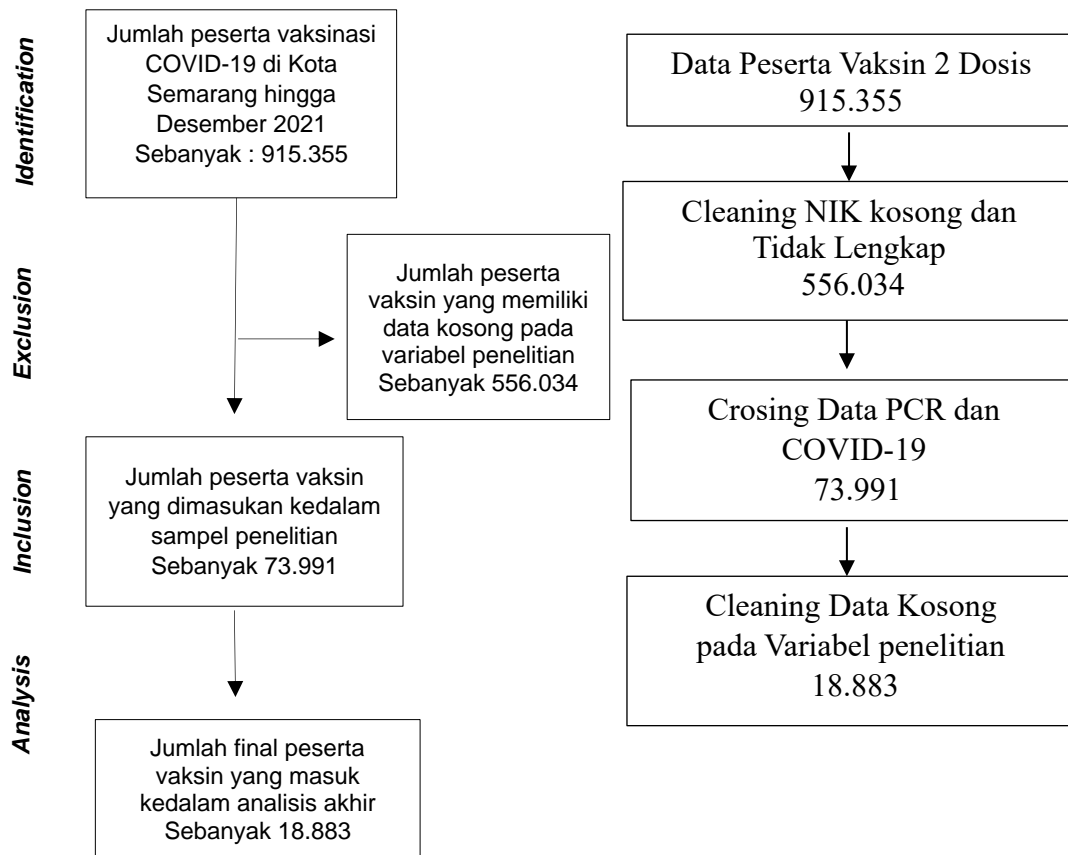
3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi pada penelitian ini adalah kasus COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 Dosis 2 tahun 2021 di Kota Semarang

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016). Perhitungan sampel menggunakan total sampling dari data yang teregistrasi di Dinas Kesehatan Kota Semarang, dengan sistem penyeleksian sampel sebagai berikut:



Gambar 3.1 Bagan Pemilihan Subjek Penelitian

Berdasarkan pengumpulan data di Dinas Kesehatan Kota Semarang di dapatkan jumlah data peserta vaksin COVID-19 masyarakat Kota Semarang yang sudah mendapatkan 2 dosis vaksin sampai 31 Desember 2022 sebanyak 915.355 orang. Data yang diperoleh ini akan dilakukan *cleaning data* untuk mengeluarkan data yang tidak lengkap meliputi NIK kosong/tidak lengkap serta tanggal vaksin yang kosong, sehingga didapatkan data sebanyak 556.034. Langkah selanjutnya untuk menghitung sampel penelitian adalah melakukan *crossing data* vaksinasi dengan data PCR dan data COVID-19 sehingga diperoleh data sebanyak 73.991.

Untuk langkah terakhir dilakukan *cleaning data* Kembali untuk mengeluarkan data yang kosong pada variabel penelitian yang akan diteliti sehingga jumlah sampel final didapatkan sebanyak 18.883 Responden.

3.3. Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2009). Variabel bebas yang akan diteliti pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 dan 2, jenis vaksin dan efek vaksinasi.

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2009). Variabel terikat yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksin dosis 2 tahun 2021

3.3.2 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel Penelitian

| No | Variabel | Definisi | Instrumen Pengukuran | Kategori | Skala Data |
|----|---------------|--|----------------------|---|------------|
| 1 | Usia | Usia responden saat dilakukan pengambilan data, yang dihitung berdasarkan tahun kelahiran (pembulatan dihitung ke bawah). | Lembar Dokumentasi | 1. Usia lanjut, jika berusia ≥ 60 tahun 2. Usia produktif, jika berusia < 60 tahun (Antezana et al., 2020) | Ordinal |
| 2 | Jenis Kelamin | Status gender yang dibedakan secara fisik dan biologis berdasarkan genetalia eksternal sesuai data | Lembar Dokumentasi | 1. Laki-laki 2. Perempuan (Wang, Yin, Hu, Li, et al., 2020) | Ordinal |

| | | | | | |
|---|---|--|--------------------|--|---------|
| 3 | Status Pekerjaan | Jenis kedudukan seseorang dalam melakukan pekerjaan di suatu unit usaha/kegiatan (BPS,2017) | Lembar Dokumentasi | 1. Bekerja 2. Tidak bekerja | Ordinal |
| 4 | Waktu terpapar COVID-19 | Jarak waktu dari responden dinyatakan positif COVID-19 | Lembar Dokumentasi | 1. ≥ 3 bulan 2. < 3 bulan | Ordinal |
| 5 | Interval Vaksin 1 ke 2 | Jarak waktu pemberian suntikan dosis kedua vaksin COVID-19 dari suntikan dosis pertama | Lembar Dokumentasi | 1. ≥ 6 bulan 2. < 6 bulan | Ordinal |
| 6 | Jenis Vaksin | Jenis vaksin yang disuntikan kepada peserta vaksin | Lembar Dokumentasi | 1. Sinovac 2. Astra Zeneca 3. Moderna 4. Sinopharm 5. Pfizer | Nominal |
| 7 | Efek pasca vaksin | Keluhan yang dikeluhkan peserta vaksin selama masa observasi setelah vaksinasi | Lembar Dokumentasi | 1. Ada 2. Tidak | Ordinal |
| 8 | Kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi | Orang yang terkonfirmasi COVID-19 berdasarkan hasil PCR/Antigen setelah mendapatkan vaksinasi 1 dan 2 dengan segera jenis vaksin | Lembar Dokumentasi | 3. Ada 4. Tidak | Ordinal |

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi penelitian yang berisi ceklist kebutuhan data variabel penelitian yang tersedia pada sistem data di Dinas Kesehatan Kota Semarang.

3.5. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang terdiri dari data vaksinasi COVID-19, data pasien konfirmasi COVID-19 dan data pemeriksaan Antigen/PCR tahun 2021. Data yang diperoleh dari tim Dinas Kesehatan Kota Semarang berupa elektronik file dalam bentuk file sav dan raw data. Untuk data yang siap dilakukan analisis sebelumnya dilakukan tahapan

penentuan jumlah sampel yang akan menjadi responden dalam penelitian ini. Teknik dalam pengambilan data sekunder di Dinas Kesehatan Kota Semarang dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pengambilan Data

Data yang akan diambil adalah dari data vaksinasi COVID-19, data pasien konfirmasi COVID-19 dan data pemeriksaan Antigen/PCR. Peneliti akan berkoordinasi dengan pemegang program data di Dinas Kesehatan Kota Semarang.

2. *Cleaning Data*

Data yang telah terkumpul akan dilakukan *cleaning data* untuk mengecek kelengkapan data. Untuk data yang kosong dan tidak lengkap akan dikeluarkan sebagai sampel penelitian. Data yang kosong meliputi NIK tidak lengkap dan tanggal vaksinasi COVID-19 tidak ada)

3. *Crossing Data*

Setelah data mentah tersedia akan dilakukan *crossing data* untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian. Untuk langkah awal data peserta vaksinasi yang sudah mendapatkan dosis 2 akan di *crossing* dengan data kasus konfirmasi COVID-19 sehingga didapatkan data kasus COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Untuk data peserta vaksinasi yang sudah mendapatkan dosis 2 dan tidak terkonfirmasi COVID-19 akan di *crossing* dengan data pemeriksaan antigen/PCR dan yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data peserta vaksin Dosis 2 yang melakukan pemeriksaan Antigen/PCR

sehingga memastikan sampel tidak terkonfirmasi COVID-19 berdasarkan hasil pemeriksaan Antigen/PCR.

4. *Cleaning data*

Langkah terakhir dalam pengumpulan data penelitian ini adalah dilakukan *cleaning data* kembali untuk mengecek kelengkapan data di semua variabel yang akan diteliti. Untuk data yang tidak lengkap/kosong pada variabel penelitian akan dikeluarkan sebagai data yang akan dilanjutkan untuk dianalisis.

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Untuk instrumen penelitian digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Lembar Dokumentasi

Lembar Dokumentais merupakan instrumen penelitian dalam bentuk arsip kegiatan yang didokumentasikan.

2. Lembar Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan serta pencatatan dengan sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki. Observasi menjadi salah satu metode pengumpulan data dengan mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi dalam penelitian.

3.6. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dilakukan pemeriksaan/ validasi data, pengkodean, rekapitulasi dan tabulasi, kemudian dilakukan analisis statistik dengan menggunakan SPSS. Hasil dari analisis statistik ini untuk mendapatkan jawaban

dari penelitian yang dilakukan dan diolah menjadi kesimpulan yang sesuai.

Rancangan analisis yang akan digunakan adalah :

3.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap variabel hasil penelitian. Analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap-tiap variabel (Notoatmodjo, 2005). Hasil penelitian dideskripsikan dalam bentuk tabel dan distribusi frekuensi untuk mengevaluasi besarnya proporsi masing-masing variabel yang diteliti. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan faktor usia, jenis kelamin, status pekerjaan, jenis vaksin, efek pasca vaksin, interval vaksin 1 ke 2, waktu terpapar COVID-19 dan kejadian infeksi COVID-19

3.6.2 Analisis Bivariat

Analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis dilakukan dengan membuat tabulasi silang antara variabel bebas dengan variabel terikat, yaitu untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara faktor faktor usia, jenis kelamin, status pekerjaan, jenis vaksin, efek pasca vaksin, interval vaksin 1 ke 2 dan waktu terpapar COVID-19 dengan kejadian infeksi COVID-19. Untuk menganalisis hubungan antar variabel dilakukan uji *Chi Square* pada $\alpha = 0,05$. Uji *Chi Square* adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji adanya hubungan antara dua kelompok terpisah atau lebih. Tabel yang digunakan dalam analisis ini adalah tabel 2 x 2 dan tidak ada nilai Expected ($E < 5$) digunakan rumus *Chi Square* dengan koreksi kontinuitas. Apabila terdapat sel yang mempunyai nilai kurang dari 5 maka hasil yang dibaca adalah *Fisher's Exact Test*.

