



**Gambaran Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi COVID-19 pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UKI Penyintas Covid-19 dan Non Penyintas COVID-19**

**Desy Ria Simanjuntak<sup>1\*</sup>, Jendri Mamangkey<sup>2</sup>, Nive Winda Sari Lumban Tungkup<sup>1</sup>, Anggi Izdihar Mahaswari<sup>1</sup>, Talitha Amalia<sup>1</sup>, Bethaniel Roy Matthew<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, Jakarta

<sup>2</sup>Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia. Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang, Jakarta Timur

**Article History**

Received :

Approved :

Published :

**Keywords**

COVID-19, COVID-19 Vaccine, Adverse Events Following Immunization (AEFI)

**ABSTRACT**

*Adverse Events Following Immunization (AEFI) is defined as 'any adverse medical event that occurs after immunization, but which does not necessarily have a cause-and-effect relationship with vaccine use. Research conducted by krammer, et al said that vaccine recipients with pre-existing immunity (seropositive) experienced systemic side effects with a much higher frequency than antibody-naive vaccines. UKI Medical Faculty student environment class 2018 and 2019. The research design used is descriptive research with a sample of primary data taken using google form as a media for filling out questionnaires with a sampling method with simple random sampling, then the data is collected and will be processed with the Microsoft program excel. The number of respondents in this study amounted to 229 respondents, consisting of 115 students of class 2018 and 114 students of class 2019. The percentage of students who were non-survivors of COVID-19 was 77.73% and survivors of COVID-19 was 27.73%. Types of vaccines 1,2, and 3 received by the two groups included Sinovac, Astrazeneca, Moderna, and Pfizer. Symptoms of AEFI in non-survivors of COVID-19 are dominated by local symptoms in the form of pain at the injection site (vaccine 1; 88.3%, vaccine 2: 92.6%, vaccine 3: 93.8%), followed by other systemic symptoms such as myalgia., fever, and headache (vaccine 1: 11.7%, vaccine 2: 7.4%, vaccine 3: 6.2%). Symptoms of AEFI in COVID-19 survivors are dominated by local symptoms in the form of pain at the injection site (vaccine 1; 69.05%, vaccine 2: 93.55%, in vaccines 3 respondents experienced mixed local and systemic symptoms. Adverse Event Following Immunization (AEFI) which dominated in both groups in the form of local symptoms such as pain at the injection site, followed by systemic symptoms such as fever, myalgia, and headache.*

## PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 memberi tantangan besar dalam upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat Indonesia dan berdampak terhadap sistem kesehatan Indonesia yang terlihat dari penurunan kinerja pada beberapa program kesehatan. Hal ini disebabkan prioritas pada penanggulangan pandemi COVID-19 serta adanya kekhawatiran masyarakat dan petugas terhadap penularan COVID-19. Di beberapa wilayah, situasi pandemi COVID-19 bahkan berdampak pada penutupan sementara dan/atau penundaan pelayanan kesehatan khususnya di posyandu dan puskesmas (Kemenkes RI, 2020)

Berdasarkan data Satuan Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Indonesia per 24 Januari 2022, jumlah kasus aktif di Indonesia sejumlah 20.867, sehingga jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia sebanyak 4.289.305. Angka kesembuhan COVID-19 di Indonesia berjumlah 4.124.411, dengan jumlah angka kematian bertambah sebanyak 7 orang sehingga total kematian akibat COVID-19 di Indonesia berjumlah 144.227. Berkurangnya angka kematian kasus COVID-19 di Indonesia merupakan suatu respon positif dari proses percepatan program vaksinasi COVID-19. Pemerintah Indonesia menargetkan jumlah masyarakat yang mendapatkan vaksinasi COVID-19 sejumlah 208.265.720. Per 24 Januari 2022 jumlah masyarakat Indonesia yang sudah di vaksin ke-1 berjumlah 181.377.519, vaksin ke-2

berjumlah 124.334.472, dan vaksin ke-3 berjumlah 1.366.733.<sup>2</sup>

Perlu segera dilakukan intervensi tidak hanya dari sisi penerapan protokol kesehatan namun juga diperlukan intervensi lain yang efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit, yaitu melalui upaya vaksinasi. Upaya telah dilakukan oleh berbagai negara, termasuk Indonesia, untuk mengembangkan vaksin yang ideal untuk pencegahan infeksi SARS-CoV-2 dengan berbagai platform yaitu vaksin inaktivasi (*inactivated virus vaccines*), vaksin virus yang dilemahkan (*live attenuated*), vaksin vektor virus, vaksin asam nukleat, vaksin seperti virus (*virus-like vaccine*), dan vaksin subunit protein. 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. Kekebalan kelompok hanya dapat terbentuk apabila cakupan vaksinasi tinggi dan merata di seluruh wilayah. Upaya pencegahan melalui pemberian program vaksinasi jika dinilai dari sisi ekonomi, akan jauh lebih hemat biaya, apabila dibandingkan dengan upaya pengobatan (Direktorat Promosi Kesehatan Kemenkes RI, 2022)

Kejadian ikutan pasca-imunisasi (*adverse events following immunisation*) (KIPI) didefinisikan sebagai ‘setiap kejadian medis yang merugikan yang terjadi setelah imunisasi, tetapi

yang tidak selalu memiliki hubungan sebab-akibat dengan penggunaan vaksin. Kejadian tidak diharapkan (*adverse events*) dapat berupa tanda yang merugikan atau tidak dimaksudkan, temuan laboratorium yang abnormal, gejala, atau penyakit (Direktorat Promosi Kesehatan Kemenkes RI, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh *krammer, et al* mengatakan bahwa peserta vaksinasi yang menyelesaikan survei setelah dosis pertama mengalami segala jenis efek samping (66% seronegatif dan 73% seropositif). Paling umum gejala yang dirasakan berlokasi di tempat suntikan lokal (misalnya, nyeri, pembengkakan dan eritema). Penerima vaksin dengan kekebalan yang sudah ada sebelumnya (seropositif) mengalami efek samping sistemik dengan frekuensi yang jauh lebih tinggi daripada vaksin naif antibodi (misalnya, kelelahan, sakit kepala, kedinginan, demam, nyeri otot atau sendi, dalam urutan frekuensi yang menurun). Temuan ini menunjukkan bahwa dosis tunggal vaksin mRNA memunculkan respon imun yang sangat cepat pada individu seropositif dengan titer antibodi pasca-vaksin yang sebanding dengan atau melebihi titer yang ditemukan pada individu yang menerima dua vaksinasi. Penelitian ini juga mencatat bahwa reaktivitas vaksin setelah dosis pertama secara substansial lebih jelas pada individu dengan kekebalan yang sudah ada sebelumnya mirip dengan efek samping yang dilaporkan untuk dosis kedua dalam uji coba vaksin fase III (Krammer *et al.*, 2021; Tiissot *et al.*, 2021).

