

**UPAYA PENINGKATAN IMUNITAS UNTUK MENCEGAH  
KEJADIAN COVID-19 DI ERA PANDEMI**

**TUGAS AKHIR**

*LITERATURE REVIEW*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan  
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia

Medika Jombang

**AISYAH**  
**183210004**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG**

**2022**

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Aisyah  
NIM : 18.321.0004  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

“Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covid-19 Di Era Pandemi”.

Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian penulis, kecuali teori yang dirujuk dari sumber informasi aslinya. Karya tulis ilmiah ini benar-benar bebas dari plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan proses plagiasi maka saya siap di proses dengan hukum dan undang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 12 Agustus 2022

Yang menyatakan

A 10,000 Indonesian postage stamp (Meterai Tempel) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'D80AKX027606633'.

Aisyah

**SURAT PERNYATAAN  
BEBAS PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Aisyah  
NIM : 18.321.0004  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

“Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covid-19 Di Era Pandemi”.

Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian penulis, kecuali teori yang dirujuk dari sumber informasi aslinya. Karya tulis ilmiah ini benar-benar bebas dari plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi maka saya siap di proses dengan hukum dan undang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 12 Agustus 2022

Yang menyatakan



Aisyah

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR  
LITERATUR REVIEW**

Judul : Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah  
Kejadian Covid-19 Di Era Pandemi

Nama Mahasiswa : Aisyah

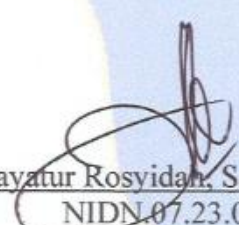
NIM : 18.321.0004


TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 12 AGUSTUS 2022

Pembimbing Ketua

Pembimbing Anggota

  
Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIDN.07.23.048301

  
Agustina Maunaturrahmah, S.Kep.,Ns.,M.Kes  
NIDN.07.30.08876

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan  
ITSKes ICMe Jombang

Ketua Program Studi  
SI Ilmu Keperawatan

  
Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIDN.07.23.048301

  
Endang Yuswatiningsih, S.Kep.,Ns.,M.Kes  
NIDN.07.26.058101

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LITERATUR REVIEW**

**Tugas akhir ini telah diajukan oleh:**

Judul : Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah  
Kejadian Covid-19 di Era Pandemi  
Nama Mahasiswa : Aisyah  
NIM : 18.321.0004

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Proposal Pada :

24 AGUSTUS 2022

Menyetujui

Dewan Penguji,

Penguji Utama : Harnanik Nawangsari, SST., M.Keb  
NIDN. 07.18.047203



Penguji I : Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns., M.Kep.  
NIDN. 07.23.048301



Penguji II : Agustina Maunaturrohmah, S.Kep.,Ns.,M.Kes  
NIDN. 07.30.088706



Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan  
ITSKes ICMe Jombang

Ketua Program Studi  
S1 Ilmu Keperawatan



Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns., M.Kep.  
NIDN. 07.23.048301



Endang Yuswatiningih, S.Kep.,Ns.,M.Kes  
NIDN. 07.26.058101

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sumenep, Madura pada tanggal 8 September 1999 dari pasangan bapak Hamdi dan ibu Romlah. Penulis merupakan putri kedua dari tiga bersaudara.

Tahun 2005 penulis lulus dari TK Al-Itqan, tahun 2012 penulis lulus dari SDN Larangan 1, tahun 2015 penulis lulus dari MTS Sumber Payung dan melanjutkan MA di pondok pesantren, 2018 penulis lulus dari pondok pesantren Annuqayah Guluk-Guluk dan pada tahun yang sama penulis lulus seleksi masuk Perguruan Tinggi ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, penulis memilih program Studi S1 Ilmu Keperawatan.