Untuk tabel yang lebih dari 2x2 maka hasil yang dibaca adalah *Person Chi Square*. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui besar risiko (Prevalence Ratio/ RR) variabel bebas dengan variabel terikat secara sendiri-sendiri. Hasil interpretasi nilai RR adalah :

- 1) Jika $RR > 1$ dan 95% CI tidak mencapai nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor risiko
- 2) Jika $RR > 1$ dan 95% CI mencapai nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti bukan merupakan faktor risiko
- 3) Jika $RR < 1$, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor protektif

3.6.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat adalah analisis apabila variabel bebas berjumlah lebih dari 1 dan variabel terikat berjumlah satu. Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui variabel bebas/faktor risiko yang paling mempengaruhi variabel terikat. Analisis multivariat yang digunakan adalah uji regresi logistik. Analisis ini menggunakan uji regresi logistik karena variabel dependennya berbentuk kategorik dengan model prediksi yang bertujuan untuk memperoleh model yang terdiri dari beberapa variabel independen yang dianggap baik untuk memprediksi kejadian variabel dependen. (Dahlan, 2016)

Analisis regresi logistik memiliki tiga pengujian model yaitu menilai keseluruhan model (*Overall Model Test*), menguji kelayakan model regresi (*Goodness Fit Test*), dan Koefisien determinasi. Pengujian model berdasarkan data

menggunakan SPSS Versi 26.0. Hasil analisis dari regresi logistik dapat dirumuskan persamaan regresi logistik sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Keterangan

α = Nilai konstanta

Y = Variabel dependen

b1, b2, b3, dst = koefisien regresi

X1, X2, X3, dst= variable independent

ε = eror

3.6.3.1 Menilai Keseluruhan Model (*Overall Model Fit*)

Untuk menilai keseluruhan model (*Overall Model Fit*) ditunjukkan dengan *Log Likelihood Value* (nilai -2LL), yaitu dengan cara membandingkan antara nilai -2LL pada awal (*block number* = 0) dengan nilai -2LL pada akhir (*block number* = 1). Pengujiannya dilakukan dengan melihat selisih antara nilai -2 log likelihood awal (*block number* = 0) dengan nilai -2 log likelihood akhir (*block number* = 1). Apabila nilai -2 log likelihood awal lebih besar dari nilai -2 log likelihood akhir, maka terjadi penurunan hasil. Penurunan *Log Likelihood* menunjukkan model regresi yang semakin baik (Ghozali, 2018:332).

Hipotesis untuk menilai *overall model fit* adalah:

H₀: Model yang dihipotesiskan *fit* dengan data

H₁: Model yang dihipotesiskan tidak *fit* dengan data

3.6.3.2 Menguji Kelayakan Model Regresi (*Goodness of Fit Test*)

Pengujian kelayakan model regresi dinilai dengan menggunakan *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test* yang diukur dengan nilai *chi square*. *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test* menguji hipotesis nol bahwa data empiris cocok atau sesuai dengan model (tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan data sehingga model dapat dikatakan fit) (Ghozali, 2018:331).

Jika uji Hosmer dan Lemeshow menunjukkan nilai probabilitas (*Pvalue*) $\leq 0,05$ (nilai signifikan) berarti ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya sehingga model tidak dapat digunakan untuk memprediksi nilai observasinya. Jika uji Hosmer dan Lemeshow menunjukkan nilai probabilitas (*P-value*) $\geq 0,05$ (nilai signifikan) berarti bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan data atau bisa dikatakan model dapat digunakan untuk memprediksi nilai observasinya.

3.6.3.3 Koefisien Determinasi (*Nagelkerke's R Square*)

Variabilitas dari variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen diukur menggunakan koefisien determinasi yang dapat dilihat dari nilai *Nagelkerke R Square* (Ghozali, 2018). Nilai *R-squared* (R^2) digunakan untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen. Terdapat tiga kategori pengelompokan pada nilai *R square* yaitu kategori kuat, kategori moderat, dan kategori lemah (Hair et al., 2011). Nilai *R square* 0,75 termasuk ke dalam kategori

kuat, nilai R square 0,50 termasuk kategori moderat dan nilai R square 0,25 termasuk kategori lemah (Hair et al., 2011).

3.6.3.4 Matriks Klasifikasi

Matriks klasifikasi digunakan untuk menjelaskan kekuatan dari model regresi untuk memprediksi kemungkinan kesulitan keuangan yang terjadi di perusahaan. Dalam tabel 2 x 2 terhitung nilai estimasi yang benar (correct) dan yang salah (incorrect). Tabel klasifikasi tersebut menghasilkan ketepatan secara keseluruhan (Ghozali, 2018)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Statistical Package for Social Science (SPSS) 26.0 for Windows*. Analisis data yang dilakukan terdiri dari tiga tahap, yakni analisis univariat menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap-tiap variabel, analisis bivariat menggunakan tabulasi silang dan analisis multivariat regresi logistik binary.

4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk memberikan gambaran atau deskripsi mengenai variabel-variabel dalam penelitian. Variabel-variabel yang diteliti dikelompokkan menjadi variabel bebas (*independent*) yaitu usia, jenis kelamin, status pekerjaan, dan waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 ke 2, jenis vaksin, dan efek samping pasca vaksin, variabel terikat (*dependent*) yaitu infeksi COVID-19 pasca vaksinasi. Analisis univariat ini diidentifikasi berdasarkan data yang diperoleh dari tim Dinas Kesehatan Kota Semarang yang terkumpul yakni sesuai dengan sampel dalam penelitian ini yang berjumlah 18.883 responden.

Analisis univariat digunakan untuk mendiskripsikan karakteristik responden yang akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan dilengkapi persentase jumlah setiap variabel penelitian.

Distribusi responden berdasarkan variabel penelitian didapat dari hasil penghitungan tabulasi data berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Status Pekerjaan, Waktu Terpapar COVID-19, Interval Vaksin 1 ke 2, Jenis Vaksin dan Efek samping pasca vaksin

| Variabel | Frekuensi | % |
|---|-----------|------|
| Umur | | |
| Usia lanjut, jika berusia \geq 60 tahun | 2.896 | 15,3 |
| Usia produktif, jika berusia $<$ 60 tahun | 15.987 | 84,7 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-Laki | 9.430 | 49,9 |
| Perempuan | 9.453 | 50,1 |
| Status Pekerjaan | | |
| Bekerja | 16.054 | 85,0 |
| Tidak Bekerja | 2.829 | 15,0 |
| Waktu Terpapar COVID-19 | | |
| \geq 3 bulan | 9.874 | 52,3 |
| $<$ 3 bulan | 9.009 | 47,7 |
| Interval Vaksin 1 ke 2 | | |
| \geq 6 bulan | 6.546 | 34,7 |
| $<$ 6 bulan | 12.337 | 65,3 |
| Jenis Vaksin | | |
| Sinovac | 17.828 | 94,4 |
| Astra Zeneca | 701 | 3,7 |
| Moderna | 311 | 1,6 |
| Sinophram | 38 | 0,2 |
| Pfizer | 5 | 0,0 |
| Efek samping pasca vaksin | | |
| Ada | 33 | 0,2 |
| Tidak | 18.850 | 99,8 |
| Kejadian Infeksi COVID-19 | | |
| Ada | 6.020 | 31,9 |
| Tidak Ada | 12.863 | 68,1 |
| Total | 18.883 | 100 |

Berdasarkan tabel 4.1 di atas diketahui bahwa jumlah responden sebagian besar dengan usia produktif, berusia $<$ 60 tahun sebanyak 15.987 orang (84.7%)

dan responden dengan rentang usia lanjut, berusia ≥ 60 tahun sebanyak 2.896 orang (15.3%). Dari kedua jumlah tersebut, diketahui bahwa rentang usia responden lebih banyak pada orang dengan usia produktif yaitu berusia < 60 tahun. Untuk jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9.430 (49.9%) lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 9.453 (50.1%). Sebagian besar responden bekerja sejumlah 16.054 (85.0%). Sedangkan responden yang tidak bekerja sebanyak 2.829 orang (15.0%) dengan jumlah responden dengan waktu terpapar COVID-19 < 3 bulan sebanyak 9.009 orang (47.7%) lebih sedikit jika dibandingkan dengan responden dengan waktu terpapar COVID-19 ≥ 3 bulan sebanyak 9.874 orang (52.3%). Sebagian besar responden melakukan vaksinasi dosis 2 dengan interval vaksin 1 ke 2 < 6 bulan sebanyak 12.337 orang (65.3%). Untuk responden yang melakukan vaksinasi dengan interval vaksin 1 ke 2 ≥ 6 bulan sebanyak 6.546 orang (34.7%). Responden paling banyak diberikan vaksinasi COVID-19 dengan jenis vaksin Sinovac sebanyak 17.828 orang (94.41%). Untuk responden yang diberikan jenis vaksin Astra Zeneca sebanyak 701 orang (3.71%), jenis vaksin Moderna sebanyak 311 orang (1.65%), jenis vaksin Sinopharm sebanyak 38 orang (0.20%) dan jenis vaksin Pfizer sebanyak 5 orang (0.03%). Sebagian besar responden tidak terkena efek samping pasca vaksin sebanyak 18.850 orang (88,8%) jika dibandingkan dengan responden yang terkena efek samping pasca vaksin sebanyak 33 orang (0,2%). Sebagian besar responden tidak terkena infeksi COVID-19 pasca vaksinasi yaitu sebanyak 12.863 orang (68.1%) dibandingkan dengan jumlah responden yang terkena infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebanyak 6.020 orang (31.9%).

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis Bivariat menggunakan *Chi Square* dan *Prevalence Ratio* (PR). Analisis Chi Square bertujuan untuk mencari hubungan dua variabel dalam penelitian ini bermakna atau tidak yaitu faktor risiko (usia, jenis kelamin, status pekerjaan, dan waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 ke 2, jenis vaksin, dan efek samping pasca vaksin) sebagai variabel bebas dan kejadian infeksi COVID-19 sebagai variabel terikat. Analisis *Prevalence Ratio* (PR) untuk menetapkan besarnya risiko.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Bivariat Variabel Usia, Jenis Kelamin, Status Pekerjaan, Waktu Terpapar COVID-19, Interval Vaksin 1 ke 2, Efek samping pasca vaksin dengan Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang

| Faktor | Kejadian Infeksi COVID-19 | | | | Total | | *Pvalue | PR |
|----------------------------------|---------------------------|-------|--------|--------|--------|-----|---------|-------|
| | Ada | | Tidak | | F | % | | |
| | F | % | F | % | | | | |
| Usia | | | | | | | | |
| Usia Lanjut \geq 60 tahun | 1.398 | 48,27 | 1.498 | 51,73 | 2.896 | 100 | 0,00 | 0,44 |
| Usia Produktif < 60 tahun | 4.622 | 28,91 | 11.365 | 71,09 | 15.987 | 100 | | |
| Jenis Kelamin | | | | | | | | |
| Laki-laki | 3.002 | 31,83 | 6.428 | 68,17 | 9.430 | 100 | 0,89 | 0,996 |
| Perempuan | 3.018 | 31,93 | 6.435 | 68,07 | 9.453 | 100 | | |
| Status Pekerjaan | | | | | | | | |
| Bekerja | 4.619 | 28,77 | 11.435 | 71,23 | 16.054 | 100 | 0,00 | 0,412 |
| Tidak bekerja | 1.401 | 49,52 | 1.428 | 50,48 | 2.829 | 100 | | |
| Waktu Terpapar COVID-19 | | | | | | | | |
| \geq 3 bulan | 3.471 | 35,15 | 6403 | 64,84 | 9.874 | 100 | 0,00 | 0,728 |
| < 3 bulan | 2.549 | 28,29 | 6.460 | 71,71 | 9.009 | 100 | | |
| Interval Vaksin 1 ke 2 | | | | | | | | |
| \geq 6 bulan | 1.780 | 27,19 | 4.766 | 72,81 | 6.546 | 100 | 0,00 | 1,402 |
| < 6 bulan | 4.240 | 34,37 | 8.097 | 65,63 | 12.337 | 100 | | |
| Jenis Vaksin | | | | | | | | |
| Sinovac | 5.998 | 33,64 | 11.830 | 66,36 | 17.828 | 100 | 0,00 | 0,000 |
| Astra Zeneca | 20 | 2,85 | 681 | 97,15 | 701 | 100 | | |
| Moderna | 0 | 0,00 | 311 | 100,00 | 311 | 100 | | |
| Sinophram | 0 | 0,00 | 38 | 100,00 | 38 | 100 | | |
| Pfizer | 2 | 40,00 | 3 | 60,00 | 5 | 100 | | |
| Efek samping pasca vaksin | | | | | | | | |
| Ada | 4 | 12,12 | 29 | 87,88 | 33 | 100 | 0,00 | 0,728 |
| Tidak | 6.016 | 31,92 | 12.834 | 68,08 | 18.850 | 100 | | |

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diketahui Usia dikategorikan menjadi dua yaitu Usia produktif, jika berusia < 60 tahun dan Usia lanjut, jika berusia ≥ 60 tahun untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Usia mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara usia dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,44 menandakan bahwa orang yang berusia lanjut, > 60 tahun memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,44 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang berusia produktif, < 60 tahun.

Hasil uji *chi square* variabel jenis kelamin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 sebagaimana tabel 4.2, diketahui jenis kelamin dikategorikan menjadi dua yaitu laki-laki dan perempuan untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Jenis Kelamin tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,89 ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,996 menandakan bahwa orang yang berjenis kelamin perempuan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,996 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang berjenis kelamin laki-laki.