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan sampel berupa data primer yang diambil dengan menggunakan *google form* sebagai media pengisian kuesioner.

### Populasi dan Sampel

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah Mahasiswa di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia angkatan 2018 dan 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa FK UKI yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Cara pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *simple random sampling*, dimana sampel diambil secara acak. Untuk jumlah sampel digunakan perhitungan dengan menggunakan rumus slovin, dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

N : Jumlah populasi

n : Jumlah sampel minimal

e : *Margin of error*

Berdasarkan data, jumlah total mahasiswa angkatan 2018 adalah 158 dan angkatan 2019 adalah 142. Berdasarkan

perhitungan, maka jumlah sampel minimal pada penelitian ini untuk angkatan 2018 dan 2019 adalah :

$$104 = \frac{142}{1 + 142(0,05)^2}$$

$$113 = \frac{158}{1 + 158(0,05)^2}$$

Jadi, jumlah sampel minimal untuk angkatan 2018 sebanyak 113 mahasiswa, dan untuk angkatan 2019 sebanyak 104 mahasiswa.

### **Pengolahan Data**

Data kuesioner yang sudah terkumpul dalam bentuk excel, akan diolah datanya dengan memasukan formula (rumus untuk menghitung frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel yang diteliti), dan data akan disajikan dalam bentuk grafik dan diagram. Data yang diperoleh dari pengumpulan data primer diolah dan dilihat gambaran KIPI antara penyintas COVID-19 dan non penyintas COVID-19.

### **Analisis Data**

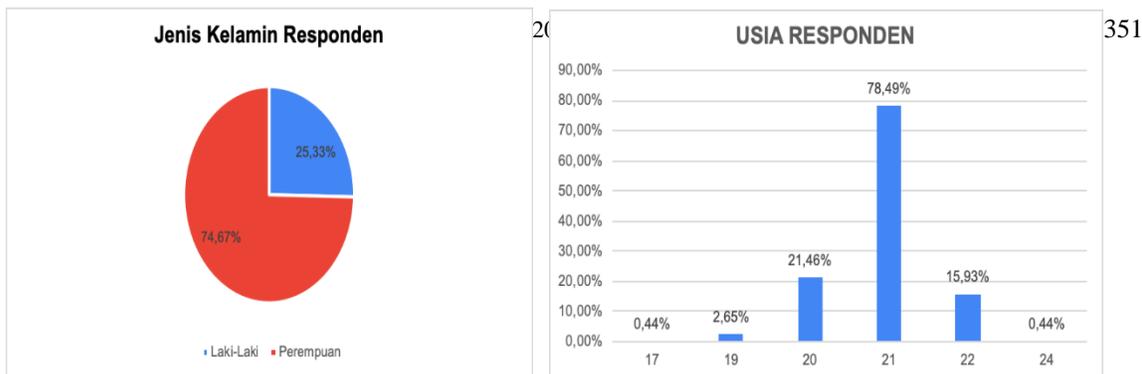
Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap data primer yang didapatkan. Hasil analisis akan berupa gambaran mengenai distribusi frekuensi atau besarnya proporsi variabel yang dilihat berdasarkan jenis kelamin, jenis profesi, riwayat terkonfirmasi COVID-19, riwayat vaksinasi, serta jenis KIPI yang muncul.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2022 di Fakultas Kedokteran UKI dengan sampel yang terkumpul sebanyak 229 orang yang terdiri dari 115 mahasiswa angkatan 2018 dan 114 mahasiswa angkatan 2019. Semua sampel penelitian memenuhi kriteria inklusi. Berdasarkan subjek penelitian dapat diperoleh data yang ditampilkan dalam bentuk grafik.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Umur**

Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun yaitu 78,49% diikuti umur 20 tahun 21,46%, umur 22 tahun 15,93%, umur 19 tahun 2,65%, serta paling rendah umur 24 dan 17 tahun 0,44%. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin perempuan 74,67 %, dan laki-laki 25,33%.



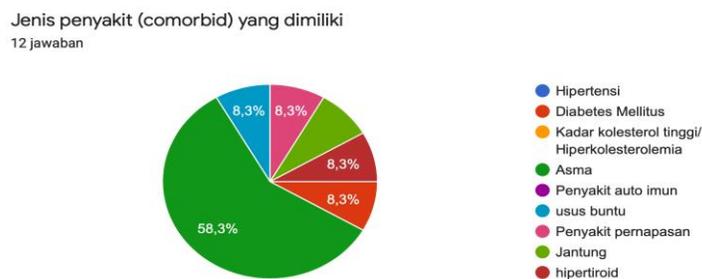
**Gambar 1.** Jenis Kelamin dan Usia Responden

### Karakteristik Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Non Penyintas COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Usia

Total 229 responden dalam penelitian ini, sebanyak 179 mahasiswa merupakan non penyintas COVID-19. 74,3% responden berjenis kelamin perempuan, dan 25,7% berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun (60,9%), diikuti dengan umur 20 tahun (20,1%), dan 22 tahun (14%).