## MOTTO

*“An action is the foundation of a success”*

( sebuah tindakan adalah dasar dari sebuah keberhasilan )

~Aisyah~



## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Shalawat dan juga salam senantiasa tercurah limpahkan kepada Junjungan kita semua Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan manusia dari kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat-syarat untuk bisa mencapai gelar S1 Ilmu Keperawatan (S.Kep.) pada program Studi S1 Ilmu Keperawatan Stikes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada: Kedua orang tua, aba tersayang Hamdi dan emak tercinta Romlah yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang dipanjatkan kepada ALLAH SWT untuk penulis. Kepada Prof. Drs. Win Darmawanto, M.Si., Med.Sci., Ph.D., selaku rector ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, ibu Endang Yuswatiningsih, S.Kep., Ns., M.Kes selaku Kaprodi S1 Ilmu Keperawatan ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, ibu Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku pembimbing pertama yang sudah berkenan memberikan ilmu dan juga solusi untuk setiap permasalahan atau kesulitan dalam pembuatan dan penulisan skripsi ini, ibu Agustina Maunaturrohman, S.Kep., Ns., M.Kes selaku pembimbing kedua yang sudah bersedia mengarahkan dan membimbing penulis selama penyusunan skripsi dan memberikan tambahan ilmu dan solusi atas permasalahan dan kesulitan dalam penulisan skripsi ini, ibu Harnanik Nawangsari, S.ST., M.Keb sebagai penguji utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, Segenap keluarga dan para sahabat yang sudah menjadi support system sekaligus tim hore bahkan ikut membantu penyelesaian skripsi ini yaitu risky, indah, tyas, ifa, dan halimun, Seluruh teman-teman angkatan, terutama untuk anggota kelompok bimbingan.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna hal ini karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang keperawatan.

Jombang, 12 Agustus 2022

Penulis,



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan atas baginda Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW, serta seluruh keluarga, sahabat, tabi'ien, dan seluruh kaum muslimin. Aamiin. Alhamdulillah, setelah melalui proses ini, berkat rahmat-Nya dan hidayahnya yang telah memberikan kemudahan penyusunan skripsi yang berjudul “Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covid-19 di Era Pandemi (Literature Review)” sehingga selesai dengan tepat waktu. Skripsi ini ditulis sebagai persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi S1 Keperawatan di Fakultas Kesehatan ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang.

Penyusunan tugas akhir ini tidak akan berhasil tanpa ada bantuan dari Kerjasama dari pihak lain. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Segala kerendahan hati yang tulus penulis mengucapkan terimakasih khususnya kepada Bapak Prof. Win Darmanto, Drs. MSi., Med Sci. Ph.D. selaku Rektor ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Ibu Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Ibu Endang Yuswatiningsih., S.Kep.,Ns.,M.Kes selaku Ketua Kaprodi S1 Keperawatan, Ibu Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Pembimbing I, Ibu Agustina Maunaturrohmah, S.Kep.,Ns.,M.Kes. selaku Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan kepada penulis sehingga terselesaikan untuk menyelesaikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan dan seterusnya.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami sadari bahwa akhir ini jauh dari sempurna, tetapi kami berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Jombang, 12 Agustus 2022

Penulis

## ABSTRAK

### UPAYA PENINGKATAN IMUNITAS UNTUK MENCEGAH KEJADIAN COVID-19 DI ERA PANDEMI

**Aisyah<sup>1</sup>, Inayatur Rosyidah<sup>2</sup>, Agustina M<sup>3</sup>.**

SI Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes ICMe Jombang

Email : [Isahajja723@gmail.com](mailto:Isahajja723@gmail.com)

Pandemi *virus covid-19* merupakan jenis virus yang menyerang sistem imun, pentingnya meningkatkan sistem imun sebagai upaya peningkatan kekebalan tubuh untuk melawan dan mencegah virus kejadian *Covid-19* sangat penting dilakukan untuk membantu melawan replikasi virus dan membuat virus berhenti menyebar. Tujuan Penelitian untuk mengidentifikasi upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian *covid-19*.

Metode penelitian ini menggunakan *literatur review* melalui database *science direct*, *Pubmed* dan *google scholar* tahun (2019-2022) dengan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Populasi ini berkaitan dengan upaya peningkatan imunitas tubuh pada covid-19 di era pandemi. Outcome penelitian ini adalah upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian covid-19 di era pandemi. Studi desain menggunakan *Analitik cross Sectional*, *Observasional*, *case study Deskriptif*, *Pre-Experimental*, and *eksperimental*.

Hasil penelitian menunjukkan upaya peningkatan sistem imun untuk mencegah kejadian *covid-19* dapat dilakukan dengan mengkonsumsi suplemen dan mineral yaitu vitamin B, C, D, E, zinc selenium serta minuman herbal yaitu kunyit, temulawak, jahe, dan empon-empon.

