

**ANALISIS PERBEDAAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI
(KIPI) VAKSIN ASTRAZENECA DOSIS PERTAMA DAN KEDUA PADA
MASYARAKAT PROVINSI JAWA TENGAH**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar Sarjana Farmasi



Diajukan Oleh:

Mia Devi Rachmawati

33101800049

**PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2022

SKRIPSI
ANALISIS PERBEDAAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI
(KIPi) VAKSIN ASTRAZENECA DOSIS PERTAMA DAN KEDUA PADA
MASYARAKAT PROVINSI JAWA TENGAH

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mia Devi Rachmawati

33101800049

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 31 Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji


Apt. Arifin Santoso, M.Sc


Apt. Fildza Huwaina Fathnin, M.Kes

Pembimbing II


Dr. Indriyati Hadi Sulistyaningrum, M.Sc


Apt. Abdur Rosyid, M.Sc

Semarang, 31 Agustus 2022

Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mia Devi Rachmawati

NIM : 33101800049

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**“ANALISIS PERBEDAAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI
(KIPI) VAKSIN ASTRAZENECA DOSIS PERTAMA DAN KEDUA PADA
MASYARAKAT PROVINSI JAWA TENGAH”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Mia Devi Rachmawati

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mia Devi Rachmawati

NIM : 33101800049

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran

Alamat Asal : JL.Pangeran Adipati. Gg.Beringin No.94 Rt/Rw : 012/000
Kelurahan Raja, Kecamatan Arut Selatan

No. Hp / Email : 085751565935 / miadevi52@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Skripsi dengan Judul:

ANALISIS PERBEDAAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI (KIPI) VAKSIN ASTRAZENECA DOSIS PERTAMA DAN KEDUA PADA MASYARAKAT PROVINSI JAWA TENGAH

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung Serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikan internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama peneliti sebagai pemilik Hak Cipta.

Penyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 31 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Mia Devi Rachmawati

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan izin, berkat, rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca dosis pertama dan kedua pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah”. Skripsi ini dibuat dalam rangka agar penulis dapat memenuhi persyaratan kelulusan untuk mencapai gelar sarjana farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, doa, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

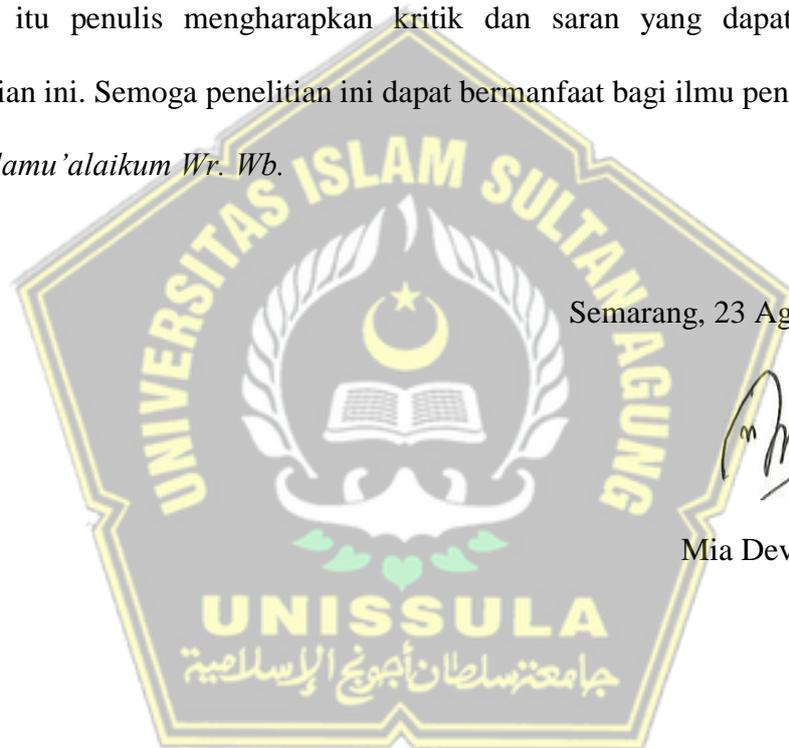
1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., SH selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Rina Wijayanti, M.Sc., Apt selaku kepala prodi farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.
3. Arifin Santoso, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing I dan Dr. Indriyati Hadi Sulistyaningrum, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengajarkan, serta mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Fildza Huwaina Fathnin, M.Kes., Apt selaku dosen penguji I dan Abdur Rosyid, M.Sc., Apt selaku dosen penguji II yang telah berkenan untuk

menguji penulisan skripsi ini dan memberikan saran perbaikan untuk penyempurnaan penelitian.

5. Kedua orang tua saya , kakak saya dan Teman-teman yang memberikan motivasi, nasehat, serta hal lainnya yang terus meningkatkan semangat penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, 23 Agustus 2022


Mia Devi Rachmawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Vaksin	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Jenis – Jenis Vaksin.....	6
2.1.3 Gejala setelah di vaksin	9
2.2 Vaksin Astrazeneca	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Mekanisme Kerja.....	10
2.2.3 Indikasi dan Kontraindikasi.....	11
2.2.4 Dosis dan Efek Samping.....	12
2.2.5 Efek Samping Serius	13

2.2.6	Cara Pemberian.....	14
2.2.7	Karakteristik Produk.....	14
2.2.8	Bahan Dalam Astrazeneca.....	14
2.2.9	Penyimpanan	15
2.3	Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)	15
2.3.1	Pengertian	15
2.3.2	Penyebab.....	16
2.3.3	Gejala Klinis	17
2.3.4	Penanganan	18
2.3.5	Kelompok Resiko Tinggi.....	19
2.3.6	Angka Kejadian	19
2.3.7	KIPI Yang Harus Dilaporkan	20
2.4	Hubungan Antara Vaksin COVID -19 Astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua dengan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI)	20
2.5	Kerangka Teori.....	22
2.6	Kerangka Konsep	23
2.7	Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	24
3.1.1	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	24
3.2	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	24
3.2.1	Variabel Penelitian.....	24
3.2.1.1	Variabel Bebas.....	24
3.2.1.2	Variabel Terikat.....	25
3.2.2	Definisi Operasional	25
3.3	Populasi dan Sampel	26
3.3.1	Populasi Penelitian	26
3.3.2	Sampel Penelitian	26
3.3.3	Teknik Sampling.....	27
3.4	Instrumen Penelitian dan Bahan Penelitian.....	28

3.4.1	Instrumen penelitian	28
3.4.2	Bahan Penelitian	29
3.5	Cara Penelitian.....	29
3.5.1	Tahap Persiapan Penelitian.....	29
3.5.2	Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.6	Alur Penelitian.....	31
3.7	Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.8	Metode Pengolahan Data Dan Analisis Data.....	32
3.8.1	Pengolahan Data	32
3.8.2	Analisis Hasil.....	32
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Penelitian.....	33
4.1.1	Lokasi Penelitian	33
4.1.2	Karakteristik Sampel	33
4.1.3	Analisis Univariat	35
4.1.4	Analisis Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19 Astrazeneca dosis pertama dan kedua... 39	39
4.2	Pembahasan	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA	UNISSULA	51
A.	Data Demografi Responden	58
B.	Kuesioner KIPI	59

DAFTAR SINGKATAN

AEFI	: <i>Adverse Events Following Immunization</i>
ChAdOx1 – S	: Chimpanzee adenovirus untuk Glikoprotein S
FcεRI	: IgE specific Fc reseptors
Ige	: Immunoglobulin E
GP	: Glikoprotein
HEK	: Human Embryonic Kidney Cells
KIPI	: Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi
MERS-CoV	: Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus
Mrna	: Messenger RNA
SARS-CoV-2	: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
WHO	: World Health Organization
AZD1222	: Astrazeneca



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	23
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	31



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Gejala Klinis KIPI.....	17
Tabel 2. 2	Tindakan untuk mengatasi KIPI.....	18
Tabel 3. 1	Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)	25
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden.....	34
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Gambaran Manifestasi Klinis KIPI Astrazeneca Dosis Pertama dan Dosis kedua	36
Tabel 4. 3	Tabel Karakteristik Responden Dengan Manifestasi Klinis KIPI Pada Dosis pertama.....	37
Tabel 4. 4	Karakteristik Responden Dengan Manifestasi Klinis KIPI Pada Dosis kedua	38
Tabel 4. 5	Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19 Astrazeneca dosis pertama dan kedua.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	57
Lampiran 2. Data demografi dan kuesioner KUPI	58
Lampiran 3. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS	61
Lampiran 4. Surat izin penelitian	72



INTISARI

Latar Belakang : Salah satu program pemerintah untuk memutuskan rantai penyebaran dan menurunkan angka kesakitan serta kematian dampak virus corona adalah melalui cara vaksinasi. Vaksin astrazeneca salah satu vaksin dengan nilai efikasi 62,10%. Efek samping pada astrazeneca di Indonesia teridentifikasi sebagian besar adalah efek samping ringan hingga sedang.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca dosis pertama dan dosis kedua pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah.

Metode : Penelitian ini bersifat jenis penelitian Observasional analitik dengan pendekatan *Cross-sectional*. Responden pada penelitian ini berjumlah 250 responden.

Hasil : Hasil yang didapatkan terdapat gambaran kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca pada dosis pertama gejala paling banyak dirasakan bengkak ditempat suntikan (32,8%). Untuk dosis kedua paling banyak sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik(24,8%). Kemudian terdapat perbedaan (KIPI) vaksin astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua didapatkan hasil *p-value* ($<0,000$) .

Kesimpulan : Terdapat perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua yaitu yang mengalami efek samping dosis pertama sebanyak (76,8%), untuk efek samping dosis kedua sebanyak (74,3%) .

Saran : Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan lokasi pengambilan sampel untuk mempermudah pengambilan data apabila akan melaksanakan penelitian serupa.

Kata kunci : Kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) ,vaksin astrazeneca,WHO

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Covid-19 adalah virus yang mengakibatkan penyakit dari gejala ringan hingga berat. Kasus covid - 19 di Jawa Tengah sejumlah 276.586 orang 11,6% (Rachmadi et al., 2021). Salah satu program pemerintah untuk memutuskan rantai penyebaran dan menurunkan angka kesakitan serta kematian dampak virus corona adalah melalui cara vaksinasi. Vaksin astrazeneca salah satu vaksin dengan nilai efikasi 62,10 % (Satgas Covid-19, 2021). Namun vaksin astrazeneca memiliki efek samping yang tercantum yakni nyeri pada penyuntikan, pusing, kecapekan, myalgia, malaise, pireksia, panas $\geq 38^{\circ}\text{C}$, menggigil, arthralgia dan mual sehingga kondisi ini memperburuk status masalah vaksinasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak et.,al (2022) efek samping astrazeneca berupa nyeri lokal pada daerah suntikan menjadi gejala yang paling sering timbul (45,5%) dan diikuti dengan gejala sistemik seperti demam, sakit kepala maupun myalgia.

Kejadian KIPi vaksin covid -19 astrazeneca di Negara Ontario ditemukan 287 kasus KIPi dari 379.184 penerima Vaksin. Empat laporan KIPi yang memenuhi definisi serius adalah 1,4% dari total Laporan KIPi. efek samping yang paling sering dilaporkan ialah reaksi alergi di kulit sebesar 29,6% dan nyeri, kemerahan, bengkak di tempat suntikan sebesar

22,6%. Selain itu, terlapor 15 kasus kejadian anafilaksis (Ontario Agency for Health Protection and Promotion, 2021).