### Gambaran Penyakit Bawaan (Komorbid) Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Non Penyintas COVID-19

Dari total 179 mahasiswa hanya sebanyak 6,7% yang memiliki penyakit bawaan (komorbid), dengan persentase penyakit paling banyak yaitu asma (58,3%), diikuti dengan hipertiroid dan diabetes melitus (8,3%).



**Gambar 2.** Gambaran Penyakit Bawaan (Komorbid)

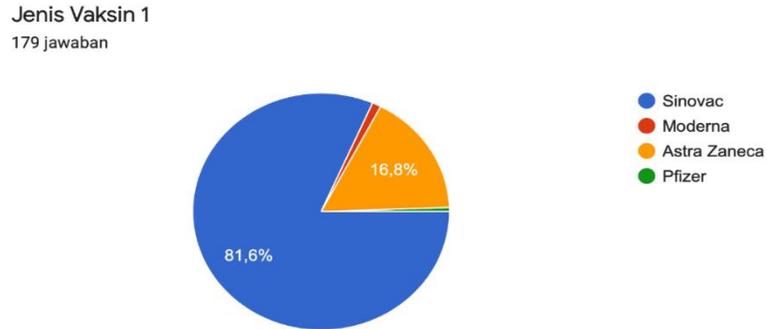
### Gambaran Status Vaksinasi Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Non Penyintas COVID-19

Jenis vaksin 1 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (81,6%), diikuti dengan vaksin Astra Zanecca (16,8%), vaksin Moderna (1,1%), dan vaksin

Pfizer (0,6%). Berdasarkan gambaran KUPI vaksin 1, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling mendominasi dirasakan oleh 158 responden (88,3%), dilanjutkan dengan gejala demam yang dirasakan oleh 45 responden (25,1%), myalgia dirasakan

oleh 21 responden (11,7%), dan sakit kepala oleh 14 responden (7,8%).

*Jenis vaksinasi pertama*

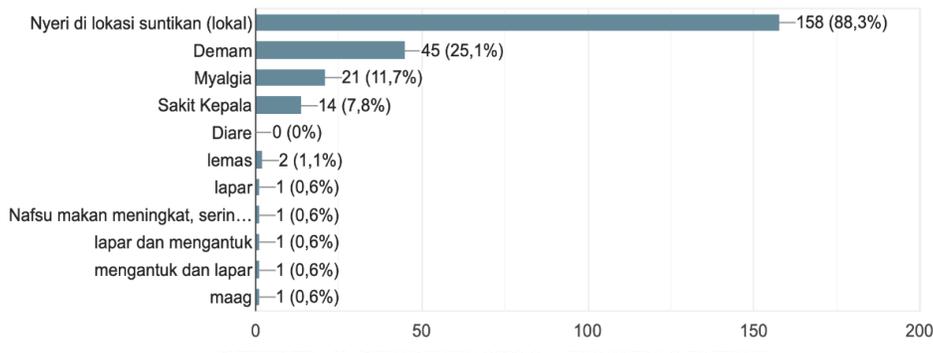


**Gambar 3.** Jenis vaksinasi pertama

*Gambaran KIPI vaksinasi pertama*

Apa saja KIPI yang dirasakan pasca vaksinasi Covid-19 pertama ?

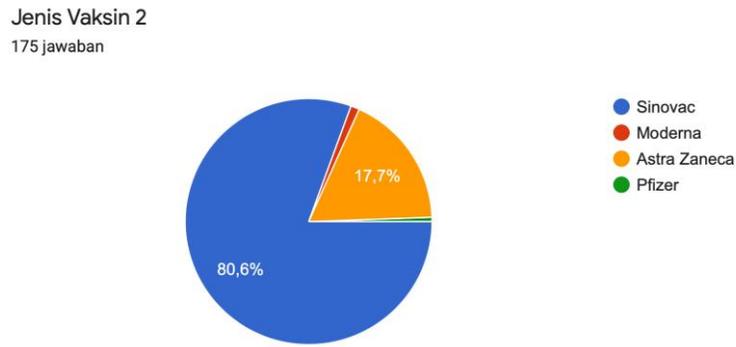
179 jawaban



Total 179 data yang dikumpulkan hanya 175 responden yang sudah menerima vaksin 2. Jenis vaksin 2 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (80,6%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (17,7%), vaksin Moderna (1,1%), dan vaksin Pfizer (0,6%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 2,

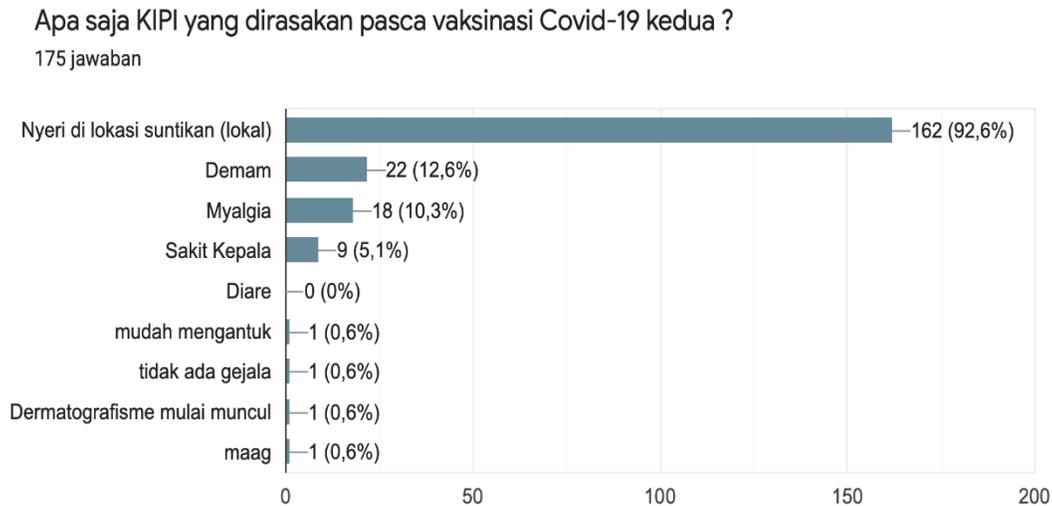
nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling mendominasi dirasakan oleh 162 responden (92,6%), dilanjutkan dengan gejala demam yang dirasakan oleh 22 responden (12,6%), myalgia dirasakan oleh 18 responden (10,3%), dan sakit kepala oleh 9 responden (5,1%).