Kesimpulan penelitian ini upaya peningkatan imunitas dapat dilakukan dengan mengkonsumsi suplemen dan minuman herbal. Saran penelitian ini diharapkan memberikan edukasi masyarakat untuk meningkatkan sistem imun di era pandemi covid-19.

**Kata Kunci :** *peningkatan imunitas, pencegahan covid-19*

## ABSTRACT

### **EFFORTS TO INCREASE IMMUNITY TO PREVENT COVID-19 IN THE PANDEMIC ERA**

**Aisyah<sup>1</sup>, Inayaturo Rosyidah<sup>2</sup>, Agustina M<sup>3</sup>.**

SI Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes ICMe Jombang

Email : [Isahajja723@gmail.com](mailto:Isahajja723@gmail.com)

*Covid-19 virus pandemic is a type of virus that attacks the immune system, the importance of increasing the immune system as an effort to increase the body's immunity to fight and prevent the Covid-19 virus is very important to help fight virus replication and make the virus stop spreading. Research objective to identify efforts to increase immunity to prevent the occurrence of covid-19.*

*Method this study using a literature review through the science direct database, Pubmed and google scholar years (2019-2022) using Indonesian and English. This population is related to efforts to increase body immunity against COVID-19 in the pandemic era. The outcome of this research is an effort to increase immunity to prevent the occurrence of COVID-19 in the pandemic era. The study design used cross-sectional, observational, descriptive, pre-experimental, and experimental case studies.*

*This result efforts to increase the immune system to prevent the occurrence of covid-19 can be done by consuming supplements as anti-oxidative agents against viruses and herbal drinks to maintain body health.*

*The conclusion of this study showing efforts to increase immunity can be done by consuming supplements namerly vitamins B, C, D, E, zinc selenium and herbal drinks, namely turmeric, ginger, ginger. and empons. Suggestion this research is expected to provide public education to improve the immune system in the era of the covid-19 pandemic.*

**Keywords :** *immunity boost, prevention covid-19*

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR LITERATUR REVIEW .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ... ..</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Konsep Teori Covid-19 .....	5
2.1.1 Definisi Covid-19 .....	5
2.1.2 Manifestasi Klinis .....	5
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Penyebaran dan Penularan Covid-19.....	7
2.1.5 Upaya Pencegahan dan Pengendalian Covid-19 .....	9
2.2 Konsep Teori Imunitas Tubuh.....	13
2.2.1 Pengertian Sistem Imun.....	13
2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sistem Imun.....	14

2.2.3 Macam-Macam Bahan/Senyawa untuk Meningkatkan Sistem Imun .....	16
<b>BAB 3 METODE</b>	
3.1 Pencarian Literatur .....	25
3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
3.3 Seleksi Studi dan Penelitian Kualitas.....	27
<b>BAB 4 HASIL DAN ANALISA</b>	
4.1 Hasil penyajian tabel .....	41
4.1.1 Karakteristik umum <i>literature review</i> .....	41
4.2 Analisis .....	43
<b>BAB 5 PEMBAHASAN</b>	
1.1 Konsumsi suplemen vitamin.....	46
1.2 Konsumsi minuman herbal .....	48
<b>BAB 6 PENUTUP</b>	
6.1 Kesimpulan.....	51
6.2 Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram alur review artikel .....	27
--	----