Efek samping pada astrazeneca di Indonesia teridentifikasi sebagian besar adalah efek samping ringan hingga sedang yang biasanya akan pulih beberapa hari. Kemudian efek samping yang muncul saat pemberian dosis kedua lebih ringan dan sedikit untuk terjadi. Untuk hasil analisis sementara, peserta yang mempunyai satu maupun lebih penyakit penyerta mempunyai keefektifan vaksin 73 %. Hasil analisis terusan diketahui keefektifan vaksin astrazeneca pada sub kelompok peserta pada satu maupun lebih penyakit penyerta adalah 62,7% (Novitasari,et.,al.2021)

Menurut World Health Organization, terdiri lima pemicu jelas KIPI yakni KIPI terkait cacat mutu atau kehancuran vaksin, KIPI terkait produk vaksin, KIPI terkait kesalahan prosedur imunisasi, KIPI terkait dengan koinsiden dan KIPI terpaut kegelisahan. (Fadhil et., al.2021). Efek samping pasca-vaksinasi dan tingkat keparahannya dikaitkan dengan sifat dan mekanisme masing- masing vaksinasi. Pada penelitian terdahulu untuk efek samping dosis pertama astrazeneca bertahan selama tiga hari atau lebih, kemudian untuk efek samping pada dosis kedua bertahan selama satu hari kemungkinan terkait terhadap respon sistem imun, dimana sistem kekebalan menghasilkan peradangan mediator setelah vaksinasi seperti sitokin yang mempunyai efek infeksi pada organ tubuh. Efek samping tersebut mengidentifikasikan bahwa tubuh sedang membangun kekebalan yang diinginkan untuk perlindungan (Elgendy et al., 2022). Ketika

membandingkan efek sistemik setelah dosis pertama masing-masing vaksin, reaktogenisitas secara signifikan lebih tinggi pada individu yang memiliki dosis pertama AstraZeneca. (Menni et al., 2021)

Pada penelitian terdahulu di Negara Mesir untuk efek samping vaksin AstraZeneca pada dosis pertama yakni gejala yang amat lazim adalah rasa sakit, kemerahan, atau bengkak di area yang disuntik (90,5%), nyeri otot (71,5%), kelelahan dan kelesuan (57%), nyeri sendi (52%). Efek samping pada dosis kedua amat lazim adalah nyeri, kemerahan, atau bengkak di area yang di injeksi vaksin (82%), nyeri otot (56%), kelelahan dan kelesuan (48%), nyeri sendi dan demam (34). Sebagian besar dari Peserta yang divaksinasi AstraZeneca (80%) bahwa efek samping timbul sesudah dosis kedua pada hari pertama setelah vaksinasi (43%) dari peserta yang divaksinasi AstraZeneca bahwa efek samping yang timbul sesudah dosis kedua bertahan selama satu hari, 27% bahwa mereka bertahan selama dua hari dan 16% mereka bertahan selama lebih dari dua hari (Elgandy et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas merupakan masalah cukup serius yang terjadi pada masyarakat sehingga Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin covid -19 AstraZeneca dosis pertama dan dosis pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah .

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi(KIPI) vaksin covid -19 Astrazeneca dosis pertama dan dosis kedua ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui gambaran kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin covid-19 Astrazenecc pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah
2. Untuk mengetahui perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin Astrazeneca baik dosis pertama dan dosis kedua.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui karakteristik masyarakat yang mengalami kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin Astrazeneca berupa (Jenis Kelamin, Riwayat Penyakit Dahulu, Riwayat Alergi, Riwayat Pengobatan).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran KIPI (kejadian ikutan pasca imunisasi) vaksin covid-19 Astrazeneca dan menganalisis perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) pada dosis pertama dan kedua.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Membantu kegiatan pengumpulan data tentang KIPI yakni dalam hal pencatatan dan pelaporan semua reaksi simpang yang timbul

setelah pemberian vaksin covid -19 dosis pertama dan dosis kedua.

2. Sebagai petunjuk dalam menentukan tatalaksana kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI).
3. Memberi manfaat bagi masyarakat dalam meningkatkan kewaspadaan terjadinya KIPI setelah mendapatkan vaksin



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Vaksin

2.1.1 Definisi

Vaksin bermula dari bahasa Inggris yakni vaksin yang merupakan penangguhan dari bibit penyakit yang hidup namun telah dilemahkan maupun dimusnahkan sehingga memicu kekebalan tubuh. Vaksin merupakan bahan yang mengembangkan hasil antibodi pada tubuh seseorang pada penyakit tertentu (Pauzi & Man, 2017).

Vaksin adalah efek biologi yang mengandung antigen yang bila dibagikan untuk individu mewujudkan daya tahan spesifik secara aktif pada penyakit tertentu (Satgas Covid-19, 2021).

Vaksin adalah antigen berbentuk bakteri yang telah mati, namun masih hidup tetapi telah dilemahkan berbentuk toksin mikroorganisme yang sudah diolah sebagai toksin, protein rekombinan yang bilamana diberikan pada seseorang akan mengakibatkan kekebalan spesifik secara aktif pada penyakit infeksi tertentu (KEPKN, 2017).

2.1.2 Jenis – Jenis Vaksin

Indonesia sudah memutuskan tujuh jenis vaksin yang bisa

dimanfaatkan untuk aplikasi vaccine covid-19 di Indonesia. Terdiri tujuh jenis vaksin :

1. Sinovac artinya pembuat vaksin covid-19 (CoronaVac) berasal China yang menghasilkan vaksin jenis inactivated, yaitu berasal pada virus yang sudah dimatikan. Diberikan dalam dua dosis atau 2 kali suntikan pada batas waktu 14 hari. pada awalnya, Sinovac dianjurkan untuk umur 15-59 tahun. tetapi, Badan POM kemudian menganjurkan vaksin ini terjamin buat usia di atas 60 tahun.
2. Vaksin *Pfizer-BioNTech* yang termasuk jenis vaksin biosintetik. Vaksin yang berisi kode genetik berasal dari virus yang terkandung yang disuntikkan ke tubuh, tak mengakibatkan sakit namun memberitahu sistem imun buat memberikan respons perlawanan. Vaksin asal *Pfizer-BioNTech* dipergunakan bagi umur 16 tahun ke atas diberikan dalam dua dosis atau 2 kali suntikan dalam batas waktu tiga minggu atau 21 hari.
3. Vaksin *AstraZeneca* vaksin akibat kerjasama *Oxford-AstraZeneca* ini adalah vaksin yang bisa memicu respons imun terhadap penyakit seperti covid-19. Serta bisa mengategorikan jenis vaksin biosintetik. Vaksin ini biasanya terjamin digunakan pada populasi yang luas bahkan mereka yang mempunyai persoalan kesehatan kronis atau individu pada gangguan kekebalan. diberikan dalam dua dosis atau 2 kali suntikan dalam

batas waktu 12 minggu .

4. vaksin covid-19 Moderna merupakan jenis vaksin biosintetik. Moderna digunakan buat umur 18 tahun ke atas dengan dua kali suntikan yang diberikan dalam batas waktu 28 hari.
5. Vaksin berasal dari Produsen *Sinopharm (China National Pharmaceutical class Corporation)*. Vaksin ini memanfaatkan virus yang telah dimatikan atau masuk jenis inactivated vaccine, sebagaimana sinovac. Vaksin covid-19 Sinopharm memerlukan pengelolaan yang tak berbeda dengan Sinovac.
6. Vaksin covid-19 *Novavax buatan Novavax Inc.* asal Amerika serikat. *Novavax* merupakan jenis vaksin biosintetik, dengan memakai spike protein yang didesain spesifik untuk meniru protein spike alami pada virus Corona. Vaksin ini bekerja menggunakan memasukkan protein yang memicu respons antibodi, yang menghalangi kemampuan virus Corona yang menginfeksi di masa depan .
7. Vaksin covid-19 yang dibuat dengan *PT Bio Farma (Persero)*. Vaksin ini artinya akibat kerjasama Business to Business antara PT. Bio. Vaksin covid-19 yang dibuat PT. Bio Farma sama kandungan serta bentuk kegunaan dan kenyamanan menggunakan vaksin CoronaVac yang dibuat oleh Sinovac (Satgas Covid-19, 2021).

2.1.3 Gejala setelah di vaksin

Terdapat gejala yang akan timbul yakni (Damanik,2021) :

1. Reaksi lokal : akan mengalami nyeri,kemerahan,dan mengalami pembengkakan pada bagian yang disuntik
2. Reaksi sistemik : akan mengalami gejala sakit kepala, mual, panas, dan nyeri pada seluruh badan .
3. Reaksi lain : akan mengalami tidak enak badan dan mengalami alergi.

2.2 Vaksin Astrazeneca

2.2.1 Definisi

Vaccine Astrazeneca adalah Vaccine hasil kerjasama Oxford-Astrazeneca adalah vaksin yang bisa menghasilkan respons imun akan penyakit covid -19. Dimana dapat digolongkan dalam bentuk vaksin biosintetik. Vaksin tersebut pada dasarnya dapat melindungi turut populasi yang besar terhadap mereka yang mempunyai masalah kesehatan kronis atau individu pada gangguan kekebalan. Vaksin Astrazeneca memperoleh nilai efikasi 62,10 persen pada jumlah peserta uji klinis (Satgas,2021).

Astrazeneca merupakan vaksin yang pertama digunakan di negara inggris. Astrazeneca menciptakan vaksin vektor virus dengan memakai virus rekayasa genetika sehingga tidak memperoleh suatu penyakit, namun menunjukkan protein virus corona akan membuat respon imun (Mascellino et al., 2021).

Vaksin Astrazeneca mempunyai keefektifan yakni rata-rata 70% dan mempunyai keuntungan yakni mudah untuk didistribusikan dimana penyimpanannya tidak membutuhkan suhu ruang yang amat dingin (Rahayu & Sensusiyati, 2021).

Astrazeneca merupakan perusahaan yang berasal dari Inggris yang sudah menjalankan pengembangan vaksin covid -19. Vaksin Astrazeneca dibuat dari versi lemah virus flu biasa yang berawal dari simpanse yang dimodifikasi agar tidak berkembang pada manusia sampai saat ini uji coba sedang terus berjalan (Damanik, 2021).

2.2.2 Mekanisme Kerja

Vaksin covid-19 AstraZeneca merupakan vaksin monovalen yang terdiri dari rekombinan tunggal, vektor adenovirus non – Replikasi (ChAdOx1) simpanse yang mengkode glikoprotein S asal SARS-CoV-2. Vektor virus *ChAdOx1* non- replikasi sebab gen E1 yang krusial untuk replikasi telah dihapus dengan demikian, virus hanya mampu berkembang biak pada sel yang mengekspresikan fungsi E1 namun tidak dapat bereplikasi dalam hewan atau manusia yang divaksinasi. Setelah pemberian, glikoprotein S diekspresikan secara lokal dan merangsang respon imun humoral serta seluler (European Medicines Agency, 2021).

Vaksin Astrazeneca terbuat dari vektor virus (non-replikasi) kemudian vaksin dikirim ke sel manusia, sehingga akan memiliki respon kekebalan terhadap protein spike (protein mirip paku) yang nantinya menghasilkan antibodi dan sel memori yang akan mengenali virus penyebab covid-19 dan akan melenyapkan varian yang bersangkutan. (Karni Asrori et al., 2021)

2.2.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi pada vaksin astrazeneca digunakan sebagai imunisasi bagi personal baik untuk pediatri yang berumur 18 tahun keatas dan geriatri meliputi umur 65 tahun keatas, guna mengantisipasi penyakit coronavirus (WHO, 2021).

Kontraindikasi pada vaksin Astrazeneca yakni tidak disarankan bagi personal yang mengalami hipersensitifitas pada suatu zat dalam suatu formulasi dan untuk vaksin Astrazeneca tidak disarankan untuk personal yang mempunyai gangguan vena mayor, trombosis arteri dan personal yang pernah menderita episode sindrom kebocoran kapiler (Monograph & Canada, 2021). Terjadi pada individu dengan riwayat anafilaksis terhadap komponen apa pun pada vaksin ini. Kemudian individu yang mengalami anafilaksis sesudah dosis pertama vaksin ChAdOx1-S (rekombinan) usahakan tidak mendapatkan dosis kedua vaksin ini. Selanjutnya bagi orang yang mengalami penggumpalan darah yang

terkait menggunakan kadar trombosit yang rendah (sindrom trombosit dengan trombositopenia) sesudah takaran pertama *ChAdOx1-S* (rekombinan) usahakan tidak diberi dosis kedua vaksin ini (WHO, 2021).

2.2.4 Dosis dan Efek Samping

Astrazeneca (memiliki efikasi 62,1 %) untuk pemberiannya melalui intramuskular pada otot deltoid yakni dengan penyuntikan dua kali dengan dosis sebanyak 0,5 ml dengan selang waktu antara 12 minggu , kemudian untuk astrazeneca ini memiliki efek samping diantaranya yakni nyeri, kemerahan, pembengkakan, gatal, sakit kepala , meriang dan mual (Pelawi.2021).

Pemberian vaksin yang disarankan ialah dua dosis (0,5 ml) yang dibagikan melalui intramuskular pada otot deltoid. Vaccin tersebut dapat diberikan dengan jarak 4-12 minggu. WHO merekomendasikan untuk jarak antar dosis yakni 8-12 minggu. Jika pada dosis kedua tidak sengaja dibagikan dalam waktu kurang dari empat minggu sesudah dosis pertama maka dosis kedua itu tidak perlu dibagikan kembali. Namun jika dosis kedua dibagikan tertunda sampai melebihi 12 minggu maka untuk dosis kedua segera mungkin diberikan (Covid- & Bioscience, 2021).