*Jenis vaksinasi kedua*



**Gambar 5.** Jenis Vaksinasi Kedua

*Gambaran KIPI vaksinasi kedua*



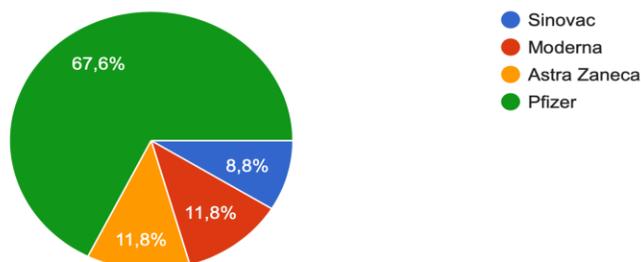
**Gambar 6.** Gambaran KIPI vaksinasi kedua

Jumlah responden yang sudah menerima vaksin 3 (*booster*) hanya 34 responden. Jenis vaksin 3 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Pfizer (67,6%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca dan vaksin Moderna (11,8%), dan vaksin sinovac (8,8%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 3, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling

mendominasi dirasakan oleh 30 responden (93,8%), dilanjutkan dengan gejala demam dan myalgia dirasakan masing-masing oleh 8 responden (50%), dan sakit kepala oleh 5 responden (15,6%), namun ditemukan gejala lain seperti pembesaran kelenjar getah bening, serta vertigo yang dirasakan oleh masing-masing 1 orang responden (6,2%)

*Jenis vaksinasi ketiga*

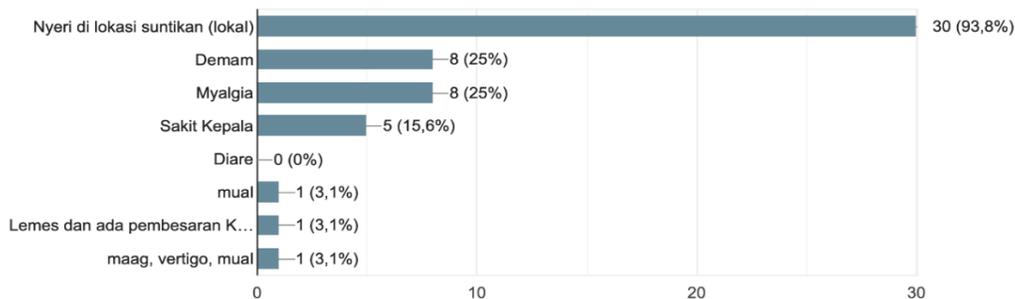
Jenis Vaksin 3  
34 jawaban



**Gambar 7.** Jenis Vaksinasi Ketiga

*Gambaran KIPI vaksinasi ketiga*

Apa saja KIPI yang dirasakan pasca vaksinasi Covid-19 ketiga ?  
32 jawaban

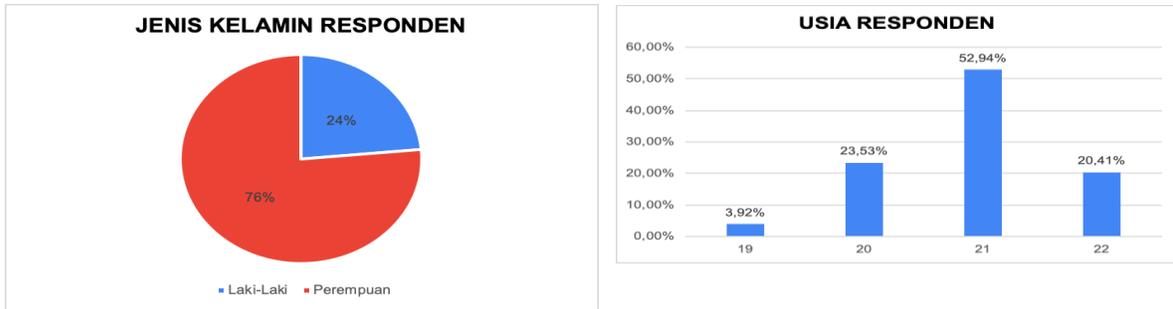


**Gambar 8.** Gambaran KIPI Vaksinasi Ketiga

**Karakteristik Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Penyintas COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Usia**

Dari total 229 responden dalam penelitian ini, sebanyak 51 mahasiswa merupakan penyintas

COVID-19. 76% responden berjenis kelamin perempuan, dan 24% berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun (52,9%), diikuti dengan umur 20 tahun (23,53%), dan 22 tahun (20,41%).

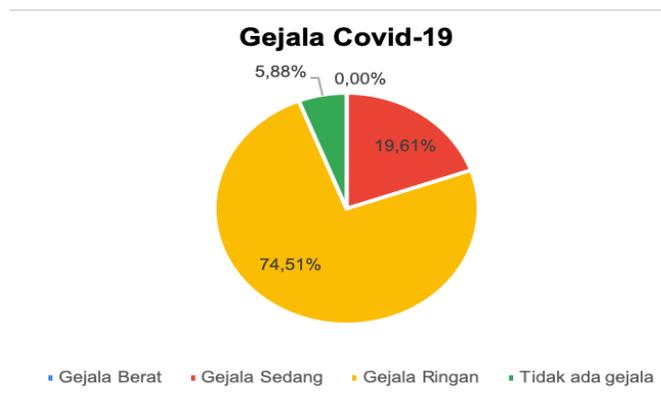


**Gambar 9.** Jenis Kelamin dan Usia Responden

**Gambaran Penyakit Bawaan (Kororbid) dan Gambaran Gejala COVID-19 Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Non Penyintas COVID-19**

Total 51 mahasiswa tidak ada yang memiliki riwayat penyakit bawaan (kororbid). Gejala COVID-19 yang dirasakan oleh mahasiswa angkatan 2018-2019 FK UKI sebanyak 74,51% merupakan gejala ringan seperti demam, batuk (umumnya batuk kering ringan), fatigue/kelelahan ringan, anoreksia, sakit

kepala, kehilangan indra penciuman/anosmia, frekuensi napas 12-20 kali per menit, dan saturasi  $\geq 95\%$ . Lalu diikuti dengan gejala sedang sebanyak 19,61% seperti demam, batuk (umumnya batuk kering ringan), fatigue/kelelahan ringan, anoreksia, sakit kepala, kehilangan indra penciuman/anosmia, kehilangan indera pengecapan/ageusia, frekuensi napas 20-30 kali per menit, saturasi  $< 95\%$ , sesak nafas tanpa distress pernapasan. Dan sebanyak 5,88% penyintas COVID-19 tanpa gejala.