Sedangkan hasil uji *chi square* variabel status pekerjaan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 juga dapat dilihat pada tabel 4.2 di atas diketahui bahwa Status Pekerjaan dikategorikan menjadi dua yaitu Bekerja dan Tidak Bekerja untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Status Pekerjaan mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara status pekerjaan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,412 menandakan bahwa orang yang bekerja memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,412 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja.

Hasil uji *chi square* variabel waktu terpapar COVID-19 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19, sesuai tabel 4.2 di atas diketahui Waktu Terpapar COVID-19 dikategorikan menjadi dua yaitu < 3 bulan dan ≥ 3 bulan untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Waktu terpapar COVID-19 mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara waktu terpapar COVID-19 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,728 menandakan bahwa orang yang

waktu terpaparnya ≥ 3 bulan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,728 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang waktu terpaparnya < 3 bulan.

Berdasarkan tabel 4.2 di atas juga diketahui bahwa Interval Vaksin 1 ke 2 dikategorikan menjadi dua yaitu < 6 bulan dan ≥ 6 bulan untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Interval Vaksin 1 ke 2 mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($< 0,05$) yang artinya ada hubungan antara internal vaksin 1 ke 2 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 1,402 menandakan bahwa orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 ≥ 6 bulan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 1,402 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 < 6 bulan.

Selanjutnya untuk hasil uji *chi square* variabel jenis vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 sesuai tabel 4.2 di atas diketahui bahwa Jenis Vaksin dikategorikan menjadi lima yaitu Sinovac, Astra Zeneca, Moderna, Sinopharm dan Pfizer untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Jenis Vaksin mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($< 0,05$) yang artinya ada hubungan antara jenis vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,000 menandakan bahwa tidak ada resiko terinfeksi

COVID-19 pada orang yang melakukan vaksin dengan jenis Sinovac, Astra Zeneca, Moderna, Sinopharm, dan Pfizer.

Untuk hasil uji *chi square* variabel efek samping pasca vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19, berdasarkan tabel 4.2 di atas diketahui bahwa Efek samping pasca vaksin dikategorikan menjadi dua yaitu Ada dan Tidak untuk melihat hubungannya dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Efek samping pasca vaksin mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara efek samping pasca vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Apabila dilihat dari nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 0,728 menandakan bahwa orang yang terkena efek samping pasca vaksin memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,728 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang tidak terkena efek samping pasca vaksin.

4.1.3 Analisis Multivariat

Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik binary. Analisis regresi logistik memiliki empat pengujian model yaitu, Menilai keseluruhan Model (*Overall Model Test*), Menguji Kelayakan Model Regresi (*Goodness Fit Test*), Koefisien Determinasi, dan Matriks Klasifikasi. Pengujian model berdasarkan data yang akan disajikan menggunakan alat pengolahan data *Microsoft excel* dan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) Versi 26.0.

4.1.3.1 Menilai Keseluruhan Model (*Overall Model Fit*)

Untuk menilai keseluruhan model (*Overall Model Fit*) ditunjukkan dengan *Log Likelihood Value* (nilai $-2LL$), yaitu dengan cara membandingkan antara nilai $-2LL$ pada awal (*block number* = 0) dengan nilai $-2LL$ pada akhir (*block number* = 1). Pengujiannya dilakukan dengan melihat selisih antara nilai -2 log likelihood awal (*block number* = 0) dengan nilai -2 log likelihood akhir (*block number* = 1). Apabila nilai -2 log likelihood awal lebih besar dari nilai -2 log likelihood akhir, maka terjadi penurunan hasil. Penurunan *Log Likelihood* menunjukkan model regresi yang semakin baik (Ghozali, 2018:332).

Hipotesis untuk menilai *overall model fit* adalah:

H_0 : Model yang dihipotesiskan *fit* dengan data

H_1 : Model yang dihipotesiskan tidak *fit* dengan data

Tabel 4.3 *Overall Model fit*

| | |
|--|------------|
| <i>-2Log likelihood awal (block number = 0)</i> | 23.645.116 |
| <i>-2Log likelihood akhir (block number = 1)</i> | 22.669.979 |

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, yang diperoleh dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa nilai *-2Log likelihood* awal (*block number* = 0) sebelum dimasukkan ke dalam variabel independen sebesar 23.645.116. Setelah ke-tujuh variabel independen dimasukkan, maka nilai *-2Log likelihood* akhir (*block number* = 1) mengalami penurunan menjadi 22.669.979. Selisih antara *-2Log likelihood* awal dengan *-2Log likelihood* akhir menunjukkan penurunan sebesar 975.137. Dapat disimpulkan bahwa nilai *-2Log likelihood* awal (*block number* = 0) lebih

besar dibandingkan nilai -2Log likelihood akhir ($\text{block number} = 1$), sehingga terjadinya penurunan. Hal ini mengindikasikan bahwa antara model yang dihipotesiskan telah sesuai (*fit*) dengan data, sehingga penambahan variabel independen ke dalam model menunjukkan bahwa model regresi semakin baik atau dengan kata lain H_0 diterima.

4.1.3.2 Menguji Kelayakan Model Regresi (*Goodness of Fit Test*)

Pengujian kelayakan model regresi dinilai dengan menggunakan *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test* yang diukur dengan nilai *chi square*. *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test* menguji hipotesis nol bahwa data empiris cocok atau sesuai dengan model (tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan data sehingga model dapat dikatakan fit) (Ghozali, 2018:331).

Jika uji Hosmer dan Lemeshow menunjukkan nilai probabilitas ($P\text{-value}$) $\leq 0,05$ (nilai signifikan) berarti ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya sehingga model tidak dapat digunakan untuk memprediksi nilai observasinya.

Jika uji Hosmer dan Lemeshow menunjukkan nilai probabilitas ($P\text{-value}$) $\geq 0,05$ (nilai signifikan) berarti bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan data atau bisa dikatakan model dapat digunakan untuk memprediksi nilai observasinya.

Tabel 4.4 *Hosmer and Lemeshow Test*

| Hosmer and Lemeshow Test | | | |
|---------------------------------|------------|----|------|
| Step | Chi-square | df | Sig. |
| 1 | 15.617 | 8 | .349 |

Berdasarkan tabel 4.17 di atas, yang diperoleh dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa hasil uji *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test* diperoleh nilai *chi-square* sebesar 15.617 dengan tingkat signifikansi sebesar 0.349. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai probabilitas (*P-value*) $\geq 0,05$ (nilai signifikan) yaitu $0.349 \geq 0,05$, maka H_0 diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan data sehingga model regresi dalam penelitian ini layak dan mampu untuk memprediksi nilai observasinya.

4.1.3.3 Koefisien Determinasi (*Nagelkerke's R Square*)

Variabilitas dari variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen diukur menggunakan koefisien determinasi yang dapat dilihat dari nilai *Nagelkerke R Square*. Nilai dari *Nagelkerke R Square* berupa desimal yang dapat diubah menjadi presentase agar mudah dipahami dan diinterpretasikan (Ghozali, 2018:333).

Tabel 4.5 *Model Summary*

| Model Summary | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
| 1 | 2465.338 ^a | .603 | .845 |

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.

Berdasarkan tabel 4.18 di atas, yang diperoleh dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi yang dilihat dari nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 0.845 atau sama dengan 84,5%. Nilai R Square $> 0,75$ termasuk ke dalam kategori kuat (Hair et al., 2011). Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan variabel independen yaitu usia, jenis kelamin, status pekerjaan, dan

waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 ke 2, jenis vaksin, dan efek samping pasca vaksin secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 84.5%. Sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar dari model penelitian ini atau variable yang tidak diteliti yaitu sebesar 15.5%

4.1.3.4 Matriks Klasifikasi

Matriks klasifikasi menunjukkan kekuatan prediksi dari model regresi logistik untuk memprediksi kemungkinan terjadinya pergantian kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi. Matriks klasifikasi disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.6 *Classification Table*

| Classification Table^a | | | | | |
|---|--|--------------|--|-----------|-----------------------|
| | Observed | | Predicted | | |
| | | | Y_Kejadian_Infeksi_COV ID_Pasca_Vaksinasi | | Percentage Correct |
| | | | Ada | Tidak Ada | |
| Step 1 | Y_Kejadian_Infeksi_COVI D_Pasca_Vaksinasi | Ada | 732 | 5288 | 12.2 |
| | | Tidak Ada | 645 | 12218 | 95.0 |
| | Overall Percentage | | | | 68.6 |

a. The cut value is .500

Berdasarkan tabel 4.19 di atas, yang diperoleh dari hasil analisis regresi menunjukkan bahwa kemampuan model dalam memprediksi terjadinya pergantian resiko atau tidak memiliki resiko kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi adalah sebesar 68.6%. Dari tabel di atas, kemungkinan orang yang memiliki kejadian resiko terinfeksi COVID-19 adalah 12.2% dari total keseluruhan sampel

sebanyak 18.883 data. Sedangkan orang yang tidak memiliki kejadian resiko terinfeksi COVID-19 sebesar 95.0% dari total keseluruhan sampel 18.883 data.

4.1.3.5 Model Regresi Logistik

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik (*logistic regression*), yaitu dengan melihat hubungan usia, jenis kelamin, status pekerjaan, dan waktu terpapar COVID-19, interval vaksin 1 ke 2, jenis vaksin, dan efek samping pasca vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang.

Tabel 4.7 Hasil Analisis Regresi Logistik

| | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--------------------------|----------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------|
| X1_Usia | -.232 | .090 | 6.683 | 1 | .010 | .793 |
| X2_Jenis Kelamin | -.005 | .032 | .020 | 1 | .887 | .995 |
| X3_Status Pekerjaan | -.610 | .090 | 45.810 | 1 | .000 | .543 |
| X4_Waktu Terpapar COVID | -.337 | .032 | 108.928 | 1 | .000 | .714 |
| X5_Interval Vaksin 1 ke2 | .209 | .035 | 36.192 | 1 | .000 | 1.232 |
| X6_Jenis Vaksin | 2.325 | .179 | 169.274 | 1 | .000 | 10.223 |
| X7_Efek Pasca Vaksin | -1.247 | .543 | 5.269 | 1 | .022 | .287 |
| Konstanta | 2.084 | 1.106 | 3.549 | 1 | .060 | 8.039 |

Hipotesis penelitian ini akan diuji dengan analisis regresi logistik. Hal ini bertujuan untuk menjawab perumusan masalah penelitian yaitu pengaruh antara dua variabel independen atau lebih terhadap variabel independen. Berdasarkan tabel 4.20 di atas, yang merupakan hasil analisis dari regresi logistik dapat dirumuskan persamaan regresi logistik sebagai berikut:

$$Y = 2.084 - 0.232X_1 - 0.005X_2 - 0.610X_3 - 0.0337X_4 + 0.209X_5 + 2.325X_6 - 1.247X_7 + \varepsilon$$

Berdasarkan persamaan regresi logistik di atas, dapat dianalisis hubungan variabel independen dengan variabel dependen, antara lain:

1. Nilai konstanta (α) sebesar 2.084, artinya bahwa jika variabel independen nilainya tetap (konstan), maka nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 2.084.
2. Variabel usia memiliki nilai koefisien negatif sebesar -0.232, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan usia dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan menurunkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 0.232.
3. Variabel jenis kelamin memiliki nilai koefisien negatif sebesar -0.005, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan jenis kelamin dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan menurunkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 0.005.
4. Variabel status pekerjaan memiliki nilai koefisien negatif sebesar -0.610, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan status pekerjaan dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan menurunkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 0.610.
5. Variabel waktu terpapar COVID-19 memiliki nilai koefisien negatif sebesar -0.0337, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan waktu terpapar COVID-19 dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan menurunkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 0.0337.
6. Variabel interval vaksin 1 ke 2 memiliki nilai koefisien positif sebesar 0.209, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan interval vaksin 1 ke 2 dengan asumsi

nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan meningkatkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 0.209.