Pada penelitian sebelumnya untuk efek samping umum pada vaksin Astrazeneca dari uji fase pertama mengalami nyeri ringan,nyeri pada bagian yang disuntik dimana dialami pada 88 %

pada umur 18 tahun, 73 % umur 56 -69 tahun , dan 61 % pada umur 70 tahun keatas. Gejala sistemik tidak berlangsung lama dilaporkan terjadi 86%, 77% dan 65 % pada mereka yang berumur 18 – 55 tahun, 56-69 tahun dan >70 tahun . Sebagian besar mengalami gejala ringan atau sedang. Tertera pada 48 jam pertama sebagian penerima vaksin mengalami terjadi pada usia muda akan tetapi tidak ada pelaporan terjadi pada mereka yang berumur diatas 55 tahun (Ramasamy et al., 2020). Jika mengalami demam dapat diberikan paracetamol dimana tidak berpengaruh pada respon imun terhadap vaksin (Folegatti et al., 2020).

2.2.5 Efek Samping Serius

Muncul di beberapa negara pada tanggal 7 maret 2021, di negara austria menetapkan untuk menghentikan pemakaian salah satu batch vaksin Astrazeneca. Otoritas kesehatan Austria menarik keputusan setelah mengetahui informasi kematian wanita usia 49 tahun akibat gangguan koagulasi (pembekuan darah) yang serius. Kemudian terjadi kasus emboli yang dialami seorang wanita berusia 35 tahun yang membuatnya dirawat di RS. Kejadian itu terjadi sesudah keduanya menerima suntikan vaksin Astrazeneca. Selanjutnya pada Negara Norwegia pun juga melakukan penghentian pemakaian vaksin Astrazeneca setelah menerima informasi kemungkinan terjadinya efek samping yang serius termasuk pembekuan darah , dan trombosit rendah (Karni Asrori et al.,2021).

2.2.6 Cara Pemberian

Untuk vaksin Astrazeneca covid – 19 diserahkan menjadi dosis tunggal 0,5 ml melalui injeksi intramuskular ke dalam otot deltoid. Menggunakan jarum suntik 1 ml dengan jarum 23g x 1" (0,60 x 25mm). (WHO, 2021). Untuk vaksin selalu tetap diperiksa secara visual bagi partikulat bahan maupun terlihat partikel. Botol tidak diperbolehkan dikocok dan jarum suntik harus terpisah dan hanya sekali pemakaian untuk tiap individu (Ramasamy et al., 2020).

2.2.7 Karakteristik Produk

Astrazeneca merupakan partikel bening hingga sedikit buram, tidak berwarna sampai kecoklatan, steril , pH 6,6, bebas pengawet, larutan . Satu takaran (0,5 ml) Astrazeneca mengandung: Vaksin covid-19 (rekombinan ChAdOx1-S) 5×10^{10} partikel virus Rekombinan, pengkodean vektor adenovirus simpanse glikoprotein (GP) SARS-CoV-2 Spike (S) yang tidak dimodifikasi. Diproduksi pada rekayasa genetika ginjal embrionik manusia HEK 293 sel menggunakan teknologi DNA rekombinan (Monograph & Canada, 2021).

2.2.8 Bahan Dalam Astrazeneca

1. Bahan obat: ChAdOx1 –S (rekombinan)
2. Bahan non – obat : Etanol , Disodium edetat dihidrat (EDTA), Histidine , L- Histidin hidroklorida monohidrat, Magnesium

klorida heksahidrat, Polisorbat 80, Sodium klorida , Sukrosa ,
Air (Kounis et al., 2021).

2.2.9 Penyimpanan

Vaksin Astrazeneca untuk penyimpanannya harus disimpan pada lemari pendingin setelah tiba (2–8 C). Dan terlindung dari sinar cahaya matahari dapat disimpan hingga selama 6 bulan dilemari es. Vaksin tidak boleh dibekukan dan tetap disimpan pada kemasan aslinya hingga vaksin tersebut digunakan karena untuk mencegah terjadinya paparan cahaya yang berkepanjangan (Holm Michelle R & Poland Gregory A,2020).

2.3 Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)

2.3.1 Pengertian

KIPI adalah kondisi medis yang tidak diinginkan, yang terjadi sesudah proses pemberian vaksin. KIPI terbagi menjadi 5 kategori yaitu reaksi akibat produk vaksin, reaksi yang terkait dengan cacat mutu vaksin, reaksi terkait kekeliruan mekanisme imunisasi, reaksi kecemasan akibat imunisasi, serta kejadian koinsiden (Sari, 2021).

Kejadian yang tidak diinginkan dipahami melalui kata peristiwa kejadian setelah vaksinasi (KIPI) atau *adverse events following immunization (AEFI)*. KIPI adalah peristiwa medik yang diperkirakan bekerjasama melalui pengimunan , baik berwujud

reaksi vaksin ataupun efek samping, efek farmakologis, reaksi suntikan ataupun kesalahan prosedural (KEPKN, 2017).

Kejadian buruk setelah imunisasi (KIPI) merupakan selaku setiap tindakan medis yang tidak diharapkan kejadian yang menyertai imunisasi dan tidak selalu mempunyai hubungan yang diakibatkan dengan pemakaian vaksin. Kejadian yang merugikan bisa berwujud yang tidak menguntungkan maupun gejala yang tidak diharapkan, temuan laboratorium yang abnormal, tanda maupun penyakit (World Health Organization, 2013).

2.3.2 Penyebab

Menurut world health organization (WHO) penyebab KIPI sudah didefinisikan spesifik menjadi lima subkategori yakni :

1. *Vaccine product – related reaction* (reaksi terkait - produk vaksin): KIPI yang diakibatkan oleh vaksin karena satu ataupun lebih yang sifatnya tertuju dengan produk vaksin. Kategori tersebut dibedakan sebagai ringan, berat dan serius.
2. *Vaccine quality defect-related reaction* (reaksi terkait – cacat kualitas vaskin) : KIPI yang diakibatkan dengan satu ataupun lebih karena cacat mutu pada kualitas suatu produk vaksin, tergolong dari alat pemberian yang sudah disiapkan oleh produsen.

3. *Immunization error – related reaction* (reaksi terkait – kesalahan imunisasi) : KIPI yang diakibatkan pada penindakan , persepan, ataupun penyerahan vaksin yang tidak sesuai namun bagi sifatnya bisaantisipasi.
4. *Immunization anxiety – related reaction* (reaksi terkait – kecemasan imunisasi): KIPI yang dapat muncul karena kecemasan terhadap imunisasi. Reaksi ini tidak berhubungan pada vaksin namun takut terhadap suntikan.
5. *Coincidental event* (kejadian koinsiden) : KIPI yang diakibatkan dengan hal –hal lain yang tidak terpaut dengan empat hal diatas. Kesalahan imunisasi ataupun kecemasan imunisasi. Misalnya demam yang timbul sebelum maupun sesudah melakukan vaksin (World Health Organization, 2013).

2.3.3 Gejala Klinis

Tabel 2. 1 Gejala Klinis KIPI

Reaksi KIPI	Gejala
Reaksi lokal	- Nyeri
Ringan	- Kemerahan
	- Bengkak di daerah suntikan
Berat	- Selulitis (infeksi bakteri di kulit)
Reaksi sistemik	- Demam
	- Nyeri otot seluruh tubuh (myalgia)
	- Nyeri pada sendi
	- Badan lemas
	- Pusing
Reaksi lain	- Alergi Contoh : urtikaria, edema, reaksi anafilaksis, pingsan

(Irnawati , Benny Arief Sulistyanto, 2021).

2.3.4 Penanganan

Untuk mengatasi efek samping setelah vaksinasi sebagai berikut : (Sari, 2021).

1. Kompres menggunakan air dingin pada bagian yang disuntik
2. Mengonsumsi obat antipiretik sesuai dosis yang disarankan
3. Meminum air mineral
4. Memakai sandang yang nyaman
5. Mandi menggunakan air hangat
6. Selalu berjemur
7. Melakukan olahraga yang ringan agar memperlancar peredaran darah dan sebagai mengurangi rasa nyeri
8. Istirahat yang cukup
9. Apabila efek samping tidak kunjung sembuh dapat melakukan pemeriksaan ke fasilitas kesehatan.

Berdasarkan(KEPKN, 2017). Terdapat beberapa tindakan untuk mengatasi KIPI.

Tabel 2. 2 Tindakan untuk mengatasi KIPI

KIPI	Tindakan
Reaksi lokal ringan	Kompres dengan menggunakan air hangat , apabila mengalami rasa nyeri maka beri paracetamol
Reaksi lokal berat(jarang terjadi)	Kompres menggunakan air hangat dan beri paracetamol

Reaksi arthus	Kompres dengan air hangat
Reaksi umum	Mengonsumsi air hangat dan gunakan selimut , minum paracetamol
Kolaps /keadaan seperti syok	Picu dengan bau-bauan ataupun wangi-wangian yang dapat merangsang. Apabila dalam waktu 30 menit tidak ada perubahan maka rujuk ke puskesmas terdekat.
Reaksi khusus: Sindrom Guillain –Barre (jarang terjadi)	Rujuk pada rumah sakit untuk melakukan perawatan dan pemeriksaan lebih lanjut

2.3.5 Kelompok Resiko Tinggi

Kelompok individu yang beresiko sangat tinggi untuk mengalami KIPI sebagai berikut : individu yang mempunyai riwayat mengalami KIPI oleh vaksin sebelumnya, kemudian individu yang alergi pada vaksin, selain itu individu yang menggunakan obat sekaligus , lalu pada ibu hamil dan sedang menyusui (Sari, 2021).

2.3.6 Angka Kejadian

Untuk kejadian KIPI di Indonesia sejauh ini mempunyai efek samping masih pada golongan ringan dan tidak membahayakan . untuk informasi yang didapatkan Komnas pada kejadian ikutan pasca imunisasi vaksinasi (KIPI) yakni sebagai berikut : pegal , nyeri pada bagian yang diinjeksi , lebam, lemas, mengalami demam, mual, dan berubahnya nafsu makan (Lidiana et al., 2021).

Penemuan KIPI di british columbia temuan pertama pada 28 Agustus 2021 terdapat 7.412.652 dosis vaksin yang telah diberikan dan terdapat 3.161 laporan KIPI covid-19. Laporan per 100.000

dosis yang dibagikan 42,6% . Kejadian yang kerap disampaikan ialah kejadian alergi, anestesi, nyeri, bengkak, lebam pada daerah yang di Injeksi (Centre et al., 2021).

2.3.7 KIPI Yang Harus Dilaporkan

Semua kejadian KIPI perlu dilaporkan, baik yang ringan ataupun yang serius. Untuk kejadian yang termasuk KIPI serius yaitu (Rachmawati et al., 2019):

- a. Semua yang meninggal yang diperkirakan oleh pekerja kesehatan maupun rakyat berurusan sama vaksinasi
- b. Segala insiden opname yang diperkirakan oleh pekerja kesehatan maupun rakyat yang berurusan sama vaksinasi
- c. Semua kecacatan yang diduga oleh pekerja kesehatan maupun masyarakat berhubungan sama vaksinasi
- d. Semua insiden medis yang menimbulkan resah pada masyarakat sebab diduga ada kaitannya sama vaksinasi.