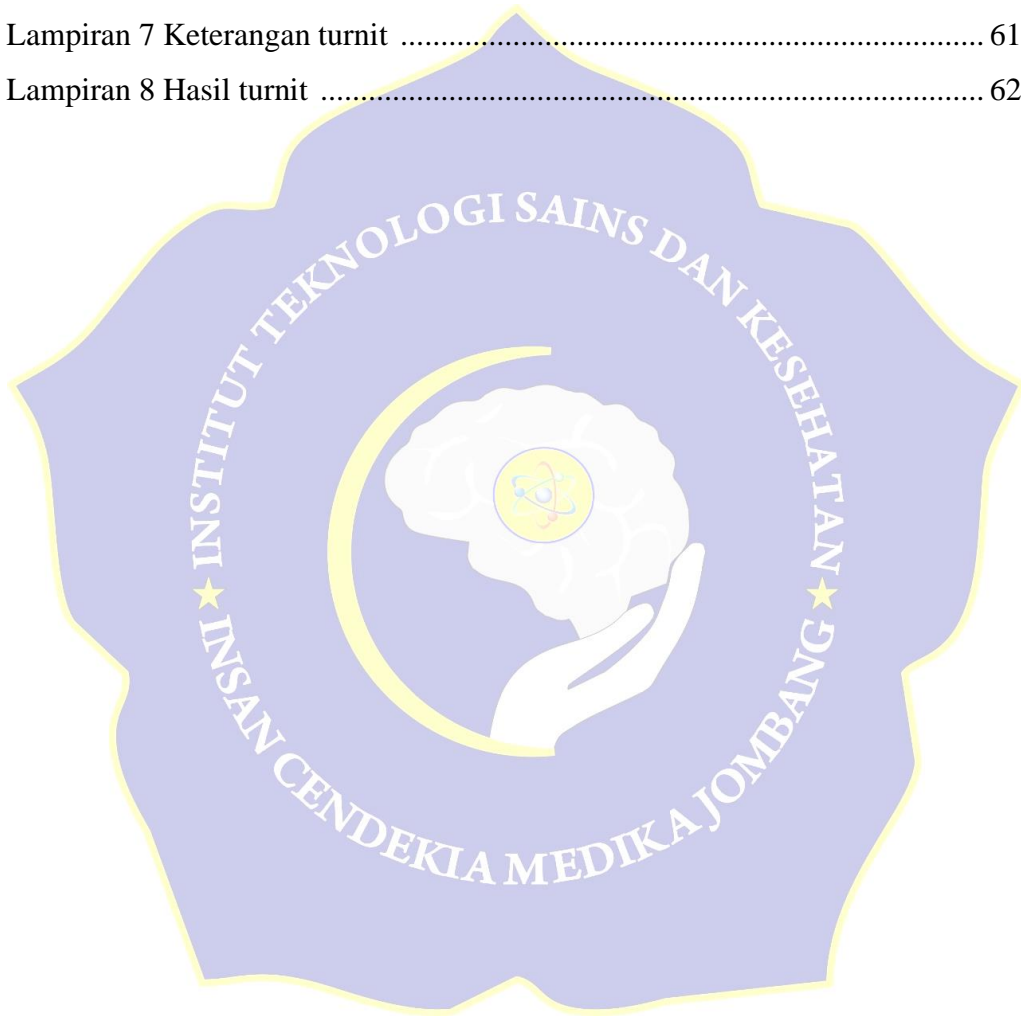
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria inklusi dan eksklusi .....	26
Tabel 3.2 Daftar Artikel .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