7. Variabel jenis vaksin memiliki nilai koefisien positif sebesar 2.325, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan jenis vaksin dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan meningkatkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 2.325.
8. Variabel efek samping pasca vaksin memiliki nilai koefisien negatif sebesar -1.247, artinya jika setiap kenaikan satu-satuan efek samping pasca vaksin dengan asumsi nilai variabel lain tetap (konstan), maka akan menurunkan nilai kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi sebesar 1.247.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hubungan antara Usia dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis pertama (H_1) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara usia responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 (<0,05) yang artinya ada hubungan antara usia dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan sebesar 0,44 yang artinya orang yang berusia lanjut, > 60 tahun memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,44 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang berusia produktif, < 60 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa kategori usia produktif, yaitu orang yang berusia < 60 tahun lebih tidak rentan

terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi dibandingkan dengan kategori usia lanjut, yaitu orang yang berusia ≥ 60 tahun.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zhang et al. (2021) yang menyebutkan bahwa infeksi COVID-19 pasca vaksinasi pada orang dewasa yang lebih tua (≥ 60 tahun) setelah dosis vaksin pertama mereka (rasio odds [OR] 1,93, 95% CI 1,50-2,48; $p < 0,00001$). Begitu pula dalam Bouton et al. (2021) dinyatakan bahwa kasus SARS-CoV-2 terjadi pada petugas Kesehatan yang sudah mendapatkan dosis vaksinasi lebih banyak pada usia yang lebih tua ($p = 0,0002$). Selain itu hasil penelitian Ganie (2021) juga bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara terpapar individu dengan COVID-19 terhadap lanjut usia. Hubungan tersebut bersifat sebanding artinya semakin tinggi usia seseorang maka tingkat terpapar COVID-19 semakin tinggi yang dipengaruhi rendahnya imunitas seseorang.

Pada penelitian Tiodoran Hadumaon (2020) dengan menggunakan metode Discourse Network Analysis, telah berhasil menemukan kriteria yang berisiko tinggi terinfeksi Virus Corona yaitu antara lain kriteria lansia, penderita penyakit kronis, perokok dan penghisap vape (rokok elektrik), kaum pria dan orang bergolongan darah A. Pada penelitian Salma Matla dan Nunung Nurwati (2020) dengan menggunakan metode studi literatur menyimpulkan bahwa, COVID 19 memiliki faktor-faktor yang berisiko tinggi terkena COVID-19 yaitu faktor Usia (lebih dari 65 tahun), penyakit bawaan, kesadaran masyarakat, dan faktor luar individu. Pada penelitian Yoga Eko Saputra dkk.(2021) menyimpulkan bahwa

faktor risiko kematian pasien lanjut usia dengan COVID-19 adalah usia, dispnea, neutrofilia, penurunan limfosit, peningkatan ultra-TnI dan D-dimer.

Pada masyarakat lansia akan mengalami suatu keadaan dimana terdapat perubahan sistem imun disebabkan faktor penuaan yaitu immunosenes. Sistem imun merupakan sistem yang sangat kompleks dengan berbagai peran ganda dalam usaha menjaga keseimbangan tubuh. Pada penelitian Widya Wasityastuti (2020) menjelaskan bahwa Disfungsi sistem imun pada kasus immunosenesens dapat menyebabkan mudahnya terpapar dan komplikasi dari manifestasi klinis COVID-19 pada populasi usia lanjut. Pernyataan dari Nur Indah Fitriani (2020) mengenai keterkaitan antara Virulensi dengan respon imun seseorang yang dipengaruhi usia

4.2.2 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Infeksi COVID-19

Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis kedua (H_2) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi tidak dapat didukung atau ditolak. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,89 ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji bivariat dengan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan sebesar 0,996 yang artinya orang yang berjenis kelamin perempuan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,996 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin pada responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Baltas et al. (2022) yang menunjukkan bahwa hasil analisis yang dilakukan pada kategori jenis kelamin memiliki *p-value* 1, dimana lebih besar dari 0,05, yang berarti tidak ada hubungan secara signifikan antara jenis kelamin dan kasus COVID-19 pasca vaksinasi. Begitu pula dalam penelitian yang dilakukan oleh Bouton et al. (2021) menunjukkan bahwa nilai *p-value* yang didapatkan sebesar $1.00 > 0,05$. Hal tersebut dapat terjadi karena di dukung penerapan protokol Kesehatan yang sesuai dengan hasil penelitian Muniroh (2020) yang menunjukkan bahwa perilaku protokol kesehatan berpengaruh terhadap kejadian Covid-19 dimana *p-value* 0.000. Hal tersebut juga sesuai hasil penelitian Maudy dan Syakurah (2020) menyatakan bahwa tindakan adalah segala aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh seseorang, sebagai reaksi atau tanggapan terhadap rangsangan dari luar, yang menggambarkan pengetahuan dan sikapnya. Semakin baik tindakan pencegahan yang dilakukan, semakin kecil risiko tertular Covid-19.

Namun, hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vaishya et al. (2021) yang menyatakan bahwa 85 dari 3235 (2,63%) petugas kesehatan yang divaksinasi tertular infeksi SARS-CoV-2 setelah vaksinasi, Infeksi lebih banyak terjadi pada perempuan 1,84 (95% CI=1,17-2,88; P=0,008) terutama karena keterlibatan mereka yang lebih besar dalam perawatan pasien sebagai tenaga keperawatan. Peluang terjadinya infeksi tertinggi pada tenaga medis dan keperawatan dibandingkan dengan tenaga paramedis, administrasi dan penunjang (P<0,001). Selain itu hasil penelitian Wuri (2020) juga menyatakan jenis kelamin berhubungan dengan COVID-19.

4.2.2 Hubungan antara Jenis Pekerjaan dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis ketiga (H_3) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara status pekerjaan responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dapat didukung atau diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara status pekerjaan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji bivariat menggunakan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan sebesar 0,412 yang artinya orang yang tidak bekerja memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,412 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang bekerja. Hal ini mengindikasikan bahwa kategori status pekerjaan, yaitu orang yang bekerja lebih rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Vaishya et al. (2021) yang menyatakan bahwa peluang terjadinya infeksi tertinggi pada tenaga medis dan keperawatan dibandingkan dengan tenaga paramedis, administrasi dan penunjang ($P<0,001$). Begitu pula dalam penelitian Cucunawangsih et al. (2021) dinyatakan bahwa Dari 1040 petugas kesehatan yang telah menerima dua dosis vaksin COVID-19, 13 (1,25%) dinyatakan positif RNA SARS-CoV-2 pada reaksi berantai transkriptase polimerase balik antara 2 dan 11 hari (median 5 hari) setelah vaksinasi kedua.

Selain itu, hasil penelitian Prima et al. (2021) mendapatkan hasil bahwa waktu kerja yang lama (>10 jam/hari) juga diketahui meningkatkan risiko paparan

infeksi COVID-19. Sesuai juga dengan hasil penelitian Fajar et al. (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian COVID-19 yang memiliki *p value* sebesar 0,035. Selain itu, disebutkan dari hasil penelitian bahwa pekerjaan berpengaruh terhadap kejadian COVID-19, hal ini terjadi karena seorang pekerja dapat terpapar melalui lokasi di mana mereka bekerja. Penularan ini dapat melalui kontak fisik dengan orang lain yang telah mengalami infeksi, dan penyebaran virus dalam ruangan melalui ventilasi.(Senatore, 2021)

4.2.3 Hubungan antara Waktu Terpapar COVID dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis keempat (H_4) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara waktu terpapar COVID-19 responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dapat didukung atau diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara waktu terpapar COVID-19 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji bivariat menggunakan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan hasil sebesar 0,728 yang artinya orang yang waktu terpaparnya ≥ 3 bulan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,728 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang waktu terpaparnya < 3 bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa orang yang waktu terpaparnya lebih dari 3 bulan lebih rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi daripada orang yang waktu terpaparnya kurang dari atau sama dengan 3 bulan.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zhang et al. (2021) yang menyatakan bahwa infeksi COVID-19 pasca

vaksinasi lebih rendah untuk membutuhkan perawatan di rumah sakit dibandingkan infeksi COVID-19 tanpa vaksinasi. Hampir semua gejala dilaporkan lebih jarang pada individu yang divaksinasi yang terinfeksi dibandingkan pada individu yang tidak divaksinasi, dan peserta yang divaksinasi lebih cenderung tidak menunjukkan gejala, terutama jika mereka berusia 60 tahun atau lebih.

4.2.4 Hubungan antara Interval Waktu Vaksin 1 ke 2 dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis kelima (H_5) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara interval vaksin 1 ke 2 responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dapat didukung atau diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara interval vaksin 1 ke 2 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji uji bivariat menggunakan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan hasil sebesar 1,402 yang artinya orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 \geq 6 bulan memiliki resiko terinfeksi COVID-19 1,402 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 $<$ 6 bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 \geq 6 bulan lebih rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang melakukan vaksin 1 ke 2 $<$ 6 bulan.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cucunawangsih et al. (2021) didapatkan bahwa dari 1.040 petugas kesehatan yang telah menerima dua dosis vaksin COVID-19, terdapat 13 (1,25%) dinyatakan positif RNA SARS-CoV-2 antara 2 dan 11 hari (median 5 hari) setelah vaksinasi

kedua. Dari 13 petugas kesehatan yang dinyatakan positif COVID-19, 11 orang diperiksa karena memiliki gejala penyakit mirip influenza, seperti demam, batuk, sakit kepala, menggigil, sakit tenggorokan, dan mialgia. Dua petugas kesehatan tanpa gejala dengan COVID-19 diidentifikasi sebagai bagian dari skrining pasca pajanan. Waktu rata-rata antara vaksinasi kedua dan timbulnya gejala adalah 3 hari (kisaran 0-10 hari). Tidak ada petugas kesehatan dengan COVID-19 dalam penelitian ini yang memerlukan rawat inap.

Begitu pula dalam penelitian Baltas et al. (2022) menunjukkan bahwa 116 dari 119 kasus mengembangkan COVID-19 setelah dosis vaksinasi pertama (median, 14 hari). Hasil serupa terlihat dalam analisis subkelompok untuk pasien dengan onset infeksi ≥ 14 hari setelah vaksinasi pertama dan di seluruh subkelompok vaksin.

4.2.5 Hubungan antara Jenis Vaksin dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis keenam (H_6) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara jenis vaksin responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dapat didukung atau diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara jenis vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji bivariat menggunakan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan hasil sebesar 0,000 yang artinya tidak ada resiko terinfeksi COVID-19 pada orang yang melakukan vaksin dengan jenis Sinovac, Astra Zeneca, Moderna, Sinopharm, dan Pfizer. Hal ini mengindikasikan bahwa orang yang melakukan

vaksin dengan jenis Sinovac tidak rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi dibandingkan dengan jenis vaksin lainnya, yaitu Astra Zeneca, Moderna, Sinopharm, dan Pfizer.

Namun, hasil penelitian yang dilakukan bertentangan dengan penelitian Nugroho & Hidayat (2021) yang menyatakan bahwa semua jenis vaksin Covid-19 menunjukkan imunogenisitas yang menjanjikan dengan tingkat efektivitas perlindungan dan keamanan yang dapat diterima. Jika membandingkan antara dosis pertama dan kedua pada semua jenis vaksin, maka yang dosis kedua memberikan respon imun yang lebih kuat. Vaksin Pfizer memiliki tingkat efektivitas dan kemanan hingga 94,6% tanpa efek samping yang serius.

Pada publikasi sebelumnya (Nasir et al., 2021) hasil pemodelan untuk efektifitas dan dampak vaksinasi di masyarakat memberikan pemahaman bahwa “efektivitas vaksin setelah diimunisasikan ke masyarakat dipengaruhi oleh efikasinya, tetapi efikasi antar jenis vaksin tidak terlalu berpengaruh terhadap dampak vaksin di masyarakat. Hasil penelitian Ibnu S.J dan Narila M.N (2021) menunjukkan perbandingan penurunan kasus aktif untuk kecepatan vaksinasi dan jenis vaksin yang berbeda (Sinovac, Sinophram, PPfizer, Moderma dan Astra Zeneca) terlihat tidak banyak perbedaan. Oleh karena itu, vaksinasi harus tetap konsisten dilaksanakan sesuai target tanpa perlu memilih jenis vaksin yang digunakan agar tercipta herd immunity dan membantu proses pengendalian COVID-19.