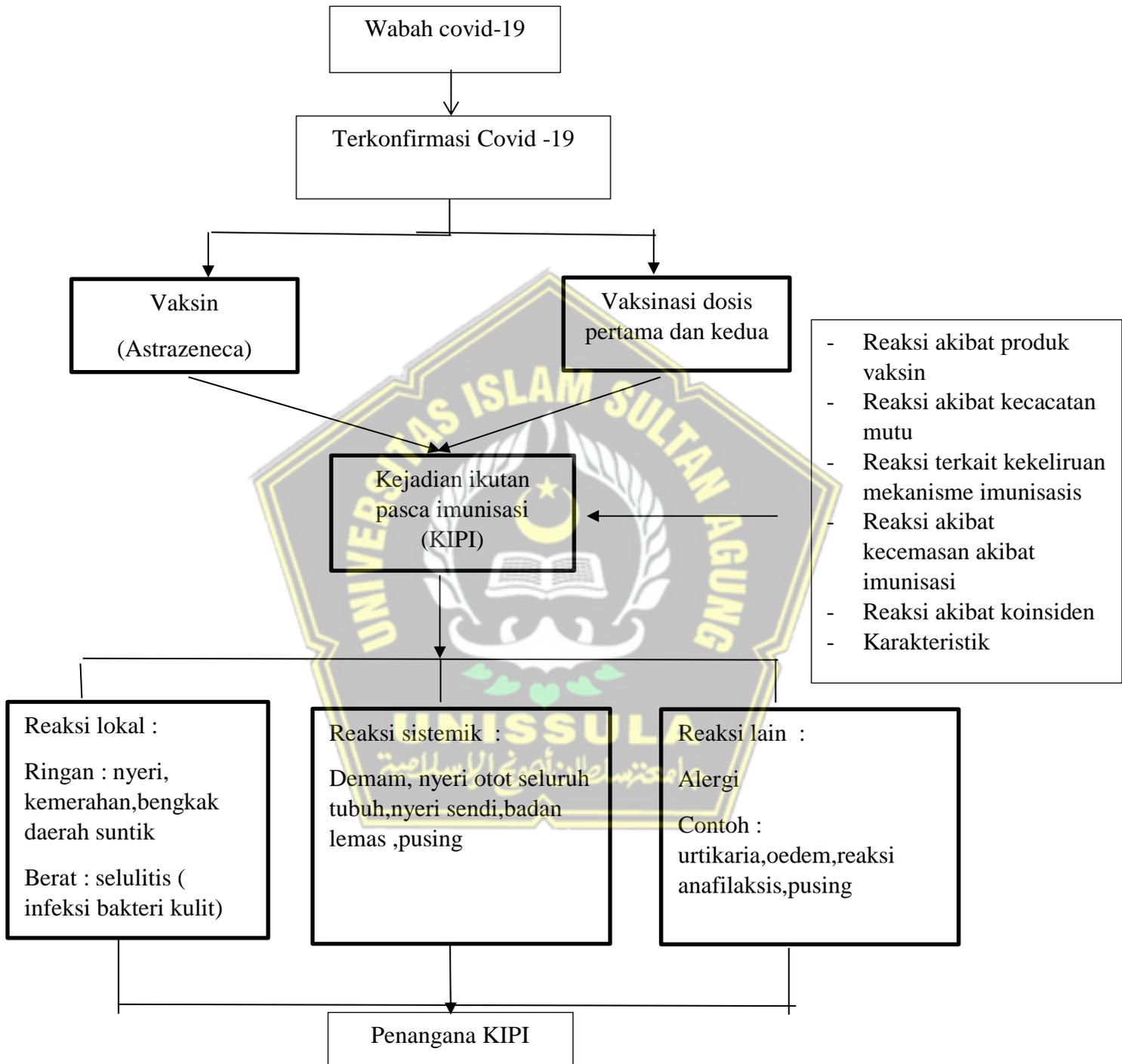
2.4 Hubungan Antara Vaksin COVID -19 Astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua dengan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI)

Vaksin rekombinan ChAdOx1 (Astrazeneca) Vaksin Covid -19 yang diproduksi oleh Universitas Oxford. Di dalam produksi vaksin adenovirus viral vector (kekurangan replikasi adenovirus simpanse) digunakan untuk antigen protein spike SARS-COV-2. Vaksin tersebut dapat memberikan keamanan yang lebih besar hanya menggunakan lebih sedikit dosis dibandingkan dengan beberapa pilihan sebab imunogenitas adenovirus. Tim

oxford sebelumnya sudah tercapai pada produksi vaksin yang terjamin bagi sindrom pernafasan timur tengah(MERS) serta mengungkapkan uji coba vaksin di tahun 2019. Sesuai kemajuan dalam memproduksi vaksin yang terjamin untuk MERS, tim oxford diyakinkan melengkapi kemampuan untuk membuat vaksin covid -19 dengan cepat (Onyeaka et al., 2021).

Kejadian buruk setelah imunisasi (KIPI) merupakan selaku setiap tindakan medis yang tidak diharapkan kejadian yang menyertai imunisasi dan tidak selalu mempunyai hubungan yang diakibatkan dengan pemakaian vaksin. Kejadian yang merugikan bisa berwujud yang tidak menguntungkan maupun gejala yang tidak diharapkan, temuan laboratorium yang abnormal, tanda maupun penyakit (World Health Organization, 2013). Vaksin Astrazeneca dosis pertama sudah diberikan atas 12.021 peserta oleh usia ≥ 18 tahun di Inggris, Brazil, dan Afrika Selatan. Efek samping yang diberitahukan oleh peserta sebagian besar adalah efek samping ringan hingga sedang biasanya akan pulih beberapa hari. Efek samping yang tercantum yakni nyeri pada saat penyuntikan, nyeri di bagian yang disuntik, pusing, kecapekan, myalgia, malaise, pireksia, panas $\geq 38^{\circ}\text{C}$, menggigil, arthralgia, dan mual. Kemudian efek samping yang muncul saat pemberian dosis kedua lebih ringan dan sedikit untuk terjadi. Untuk hasil penguraian sementara, peserta yang mempunyai satu maupun lebih penyakit penyerta mempunyai keefektifan vaksin 73%. Dan untuk hasil analisis terusan diketahui keefektifan vaksin Astrazeneca pada sub kelompok peserta pada satu maupun lebih penyakit penyerta ialah 62,7% (Novitasari,et.,al.2021).

2.5 Kerangka Teori



Sumber: Satgas (2021), Sari (2021), Kemenkes (2021), Irnawati, Benny (2021).

Gambar 2. 1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

Terdapat Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca dosis pertama dan dosis kedua pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian Observasional analitik dengan desain panel *Cross – sectional*. Untuk menganalisis perbedaan manifestasi klinis kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin covid-19 AstraZeneca pada dosis pertama dan dosis kedua.

3.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel bisa diartikan menjadi ukuran ataupun ciri yang dimiliki oleh bagian suatu kelompok yang berbeda dengan kelompok lain (Notoatmodjo, 2010). Variabel penelitian adalah suatu ciri, sifat ataupun nilai dari orang. Merupakan objek yang memiliki modifikasi tertentu yang ditetapkan dengan peneliti kemudian dipelajari dan dikeluarkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2012).

3.2.1.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) pada dosis pertama.

3.2.1.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini yaitu Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) pada dosis kedua.

3.2.2 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)

NO	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Kriteria hasil	Skala
1.	KIPI DOSIS (SATU)	Mengidentifikasi tanda dan gejala berdasarkan hal yang terdiri dari : 1. Bengkak ditempat suntik 2. Perdarahan ditempat suntikan 3. Kemerahan lokal, bengkak, merah (pada kulit) 4. Kemerahan lokal, bengkak, merah (pada bibir) 5. Kemerahan lokal, bengkak, merah (pada mata) dst	Responden mengisi jawaban pada lembar kuesioner. (data diperoleh dari masyarakat yang menggunakan vaksin jenis Astrazeneca)	Kuesioner terpandu	Ya: apabila masyarakat menemui salah satu gejala KIPI Tidak: apabila masyarakat tidak menemui salah satu gejala KIPI Menggunakan skala Guttman Ya = 1 Tidak = 0	Nominal
2.	KIPI DOSIS (KEDUA)	Mengidentifikasi tanda dan gejala berdasarkan hal yang terdiri dari : 1. Bengkak ditempat suntik 2. Perdarahan di tempat	Responden mengisi jawaban pada lembar kuesioner. (data diperoleh dari masyarakat yang menggunakan vaksin jenis Astrazeneca)	Kuesioner terpandu	Ya: apabila masyarakat menemui salah satu gejala KIPI Tidak: apabila masyarakat tidak menemui salah satu gejala KIPI Menggunakan skala Guttman	Nominal

suntikan	Ya = 1
3. Kemerahan lokal,bengkak,merah (pada kulit)	Tidak = 0
4. Kemerahan lokal,bengkak,merah (pada bibir)	
5. Kemerahan lokal,bengkak,merah (pada mata) dst.	

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Sugiyono (2011:80) populasi adalah kawasan penyamarataan yang terdiri berdasarkan objek yang memiliki tingkat dan spesifik tertentu yang ditetapkan dengan analisis untuk dipelajari dan selanjutnya akan dikeluarkan sebuah kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah Populasi masyarakat Provinsi Jawa Tengah yang telah menerima vaksinasi covid - 19 yaitu berjumlah sebanyak 26.264.405 jiwa. Populasi yang tidak terbatas merupakan populasi dengan jumlah data meningkat flukutatif yang tidak terbatas secara kuantitatif, jumlah populasi akan bersifat tidak terbatas dan dapat dideskripsikan secara kualitatif

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut sugiyono (2011: 81) mengemukakan bahwa sampel ialah bagian dari total dan kepribadian yang dipunyai bagi populasi

tersebut. Penelitian ini menggunakan rumus lemeshow untuk menentukan jumlah sampel yang didapatkan hal ini dikarenakan jumlah populasi tidak terbatas ((Riyanto, Slamet; Hatmawan, 2020)

Rumus lemeshow dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot P \cdot Q}{L^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel pasien yang didapatkan

Z α = nilai kepercayaan 95%, $\alpha=5\% = 1,96$

P = estimasi proporsi pasien

Q = 1-P (interval)

L = Tingkat ketelitian 7%

Berdasarkan Rumus Lemeshow, maka:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,07)^2} = 196 = \text{responden}$$

3.3.3 Teknik Sampling

Pengambilan data pada penelitian ini yakni dilakukan secara non-random sampling dengan cara *purposive sampling*, bahwa awal dilaksanakan pengambilan sampel harus ditetapkan kriteria inklusi maupun eksklusi (Notoatmodjo,2018). Berdasarkan pertimbangan dan kriteria peneliti. Adapun kriteria dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

- a. Kriteria inklusi adalah karakter umum yang dimiliki subjek penelitian dalam populasi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:
 1. Berkenan untuk menjadi responden dan menjawab kuesioner yang dibagikan melalui google form

2. Individu atau keluarga individu yang sudah memperoleh vaksinasi covid -19 Astrazeneca dosis pertama dan dosis kedua
 3. Individu yang berusia minimal 18 tahun
- b. Kriteria eksklusi adalah kriteria anggota populasi yang tidak dimiliki ataupun tidak terpenuhi sebagai suatu sampel.
1. Masyarakat yang tidak menjawab kuesioner dengan lengkap.

3.4 Instrumen Penelitian dan Bahan Penelitian

3.4.1 Instrumen penelitian

Alat penelitian yang diperlukan menurut penelitian ini adalah merupakan data primer yang didapat melalui bentuk pengisian kuesioner oleh masyarakat. Adapun data primer yang dimaksud ialah pengumpulan data dengan menggunakan Kuesioner secara virtual melalui *google form* yang berupa kuesioner KUPI terpadu yang telah divalidasi dan diterbitkan oleh departemen kesehatan republik Indonesia. Penelitian menggunakan kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang sudah disiapkan dengan peneliti meliputi:

- a. Bagian karakteristik (sosio –demografi)

Meliputi: usia, jenis kelamin, riwayat penyakit terdahulu, riwayat alergi, riwayat pengobatan, pekerjaan.

- b. Kuesioner (KUPI)

Kuesioner KIPi untuk mengukurnya dengan menggunakan pemberian skor pada kuesioner yaitu **1 = ya; 0 = tidak**

3.4.2 Bahan Penelitian

Bahan dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan melakukan pengisian kuesioner oleh masyarakat melalui kuesioner secara virtual melalui *google form*.

3.5 Cara Penelitian

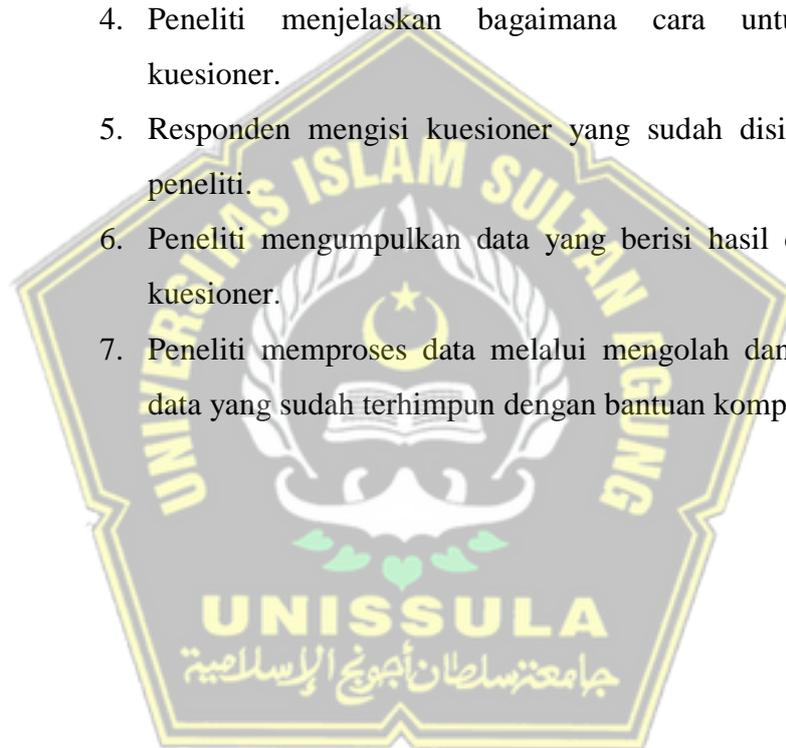
Pada penelitian ini cara pengumpulan data adalah suatu cara buat menerapkan metode di persoalan yang sedang diteliti. Cara pengumpulan data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah kuesioner. kuesioner merupakan cara pengumpulan data yang dilaksanakan menetapkan bentuk memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden buat di jawabnya. kuesioner adalah cara pengumpulan data yang efisien Jika peneliti tahu menggunakan pasti variabel yang akan diukur serta tahu apa yang dibutuhkan responden (Sugiyono,2016).