**Diagram 4.7** Karakteristik Gejala COVID-19

### Gambaran Status Vaksinasi Mahasiswa Angkatan 2018-2019 FK UKI Penyintas COVID-19

Jenis vaksin 1 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (65%), diikuti dengan vaksin Astra Zanecca (25%), vaksin Moderna (2%), dan vaksin Pfizer (8%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 1, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala

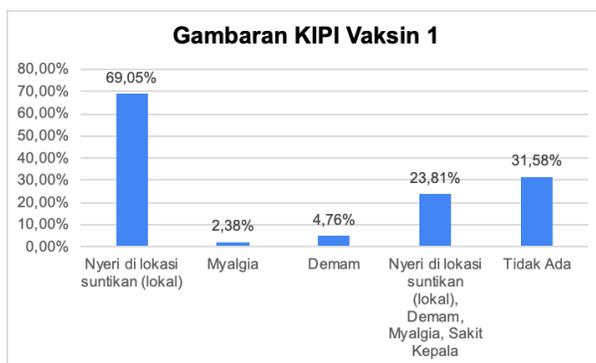
yang paling mendominasi dirasakan oleh 29 responden (69,05%), dilanjutkan dengan gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) yang dirasakan oleh 10 responden (23,81%), selanjutnya gejala hanya demam dirasakan oleh 2 orang (4,76%), dan myalgia dirasakan oleh 1 responden (2,38%), namun 6 responden (31,58%) tidak merasakan KIPI.

*Jenis vaksinasi pertama*



**Diagram 4.8** Jenis Vaksinasi Pertama Penyintas COVID-19

*Gambaran KIPI vaksinasi pertama*



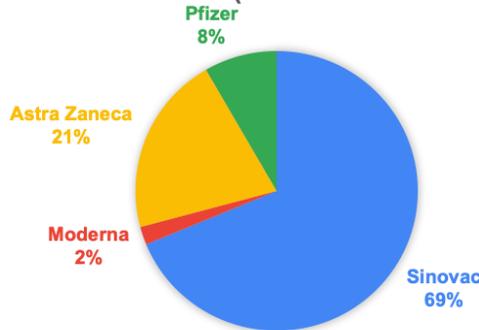
**Grafik 4.6** Gambaran KIPI Vaksinasi Pertama Penyintas COVID-19

Dari data yang dikumpulkan hanya 38 responden yang sudah menerima vaksin 2. Jenis vaksin 2 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (69%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (21%), vaksin Pfizer (8%), dan vaksin Moderna (2%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 2, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling mendominasi dirasakan oleh 29 responden

(93,55%), dilanjutkan dengan gejala campuran berupa nyeri di lokasi suntikan dan demam yang dirasakan oleh 3 responden (33,33%), selanjutnya gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) dirasakan oleh 1 orang (3,23%), dan hanya demam dirasakan oleh 1 responden (3,23%), namun sebanyak 4 responden (66,67%) tidak merasakan KIPI.

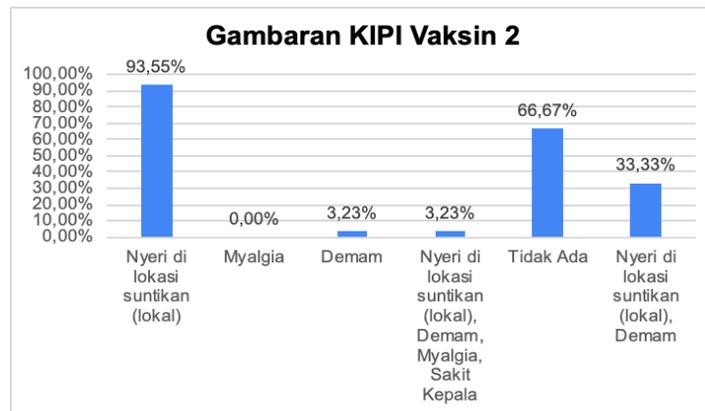
*Jenis vaksinasi kedua*

**JENIS VAKSIN 2 (PENYINTAS COVID-19)**



**Diagram 4.9** Jenis Vaksinasi Kedua Penyintas COVID-19

*Gambaran KIPI vaksinasi kedua*



**Grafik 4.7** Gambaran KIPI Vaksinasi Kedua Penyintas COVID-19

Jumlah responden yang sudah menerima vaksin 3 (*booster*) hanya 6 responden. Jenis

vaksin 3 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Moderna (67%), diikuti

dengan vaksin Pfizer (33%). Berdasarkan gambaran KUPI vaksin 3, gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) paling mendominasi dirasakan oleh 3 responden (50%), dilanjutkan dengan gejala

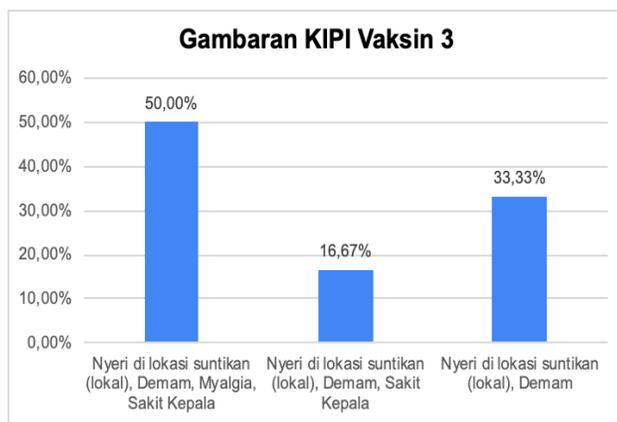
campuran berupa demam dan nyeri di lokasi suntikan dirasakan oleh 2 responden (33,33%), dan gejala campuran berupa demam, nyeri di lokasi suntikan, sakit kepala dirasakan oleh 1 responden (16,67%).