WHO memaparkan bahwa kinerja vaksin dapat dilihat dari tiga pengukuran yaitu melalui efikasi, efektivitas, dan dampak vaksin (World Health Organization,

2021b). Efikasi vaksin mengukur penurunan risiko infeksi yang terjadi pada individu yang divaksin dalam situasi terkontrol. Data efikasi ini diperoleh dari uji klinis secara acak (randomized control trial). Sedangkan efektivitas vaksin mengukur pengurangan risiko infeksi yang terjadi pada individu yang divaksin terkait dengan pelaksanaan vaksinasi di masyarakat atau dalam dunia nyata dengan menggunakan studi observasional. Selanjutnya dampak vaksin adalah pengurangan risiko infeksi atau penyakit pada populasi yang sebagian masyarakatnya sudah divaksin.

Studi observasional awal tentang efikasi vaksin menunjukkan bahwa efek perlindungan klinis dari vaksinasi setelah pemberian hanya satu dosis vaksin akan berkurang secara signifikan pada varian Delta. Menurut Lopez-Bernal (2021), efek perlindungan terhadap gejala infeksi varian Delta setelah satu kali dosis vaksinasi menggunakan vaksin mRNA atau vektor adalah 36%, yang menunjukkan efikasi dan efektivitas di bawah efek perlindungan terhadap infeksi varian Alpha dengan gejala, yaitu 48%. Namun setelah vaksinasi lengkap, efek perlindungan vaksin mRNA ditemukan menjadi 88%, sedangkan efek perlindungan terhadap infeksi varian Alpha dengan gejala sebesar 94%, dengan menggunakan jenis vaksin yang sama. (Putra, 2022)

4.2.6 Hubungan antara Efek Samping Pasca Vaksin dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Hipotesis ketujuh (H_7) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara efek samping pasca vaksin responden dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi dapat didukung atau diterima. Hal ini berdasarkan hasil analisis

menggunakan uji *Chi Square* yang diperoleh *p-value* 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada hubungan antara efek samping pasca vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19. Berdasarkan uji bivariat menggunakan *Chi Square*, *Prevalence Ratio* (PR) didapatkan hasil sebesar 0,728 yang artinya orang yang tidak terkena efek samping pasca vaksin memiliki resiko terinfeksi COVID-19 0,728 kali pasca vaksinasi dibandingkan dengan orang yang terkena efek samping pasca vaksin. Hal ini mengindikasikan bahwa orang yang tidak terkena efek samping pasca vaksin lebih rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi daripada orang yang terkena efek samping pasca vaksin.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Cucunawangsih et al. (2021) yang menyatakan bahwa dari 1.040 petugas kesehatan yang telah menerima dua dosis vaksin COVID-19, terdapat 13 (1,25%) dinyatakan positif RNA SARS-CoV-2 antara 2 dan 11 hari (median 5 hari) setelah vaksinasi kedua. Dari 13 petugas kesehatan yang dinyatakan positif COVID-19, 11 orang diperiksa karena memiliki gejala penyakit mirip influenza, seperti demam, batuk, sakit kepala, menggigil, sakit tenggorokan, dan mialgia. Dua petugas kesehatan tanpa gejala dengan COVID-19 diidentifikasi sebagai bagian dari skrining pasca pajanan.

Begitu pula dalam penelitian Zhang et al. (2021) menunjukkan bahwa distribusi enzim pengubah angiotensin, reseptor masuk SARS-CoV-2, terutama terdeteksi di saluran paru bagian bawah pasien yang lebih tua. Selain itu, sel-sel progenitor paru-paru yang memainkan peran penting dalam perbaikan paru-paru ditemukan dalam frekuensi yang lebih rendah, berpotensi berkontribusi pada

prognosis buruk pasien COVID-19 pada pasien yang lebih tua dengan waktu rata-rata antara timbulnya gejala dan tes RT-PCR positif adalah 5 hari (kisaran 2-11 hari).

Efek pasca vaksinasi atau biasanya sering disebut Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) merupakan semua peristiwa secara medik yang terjadi setelah imunisasi dilakukan. Reaksi yang muncul setelah vaksin COVID-19 antara lain nyeri di bekas suntikan, kemerahan, bengkak di area yang disuntik, demam, nyeri sendi, dan badan lemas. Berdasarkan penelitian (Joena et al, 2021), KIPI yang sering dirasakan dari penggunaan vaksin Astra Zeneca adalah kelelahan (92,9%) dan malaise (83,8%), sedangkan untuk penggunaan vaksin Sinovac adalah pusing dan ruam pada area suntikan. Akan tetapi reaksi pasca vaksin di masyarakat kejadiannya sangat minim. Hasil penelitian Lidiana et al (2021) menyatakan mayoritas responden tidak mengalami KIPI setelah vaksin COVID-19 (89,5%). Sejalan juga dengan hasil penelitian Malik et al (2021) dari 156 peserta yang divaksin tidak ada yang mengalami kejadian pasca ikutan imunisasi (KIPI).

Vaksin yang digunakan dalam program vaksinasi COVID-19 masih termasuk vaksin baru sehingga untuk menilai keamanannya perlu dilakukan surveilan baik aktif maupun pasif yang (Koesnoe, 2021). Setiap vaksin COVID-19 mempunyai keunggulan dan kelemahan, baik dalam efektifitas, keamanan dan penyimpanan (Rengganis, 2021). Pemerintah berupaya memberikan yang terbaik untuk masyarakat sehingga pemerintah hanya menyediakan vaksin Covid-19 yang terbukti aman dan lolos uji klinis, serta

sudah mendapatkan Emergency Use of Authorization(EUA) dari BPOM (Kemenkes, 2021).

4.2.7 Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi COVID-19 Pasca Vaksinasi COVID-19

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ganda yang telah dilakukan, didapatkan bahwa variabel yang memiliki nilai koefisien terbesar adalah variabel jenis vaksin yaitu sebesar 2.325 terhadap kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi, dengan *p value* 0,00. Dari uji regresi logistik diketahui pula bahwa orang yang melakukan vaksin dengan jenis Sinovac tidak rentan terinfeksi COVID-19 pasca vaksinasi dibandingkan dengan jenis vaksin lainnya, yaitu Astra Zeneca, Moderna, Sinopharm, dan Pfizer.

Dari ratusan vaksin COVID-19 yang sedang dikembangkan di seluruh dunia, termasuk vaksin yang akan digunakan di Indonesia, tidak ada yang paling efektif, efisien dan cocok untuk segala kondisi. Namun, setiap vaksin harus melewati berbagai tahapan pengujian yang ketat dan terbukti aman secara klinis untuk mendapatkan izin penggunaan darurat di setiap negara, sehingga keamanannya tidak perlu diragukan. Setiap vaksin memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Perusahaan terkemuka seperti Moderna dan BioNTech/Pfizer yang memproduksi vaksin berbasis asam nukleat (mRNA) menghasilkan nilai efikasi paling tinggi, tetapi penyimpanannya membutuhkan perlakuan yang khusus (suhu beku) (Witka & Wicaksono, 2020).

Begitu pula dengan Sinovac. Vaksin Sinovac atau CoronaVac adalah vaksin Covid-19 pertama di Indonesia yang mendapat izin penggunaan darurat (EUA) dari

BPOM pada hari Senin, 11 Januari 2021. Vaksin Sinovac dibuat dengan metode mematikan virus (*inactivated virus*), sehingga vaksin ini tidak mengandung virus hidup dan tidak bisa bereplikasi. Virus corona yang sudah mati ini kemudian dicampur dengan senyawa berbasis aluminium yang disebut adjuvan. Senyawa ini berfungsi merangsang sistem kekebalan dan meningkatkan respons terhadap vaksin. Vaksin Sinovac adalah vaksin pertama dan direkomendasikan untuk digunakan di Indonesia dengan tingkat efikasi 65,3%, yang efek sampingnya relatif lebih ringan dibandingkan dengan vaksin jenis lain, seperti nyeri, iritasi, pembengkakan, nyeri otot, dan demam (Octafia, 2021).

Pelaksanaan Vaksinasi COVID-19 bertujuan untuk mengurangi transmisi/penularan COVID-19, menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat COVID-19, mencapai kekebalan kelompok di masyarakat (*herd immunity*), dan melindungi masyarakat dari COVID-19 agar tetap produktif secara sosial dan ekonomi (Pepres, 2020). Kekebalan yang terbentuk karena infeksi alami tidak bersifat permanen sehingga mungkin saja orang-orang yang terinfeksi. Data yang ada saat ini menunjukkan rata-rata imunitas bertahan sampai enam bulan.(Romlah et al, 2022) Oleh karena itu kelengkapan vaksinasi sampai dosis booster menjadi hal yang utama dilakukan masyarakat dengan menggunakan jenis vaksin yang tersedia di layanan Kesehatan.

Berdasarkan data dari penelitian yang dilakukan oleh Sukmasih (2020) didapatkan bahwa 7,6 persen masyarakat menolak untuk divaksinasi dan 26,6 persen masyarakat belum memutuskan dan masih kebingungan (Sukmasih 2020). Ketakutan dan keraguan masyarakat terkait vaksin membuat program

vaksinasi sedikit terhambat (Kirana EP et al, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan Lazarus et al (2021) menyatakan bahwa dari 13.426 orang di 19 negara, 71,5% nya melaporkan bahwa mereka akan melakukan vaksinasi COVID-19 setelah mendapatkan informasi dari pemerintah atau tim kesehatan mengenai keamanan vaksin. Pada penelitian tersebut juga dinyatakan bahwa penerimaan vaksin ini dapat dipengaruhi oleh waktu serta bukti nyata dari keefektifan dan keamanan vaksinasi COVID-19 (Lazarus et al, 2021).

Dalam menangani keraguan terhadap vaksin COVID-19 yang meluas mengharuskan adanya kolaborasi upaya pemerintah, pembuat kebijakan kesehatan, dan sumber media, termasuk media sosial serta berbagai metode edukasi direkomendasikan untuk membangun kepercayaan vaksinasi COVID-19 dalam kalangan umum, melalui penyebaran pesan yang tepat waktu dan sangat jelas terkait keamanan dan kemanjuran vaksin COVID-19 saat ini masih terus dilakukan (Nining et al, 2021)

BAB V

PENUTUP

1.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka penelitian ini memiliki kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
2. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
3. Ada hubungan yang bermakna antara status pekerjaan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
4. Ada hubungan yang bermakna antara waktu terpapar COVID-19 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
5. Ada hubungan yang bermakna antara internal vaksin 1 ke 2 dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
6. Ada hubungan yang bermakna antara jenis vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang

7. Ada hubungan yang bermakna antara efek samping pasca vaksin dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 di Kota Semarang
8. Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian infeksi COVID-19 pasca vaksinasi di Kota Semarang adalah jenis vaksin

1.2 Saran

Berkaitan dengan kesimpulan di atas, maka saran yang diajukan untuk penelitian ini adalah:

1. Bagi masyarakat

Masyarakat dapat segera melakukan Vaksinasi COVID-19 dan melengkapi vaksinasi sampai dosis booster sesuai aturan dan interval yang ditetapkan kementerian Kesehatan RI.

2. Bagi Puskesmas dan Fasilitas Kesehatan

Puskesmas dan Fasilitas Kesehatan mengoptimalkan edukasi ke masyarakat baik secara langsung maupun melalui media sosial sebagai media informasi yang mudah untuk diakses dalam rangka mengedukasi masyarakat tentang vaksinasi COVID-19, jenis, manfaat serta efek samping yang mungkin terjadi setelah dilakukan vaksinasi.