3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

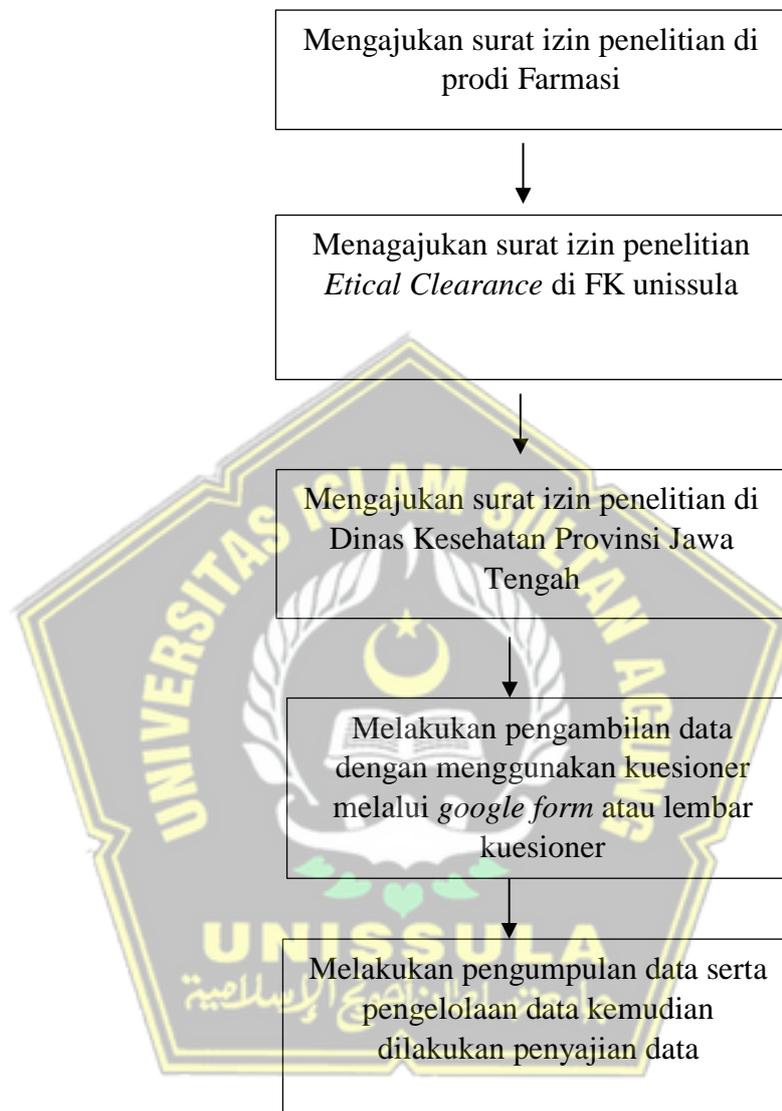
1. Menyusun proposal penelitian
2. Mendapatkan izin penelitian secara akademis untuk dilakukannya suatu penelitian
3. Menyiapkan kuesioner penelitian

3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Peneliti melakukan perkenalan diri terlebih dahulu kepada calon responden yakni mengenai maksud dan tujuan.
2. Peneliti menjelaskan bagaimana cara mengisi kuesioner dan meminta persetujuan objek peneliti untuk bersedia mengisi kuesioner.
3. Peneliti meminta tanda tangan responden.
4. Peneliti menjelaskan bagaimana cara untuk pengisian kuesioner.
5. Responden mengisi kuesioner yang sudah disiapkan dengan peneliti.
6. Peneliti mengumpulkan data yang berisi hasil dari pengisian kuesioner.
7. Peneliti memproses data melalui mengolah dan menganalisis data yang sudah terhimpun dengan bantuan komputer SPSS.



3.6 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian dilaksanakan di wilayah Provinsi Jawa Tengah pada bulan mei hingga juli 2022

3.8 Metode Pengolahan Data Dan Analisis Data

3.8.1 Pengolahan Data

- a. Editing : Tahap ini dilakukan untuk memeriksa kembali kelengkapan data responden. Skoring: Tahap ini dilakukan untuk memberi nilai yang sesuai dengan skor yang telah ditentukan. Coding: Tahap ini dilakukan untuk pemberian kode pada tiap jawaban yang akan dianalisis. Pengkodean ini bertujuan untuk menyingkat data yang diperoleh agar lebih mudah menganalisis data dengan kode dalam bentuk angka.
- b. Transferring : Tahap ini dilakukan untuk memindahkan jawaban ke komputer untuk dianalisis. Tabulating : Pada tahap ini hasil pengklasifikasian data langsung dikemukakan sebagai deskriptif pada wujud tabel sebagai bahan informasi.

3.8.2 Analisis Hasil

Data KIPI dosis pertama dan dosis kedua dianalisis menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-smirnov* didapatkan hasil sebaran data KIPI dosis pertama dan dosis kedua yang keduanya tidak normal yaitu $P\text{-value} < 0,05$, lalu dilakukan uji beda (Paired sampel) untuk KIPI dosis pertama dan dosis kedua menggunakan uji - non parametric dengan uji *Wilcoxon*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga Agustus 2022 penelitian ini telah memenuhi persyaratan etik penelitian dengan nomor *Ethical Clearance* No.231/VII/2022/Komisi Bioetik. Penelitian ini dilakukan di wilayah Provinsi Jawa Tengah. Jawa tengah merupakan salah satu provinsi dari tiga puluh tiga Provinsi yang berada di wilayah Indonesia dan terletak pada bagian tengah pulau jawa dan diapit oleh Provinsi besar yakni Jawa Barat dan Jawa Timur. Pada wilayah administrasi Provinsi Jawa Tengah yakni terbagi dalam 29 kabupaten dan 6 kota. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui gambaran kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) Vaksin Astrazeneca dan mengetahui bagaimana perbedaan manifestasi klinis kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin covid -19 Astrazeneca dosis pertama dan dosis.

4.1.2 Karakteristik Sampel

Penelitian ini ,yaitu dengan menentukan rumus besar sampel yang diperoleh sebanyak 250 responden. Karakter responden yang tampak diperoleh diperbedakan yaitu menurut jenis kelamin, usia,

pekerjaan, riwayat penyakit, riwayat pengobatan, dan riwayat alergi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik Responden	Jumlah	
		N	(Persentase)%
1.	Jenis Kelamin		
	Laki – Laki	81	32,4%
	Perempuan	169	67,6%
2.	Usia (Tahun)		
	18 – 30	130	52,0 %
	31 – 40	39	15,6 %
	41 – 50	39	15,6 %
	>50	42	16,8 %
3.	Profesi		
	Pelajar/mahasiswa	82	32,8 %
	Ibu rumah tangga	63	25,5 %
	Petani	4	1,6%
	Pekerja swasta	70	28,8 %
	Pegawai negeri sipil	2	0,4%
	Tidak bekerja	14	5,6 %
	Lainnya	15	6,0 %
4.	Riwayat pengobatan		
	Obat – obat steroid	2	0,8%
	Obat lainnya	11	4,4 %
	Tidak ada	237	94,8%
5.	Riwayat penyakit		
	Hipertensi	9	3,6 %
	Diabetes mellitus	3	1,2 %
	Penyakit paru obstruktif kronis	1	0,4%
	lainnya	8	3,2 %
	Tidak ada	229	91,6%
6.	Riwayat alergi		
	Telur	1	0,4 %
	Obat	5	2,0 %
	Lainnya	10	4,0 %
	Tidak ada	234	93,6 %
7.	Asal wilayah		
	Semarang (Kota)	30	7,9 %
	Semarang (Kabupaten)	15	3,9 %
	Pati (Kabupaten)	23	6,0 %
	Kudus (Kabupaten)	17	4,5%
	Pekalongan (kota)	18	4,7 %
	Pemalang (kabupaten)	16	4,2 %

Berdasarkan Tabel 4.1. diketahui untuk jenis kelamin lebih banyak perempuan 67,6% dengan usia lebih banyak 18-30 tahun 52,0%, pada penelitian ini sebagian besar bekerja sebagai pelajar/mahasiswa sejumlah 32,8%, pada riwayat penyakit lebih banyak tidak ada sejumlah 9,6% dan pada riwayat pengobatan paling banyak tidak ada sejumlah 94,8%. Untuk riwayat alergi lebih banyak tidak ada sejumlah 93,6% dan untuk asal wilayah lebih banyak pada Semarang (kota) sejumlah 7,9%.

4.1.3 Analisis Univariat

Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 250 responden masyarakat yang telah melakukan vaksinasi dosis pertama dan dosis kedua di Provinsi Jawa Tengah. Untuk mengetahui gambaran kejadian ikutan pasca imunisasi KIPi pada vaksin AstraZeneca pada dosis pertama dan dosis kedua berdasarkan karakteristik responden meliputi: Jenis kelamin, umur, pekerjaan, riwayat penyakit/komorbid, riwayat pengobatan, dan riwayat alergi.

4.1.3.1 Distribusi Frekuensi Gambaran Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi KIPi vaksin AstraZeneca Dosis pertama dan Dosis kedua

Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh sampel yaitu yang mempunyai atau mengalami manifestasi klinis KIPi vaksin AstraZeneca dosis pertama dan dosis kedua pada responden. Untuk lebih jelasnya yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Gambaran Manifestasi Klinis KIPI
Astrazeneca Dosis Pertama dan Dosis kedua**

No	Manifestasi klinis KIPI	Vaksin dosis pertama		Vaksin dosis kedua		Total
		Frekuensi (n)	%	Frekuensi (n)	%	
1.	Bengkak di tempat suntikan					250
	Ya	82	32,8	40	16	
	Tidak	168	67,2	210	84	
2	Demam tinggi diatas 39°C					250
	Ya	69	27,6	15	6	
	Tidak	181	72,4	235	94	
3	Nyeri kepala					250
	Ya	75	30,0	55	22	
	Tidak	175	70,0	195	78	
4	Nyeri otot					250
	Ya	78	31,2	53	21,2	
	Tidak	172	68,8	197	78,8	
5	Kelelahan					250
	Ya	47	18,8	25	10	
	Tidak	203	81,2	225	90	
6	Sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik					250
	Ya	72	28,2%	62	24,8	
	Tidak	178	71,2%	188	75,2	

* % di dapatkan dari mengalami gejala dan tidak mengalami dibandingkan total responden (250)

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui untuk manifestasi klinis paling banyak dialami oleh responden pada dosis pertama yaitu bengkak ditempat suntikan sejumlah 32,8% , sedangkan untuk dosis kedua paling banyak yaitu sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sejumlah 24,8%.