*Jenis vaksinasi ketiga*



**Diagram 4.10** Jenis Vaksinasi Ketiga Penyintas COVID-19

*Gambaran KUPI vaksinasi ketiga*



**Grafik 4.8** Gambaran KUPI Vaksinasi Ketiga Penyintas COVID-19

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam studi ini kami ingin menggambarkan gambaran kipi pada masing-masing kelompok baik penyintas COVID-19 maupun non penyintas COVID-19 tanpa membandingkan berat tidaknya gejala KIPi yang dialami oleh masing-masing kelompok. Seperti yang perlu diperhatikan bahwa reeaktogenisitas adalah bagian dari evaluasi profil keamanan vaksin yang diberikan. Ini mengacu pada potensi reaksi merugikan lokal atau sistemik yang diharapkan dan tidak diharapkan setelah pemberian vaksin (Krammer *et al.*, 2021).

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin didominasi oleh perempuan sebanyak 74,67% sedangkan laki-laki hanya 25,33%, serta untuk rentang usia didominasi oleh usia 21 tahun yaitu 78,49% diikuti umur 20 tahun 21,46 %, umur 22 tahun 15,93%, umur 19 tahun 2,65%, serta paling rendah umur 24 tahun dan 17 tahun 0,44%. Dari penelitian ini juga didapatkan bahwa dari total 229 responden, persentase responden yang merupakan penyintas COVID-19 (22,27%) lebih sedikit dibanding dengan non penyintas COVID-19 (77,73%).

### *Kelompok Non Penyintas COVID-19*

Pada kelompok non penyintas COVID-19 ditemukan beberapa riwayat penyakit bawaan (komorbid) berupa asma (58,3%), diikuti dengan hipertiroid dan diabetes melitus (8,3%), sedangkan pada kelompok penyintas COVID-19 tidak ditemukan adanya penyakit bawaan (komorbid).

Dari data didapatkan jenis vaksin 1 yang paling banyak didapatkan oleh responden

adalah vaksin Sinovac (81,6%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (16,8%), vaksin Moderna (1,1%), dan vaksin Pfizer (0,6%). Pada vaksin berjenis Sinovac nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala KIPi yang paling banyak dirasakan oleh responden (94,85%), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riad *et al.* (2021) yang mengatakan bahwa nyeri lokal pada lokasi suntikan menjadi gejala paling sering muncul (45,5%) baru diikuti dengan gejala sistemik seperti demam, sakit kepala, ataupun myalgia (Riad *et al.*, 2021). Hal yang sama juga terjadi pada vaksin berjenis Astrazeneca, dari penelitian ini didapatkan bahwa gejala KIPi berupa nyeri lokal pada lokasi suntikan terjadi pada 83,3% responden, untuk vaksin berjenis Pfizer dan Moderna gejala KIPi yang mendominasi sama seperti halnya yang terjadi pada responden yang menerima vaksin Sinovac dan Astrazeneca.

Dari 179 data yang dikumpulkan hanya 175 responden yang sudah menerima vaksin 2. Jenis vaksin 2 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (80,6%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (17,7%), vaksin Moderna (1,1%), dan vaksin Pfizer (0,6%). Pada vaksin berjenis Sinovac nyeri di lokasi suntikan (lokal) masih merupakan gejala KIPi yang paling banyak dirasakan oleh responden (75,17%), dan diikuti dengan Astrazeneca sebesar 62,06%, dan untuk jenis Pfizer dan Moderna masing-masing kejadian KIPi lokal berupa nyeri di lokasi suntikan sebesar 100%. Berdasarkan penelitian yang dikerjakan oleh Jaspers *et al.* (2021) dalam publikasi yang berjudul “*Rapid review of the evidence on a COVID-19 booster dose after a*

*primary vaccination schedule*” yang dikeluarkan oleh *Belgian Health Care Knowledge Centre* menyatakan bahwa gejala KIPI yang paling sering muncul saat vaksinasi kedua baik untuk vaksin yang berasal dari virus yang dilemahkan ataupun yang berjenis vaksin mRNA seperti halnya Pfizer, Moderna, dan Astrazeneca adalah gejala berupa nyeri yang muncul di lokasi suntikan dengan persentase sekitar 60% pada vaksin sejenis Sinovac dan 90% pada vaksin dengan basis mRNA, dan hal ini juga sejalan dengan hasil yang ditemukan pada penelitian ini.

Jumlah responden yang sudah menerima vaksin 3 (*booster*) hanya 34 responden. Jenis vaksin 3 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Pfizer (67,6%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca dan vaksin Moderna (11,8%), dan vaksin sinovac (8,8%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 3, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling mendominasi dirasakan oleh 30 responden (93,8%), dilanjutkan dengan gejala demam dan myalgia dirasakan masing-masing oleh 8 responden (50%), dan sakit kepala oleh 5 responden (15,6%), namun ditemukan gejala lain seperti pembesaran kelenjar getah bening, serta vertigo yang dirasakan oleh masing-masing 1 orang responden (6,2%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Dr. Vicky Jespers et al* dalam publikasi yang berjudul “*Rapid review of the evidence on a COVID-19 booster dose after a primary vaccination schedule*” yang dikeluarkan oleh *Belgian Health Care Knowledge Centre* pada tahun 2021, penelitian mempublikasikan bahwa kejadian KIPI yang terjadi setelah vaksinasi

ketiga (*booster*) sebesar 62,5% mengalami gejala lokal berupa nyeri di lokasi suntikan, hanya sekitar 10% yang mengalami gejala seperti mual, muntah, dan sakit kepala (*Riad et al., 2021*)

#### *Kelompok Penyintas COVID-19*

Dari total 229 responden dalam penelitian ini, sebanyak 51 mahasiswa merupakan penyintas COVID-19. 76% responden berjenis kelamin perempuan, dan 24% berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun (524,9%), diikuti dengan umur 20 tahun (23,53%), dan 22 tahun (20,41%).