3. Bagi pemerintah

Diharapkan pemerintah Kota Semarang senantiasa berkolaborasi dengan Lintas Sektoral dalam upaya pelaksanaan layanan vaksinasi COVID-19. Selain itu strategi jemput bola layanan vaksinasi baik di masyarakat ataupun tempat-tempat umum lainnya untuk menjaring serta mendekatkan akses

layanan vaksinasi COVID-19 khususnya masyarakat lanjut usia sehingga masyarakat mendapatkan vaksinasi sesuai jadwal.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai factor-faktor yang belum diteliti dalam penelitian ini dan penelitian evaluasi infeksi COVID-19 pasca vaksinasi COVID-19 dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda sehingga dapat mengembangkan penelitian ini hingga menghasilkan yang lebih baik dan sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpito, D. Etris, R., Fikri, Sadyanti, K., (2021). Respon Masyarakat Terhadap Vaksin Covid-19. *SEMKIM: Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin*. 1(1): 65-69.
- Amit, S., Beni, S. A., Biber, A., Grinberg, A., Leshem, E., & Regev-Yochay, G. (2021). Postvaccination COVID-19 among Healthcare. *Emerging Infectious Diseases*, 27(4), 19–21.
- Antezana, J. P. E., Ferrufino, N. F. L., Alanoca, A. Ma., De la Vega, G. A., Arnez, L. E. A., Alejandra, M. B. S., Aldana, D. K. B., & Morales, A. J. R. (2020). Risk Factors for Mortality in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Bolivia: An Analysis of the First 107 Confirmed Cases. *InfezMed*, 28(2), 238–242.
- Antonelli, M., Penfold, R. S., Merino, J., Sudre, C. H., Molteni, E., Berry, S., Canas, L. S., Graham, M. S., Klaser, K., Modat, M., Murray, B., Kerfoot, E., Chen, L., Deng, J., Österdahl, M. F., Cheetham, N. J., Drew, D. A., Nguyen, L. H., Pujol, J. C., ... Steves, C. J. (2021). 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. *The Lancet. Infectious Diseases*, S1473-3099(21)00460-6. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00460-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00460-6)
- Astuti, NP., EGZ Nugroho., JC Lattu., IR Potempa., dan DA Swandana. 2021. Persepsi Masyarakat Terhadap Penerimaan Vaksinasi COVID-19: Literature review. *Jurnal Keperawatan* 13(3); .569 - 580
- Baden, L. R., El Sahly, H. M., Essink, B., Kotloff, K., Frey, S., Novak, R., Diemert, D., Spector, S. A., Rouphael, N., Creech, C. B., McGettigan, J., Khetan, S., Segall, N., Solis, J., Brosz, A., Fierro, C., Schwartz, H., Neuzil, K., Corey, L., ... Zaks, T. (2021). Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *New England Journal of Medicine*, 384(5), 403–416. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2035389>

- Baltas, I., Boshier, F. A. T., Williams, C. A., Bayzid, N., Cotic, M., Afonso Guerra-Assunção, J., Irish-Tavares, D., Haque, T., Hart, J., Roy, S., Williams, R., Breuer, J., & Mahungu, T. W. (2022). Post-Vaccination Coronavirus Disease 2019: A Case-Control Study and Genomic Analysis of 119 Breakthrough Infections in Partially Vaccinated Individuals. *Clinical Infectious Diseases*, 75(2), 305–313. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab714>
- Bonanad, C., García-Blas, S., Tarazona-Santabalbina, F., Sanchis, J., Bertomeu-González, V., Fácila, L., Ariza, A., Núñez, J., & Cordero, A. (2020). The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(7), 915–918. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045>
- Bouton, T. C., Lodi, S., Turcinovic, J., Schaeffer, B., Weber, S. E., Quinn, E., Korn, C., Steiner, J., Schechter-Perkins, E. M., Duffy, E., Ragan, E. J., Taylor, B. P., Miller, N., Davidoff, R., Hanage, W. P., Connor, J., Pierre, C., & Jacobson, K. R. (2021). Coronavirus Disease 2019 Vaccine Impact on Rates of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Cases and Postvaccination Strain Sequences Among Health Care Workers at an Urban Academic Medical Center: A Prospective Cohort Study. *Open Forum Infectious Diseases*, 8(10). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab465>
- CDC. (2021). *Risk of SARS-CoV-2 transmission from newly-infected individuals with documented previous infection or vaccination. March.*
- Cen, Y., Chen, X., Shen, Y., Zhang, X. ., Lei, Y., Xu, C., Jiang, W. ., Xu, H. ., Chen, Y., Zhu, J., Zhang, L. ., & Liu, Y. . (2020). Risk factors for Disease Progression in Patients with Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019-A Multi-Centre Observational Study. *Clinical Microbiology and Infection*, 26, 1242–1247.
- Cornelissen, L., & André, E. (2021). Understanding the drivers of transmission of SARS-CoV-2. *The Lancet Infectious Diseases*, 2(21), 580–581. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00005-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00005-0)
- Cucunawangsih, C., Wijaya, R. S., Lugito, N. P. H., & Suriapranata, I. (2021). Post-vaccination cases of COVID-19 among healthcare workers at Siloam Teaching Hospital, Indonesia. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 107, 268–270. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.05.020>

- Cummings, M. J., Baldwin, M. R., Abrams, D., Jacobson, S. D., Meyer, B. J., Balough, E. M., Aaron, J. G., Claassen, J., Rabbani, L. E., Hastie, J., Hochman, B. R., Schicchi, J. S., Yip, N. H., Brodie, D., & O'Donnell, M. R. (2020). Epidemiology, Clinical Course, and Outcomes of Critically Ill Adults with COVID-19 in New York City: A Prospective Cohort Study. *The Lancet*, 395, 173–1770.
- Dani, J.A., Mediantara, Y. (2020). COVID-19 dan Perubahan Komunikasi Sosial. *Persepsi: Communication Journal*. 3(1): 94-102
- Day, M. (2021). Covid-19: Stronger warnings are needed to curb socialising after vaccination, say doctors. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 372(March), n783. <https://doi.org/10.1136/bmj.n783>
- Dita, D. A. A., Ocktaviani, R. D., Sariyanti, M., & Rizqoh, D. (2022). Edukasi Manfaat Vaksinasi Mengenai Dampak Infeksi Covid-19 di SMKS 9 Muhammadiyah Kota Bengkulu. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 20(2), 289–297. <https://doi.org/10.33369/dr.v20i2.21273>
- Defina, Yosta, Hasnita,E, & Oktavianis. (2022) Faktor Kejadian Corona Virus Disease-19 di Kabupaten Dharmasraya. *Human Care Journal*, 7(2), 323-333
- Emary, K. R. W., Golubchik, T., Aley, P. K., Ariani, C. V., Angus, B. J., Bibi, S., Blane, B., Bonsall, D., Cicconi, P., Charlton, S., Clutterbuck, E., Collins, A. M., Cox, T., Darton, T., Dold, C., Douglas, A. D., Duncan, C. J. A., Ewer, K., Flaxman, A., ... Group, O. C. V. T. (2021). Efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) Vaccine Against SARS-CoV-2 VOC 202012/01 (B.1.1.7). *SSRN Electronic Journal*, 19. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3779160>.
- Ernawati, Baik H.R., Dewi N.P., Fitri R., Raudatul J.2022. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Vaksinasi Covid-19 Di Dusun Tempit Desa Bajur Lombok Barat. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, P-ISSN: 2615-0921
- Felicia, F.V., (2020). Manifestasi Klinis Infeksi COVID-19 pada Anak. *Cermin Dunia Kedokteran*. 47(6).

- Fitriani NI. 2020. Tinjauan Pustaka Covid-19 : Virologi, Patogenesis, dan Manifestasi Klinis. 4(3) : 194-201
- Gandryani, F., Hadi, F., (2021). Pelaksanaan Vaksinasi COVID-19 di Indonesia: Haka tau Kewajiban Warga Negara. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*, 10(1): 23-41.
- Ganie, M.S.F. (2021) Hubungan COVID-19 terhadap Masyarakat Lanjut Usia. *Jurnal Medika Utama (JMH)*. 3(1): 1304-1308.
- Gennaro, F et al. 2020. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives : A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* *Environmental Research and Public Health*. 17(2690) : 1–11.
- Ghozali, I. (2018) Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J., ... Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1708–1720. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2002032>.
- Handayani, R.T., Arradini, D., Darmayanti, A.T., Widiyanto, A., & Atmojo, A.T., (2020). Pandemi COVID-19, Respon Imun Tubuh dan Herd Immunity. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(3): 373-378
- Hair, Jr., Joseph F., et. al. (2011). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. New Jersey: PrenticeHall, Inc
- Hidayani, W. R. (2020). Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), 120–134.

- Ilpaj SM & Nunung N. 2020. Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Pekerjaan Sosial*. 3(1) :16-28
- Jeffrey I. Cohen, P. D. B. (2020). Reinfection with SARS-CoV-2: Implications for Vaccines. *Oxford University Press for the Infectious Diseases Society of America* 2020. 73(11): 4223-4228. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1866>
- Jeřkowiak, I., Wiatrak, B., Grosman-Dziewiszek, P., & Szeląg, A. (2021). The incidence and severity of post-vaccination reactions after vaccination against covid-19. *Vaccines*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/vaccines9050502>
- Khairani, Rita., (2021). Strategi mix and ,atch vaksin COVDI-19, seberapa efektifkah?. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. 4(3):87-89
- Joyosemito, I.S., & Nasir, N.M., Gelombang KEdua Pandemi menuju Endemi Covid-19: Analisis Kebijakan Vaksinasi dan Pembatasan Kegiatan Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat (JSTPM)*, 2(1): 55-66.
- Keehner, J., Horton, L. E., Pfeffer, M. A., Longhurst, C. A., Schooley, R. T., Currier, J. S., Abeles, S. R., & Torriani, F. J. (2021). SARS-CoV-2 Infection after Vaccination in Health Care Workers in California. *New England Journal of Medicine*, 384(18), 1774–1775. <https://doi.org/10.1056/nejmc2101927>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, ITAGI, WHO, & UNICEF. 2022. Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia. Satuan Gugus Tugas Penanganan COVID-19. Kementerian Kesehatan RI. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 10 tahun 2021 tentang Pelaksanaan Vaksinasi dalam Rangka Penanggulangan Pandemi. Jakarta Kementerian Kesehatan RI. 2020. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 84 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). Jakarta.
- Kirana EP, K Wiranti, YS Ziliwu, M Elvita, DY Frare, RS Purdani, S Niman. 2021. Kecemasan Masyarakat Akan Vaksinasi COVID-19. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*

- Khairani, Rita., (2021). Strategi mix and match vaksin COVID-19, seberapa efektifkah?. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. 4(3):87-89
- Khoury J, Najjar-Debbiny R, Hanna A, Jabbour A, Abu Ahmad Y, Saffuri A, Abu-Sinni M, Shkeiri R, Elemy A, Hakim F. COVID-19 vaccine - Long term immune decline and breakthrough infections. *Vaccine*. 2021 Nov 26;39(48):6984-6989. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.10.038. Epub 2021 Oct 30. PMID: 34763949; PMCID: PMC8556595.
- Lazarus, Jeffrey V., Scott C. Ratzan, Adam Palayew, Lawrence O. Gostin, Heidi J. Larson, Kenneth Rabin, Spencer Kimball, and Ayman ElMohandes. 2021. A Global Survey of Potential Acceptance of a COVID-19 Vaccine. *Nature Medicine*, 27: 225-228. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
- Lidiana, E.H., Mustikasari, H., Pradana, K.A., & Permatasari, A. (2021). Gambaran Karakteristik Kejadian Pasca Vaksinasi COVID-19 pada Tenaga Kesehatan Alumni Universitas 'Aisyiyah Surakarta'. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 12-19
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199–1207. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001316>
- Luo, H., Liu, S., Wang, Y., Phillips-Howard, P. A., Ju, S., Yang, Y., & Wang, D. (2020). Age differences in clinical features and outcomes in patients with COVID-19, Jiangsu, China: a retrospective, multicentre cohort study. *BMJ Open*, 10(10), e039887. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039887>
- Malik, R., Indah, D., Wati, D.L., Dewi, S.M., & Budiarmo, L., (2021). Upaya Pelaksanaan dan Pemantauan Kejadian KIPI pada Pelaksanaan Vaksinasi COVID-19. SENAPENMAS.
- Matan Levine-Tiefenbrun, Idan Yelin, Rachel Katz, Esmat Herzog, Z. G., & Licita, Schreiber, T. W. (2021). *Decreased SARS-CoV-2 viral load following vaccination Matan*.