Tabel 4. 3 Tabel Karakteristik Responden Dengan Manifestasi Klinis KIPI Pada Dosis pertama

No .	Karakteristik Responden	Manifestasi klinis KIPI											
		(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1.	Jenis Kelamin												
	Laki – Laki	17	6,8	12	4,8	18	7,2	20	8	13	5,2	15	6
	Perempuan	65	26	57	22,8	57	22,8	58	23,3	34	13,6	57	22,8
2.	Usia (Tahun)												
	18 – 30	48	19,2	49	19,6	39	15,6	49	19,6	26	10,4	38	15,2
	31 – 40	10	4	8	3,2	6	2,4	10	4	6	2,4	10	4
	41 – 50	11	4,4	6	2,4	15	6	7	2,8	7	2,8	13	5,2
	>50	13	5,2	6	2,4	15	6	12	4,8	8	3,2	11	4,4
3.	Profesi												
	Pelajar/mahasiswa	33	13,2	33	13,2	27	10,8	34	13,6	22	8,8	23	9,2
	Ibu rumah tangga	17	6,8	16	6,4	20	8	9	3,6	9	3,6	23	9,2
	Petani	0	0	1	0,4	1	0,4	0	0	0	0	1	0,4
	Pekerja negri sipil	0	0	15	6	19	7,6	21	8,4	12	4,8	20	8
	Pekerja swasta	23	9,2	1	0,4	0	0	0	0	1	0,4	1	0,4
	Tidak bekerja	3	1,2	2	0,8	4	1,6	5	2	2	0,8	2	0,8
	Lainnya	6	2,4	1	0,4	4	1,6	9	3,6	2	0,8	2	0,8
4.	Riwayat pengobatan												
	Obat steroid	0	0	0	0	1	0,4	1	0,4	0	0	0	0
	Obat lainnya	3	1,2	3	1,2	1	0,4	4	1,6	1	0,4	2	0,8
	Tidak ada	79	31,6	66	26,4	73	29,2	73	29,2	46	18,4	70	28
5.	Riwayat penyakit												
	Hipertensi	3	1,2	2	0,8	3	1,2	4	1,6	1	0,4	1	0,4
	Diabetes mellitus	0	0	1	0,4	1	0,4	1	0,4	0	0	0	0
	PPOK	0	0	1	0,4	0	0	0	0	0	0	1	0,4
	Lainnya	1	0,4	1	0,4	0	0	2	0,8	1	0,4	1	0,4
	Tidak ada	78	31,2	64	25,6	71	28,4	71	28,4	45	18	69	27,6
6.	Riwayat alergi												
	Telur	1	0,4	1	0,4	0	0	0	0	1	0,4	1	0,4
	Obat	1	0,4	2	0,8	1	0,4	3	1,2	1	0,4	2	0,8
	lainnya	2	0,8	1	0,4	2	0,8	2	0,8	1	0,4	2	0,8
	Tidak ada	77	30,8	65	26	72	28,8	73	29,2	44	17,6	67	26,8

Ket : (1) bengkak ditempat suntikan, (2) demam tinggi diatas 39⁰C, (3) nyeri kepala, (4) nyeri otot , (5) kelelahan , (6) sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik.

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui untuk manifestasi klinis dosis pertama paling banyak dialami responden untuk karakteristik jenis kelamin

Hipertensi	0	0	0	0	3	1,2	1	0,4	0	0	2	0,8
Diabetes mellitus	0	0	3	1,2	0	0	1	0,4	0	0	0	0
PPOK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4
Lainnya	0	0	6	2,4	0	0	1	0,4	1	0,4	3	1,2
Tidak ada	40	16	12	4,8	52	20,8	50	20	24	9,6	56	22,4
6. Riwayat alergi												
Telur	1	0,4	0	0	0	0	0	0	1	0,4	1	0,4
Obat	1	0,4	1	0,4	0	0	2	0,8	1	0,4	3	1,2
lainnya	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	3	1,2
Tidak ada	37	14,8	13	5,2	54	21,6	50	20	22	8,8	55	22

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui untuk manifestasi klinis dosis kedua paling banyak dialami responden untuk karakteristik jenis kelamin perempuan dengan gejala sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sejumlah 20,4%. Untuk usia terbanyak 18-30 tahun dengan gejala nyeri otot sejumlah 14,8%. Kemudian untuk pekerjaan pelajar/mahasiswa dengan gejala nyeri otot 10 %, untuk riwayat penyakit responden tanpa riwayat dengan gejala nyeri kepala sejumlah 20,8%. Riwayat pengobatan responden tanpa riwayat dengan gejala sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik 23,2% dan untuk riwayat alergi responden tanpa riwayat alergi gejala terbanyak sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sejumlah 22 %.

4.1.4 Analisis Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19 Astrazeneca dosis pertama dan kedua.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana analisis perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua pada masyarakat. Tabel 4.5 dibawah ini menjelaskan bagaimana perbedaan kejadian

ikutan pasca imunisasi(KIPI) astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua.

Tabel 4. 5 Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Vaksin Covid-19 Astrazeneca dosis pertama dan kedua

<i>P-Value</i>
<i>Wilcoxon</i> = 0,000

Pada Tabel 4.5. Dari hasil uji normalitas yaitu dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov* didapatkan hasil untuk KIPI dosis pertama dan dosis kedua adalah tidak normal dimana diperoleh hasil sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$), sehingga untuk hasil uji normalitas didapatkan hasil tidak normal sehingga dilakukan langsung untuk melihat perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi pada KIPI dosis pertama dan KIPI dosis kedua menggunakan uji *wilcoxon* dimana termasuk uji non-parametrik untuk 2 kelompok data yang berpasangan (*paired sampel*). Uji *wilcoxon* tersebut mendapatkan hasil nilai sebesar 0,000 karena $p\text{-value} (<0,05)$ maka dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara kejadian ikutan pasca imunisasi KIPI pada dosis pertama dan dosis kedua.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan dimana terdapat kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah dan terdapat perbedaan yang signifikan antara KIPI dosis pertama dan dosis kedua. Secara umum vaksin tidak meningkatkan aktifitas pada tubuh namun meningkatkan aktivitas ringan bila itu terjadi (Lilyawati et al., 2019).

Berdasarkan karakteristik usia diperoleh responden terbanyak yaitu usia 18 sampai 30 tahun berjumlah 52,0%. Penerima vaksin pada usia muda 18 sampai 39 tahun mempunyai titer neutralizing antibody yang lebih tinggi (Lazarus et al., 2021). Mayoritas responden berdasarkan kejadian KIPI dosis pertama yaitu mengalami gejala paling banyak demam tinggi diatas 39°C sejumlah 19,6% dan untuk dosis kedua mengalami nyeri otot 14,8%. Dimana mengalami reaksi sistemik demam tinggi diatas 39°C dan nyeri otot karena bagian dari reaksi imun tubuh yang baik ialah vaksin mendatangkan respon imun yang berkualitas sehingga menghasilkan reaksi yang ringan (Lidiana et al., 2021). Demam juga dapat terjadi akibat reaksi imun karena paparan antigen meningkatkan pelepasan pirogen endogen yang meningkatkan hipotalamus untuk melepas PGE2 yang mengembangkan C-AMP sehingga terjadi demam (Goni et al., 2022).

Berdasarkan jenis kelamin diperoleh responden terbanyak perempuan sejumlah 7,6%. Pada perempuan dimana imunogenitas dan reaktifitas

vaksin lebih tinggi ditunjukkan oleh perempuan yakni terdapat reaksi yang merugikan yang kerap terjadi antara lain sakit pada bagian yang diinjeksi. Kemudian pada hormone perempuan mengakibatkan munculnya respon antibody yang sangat kuat dari pada laki-laki (Zeng et al., 2020). Mayoritas responden berdasarkan kejadian KIPI dosis pertama yaitu mengalami gejala paling banyak bengkak ditempat suntikan sejumlah 26% dan untuk dosis kedua sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik 20,4%. Mengalami sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik karena dapat disebabkan saat menyuntikan obat pada otot ditarik sehingga menyebabkan rasa sakit pada lengan (Desalegn et al., 2022). Dan bengkak ditempat suntikan merupakan bagian dari respon imun pada tubuh reaksi tersebut dapat timbul sehari atau dua hari dan dapat disebabkan oleh bahan vaksin seperti bahan penstabil, pengawet yang dapat mendatangkan reaksi tersebut (Yulyani et al., 2022).

Berdasarkan profesi jumlah responden terbesar yaitu pelajar/mahasiswa sebanyak 32,8%. Karena pelajar/mahasiswa dengan usia muda menghasilkan reaksi yang lebih cepat dan memiliki antibody yang lebih tinggi (Lidiana et al., 2021). Pelajar/mahasiswa adalah tidak memungkinkan untuk bekerja untuk perempuan lebih mengarah mengantisipasi reaksi setelah vaksinasi covid-19 dibandingkan penerima vaksin laki-laki (Levi et al., 2020). Dalam penelitian ini mayoritas responden berdasarkan KIPI dosis satu yaitu nyeri otot sejumlah 13,6%, sedangkan dosis kedua sama nyeri otot 10%. Reaksi sistemik nyeri otot

sebagai elemen dari respon imun dimana merupakan proses mekanisme vaksin dimulai dari penguraian antigen sehingga mengakibatkan sistem kekebalan tubuh memenuhi untuk membangun antibody, selanjutnya mengaktifasikan limfosit sel B dan sel T yang melepaskan mediator peradangan sehingga mengakibatkan terbentuknya sel imun pada tubuh (Stratton et al., 2012).

Berdasarkan riwayat penyakit dan komorbid, responden terbanyak adalah tanpa riwayat penyakit sebanyak 91,6%. Pemberian vaksin hanya untuk mereka dalam kondisi sehat, individu dengan penyakit penyerta seperti diabetes dan hipertensi tidak dianjurkan untuk menerima vaksin oleh sebab itu sebelum melakukan vaksinasi seluruh masyarakat akan diperiksa terhadap keadaan kondisi tubuhnya dahulu karena mereka yang mempunyai komorbid harus dalam keadaan terkontrol hal tersebut untuk individu yang mempunyai penyakit tertentu yakni tidak mempunyai daya tahan yang baik untuk menghasilkan antibody (Lidiana et al., 2021). Mayoritas responden berdasarkan kejadian KIPi dosis pertama paling banyak bengkak ditempat suntikan sejumlah 31,2% dan untuk dosis kedua dengan nyeri kepala 20,8%. Salah satu penyebab KIPi menurut WHO adanya reaksi terkait kesalahan imunisasi yang dapat mengakibatkan dalam kesalahan dalam penindakan ataupun penyerahan vaksin yang tidak sesuai sehingga menyebabkan bengkak di tempat suntikan. kemudian dosis kedua mengalami nyeri kepala yang diakibatkan suatu keadaan respon peradangan (inflamasi) akan zat asing yang masuk dalam tubuh

dan mengakibatkan sistem imun non – spesifik untuk beralih ke jaringan dan saraf pusat yang bisa mengakibatkan nyeri kepala (Trigo et al., 2021).

Berdasarkan riwayat pengobatan diperoleh responden tanpa riwayat pengobatan sebanyak 94,8%. Kelompok individu yang tidak di anjurkan yaitu individu dengan tekanan darah yang tidak stabil, individu sedang mengonsumsi obat dan individu sedang hamil yang dapat memperburuk terjadinya KUPI (Kemenkes RI.2021).

Berdasarkan riwayat alergi diperoleh responden tanpa riwayat alergi sebanyak 93,6%, kemudian responden yang mempunyai riwayat alergi obat sebanyak 2 % dan riwayat alergi telur 0,4%. Hampir seluruh zat pada vaksin mampu menghasilkan reaksi hipersensitivitas tetapi mekanisme alergi sebagian kecil dari semua efek samping vaksin (Asmara, 2016). Mayoritas responden berdasarkan kejadian KUPI dosis pertama bengkak di tempat suntikan sejumlah 30,8% dan untuk dosis kedua sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik 22%. Bengkak di tempat suntikan bisa terjadi merupakan bagian dari respon imun pada tubuh dan dapat disebabkan zat vaksin seperti bahan pengawet , penstabil, dan bahan tambahan yang bisa mendatangkan reaksi (Yulyani et al., 2022).

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan uji beda antara KUPI yang terjadi pada vaksinastrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua didapatkan hasil nilai *P-value* 0,000($P < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara KUPI vaksin astrazeneca dosis pertama dan dosis kedua. Berdasarkan hasil penelitian yang

dilakukan dengan 250 responden bahwa yang mengalami gejala KIPI dosis pertama sebanyak 76,8% kemudian yang tidak mengalami gejala KIPI sebanyak 23,2%, sedangkan untuk dosis kedua yang mengalami gejala KIPI sebanyak 74,3% dan yang tidak mengalami gejala KIPI sebanyak 25,7%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan di Negara Mymensingh di bangladesh , yang menyatakan terdapat perbedaan terjadinya efek samping pada dosis pertama dan dosis kedua pada vaksin astrazeneca statistic signifikan ($p < 0,001$) . Dalam penelitian nya responden yang mengalami efek samping setelah dosis pertama sebanyak 74,1%, kemudian penerima vaksin dosis kedua mengalami efek samping 55,3% (MK,Khan et al.,2022).

Perbedaan gejala KIPI vaksin astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua diantaranya seperti sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik pada dosis pertama sebesar 28,2% dan menurun pada dosis kedua 24,8 %, pada penelitian yang dilakukan oleh Simanjutak et al.(2022) gejala nyeri lokal pada lengan yang disuntik untuk dosis pertama sebesar 83,3% dan mengalami penurunan pada dosis kedua sebesar 62,06%. bahwa gejala KIPI nyeri lokal pada lengan yang disuntik masih merupakan gejala dominan pada dosis kedua (Tiissot et al., 2021).