Gejala COVID-19 yang dirasakan oleh mahasiswa angkatan 2018-2019 FK UKI sebanyak 74,51% merupakan gejala ringan seperti demam, batuk (umumnya batuk kering ringan), fatigue/ kelelahan ringan, frekuensi napas 12-20 kali per menit, dan saturasi  $\geq 95\%$ . Lalu diikuti dengan gejala sedang sebanyak 19,61% seperti demam, batuk (umumnya batuk kering ringan), fatigue/kelelahan ringan, anoreksia, sakit kepala, kehilangan indra penciuman/anosmia, kehilangan indera pengecap/ageusia, frekuensi napas 20-30 kali per menit, saturasi  $< 95\%$ , sesak nafas tanpa distress pernapasan. Dan sebanyak 5,88% penyintas COVID-19 tanpa gejala.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh *Tissot et al* sebanyak 229 responden (74%) dalam penelitian ini melaporkan setidaknya satu efek samping. Dari efek samping, 37% peserta melaporkan reaksi sistemik (terutama kelelahan (18%), sakit kepala (14%) nyeri otot (20%), dan 66% melaporkan kejadian lokal,

seperti nyeri di tempat injeksi (63 %) atau eritema (8%). Tidak ada efek samping yang memerlukan perhatian medis tambahan. Di antara peserta dengan infeksi SARS-Cov-2 sebelumnya, 19 dari 20 responden (95%) melaporkan setidaknya satu efek samping, 18 (90%) setidaknya satu reaksi lokal dan 13 peserta (65%) efek samping sistemik. Lima peserta harus berbaring selama 24-48 jam, dan hanya satu yang diberikan cuti sakit. Adapun reaksi KIPI yang dialami 90% merupakan gejala lokal seperti nyeri dan kemerahan di lokasi suntikan, dan diikuti dengan gejala sistemik sekitar 65% berupa demam, sakit kepala, mual-muntah, dan myalgia (Tiissot *et al.*, 2021).

Dalam penelitian ini didapatkan gambaran berupa jenis vaksin pertama yang paling banyak didapatkan adalah vaksin Sinovac (65%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (25%), vaksin Moderna (2%), dan vaksin Pfizer (8%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 1, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang paling mendominasi dirasakan oleh 29 responden (69,05%), dilanjutkan dengan gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) yang dirasakan oleh 10 responden (23,81%), selanjutnya gejala hanya demam dirasakan oleh 2 orang (4,76%), dan myalgia dirasakan oleh 1 responden (2,38%), namun 6 responden (31,58%) tidak merasakan KIPI.

Krammer *et al.* (2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa peserta dengan antibodi SARS-CoV-2 pada awal sebelum injeksi vaksin pertama dengan cepat

mengembangkan titer antibodi yang seragam dan tinggi dalam beberapa hari setelah vaksinasi (median AUC sebelum vaksinasi, 90 (43 peserta), selain itu penelitian ini membandingkan frekuensi reaksi lokal, terkait tempat suntikan serta reaksi sistemik setelah dosis pertama vaksin pada 230 peserta (usia rata-rata, 39,2 tahun [kisaran, 22 hingga 70; 60 tahun, 8%]; 148 peserta seronegatif [70% perempuan] dan 82 peserta seropositif. Sebanyak 159 dari 230 peserta (69%) yang menyelesaikan survei studi PARIS (*Protection Associated with Rapid Immunity to SARS-CoV-2*) melaporkan memiliki beberapa efek samping setelah dosis vaksin pertama 46% dari seronegatif responden dan 89% dari responden survei dengan kondisi seropositif. Paling umum adalah gejala lokal tempat suntikan (nyeri, bengkak, dan eritema), yang terjadi dengan frekuensi yang sama secara independen dari serostatus pada saat vaksinasi dan diselesaikan secara spontan dalam hari setelah vaksinasi. Penerima vaksin dengan kekebalan yang sudah ada sebelumnya memiliki efek samping sistemik pada frekuensi yang lebih tinggi daripada mereka yang tidak memiliki kekebalan sebelumnya (kelelahan, sakit kepala, kedinginan, nyeri otot, demam, dan nyeri sendi, dalam urutan frekuensi yang menurun).

Seperti yang sudah disebutkan diatas, jenis vaksin 2 yang paling banyak didapatkan oleh responden adalah vaksin Sinovac (69%), diikuti dengan vaksin Astrazeneca (21%), vaksin Pfizer (8%), dan vaksin Pfizer (2%). Berdasarkan gambaran KIPI vaksin 2, nyeri di lokasi suntikan (lokal) merupakan gejala yang