- Mateo-Urdiales, A., Alegiani, S. S., Fabiani, M., Pezzotti, P., Filia, A., Massari, M., Riccardo, F., Tallon, M., Proietti, V., Del Manso, M., Puopolo, M., Spuri, M., Morciano, C., D'Ancona, F., Da Cas, R., Battilomo, S., Bella, A., & Menniti-Ippolito, F. (2021). Risk of SARS-CoV-2 infection and subsequent hospital admission and death at different time intervals since first dose of COVID-19 vaccine administration, Italy, 27 December 2020 to mid-April 2021. *Eurosurveillance*, 26(25). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.25.2100507>.
- M. N. Widyasari, A. Suryoputro, and M. Martini. (2021). "Faktor-Faktor Risiko Kejadian Covid-19 pada Tenaga Kesehatan di Rumah Sakit," *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 10(2): 156-163. <https://doi.org/10.14710/jmki.10.2.2022.156-163>
- Moundy, J., & Syakurah, R. A. (2020). Pengetahuan terkait Usaha Pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1), 333-346.
- Muniroh,W, Widya H.C., & Sri R.R. (2022). “Analysis of Determinants of Covid-19 Incidence in Indonesian National Army Training Soldiers in 2020”. *Unnes Journal of Public Health*, 7(1): 27-36
- Mutiawati,M, Handayani, O.W.K, Sudana, I.M. (2022). Determinants of COVID-19 Vaccination Behavior in Pregnant Women inthe Talang Health Center, Tegal Regency. *Public Health Perspective Journal*. 7(1): 88-97
- Nace, D. A., Kip, K. E., Mellors, J. W., Peck Palmer, O. M., Shurin, M. R., Mulvey, K., Crandall, M., Sobolewski, M. D., Enick, P. N., McCormick, K. D., Jacobs, J. L., Kane, A. L., Lukanski, A., Kip, P. L., & Wells, A. (2021). Antibody Responses After mRNA-Based COVID-19 Vaccination in Residential Older Adults: Implications for Reopening. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(8), 1593–1598. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.06.006>
- Nainu, F., Abidin, R. S., Bahar, M. A., Frediansyah, A., Emran, T. Bin, Rabaan, A. A., Dhama, K., & Harapan, H. (2020). SARS-CoV-2 reinfection and implications for vaccine development. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 16(12), 3061–3073. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1830683>

- Nasir, N. M., Joyosemito, I. S., Boerman, B., & Ismaniah. (2021). Kebijakan Vaksinasi COVID-19 : Pendekatan Pemodelan Matematika Dinamis Pada Efektivitas Dan Dampak Vaksin Di Indonesia. *Jurnal Abdimas UBJ*. 4(2), 191–204
- Naully, P., Nursidika, P., Kania, P. P., Rachmawati, F., & Gunawan, T. (2022). Pemeriksaan Antibodi Paska Vaksinasi COVID-19 pada Penduduk di Sekitar Universitas Jenderal Achmad Yani. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(3), 566-572. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i3.16772>
- Ngiam, J. N., Chew, N., Tham, S. M., Beh, D. L. L., Lim, Z. Y., Li, T. Y. W., Cen, S., Tambyah, P. A., Santosa, A., Sia, C. H., & Cross, G. B. (2021). Demographic shift in COVID-19 patients in Singapore from an aged, at-risk population to young migrant workers with reduced risk of severe disease. *International Journal of Infectious Diseases*, 103, 329–335. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.157>
- Nugroho, S. A., & Hidayat, I. N. (2021). Efektivitas Dan Keamanan Vaksin Covid-19 : Studi Refrensi. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 9(2), 61–107. <https://doi.org/10.33650/jkp.v9i2.2767>
- Nugraha, M.D., Trisyani, Y., & Mirwanti, R. (2021). Analisis Faktor Risiko Kematian akibat Infeksi COVID-19: Scoping Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada*. 12(2):204-2017.
- Octafia, L. A. (2021). Vaksin Covid-19: Perdebatan, Persepsi dan Pilihan. *Emik*, 4(2), 160–174. <https://doi.org/10.46918/emik.v4i2.1134>
- Ophinni, Y., Hasibuan, A. S., Widhani, A., & Maria, S. (2021). *COVID-19 Vaccines : Current Status and Implication for Use in Indonesia*. 52(4).
- Perera, R. A. P. M., Tso, E., Tsang, O. T. Y., Tsang, D. N. C., Fung, K., Leung, Y. W. Y., Chin, A. W. H., Chu, D. K. W., Cheng, S. M. S., Poon, L. L. M., Chuang, V. W. M., & Peiris, M. (2020). SARS-CoV-2 Virus Culture and Subgenomic RNA for Respiratory Specimens from Patients with Mild Coronavirus Disease. *Emerging Infectious Diseases*, 26(11), 2701–2704. <https://doi.org/10.3201/eid2611.203219>

- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2020). Jurnal Respirasi Indonesia. *Penyakit Virus Corona 2019*.
- Prakoewa, F.R.S., (2020). Dasamuka COVID-19. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*. 7(1A).
- Presiden RI. 2020. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Vaksin dan Pengadaan Vaksinasi dalam Rangka Penanggulangan Pandemi CoronavirusDisease 2019 (Covid-19). Jakarta
- Polack, F. P., Thomas, S. J., Kitchin, N., Absalon, J., Gurtman, A., Lockhart, S., Perez, J. L., Pérez Marc, G., Moreira, E. D., Zerbini, C., Bailey, R., Swanson, K. A., Roychoudhury, S., Koury, K., Li, P., Kalina, W. V., Cooper, D., Frenck, R. W., Hammitt, L. L., ... Gruber, W. C. (2020). Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *New England Journal of Medicine*, 383(27), 2603–2615. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2034577>
- Public Health England. (2021). *PHE monitoring of the early impact and effectiveness of COVID-19 vaccination in England. February*, 1–17.
- Purnawati, E., Saraswati, L., Wurjanto, M., & Yuliawati, S. (2022). The Effect of the Covid-19 Pandemic on Mental Health (Children, Adolescents, Young Adults) and Mental Health Service: Systematic Review. *Unnes Journal of Public Health*, 11(2), 179-197. <https://doi.org/10.15294/ujph.v11i2.53472>.
- Putra, W.F. (2022). Analisis Efikasi dan Efektifitas Vaksin COVID-19 terhadap Varian SARS-CoV-2: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Kedokteran: Meditek*, 28(1): 107-119.
- Rahman,F.S, Heriyani,F., Nurrasyidah, I.,Noor, M.S., & Washilah, S. (2022). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pekerjaan dengan Kejadian COVID-19 di Puskesmas Pemurus Dalam Kota Banjarmasin. *Homeostatis* ,4(1): 1-10.
- Rizqillah, L. Y. (2021). Analisis Faktor Health Belief Model Pada Penerimaan Vaksinasi Covid-19: Indonesia. *Jurnal Medika Utama*, 3(01), 1734-1738.

- Romlah, S.N., Darmayanti, D. (2021). Kejadian Ikutan PASca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 15 (4)
- Salasifah, A, Cahyati, W.H., & Farida.E (2022) Analysis of the Relationship of General Anxiety Disorders, Symptoms of Depression and Sleep Quality with Mental Health of the Elderly During the Covid-19 Pandemic in Semarang City. *Public Health Perspective Journal*, 7(1): 61-69.
- Satria, R. M. (2020). Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, Volume 4, Nomor 1.
- Saputra YE et al. 2021. Gambaran Risiko Lanjut Usia terhadap Kematian Pasien Covid19. *Jurnal Pandu Husada*. 2(2) : 114-126
- Senatore V, Zarra T, Buonerba A, Choo K-H, Hasan SW, Korshin G, et al. Indoor versus outdoor transmission of SARSCOV-2: environmental factors in virus spread and underestimated sources of risk. *Euro-Mediterranean J Environ Integr* [Internet]. 2021;6(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41207-021-00243-w>
- Shah, A., Gribben, C., Bishop, J., Hanlon, P., Caldwell, D., Wood, R., Reid, M., McMenemy, J., Goldberg, D., Stockton, D., Hutchinson, S., Robertson, C., McKeigue, P. M., Colhoun, H. M., & McAllister, D. (2021). Effect of vaccination on transmission of COVID-19: an observational study in healthcare workers and their households. *MedRxiv*, 2021.03.11.21253275.
- Siagian TH. 2020. Mencari Kelompok Beresiko Tinggi Terinfeksi Virus Corona Dengan Discourse Network Analysis. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*. 9(2) : 98-106
- Ssebuufu, R., Sikakulya, F. K., Mambo, S. B., Wasingya, L., Nganza, S. K., Ibrahim, B., & Kyamanywa, P. (2020). Knowledge, Attitude, and Self-Reported Practice Toward Measures for Prevention of the Spread of COVID-19 Among Ugandans: A Nationwide Online Cross-Sectional Survey. *Frontiers in Public Health*, 8, 1–28. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.618731>

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Surya, P. A., Mustikaningtyas, M. H., Thirafi, S. Z. T., Pramitha, A. D., Mahdy, L. T., Munthe, G. M., Dwiantoro, A. C., & Budiono, B. (2021). Literature Review: Occupational Safety and Health Risk Factors of Healthcare Workers during COVID-19 Pandemic. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, *10*(1), 144–152. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v10i1.2021.144-152>
- Tregoning, J. S., Brown, E. S., Cheeseman, H. M., Flight, K. E., Higham, S. L., Lemm, N., Pierce, B. F., Stirling, D. C., Wang, Z., & Pollock, K. M. (2020). *Vaccines for COVID-19*. *2*, 162–192. <https://doi.org/10.1111/cei.13517>.
- Vaishya, R., Sibal, A., Malani, A., & Hari Prasad, K. (2021). SARS-CoV-2 infection after COVID-19 immunization in healthcare workers: A retrospective, pilot study. *The Indian Journal of Medical Research*.*53*(5&6);550-550. https://doi.org/10.4103/ijmr.ijmr_1485_21
- Wan, Y., Shang, J., Graham, R., Baric, R. S., & Li, F. (2020). Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. *Journal of Virology*, *94*(7). <https://doi.org/10.1128/jvi.00127-20>
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Chen, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*,*323*(11): 1061-1069.
- Wang, D., Yin, Y., Hu, C., Li, X., Zhang, X., Zhou, S., Jian, M., Xu, H., Prowle, J., Hu, B., Li, Y., & Peng, Z. (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*.*24*(1):188.
- Wang, D., Yin, Y., Hu, C., Liu, X., Zhang, X., Zhou, S., Jian, M., Xu, H., Prowle, J., Hu, B., Li, Y., & Peng, Z.-Y. (2020). *Clinical course and outcome of 107 patients infected with the novel coronavirus, SARS-CoV-2, discharged from two hospitals in Wuhan, China*. 1–9. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-16485/v2>

- Widyasari, M.N., Suryosaputro, A., & Martini, M., (2022). Faktor-Faktor Risiko Kejadian COVID-19 pada Tenaga Kesehatan di rumah Sakit. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 10(2).
- Wistyastuti W. 2020. Imunosenesens dan Kerentanan Populasi Usia Lanjut Terhadap Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *J Respir Indo*. 40(3): 182-191
- Witka, B. Z., & Wicaksono, I. A. (2020). Perbandingan Efikasi, Efisiensi, dan Keamanan Covid-19 Yang Akan Digunakan Di Indonesia. *Farmaka*, 18(1), 1–15.
- Witberg, G., Barda, N., Hoss, S., Richter, I., Wiessman, M., Aviv, Y., Grinberg, T., Auster, O., Dagan, N., Balicer, R. D., & Kornowski, R. (2021). Myocarditis after Covid-19 Vaccination in a Large Health Care Organization. *New England Journal of Medicine*, 385(23), 2132–2139. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2110737>
- WHO. (2020). *Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus*.
- World Health Organization. (2020b). Archived: WHO Timeline - COVID-19. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Wuri,R.H. (2020). Faktor -Faktor Risiko yang Berhungan dengan COVID19: Literature Reviw. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2).
- Zhang, Z., Guo, L., Huang, L., Zhang, C., Luo, R., Zeng, L., Liang, H., Li, Q., Lu, X., Wang, X., Yan Ma, C., Shao, J., Luo, W., Li, L., Liu, L., Li, Z., Zhou, X., Zhang, X., Liu, J., ... Lian, Q. (2021). Distinct disease severity between children and older adults with COVID-19: Impacts of ACE2 expression, distribution, and lung progenitor cells. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 73(11):4154-4165. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1911>

Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

Lampiran 1 Lembar Kuesioner Penelitian

PANDUAN OBSERVASI DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI COVID-19 PASCA VAKSINASI COVID-19 DI KOTA SEMARANG

1. DATA VAKSINASI

Data by name peserta vaksin Covid-19 yang sudah mendapatkan 2 Dosis Vaksin tahun 2021 dengan kelengkapan variabel meliputi usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, jenis vaksin dan efek vaksin paska vaksinasi.