Gejala nyeri lokal pada lokasi yang disuntik atau sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik dapat disebabkan karena faktor psikologis yang menimbulkan kecemasan dan stress baik jangka panjang

atau jangka pendek yakni merupakan bagian dari respon imun terhadap vaksin (Hafizzanovian et al., 2021) (Maidartati & Irawan, 2018).

Gejala demam tinggi diatas 39°C pada hasil penelitian ini untuk dosis pertama sebesar 27,6% dan untuk dosis kedua mengalami penurunan menjadi 6% dimana proporsi efek samping lebih rendah setelah dosis kedua. Dapat kemungkinan disebabkan efek samping setelah vaksin dan tingkat keparahannya dikaitkan dengan sifat dan mekanisme masing- masing vaksinasi. Pada penelitian terdahulu untuk efek samping dosis pertama astrazeneca bertahan selama tiga hari atau lebih, kemudian untuk efek samping pada dosis kedua bertahan selama satu hari kemungkinan terkait terhadap respon sistem imun, dimana sistem kekebalan menghasilkan peradangan mediator setelah vaksinasi seperti sitokin yang mempunyai efek infeksi pada organ tubuh. Efek samping tersebut mengidentifikasi bahwa tubuh sedang membangun kekebalan yang diinginkan untuk perlindungan. (Elgendy et al., 2022).

Gejala nyeri kepala terjadi sebanyak (30,0%) pada dosis pertama sedangkan untuk dosis kedua mengalami penurunan yaitu menjadi (22%). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Elgendy et al., (2022) dimana pada penelitiannya gejala nyeri kepala untuk dosis pertama sebanyak (38%) sedangkan untuk dosis kedua mengalami penurunan menjadi (23%). Gejala nyeri kepala yaitu dapat terjadi karena berbagai mekanisme yang mungkin terlibat dalam munculnya nyeri kepala setelah vaksinasi, kemungkinan besar terkait dengan respon peradangan

(inflamasi) sistemik dengan mekanisme yang belum jelas (Castaldo et al., 2022).

Gejala lesu atau kelelahan pada dosis pertama sebanyak (18,8%) sedangkan untuk dosis kedua mengalami penurunan (10%). Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian Desalegn et al., (2022) dimana gejala lesu atau kelelahan pada dosis pertama sebanyak (26%) dan mengalami peningkatan pada dosis kedua sebanyak (28,7%). Perbedaan ini kemungkinan bisa diakibatkan karena efek samping yang dialami partisipan adalah reaksi lokal bukan reaksi sistemik (Simanjorang et al., 2022).

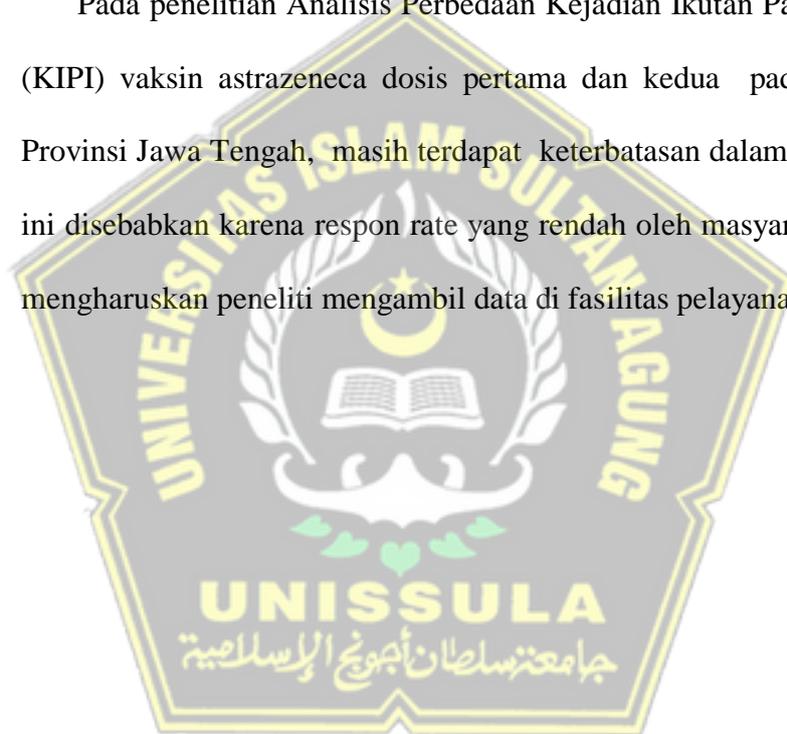
Penelitian yang dilakukan oleh Jespers et.,al (2021) mendapatkan hasil bahwa manifestasi klinis yang sering dialami gejala lokal seperti bengkak pada bagian yang disuntik, kemerahan dan nyeri pada area yang disuntik.

Gejala pada dosis pertama bengkak di tempat suntikan sebanyak (32,8%) sedangkan pada dosis kedua mengalami penurunan yaitu sebanyak (16%), kemudian untuk demam tinggi diatas 39°c sebanyak (27,6%) pada dosis pertama dan untuk dosis kedua mengalami penurunan angka menjadi (6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Omeish et al.,(2022). Untuk gejala pada dosis pertama bengkak ditempat suntikan sebanyak (16,3%) sedangkan untuk dosis kedua mengalami penurunan menjadi (15%), kemudian untuk demam tinggi diatas 39°c pada dosis

pertama sebanyak (27,6%) sedangkan pada dosis kedua mengalami penurunan angka menjadi (19,1%).

Vaksin astrazeneca dosis pertama berfungsi memberitahu zat yang berada dalam vaksin kepada sistem kekebalan tubuh sehingga mendatangkan respons kekebalan awal. Sementara dosis kedua berfungsi memastikan respon imun yang sudah terbentuk (KPCPEN ,2021).

Pada penelitian Analisis Perbedaan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) vaksin astrazeneca dosis pertama dan kedua pada masyarakat Provinsi Jawa Tengah, masih terdapat keterbatasan dalam penelitian hal ini disebabkan karena respon rate yang rendah oleh masyarakat sehingga mengharuskan peneliti mengambil data di fasilitas pelayanan kesehatan .



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

5.1.1. Karakteristik masyarakat Provinsi Jawa Tengah yang mengalami gejala KIPI terbanyak yaitu:

1. Berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan dengan bengkak di tempat suntikan sebanyak (26 %) pada dosis pertama dan sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sebanyak (20,4%).
2. Berdasarkan usia KIPI terbanyak yaitu usia 18 -30 tahun dengan gejala demam tinggi diatas 39⁰C sebanyak (19,6%) dan untuk dosis kedua nyeri otot sebanyak (14,8%).
3. Pekerjaan KIPI terbanyak dialami pelajar/ mahasiswa dengan gejala nyeri otot sebanyak (13,6%) pada dosis pertama dan untuk dosis kedua sebanyak (10%).
4. Riwayat penyakit responden tanpa riwayat penyakit mengalami KIPI terbanyak yaitu bengkak ditempat suntikan sebanyak (31,6%) pada dosis pertama untuk dosis kedua mengalami nyeri kepala sebanyak (20,8%).
5. Riwayat pengobatan responden tanpa riwayat pengobatan mengalami KIPI terbanyak yaitu bengkak ditempat suntikan sebanyak (31,6%) dosis pertama dan untuk dosis kedua

mengalami sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sebanyak(23,2%).

6. Riwayat alergi dengan responden tanpa riwayat alergi gejala KIFI terbanyak yaitu bengkak ditempat suntika sebanyak (30,8%) pada dosis pertama dan untuk dosis kedua mengalami sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sebanyak (22%).

- 5.1.2. Terdapat perbedaan kejadian ikutan pasca imunisasi (KIFI) vaksin astrazeneca pada dosis pertama dan dosis kedua. Yang mengalami KIFI dosis pertama sebanyak (76,8%), sedangkan yang mengalami KIFI dosis kedua sebanyak (74,3%). Gejala yang banyak dialami yaitu bengkak di tempat suntikan sebanyak (32,8%) untuk dosis pertama dan pada dosis kedua sakit disertai kelemahan pada lengan yang disuntik sebanyak (24,8%).

5.2 Saran

Saran yang terdapat dalam penelitian ini yakni :

1. Diharapkan dalam penyelenggaraan vaksinasi terus berupaya meningkatkan skrining pada penerima Vaksin agar masyarakat tetap dalam kondisi baik dalam melaksanakan vaksin supaya tidak ada gejala KIFI yang dialami baik ringan, sedang maupun berat
2. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan lokasi pengambilan sampel untuk mempermudah pengambilan data apabila akan melaksanakan penelitian serupa

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Tjandra Yoga 2020. Covid-19 dalam Tulisan Prof. Tjandra/ Tjandra Yoga Aditama; Ondri Dwi Sampurno (Ed.) Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan. x, 193p. : illus.; 21 cm. ISBN 978-602-373-177-0.41.
- Alamer, E., Alhazmi, A., Qasir, N. A., Alamer, R., Areeshi, H., Gohal, G., Qadri, M., Hashem, A. M., & Algaissi, A. (2021). Side effects of covid-19 pfizer-biontech mrna vaccine in children aged 12–18 years in saudi arabia. *Vaccines*, 9(11), 1–11.
- Asmara, I. G. Y. (2016). Hipersensitivitas Terhadap Vaksin. *Jurnal Kedokteran Umum*, 5(3), 39–44. <http://eprints.unram.ac.id/15828/1/3>. Hipersensitivitas terhadap Vaksin_JKU 5%283%29 2016.pdf
- Asyafin, M. A., Virdani, D., Kasih, K. D., & Arif, L. (2021). Implementasi Kebijakan Vaksinasi Covid-19 Di Kota Surabaya. *Journal Publicuho*, 4(2), 501–510.
- Castaldo, M., Waliszewska-Prosół, M., Koutsokera, M., Robotti, M., Straburzyński, M., Apostolakopoulou, L., Capizzi, M., Çibuku, O., Ambat, F. D. F., Frattale, I., Gadzhieva, Z., Gallo, E., Gryglas-Dworak, A., Halili, G., Jusupova, A., Koperskaya, Y., Leheste, A. R., Manzo, M. L., Marcinnò, A., ... Raggi, A. (2022). Headache onset after vaccination against SARS-CoV-2: a systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Headache and Pain*, 23(1), 1–16.
- Centre, B. C., Control, D., & Notes, D. (2021). *British Columbia Report Adverse Events Following Immunization with COVID-19 Vaccines*. 1–11.
- Damanik, rani. (2021). *Kecemasan Masyarakat & Resiliensi Pada Masa Vaksinasi Covid -19*. Medan : PT. Insan Cendekia Mandiri Group. Cet 1. ISBN : 978-623-348-468-8. hal : 17-19.
- Desalegn, M., Garoma, G., Tamrat, H., Desta, A., & Prakash, A. (2022). The prevalence of AstraZeneca COVID-19 vaccine side effects among Nigist Eleni Mohammed memorial comprehensive specialized hospital health workers. Cross sectional survey. *Plos One*, 17(6), e0265140. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265140>
- Elgendy, M. O., El-Gendy, A. O., Mahmoud, S., Mohammed, T. Y., Abdelrahim, M. E. A., & Sayed, A. M. (2022). Side Effects and Efficacy of COVID-19 Vaccines among the Egyptian Population. *Vaccines*, 10(1), 7–9.
- European Medicines Agency. (2021). *Assessment report. COVID-19 Vaccine AstraZeneca*.