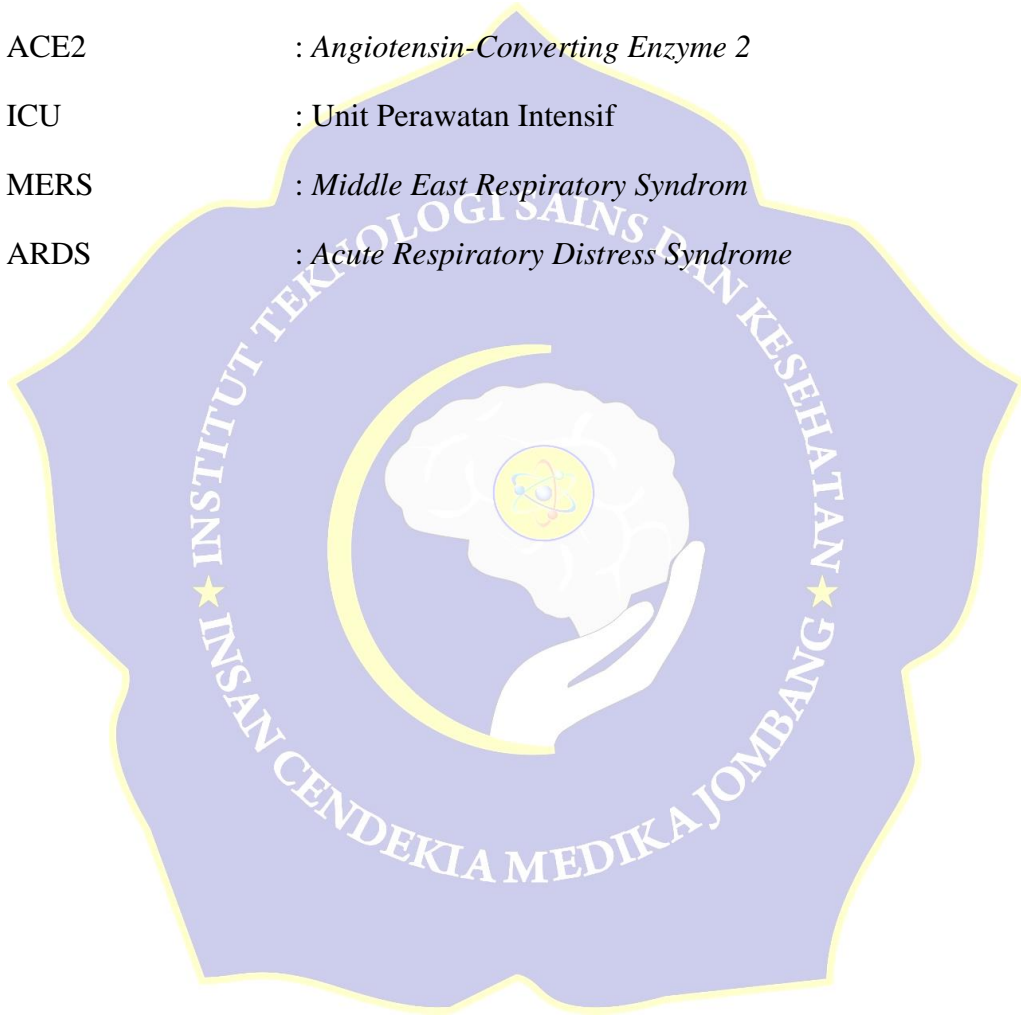
Lampiran 1 Alur bimbingan Skripsi .....	55
Lampiran 2 Surat pengantar judul .....	56
Lampiran 3 Surat pernyataan pengecekan judul .....	57
Lampiran 4 Bimbingan dospem 1 .....	58
Lampiran 5 Bimbingan dospem 2 .....	59
Lampiran 6 Digital receipt .....	60
Lampiran 7 Keterangan turnit .....	61
Lampiran 8 Hasil turnit .....	62





## DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan
COVID-19	: Coronavirus Disease 2019
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SSP	: Sistem Saraf Pusat
ACE2	: <i>Angiotensin-Converting Enzyme 2</i>
ICU	: Unit Perawatan Intensif
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrom</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Corona virus* menjadi wabah penyakit pandemi saat ini, hampir semua negara menghadapi wabah yang disebabkan oleh virus SARS CoV-2 (*Covid-19*) (Huang et al., 2020). *Coronavirus* adalah salah satu virus utama yang menargetkan sistem pernafasan manusia, tetapi juga memiliki kemampuan neuroinvasif dan dapat menyebar dari saluran pernapasan ke Sistem Saraf Pusat (SSP). *Epidemic* atau *pandemi virus corona* sebelumnya yang pernah terjadi antara lain adalah *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Saat pertamakali terinfeksi, virus akan menyerang sistem imun tubuh, hal ini akan membuat pertahanan tubuh melemah dan sulit untuk menciptakan respon imun yang baik untuk melawan virus tersebut. Virus mengerahkan sistem imun standar bawaan yang sama saat virus menjangkit tubuh. Hal ini melibatkan pengeluaran protein yang disebut interferon yang akan melawan kemampuan virus untuk memperbanyak atau mereplikasi diri dalam sel-sel tubuh manusia. Pentingnya meningkatkan sistem imun sebagai upaya peningkatan kekebalan tubuh untuk melawan dan mencegah virus kejadian *Covid-19* sangat penting dilakukan untuk membantu melawan replikasi virus dan membuat virus berhenti menyebar (Fatimah 2020).