2. DATA KASUS COVID-19

Data by name kasus Konfirmasi Covid-19 masyarakat Kota Semarang tahun 2021

3. DATA PEMERIKSAAN ANTIGEN/PCR COVID-19

Data by name pemeriksaan Antigen/PCR Covid-19 masyarakat Kota Semarang tahun 2021

Lampiran 2 Etichal Clearance



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE
Nomor: 354/KEPK/EC/2022

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Determinan Yang Berhubungan Dengan Infeksi Covid-19 Pasca Vaksinasi Covid-19 di Kota Semarang

Nama Peneliti Utama : Herlina Wijayanti
Nama Pembimbing : Dr.dr.Mahalul Azam.,M.Kes
Institusi Peneliti : Prodi S2 Kesehatan Masyarakat, Pascasarjana UNNES
Lokasi Penelitian : Kota Semarang
Tanggal Persetujuan : 26 Agustus 2022
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komite Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:

- Laporan kemajuan penelitian
- Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- Laporan akhir penelitian

Semarang, 26 Agustus 2022
Ketua,



Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Lampiran 3. Hasil Uji Statistik

Univariat (deskriptif)

Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada | 6020 | 31.9 | 31.9 | 31.9 |
| | Tidak Ada | 12863 | 68.1 | 68.1 | 100.0 |
| | Total | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X1_Umur

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Usia produktif, jika berusia < 60 tahun | 15987 | 84.7 | 84.7 | 84.7 |
| | Usia lanjut, jika berusia ≥ 60 tahun | 2896 | 15.3 | 15.3 | 100.0 |
| | Total | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X2_Jenis_Kelamin

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Laki-laki | 9430 | 49.9 | 49.9 | 49.9 |
| | Perempuan | 9453 | 50.1 | 50.1 | 100.0 |
| | Total | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X3_Status_Pekerjaan

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Bekerja | 16054 | 85.0 | 85.0 | 85.0 |
| | Tidak bekerja | 2829 | 15.0 | 15.0 | 100.0 |
| | Total | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X4_Waktu_Terpapar_COVID

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | < 3 bulan | 9009 | 47.7 | 47.7 | 47.7 |
| | ≥3 bulan | 9874 | 52.3 | 52.3 | 100.0 |
| Total | | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X5_Interval_Vaksin_1_ke_2

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | <6 bulan | 12337 | 65.3 | 65.3 | 65.3 |
| | ≥ 6 bulan | 6546 | 34.7 | 34.7 | 100.0 |
| Total | | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X6_Jenis_Vaksin

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Sinovac | 17828 | 94.4 | 94.4 | 94.4 |
| | Astra Zeneca | 701 | 3.7 | 3.7 | 98.1 |
| | Moderna | 311 | 1.6 | 1.6 | 99.8 |
| | Sinopharm | 38 | .2 | .2 | 100.0 |
| | Pfizer | 5 | .0 | .0 | 100.0 |
| | Total | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

X7_Efek_Pasca_Vaksin

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Ada | 33 | .2 | .2 | .2 |
| | Tidak | 18850 | 99.8 | 99.8 | 100.0 |
| Total | | 18883 | 100.0 | 100.0 | |

Bivariat (Chi Square)**X1_Umur * Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi
Crosstabulation**

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | Total |
|---------|---|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | |
| X1_Umur | Usia produktif, jika berusia < 60 tahun | 4622 | 11365 | 15987 |
| | Usia lanjut, jika berusia ≥ 60 tahun | 1398 | 1498 | 2896 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|----------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 423.273 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 422.382 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 401.309 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 423.250 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 923.26.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X1_Umur (Usia produktif, jika berusia < 60 tahun / Usia lanjut, jika berusia ≥ 60 tahun) | .436 | .402 | .472 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi = Ada | .599 | .573 | .626 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | 1.374 | 1.325 | 1.425 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

X2_Jenis_Kelamin * Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi Crosstabulation

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | Total |
|------------------|-----------|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | |
| X2_Jenis_Kelamin | Laki-laki | 3002 | 6428 | 9430 |
| | Perempuan | 3018 | 6435 | 9453 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|-------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | .018 ^a | 1 | .892 | | |
| Continuity Correction ^b | .014 | 1 | .905 | | |
| Likelihood Ratio | .018 | 1 | .892 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .901 | .452 |
| Linear-by-Linear Association | .018 | 1 | .892 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3006.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X2_Jenis_Kelamin (Laki-laki / Perempuan) | .996 | .937 | 1.059 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Ada | .997 | .956 | 1.040 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | 1.001 | .982 | 1.021 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

X3_Status_Pekerjaan *
Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi Crosstabulation

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | Total |
|---------------------|---------------|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | |
| X3_Status_Pekerjaan | Bekerja | 4619 | 11435 | 16054 |
| | Tidak bekerja | 1401 | 1428 | 2829 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|----------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 476.906 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 475.951 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 450.819 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 476.881 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 901.90.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X3_Status_Pekerjaan (Bekerja / Tidak bekerja) | .412 | .380 | .447 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Ada | .581 | .556 | .607 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | 1.411 | 1.359 | 1.465 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

X4_Waktu_Terpapar_COVID *
Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi Crosstabulation

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | |
|-------------------------|-----------|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | Total |
| X4_Waktu_Terpapar_COVID | < 3 bulan | 2549 | 6460 | 9009 |
| D | ≥3 bulan | 3471 | 6403 | 9874 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|----------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 102.052 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 101.737 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 102.382 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 102.047 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2872.12.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X4_Waktu_Terpapar_COVID D (< 3 bulan / ≥3 bulan) | .728 | .684 | .774 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Ada | .805 | .771 | .840 |

| | | | |
|--|-------|-------|-------|
| For cohort | 1.106 | 1.084 | 1.128 |
| Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

X5_Interval_Vaksin_1_ke_2 *
Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi Crosstabulation

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | Total |
|---------------------------|-----------|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | |
| X5_Interval_Vaksin_1_ke_2 | <6 bulan | 4240 | 8097 | 12337 |
| | ≥ 6 bulan | 1780 | 4766 | 6546 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square | 101.410 ^a | 1 | .000 | | |
| Continuity Correction ^b | 101.080 | 1 | .000 | | |
| Likelihood Ratio | 102.872 | 1 | .000 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .000 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 101.405 | 1 | .000 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2086.90.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|---|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X5_Interval_Vaksin_1_ke_2 (<6 bulan / ≥ 6 bulan) | 1.402 | 1.313 | 1.498 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Ada | 1.264 | 1.206 | 1.324 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | .901 | .884 | .919 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

X6_Jenis_Vaksin *
Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi
Crosstabulation

Count

| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | Total |
|-----------------|--------------|--|-----------|-------|
| | | Ada | Tidak Ada | |
| X6_Jenis_Vaksin | Sinovac | 5998 | 11830 | 17828 |
| | Astra Zeneca | 20 | 681 | 701 |
| | Moderna | 0 | 311 | 311 |
| | Sinopharm | 0 | 38 | 38 |
| | Pfizer | 2 | 3 | 5 |
| Total | | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 460.989 ^a | 4 | .000 |
| Likelihood Ratio | 680.307 | 4 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 380.923 | 1 | .000 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.59.

X7_Efek_Pasca_Vaksin *
Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi
Crosstabulation

Count

| | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasc | | Total |
|----------------------|-------------------------------|-----------|-------|
| | a_Vaksinasi | | |
| | Ada | Tidak Ada | |
| X7_Efek_Pasca_Vaksin | 4 | 29 | 33 |
| | 6016 | 12834 | 18850 |
| Total | 6020 | 12863 | 18883 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2- sided) | Exact Sig. (1- sided) |
|------------------------------------|--------------------|----|---|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 5.943 ^a | 1 | .015 | | |
| Continuity Correction ^b | 5.067 | 1 | .024 | | |
| Likelihood Ratio | 7.046 | 1 | .008 | | |
| Fisher's Exact Test | | | | .014 | .008 |
| Linear-by-Linear Association | 5.943 | 1 | .015 | | |
| N of Valid Cases | 18883 | | | | |

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.52.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

| | Value | 95% Confidence Interval | |
|--|-------|-------------------------|-------|
| | | Lower | Upper |
| Odds Ratio for X7_Efek_Pasca_Vaksin (Ada / Tidak) | .294 | .103 | .837 |
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Ada | .380 | .152 | .952 |

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| For cohort Y_Kejadian_Infeksi_COVID_ Pasca_Vaksinasi = Tidak Ada | 1.291 | 1.137 | 1.466 |
| N of Valid Cases | 18883 | | |

Iteration History^{a,b,c,d}

| Iteration | -2 Log likelihood | Coefficients | | | | | | | |
|-----------|----------------------|--------------|-------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| | | Constant | X1_U mur | X2_Jeni s_Kela min | X3_Stat us_Pek erjaan | X4_Wak tu_Terp apar_C OVID | X5_Inter val_Vak sin_1_k e_2 | X6_Jeni s_Vaksi n | X7_Efek _Pasca_ Vaksin |
| Step 1 | 22.669.979 | 2.581 | -.214 | -.005 | -.573 | -.277 | .205 | .677 | -.764 |
| 2 | 22511.069 | 2.855 | -.231 | -.005 | -.611 | -.333 | .226 | 1.342 | -1.154 |
| 3 | 22471.432 | 2.476 | -.231 | -.005 | -.611 | -.337 | .213 | 1.918 | -1.242 |
| 4 | 22465.553 | 2.165 | -.232 | -.005 | -.610 | -.337 | .209 | 2.243 | -1.247 |
| 5 | 22465.338 | 2.088 | -.232 | -.005 | -.610 | -.337 | .209 | 2.321 | -1.247 |
| 6 | 22465.338 | 2.084 | -.232 | -.005 | -.610 | -.337 | .209 | 2.325 | -1.247 |
| 7 | 22465.338 | 2.084 | -.232 | -.005 | -.610 | -.337 | .209 | 2.325 | -1.247 |

a. Method: Enter

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 23640.218

1.3 Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.

Uji Multivariat (regresi Logistik)

Iteration History^{a,b,c}

| Iteration | | -2 Log likelihood | Coefficients |
|-----------|---|-------------------|--------------|
| | | | Constant |
| Step 0 | 1 | 23645.116 | .725 |
| | 2 | 23640.218 | .759 |
| | 3 | 23640.218 | .759 |

- a. Constant is included in the model.
 b. Initial -2 Log Likelihood: 23640.218
 c. Estimation terminated at iteration number 3 because parameter estimates changed by less than .001.

Model Summary

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R | Nagelkerke R |
|------|-----------------------|---------------|--------------|
| | | Square | Square |
| 1 | 2465.338 ^a | .603 | .845 |

- a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.

Hosmer and Lemeshow Test

| Step | Chi-square | df | Sig. |
|------|------------|----|------|
| 1 | 15.617 | 8 | .349 |

Classification Table^a

| | Observed | Predicted | | Percentage Correct | |
|--------|--------------------------|--|-----------|--------------------|------|
| | | Y_Kejadian_Infeksi_COVID_Pasca_Vaksinasi | | | |
| | | Ada | Tidak Ada | | |
| Step 1 | Y_Kejadian_Infeksi_COVID | Ada | 732 | 5288 | 12.2 |
| | _Pasca_Vaksinasi | Tidak Ada | 645 | 12218 | 95.0 |
| | Overall Percentage | | | | 68.6 |

- a. The cut value is .500

Variables in the Equation

| Step | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) | 95% C.I. for EXP(B) | |
|----------------|-------------------------------|--------|-------|-------------|----|------|------------|---------------------|--------|
| | | | | | | | | Lower | Upper |
| 1 ^a | X1_Umur | -.232 | .090 | 6.683 | 1 | .010 | .793 | .665 | .945 |
| | X2_Jenis_Kelamin | -.005 | .032 | .020 | 1 | .887 | .995 | .935 | 1.060 |
| | X3_Status_Pekerj aan | -.610 | .090 | 45.81 0 | 1 | .000 | .543 | .455 | .648 |
| | X4_Waktu_Terpap ar_COVID | -.337 | .032 | 108.9 28 | 1 | .000 | .714 | .670 | .760 |
| | X5_Interval_Vaksi n_1_ke_2 | .209 | .035 | 36.19 2 | 1 | .000 | 1.232 | 1.151 | 1.319 |
| | X6_Jenis_Vaksin | 2.325 | .179 | 169.2 74 | 1 | .000 | 10.22 3 | 7.203 | 14.510 |
| | X7_Efek_Pasca_V aksin | -1.247 | .543 | 5.269 | 1 | .022 | .287 | .099 | .833 |
| | Constant | 2.084 | 1.106 | 3.549 | 1 | .060 | 8.039 | | |

a. Variable(s) entered on step 1: X1_Umur, X2_Jenis_Kelamin, X3_Status_Pekerjaan, X4_Waktu_Terpapar_COVID, X5_Interval_Vaksin_1_ke_2, X6_Jenis_Vaksin, X7_Efek_Pasca_Vaksin.

Lampiran 4. Dokumentasi