- Fadhil M. et.,al.(2021), *Selaksa Harapan Di masa Pandemi*. Bandar : Publishing. ISBN : 978-623-6114-544. hal : 114-117.
- Folegatti, P. M., Ewer, K. J., Aley, P. K., Angus, B., Becker, S., Belij-Rammerstorfer, S., Bellamy, D., Bibi, S., Bittaye, M., Clutterbuck, E. A., Dold, C., Faust, S. N., Finn, A., Flaxman, A. L., Hallis, B., Heath, P., Jenkin, D., Lazarus, R., Makinson, R., ... Yau, Y. (2020). Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *The Lancet*, 396(10249), 467–478.
- Garnier-Crussard, A., Forestier, E., Gilbert, T., & Krolak-Salmon, P. (2020). Novel Coronavirus (COVID-19) Epidemic: What Are the Risks for Older Patients? *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 939–940.
- Gunawan, S. (2021). Skrining Faktor Komorbid Hipertensi pada Sasaran Lansia Vaksinasi Covid-19. *Journal of Sustainable Community Development (JSCD)*, 3(3), 143–149.
- Gustafson, C. E., Kim, C., Weyand, C. M., & Goronzy, J. J. (2020). Influence of immune aging on vaccine responses. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(5), 1309–1321.
- Goni, A. T., Ahmad, M., & Karundeng, M. (2022). Pengalaman Orang Dengan Hipertensi Terhadap Vaksinasi Covid-19 Di Puskesmas Pineleng. *Jurnal Keperawatan*, 10(1), 119. <https://doi.org/10.35790/jkp.v10i1.36379>
- Hafizzanovian, H., Oktariana, D., Apriansyah, M. A., & Yuniza, Y. (2021). Peluang Terjadinya Immunization Stress-Related Response (Isrr) Selama Program Vaksinasi Covid-19. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 8(3), 211–222. <https://doi.org/10.32539/jkk.v8i3.13807>
- Hause, A. M., Baggs, J., Gee, J., Marquez, P., Myers, T. R., Shimabukuro, T. T., & Shay, D. K. (2021). Safety Monitoring of an Additional Dose of COVID-19 Vaccine — United States, August 12–September 19, 2021. *MMWR Recommendations and Reports*, 70(39), 1379–1384.
- Harris, T., Nair, J., Fediurek, J., & Deeks, S. L. (2017). Assessment of sex-specific differences in adverse events following immunization reporting in Ontario, 2012–15. *Vaccine*, 35(19), 2600–2604.
- Hervé, C., Laupèze, B., Del Giudice, G., Didierlaurent, A. M., & Da Silva, F. T. (2019). The how's and what's of vaccine reactogenicity. *Npj Vaccines*, 4(1).
- Holm Michelle R & Poland Gregory A,2020. Critical aspects of packaging, storage, preparation, and administration of mRNA and adenovirus-vectored COVID-19 vaccines for optimal efficacy.
- Irnawati , Benny Arief Sulistyanto, N. N. F. (2021). *Management Of Immune*

Formation for Covid-19 Prevention Through Vaccination Manajemen Pembentukan Kekebalan Tubuh untuk Pencegahan Covid-19 Melalui Vaksinasi. 1(2), 67–75.

- Jespers, V., Leroy, R., Hulstaert, F. (2021). *Rapid Review of the Evidence on a Covid-19 Booster Dose After a Primary Vaccination Schedule. August.* <https://kce.fgov.be/en/rapid-review-of-the-evidence-on-a-covid-19-booster-dose-after-a-primary-vaccination-schedule>.
- Karni, A. S. et al. (2021). *Gerakan Lawan Pandemi Berbasis Fatwa Majelis Ulama Indonesia.* Jakarta : Majelis Ulama Indonesia. (Volume 12). hal: 14 - 15.
- Kemkes. (2017). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>
- Kemkes. (2020). *Survei Penerimaan Vaksin COVID-19 di Indonesia. November-15.*
- Kemkes. (2017). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>.
- Kemkes RI. (2021e). *Vaksinasi COVID-19 Nasional.* <https://Vaksin.Kemkes.Go.Id/> <https://vaksin.kemkes.go.id/>
- Khan MK, Ferdous J, Akhter S, Esha AM, Islam M. Tracking Side Effects of the COVID-19 Vaccine in Mymensingh District of Bangladesh. *Mymensingh Med J.* 2022 Jan;31(1):1-9. PMID: 34999672.
- Klein, S. L., & Flanagan, K. L. (2016). Sex differences in immune responses. *Nature Reviews Immunology, 16(10), 626–638.*
- Lazarus, J. V., Ratzan, S. C., Palayew, A., Gostin, L. O., Larson, H. J., Rabin, K., Kimball, S., & El-Mohandes, A. (2021). A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nature Medicine, 27(2), 225–228.*
- Levi, M. L., Mcmillan, D., Dhandha, V., Allan, J., & Fran, D. (2020). *COVID-19 mRNA vaccination, Reactogenicity, Work-related absences and the impact on operating room staffing: A cross-sectional study.*
- Lidiana, E. H., Mustikasari, H., Pradana, K. A., Permatasari, A., Tirtonegoro, S., Sayidiman Magetan, R. D., & Padangan, R. (2021). Universitas 'Aisyiyah Surakarta 2 RSUP dr. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, 11(1), 11–17.*
- Lilyawati, S. A., Fitriani, N., & Prasetya, F. (2019). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, April 2021, 135–138.*
- Maidartati, & Irawan, E. (2018). *Gambaran Skala Nyeri Pada Balita Yang*

- Imunisasi di Puskesmas Puter Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, VI(2), 184–188.
- Mascellino, M. T., Di Timoteo, F., De Angelis, M., & Oliva, A. (2021). Overview of the main anti-sars-cov-2 vaccines: Mechanism of action, efficacy and safety. *Infection and Drug Resistance*, 14, 3459–3476.
- Megasari A., Fatsena R., Riatma D., (2022). Pemanfaatan Telemedicine dalam meningkatkan kualitas hidup pasien covid-19. Kediri : Lembaga Omiga Medika. Cet 1. ISBN : 978-623-97757-5-9.
- Menni, C., Klaser, K., May, A., Polidori, L., Capdevila, J., Louca, P., Sudre, C. H., Nguyen, L. H., Drew, D. A., Merino, J., Hu, C., Selvachandran, S., Antonelli, M., Murray, B., Canas, L. S., Molteni, E., Graham, M. S., Modat, M., Joshi, A. D., ... Spector, T. D. (2021). Vaccine side-effects and SARS-CoV-2 infection after vaccination in users of the COVID Symptom Study app in the UK: a prospective observational study. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(7), 939–949.
- Monograph, P., & Canada, A. (2021). VAXZEVRIA™ Product Monograph. COPYRIGHT 2021, ASTRAZENECA CANADA INC. Page 1 of 31. 1–31.
- Novitasari Ns.et.,al.(2021). Indonesia Tangguh Melawan Covid-19. Boyolali: Lakeisha. Cet 1. ISBN : 978-623-5536-75-0. hal : 34-35.
- Notoatmodjo, S (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Omeish, H., Najadat, A., Al-Azzam, S., Tarabin, N., Abu Hameed, A., Al-Gallab, N., Abbas, H., Rababah, L., Rabadi, M., Karasneh, R., & Aldeyab, M. A. (2022). Reported COVID-19 vaccines side effects among Jordanian population: a cross sectional study. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 18(1).
- Ontario Agency for Health Protection and Promotion. (2021). *Weekly summary: adverse events following immunization (AEFIs) for COVID-19 in Ontario: December 13, 2020 to December 12, 2021*. 1–21.
- Pauzi, N., & Man, S. (2017). Masalah dalam Vaksinasi: Analisis Fatwa Malaysia dan Indonesia. *Jurnal Fiqh*, 14(1), 27–50.
- Pelawi Arabta M.P.(2021). Riset Keperawatan di Era Pandemi Covid-19. Bekasi : PT.Nasya Expanding Management .Cet 1 .ISBN : 978-623-5668-44-4. hal : 41 - 42.
- Prasetyaning Widayanti, L., & Kusumawati, E. (2021). Hubungan Persepsi Tentang Efektifitas Vaksin Dengan Sikap Kesiediaan Mengikuti Vaksinasi Covid-19. *Hearty*, 9(2), 78.
- Rachmadi, T., Rahayu, T. P., Waluyo, A., Yuliyanto, W., Farmasi, S. S., Gombong, S. M., Akuntansi, P. S., & Patria, P. D. (2021). *Pemberian Vaksinasi COVID-19 Bagi Masyarakat Kelompok Petugas Pelayanan Publik*

di Kecamatan Buluspesantren. 2(2), 318–333.

- Rachmawati Septi Dewi et.,al.(2019). Pedoman Praktis Imunisasi Pada Anak. Malang : UB Press. Cet 1. ISBN : 978-602-432-944-0. hal : 89.
- Rahayu, R. N., & Sensusiyati. (2021). Vaksin covid 19 di indonesia : analisis berita hoax. *Intelektiva : Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora Vaksin*, 2(07), 39–49.
- Ramasamy, M. N., Minassian, A. M., Ewer, K. J., Flaxman, A. L., Folegatti, P. M., Owens, D. R., Voysey, M., Aley, P. K., Angus, B., Babbage, G., Belij-Rammerstorfer, S., Berry, L., Bibi, S., Bittaye, M., Cathie, K., Chappell, H., Charlton, S., Cicconi, P., Clutterbuck, E. A., ... Zizi, D. (2020). Safety and immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine administered in a prime-boost regimen in young and old adults (COV002): a single-blind, randomised, controlled, phase 2/3 trial. *The Lancet*, 396(10267), 1979–1993.
- Riad, A., Sağıroğlu, D., Üstün, B., Pokorná, A., Klugarová, J., Attia, S., & Klugar, M. (2021). Article prevalence and risk factors of coronavac side effects: An independent cross-sectional study among healthcare workers in turkey. *Journal of Clinical Medicine*, 10(12).
- Riyanto, Slamet; Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. CV.Budi Utama.
- Sari, M. K. (2021). Edukasi Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Terhadap Tingkat Kecemasan Remaja Menghadapi Vaksinasi Covid-19. 5(3), 542–546.
- Satgas Covid-19. (2021). Pengendalian Covid-19. In *Satuan Tugas Penanganan Covid-19* (Vol. 53, Issue 9).
- Shrestha, S., Devbhandari, R. P., Shrestha, A., Aryal, S., Rajbhandari, P., Shakya, B., Pandey, P., Shrestha, R. K., Gupta, M., & Regmi, A. (2021). Adverse events following the first dose of ChAdOx1 nCoV-19 (COVISHIELD) vaccine in the first phase of vaccine roll out in Nepal. *Journal of Patan Academy of Health Sciences*, 8(1), 9–17.
- Simanjuntak, D.,Mamangkey, J., (2022). *Prolife*. 9(1), 347–364.Gambaran Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi Covid-19 Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UKI Penyitas Covid-19 dan Non Penyitas Covid -19. *Jurnal Pro-Life*, Volume 9 Nomor 1.
- Simanjong, C., Surudani, C. J., & Makahaghi, Y. B. (2022). Gambaran Awal Efek Samping Vaksin Sinovac-Coronavac Pada Petugas Kesehatan Di Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*, 5(2), 43–47. <https://doi.org/10.54484/jis.v5i2.465>.
- Sofianto, A., Zuhri, M., Febrian, L., & Ambarwati, O. C. (2022). Penerapan Protokol Kesehatan Covid-19 Pada Ruang Publik Di Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(1), 20–30.

- Sugiyono.2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi(Mixed Methods) . Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono.2011. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif , Kualitatif dan R & D. Bandung, Alfabeta.
- Stratton, K., Ford, A., Rusch, E., & Clayton, E. W. (2012). Adverse effects of vaccines: Evidence and causality. *Adverse Effects of Vaccines: Evidence and Causality*, 1–894.
- Tiissot N, Brunel A, Bozon F, Rosolen B, Chirouze C, Bouiller K. (2021). Patients with history of COVID-19 had more side effects after the first dose of COVID-19 vaccine. (36) 2021;39:5087-5090.
- Trigo, J., García-Azorín, D., Sierra-Mencía, Á., Tamayo-Velasco, Á., Martínez-Paz, P., Tamayo, E., Guerrero, A. L., & Gonzalo-Benito, H. (2021). Cytokine and interleukin profile in patients with headache and COVID-19: A pilot, CASE-control, study on 104 patients. *Journal of Headache and Pain*, 22(1), 1–11.
- Wistiani, W., & Notoatmojo, H. (2016). Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi pada Anak. *Sari Pediatri*, 13(3), 185.
- World Health Organization. (2013). Causality Assessment of an Adverse Event Following Immunization (AEFI). *World Health Organization*, 8.
- World Health Organization. (2021). *Vaksin COVID-19 ChAdOx1-S [rekombinan]*. 1–7.
- Word Health Organization. (2021). *Rekomendasi sementara untuk penggunaan vaksin (Vaksin AstraZeneca COVID-19 AZD1222 , SII Covishield ,. 19(3)*, 1–9.
- Yulyani, V., Hasbie, N. F., Putri, D. F., & Ramadhan, M. Y. (2022). Gambaran Status Demografi, Penyakit Komorbid Dan Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) Pada Tenaga Kesehatan Setelah Vaksin Covid-19 Di RSUD Abdul Moeloek. *Malahayati Nursing Journal*, 4(6), 1387–1398.
- Zeng, F., Dai, C., Cai, P., Wang, J., Xu, L., Li, J., Hu, G., Wang, Z., Zheng, F., & Wang, L. (2020). A comparison study of SARS-CoV-2 IgG antibody between male and female COVID-19 patients: A possible reason underlying different outcome between sex. *Journal of Medical Virology*, 92(10), 2050–2054.