Data WHO tentang kasus *Covid-19* ditemukan pertama kali pada akhir bulan Desember tahun 2019, kejadian tersebut bermula di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada tanggal 18 Desember 2019. Sejak Januari 2020, kejadian *Covid-19* menyebar ke berbagai belahan dunia hingga menunjukkan prevalensi tertinggi di bulan April 2020 yang dialami oleh Amerika Serikat dengan total kasus sebesar

800.926 kasus dan jumlah kematian sebesar 40.073 orang (WHO,2020). Tidak hanya itu Organisasi Kesehatan Dunia pada Maret 2020 telah mengumumkan bahwa *Covid-19* adalah pandemi dunia karena jumlah kasus yang terinfeksi meningkat pesat, sehingga pada tanggal 27 Oktober 2020 sekitar ada 42.966.344 kasus terinfeksi positif dan 1.152.604 kematian (WHO, 2020). Salah satu Negara yang menjadi korban keganasan virus ini adalah Indonesia, Presiden Joko Widodo melaporkan pertama kali menemukan dua kasus infeksi *Covid-19* di Indonesia pada 2 maret 2020 (Djalante et al., 2020). WHO mengumumkan *Covid-19* pada 12 maret 2020 sebagai pandemi. Jumlah kasus di indonesia terus meningkat dengan pesat, hingga juni 2020 sebanyak 31.186 kasus terkonfirmasi dan 1851 kasus meninggal (PHEOC Kemenkes RI, 2020) kasus tertinggi terjadi di Provinsi DKI Jakarta yakni sebanyak 7.623 kasus terkonfirmasi dan 523 (6.9%) kasus kematian (PHEOC Kemenkes RI, 2020).

Penyakit *coronavirus* (*Covid-19*) yang di sebabkan oleh *SARS CoV-2*. Infeksi *SARSCoV-2* melibatkan saluran pernapasan bagian atas dan bawah. *SARS-CoV-2* mengikat protein permukaan sel manusia tertentu, *Angiotensin-Converting Enzyme-2* (ACE2). ACE-2 diekspresikan oleh beberapa jenis sel termasuk sel epitel paru-paru, usus, ginjal dan sel endotel (Kumar et al., 2020). Gejala infeksi *Covid-19* biasanya muncul setelah masa inkubasi sekitar lima hari, gejala penyakit *Covid-19* yang paling umum adalah demam, batuk, dan kelelahan. Gejala lain termasuk sakit kepala, *hemoptysis*, dan *dipsnea*, dalam kasus yang paling parah pasien dapat menyebabkan pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut masalah jantung dan kegagalan multiorgan. Sekitar 80% pasien dengan *Covid-19* tidak memerlukan rawat inap, karena gejalanya relatif ringan, dan sistem kekebalan mereka secara

efektif mengandung virus di dalam saluran pernapasan bagian atas. Pada 20% pasien yang tersisa, infeksi virus berlanjut hingga melibatkan saluran pernapasan bagian bawah, mengakibatkan pneumonia (Lee et al., 2020). Kira-kira 6% dari pasien *Covid-19* dengan pneumonia mengalami kegagalan pernafasan yang membutuhkan masuk ke Unit Perawatan Intensif (ICU) untuk mendapat dukungan karena *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS). Waktu dari onset penyakit hingga kematian dalam kasus fatal berkisar antara 15 hingga 52 hari.

Peningkatan imunitas tubuh sebagai salah satu upaya pencegahan infeksi *Covid-19* untuk melawan virus tersebut, mengkonsumsi suplemen dan herbal serta olahraga yang teratur merupakan upaya dalam meningkatkan imunitas tubuh, hal ini tentunya bermanfaat pada seluruh individu, termasuk pula pada mereka yang rentan terinfeksi. Daya tahan tubuh adalah pertahanan terbaik yang mendukung kemampuan alami tubuh untuk melawan virus tersebut. Pemerintah juga menghimbau seluruh masyarakat untuk meningkatkan imunitas tubuh agar terhindar dari infeksi *Covid-19*. Imunitas tubuh dapat ditingkatkan dengan pola hidup sehat. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian *Covid-19* Di Era Pandemi” dengan cara melakukan *literature review*.

## **1.2 Rumusan masalah**

Bagaimanakah upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian *covid-19* di era pandemi berdasarkan studi empiris empat tahun terakhir?