paling mendominasi dirasakan oleh 29 responden (93,55%), dilanjutkan dengan gejala campuran berupa nyeri di lokasi suntikan dan demam yang dirasakan oleh 3 responden (33,33%), selanjutnya gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) dirasakan oleh 1 orang (3,23%), dan hanya demam dirasakan oleh 1 responden (3,23%), namun sebanyak 4 responden (66,67%) tidak merasakan KIPI. Hasil dari penelitian ini juga mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh *Krammer et al* bahwa gejala KIPI berupa nyeri lokal di lokasi suntikan masih menjadi gejala yang mendominasi pada suntikan dosis kedua (*Tiissot et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh *Jespers et al.* (2021), mengungkapkan bahwa gejala lokal seperti nyeri, kemerahan, dan bengkak pada lokasi suntikan menjadi gejala KIPI yang paling mendominasi, hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan dalam penelitian ini berupa gejala campuran (nyeri di lokasi suntikan, demam, myalgia, dan sakit kepala) paling mendominasi dirasakan oleh 3 responden (50%), dilanjutkan dengan gejala campuran berupa demam dan nyeri di lokasi suntikan dirasakan oleh 2 responden (33,33%), dan gejala campuran berupa demam, nyeri di lokasi suntikan, sakit kepala dirasakan oleh 1 responden (16,67%). Perbedaan dalam penelitian ini kami mendapatkan bahwa gejala lokal ternyata tidak berdiri sendiri, melainkan diikuti dengan gejala sistemik lain seperti demam, dan sakit kepala.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik responden non penyintas COVID-19 74,3% responden berjenis kelamin perempuan, dan 25,7% berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun (60,9%), dan paling sedikit 22 tahun (14%).
2. Karakteristik responden penyintas COVID-19 76% responden berjenis kelamin perempuan, dan 24% berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak umur 21 tahun (52,49%) dan paling sedikit 22 tahun (20,41%)
3. Jenis vaksin 1 dan 2 yang paling banyak diterima oleh responden adalah secara berurutan adalah vaksin Sinovac sedangkan untuk vaksin ketiga (*booster*) jenis yang paling banyak diterima adalah jenis Pfizer. Gambaran KIPI pada responden non penyintas COVID-19 baik divaksin 1,2,dan 3 didominasi oleh gejala lokal berupa nyeri pada di lokasi suntikan, lalu diikuti dengan gejala sistemik berupa demam dan nyeri kepala, dan yang cukup berat adalah ditemukannya perbesaran pada kelenjar getah bening di ketiak.
4. Jenis vaksin 1 dan 2 yang paling banyak diterima oleh responden penyintas COVID-19 secara berurutan adalah Sinovac Sedangkan untuk vaksin ketiga

(*booster*) jenis yang paling banyak diterima adalah jenis Moderna. Gambaran KIPI pada responden penyintas COVID-19 baik di vaksin 1,2,dan 3 didominasi oleh gejala lokal berupa nyeri pada di lokasi suntikan, berbeda dengan non penyintas COVID-19 gejala KIPI selanjutnya didominasi oleh gejala campuran antara lokal dan sistemik berupa demam nyeri kepala, dan myalgia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian *Coronavirus Disease (COVID-19)* Revisi Ke-5. 5th ed. (2020). (Edisi 5) Kementerian Kesehatan RI.
- Krammer F, Srivastava K, Simon V. (2021) *Robust spike antibody responses and increased reactogenicity in seropositive individuals after a single dose of SARS-CoV-2 mRNA vaccine.*
- 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.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. (2020). Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- Lambert, N. J. & Survivor Corps COVID-19 “Long Hauler” Symptoms Survey Report Indiana University School of Medicine [2020].
- Prioleau T. Learning from the Experiences of COVID-19 Survivors: A Descriptive Study. (2021) :1-12.
- Apriani V, Utami Dewi W, Nurkinan N. *Konstruksi Realitas Sosial dan Makna Diri Penyintas Covid-19 Di Jakarta. Wacana: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi.* (2021);20(1).
- Baker H, Safavynia S, Evered L. The ‘third wave’: impending cognitive and functional decline in COVID-19 survivors. *British Journal of Anaesthesia.* 2021;126(1):44-47.
- Kemal R, Sari D, Paulina A. Antibody Response to CoronaVac Vaccine in Indonesian COVID-19 Survivor. 2021;.
- Heriyanto R, Kurniawan A, Wijovi F, Halim D, Jodhinata C, Marcella E et al. The role of COVID-19 survivor status and gender towards neutralizing antibody titers 1, 2, 3 months after Sinovac vaccine administration on clinical-year medical students in Indonesia. *International Journal of Infectious Diseases.* 2021;113:336-338.
- Chvatal-Medina M, Mendez-Cortina Y, Patiño P, Velilla P, Rugeles M. Antibody Responses in COVID-19: A Review. *Frontiers in Immunology.* 2021;12.
- Centers for Disease Control and Prevention. Antibodies and the immune system. (2022).
- People testing negative for COVID-19 despite exposure may have ‘immune memory’. *The Guardian.* (2022).
- Adverse events following immunization. *Who.int.* (2022).
- Prüß B. Current State of the First COVID-19 Vaccines. *Vaccines.* (2021).
- Law B, Sturkenboom M. Adverse Event of Special Interest (AESI): COVID-19. *Safety Platform for Emergency vACcines.* (2020).
- Koesnoe S. Teknis Pelaksanaan Vaksin COVID dan Antisipasi KIPI. (2021).
- Malik R, Indah D, Wati D, Dewi S, Budiarmo L. Upaya Pelaksanaan Dan Pemantauan Kejadian Kipi Pada Pelaksanaan Vaksinasi COVID-19. 2022.
- Unicef.org. 2022. *Vaksin COVID-19 & KIPI.* Available at: <[https://www.unicef.org/indonesia/id/media/9896/file/Booklet\\_Vaksin\\_COVID-19\\_%26\\_KIPI.pdf](https://www.unicef.org/indonesia/id/media/9896/file/Booklet_Vaksin_COVID-19_%26_KIPI.pdf)>.
- Satari H. Penanganan, Rujukan Dan Pembiayaan KIPI Vaksinasi COVID-19. (2021).
- Riad, Abanoub & Sagiroglu, Derya & Üstün, Batuhan & Pokorná, Andrea & Klugarová, Jitka & Attia, Sameh & Klugar, Miloslav. (2021). Prevalence and Risk Factors of CoronaVac Side Effects: An Independent Cross-Sectional Study among Healthcare

Workers in Turkey. *Journal of Clinical Medicine*. 10. 10.3390/jcm10122629.  
Vicky Jespers (KCE), Roos Leroy (KCE),  
Frank Hulstaert (KCE), Chloé  
Wyndham Thomas (Sciensano). Rapid  
review of the evidence on a COVID-  
19 booster dose after a primary  
vaccination schedule. (2021).