### 1.3 Tujuan penelitian

Mengidentifikasi upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian *covid-19* berdasarkan studi empiris empat tahun terakhir.

### 1.4 Manfaat penelitian

Dari hasil penelitian ini bisa digunakan untuk acuan maupun pembelajaran untuk penelitian selanjutnya, serta alternatif atau solusi untuk mencegah kejadian *covid-19* dengan meningkatkan imunitas tubuh.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep teori *Covid-19*

##### 2.1.1 Definisi *covid-19*

Penyakit *coronavirus* 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis virus corona yang baru ditemukan yang disebut sindrom pernafasan akut parah *coronavirus2* (SARS-CoV2). Kebanyakan orang yang terinfeksi akan mengembangkan penyakit ringan hingga sedang dengan gejala yang paling umum adalah demam, batuk kering, dan kelelahan dan sembuh tanpa rawat inap (Kumari et al., 2020).

*Coronavirus* adalah salah satu virus utama yang terutama menargetkan sistem pernafasan manusia, tetapi juga memiliki kemampuan neuroinvasif dan dapat menyebar dari saluran pernafasan ke Sistem Saraf Pusat (SSP). *Epidemic* atau *pandemic virus corona* sebelumnya anatar lain adalah *Severe Acute Respiratory Syndrom* (SARS) pada 2002 dan *Middle East Respiratory Syndrom* (MERS) pada 2012. Pandemi terbaru dari infeksi *virus corona* adalah penyakit *Coronavirus* (COVID-19) yang disebabkan oleh SARS-CoV2 (Asadi-Pooya & Simani, 2020).

##### 2.1.2 Manifestasi klinis

Masa inkubasi dari paparan pada umumnya 7-14 hari, terpendek 1 hari, terpanjang hingga 20 hari, demam kelelahan dan batuk kering tampaknya merupakan gejala yang paling umum saat timbulnya penyakit, yang juga terdapat pada influenza dan infeksi saluran pernafasan lainnya. Gejala saluran pernafasan atas seperti sumbatan hidung dan rinore relatif jarang terjadi. Secara umum,

mayoritas pasien memiliki prognosis yang memuaskan dengan beberapa pasien kritis. Kasus fatal biasanya terlihat pada orang tua dan mereka yang menderita penyakit kronis, seperti diabetes dan penyakit jantung (Qu et al., 2021).

Periode *Covid-19* bergantung pada usia dan status imunitas pasien (He J, et al., 2019). Rerata usia pasien adalah 47 tahun dengan rentang umur 35 sampai 58 tahun serta 0,9% adalah pasien yang lebih muda dari umur 15 tahun. Gejala umum di awal penyakit adalah demam, kelelahan atau myalgia, batuk kering. Serta beberapa organ yang terlibat seperti pernapasan (batuk, sesak napas, sakit tenggorokan, hemoptisis atau batuk darah, nyeri dada), gastrointestinal (diare, mual, muntah), neurologis (kebingungan dan sakit kepala). Namun tanda dan gejala yang sering dijumpai adalah demam (83-98%), batuk (76-82%), dan sesak napas atau dyspnea (31-55%) (YC, Wu.2020).

Pasien dengan gejala yang ringan akan sembuh dalam waktu kurang lebih 1 minggu, sementara pasien dengan gejala yang parah akan mengalami gagal napas progresif karena virus telah merusak alveolar dan akan menyebabkan kematian. Kasus kematian terbanyak adalah pasien usia lanjut dengan penyakit bawaan seperti kardiovaskular, hipertensi, diabetes mellitus, dan parkinson. Seperempat pasien yang dirawat di rumah sakit Wuhan memiliki komplikasi serius berupa aritmia, syok, cedera ginjal akut dan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS). Pasien yang menjalani pemeriksaan penunjang *CT Scan*, menunjukkan tanda pneumonia bilateral dengan opasitas bilateral ground glass. Perlu diingat, terdapat kesamaan gejala antara betacoronavirus dengan *Covid-19* yaitu batuk, sesak napas, dan opasitas bilateral ground glass pada *CT Scan* dada.

### 2.1.3 Etiologi

*Coronavirus* adalah virus RNA dengan ukuran partikel 120-160 nm. Virus ini utamanya menginfeksi hewan, termasuk di antaranya adalah kelelawar dan unta. *Coronavirus* yang menjadi etiologi *Covid-19* termasuk dalam genus beta *coronavirus*. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini masuk dalam subgenus yang sama dengan *coronavirus* yang menyebabkan wabah *Severe Acute Respiratory Illness* (SARS) pada 2002-2004 silam, yaitu *Sarbecovirus*. Atas dasar ini, *International Committee on Taxonomy of Viruses* mengajukan nama SARS-CoV-2 (Susilo et al. 2020).

### 2.1.4 Penyebaran dan penularan *Covid-19*

Virus *covid-19* menyebar melalui hewan dan manusia sebagai inang, *Covid-19* pertama kali melalui agen zoonosis dari hewan ke manusia, dan menyebar dari manusia ke manusia (Sahin et al., 2020). Pusat penyebaran *Covid-19* di berbagai negara dengan kasus tertinggi mempunyai iklim subtropika dan terjadi di musim dingin hingga musim semi. SARS juga terjadi di musim dingin hingga musim semi tahun 2002. *Covid-19* dapat menyebar melalui droplet, fomite, dan aerosol dari penderita (Sahin et al., 2020). Fomite adalah objek atau media yang dapat membawa virus, seperti pakaian, peralatan dan furniture. Virus *Covid-19* dapat menempel di berbagai media dan dapat bertahan hidup dalam beberapa jam hingga hari pada suhu 21-23°C dan 40-65% kelembaban. Reseptor ACE2 yang diikat oleh protein spike virus *covid-19*, tidak hanya terdapat di alveoli paru-paru, tetapi juga terdapat di ginjal, usus dan pembuluh darah (Sahin et al., 2020; Towler et al., 2004). Setelah berhasil masuk ke dalam sel inang, virus akan bereplikasi dan bertranskripsi menggunakan ribosom sel inang untuk mensintesis protein-protein yang dibutuhkan



untuk membentuk virus-virus baru (Lambeir et al., 2003; Sahin et al., 2020). Selama replikasi, akan dihasilkan kopi RNA (-) dari genome virus dan akan menjadi *template* untuk membuat genome RNA (+) (Luk et al., 2019; Sahin et al., 2020). Selama transkripsi, bagian 7-9 RNA sub-genomik, termasuk di dalamnya bagian yang mengkode semua protein structural, dihasilkan oleh transkripsi yang berlangsung secara terus-menerus. *Nucleocapsid virus* digabungkan di dalam sitoplasma sel inang, dan kemudian dimasukkan ke dalam lumen retikulum endoplasma. Virus-virus baru akan dilepaskan dari sel inang yang terinfeksi secara eksositosis. Pelepasan virus-virus baru ini dapat menginfeksi sel-sel ginjal, hati, usus, dan sel T limfosit, dan juga menginfeksi saluran pernafasan di paru-paru, di mana terjadi gejala utama dari covid-19 (Lambeir et al., 2003; Sahin et al., 2020).

Kemenkes RI Nomor HK.01.07/MENKES/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian *Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*, virus ini bisa mati dalam rentang waktu 5-7 hari, masa inkubasi *corona* paling pendek berlangsung selama dua sampai tiga hari. Sedangkan paling lama bisa mencapai 10 hingga 12 hari. Ini adalah rentang waktu yang dibutuhkan oleh virus untuk menjangkit dan menampakkan gejala-gejala awal. Dalam masa ini *virus corona* sulit untuk dideteksi. *Virus corona* sangat sensitif terhadap panas dengan suhu setidaknya 56 derajat *celcius* selama 30 menit. *Virus corona* belum bisa diobati dengan penanganan medis apa pun. Walau demikian, sebenarnya *virus corona* yang masuk ke dalam tubuh manusia bisa mati dalam rentang waktu 5-7 hari. Dengan sistem imun tubuh yang cukup baik, *virus corona* tak mudah menyebar ke seluruh anggota tubuh. Menurut WHO *virus corona (Covid-19)* menyebar dari orang ke orang melalui tetesan kecil dari hidung atau mulut dan menyebar ketika seseorang

batuk atau menghembuskan nafas. Tetesan ini kemudian jatuh ke benda yang disentuh oleh orang lain.

Hal yang perlu diperhatikan terkait penularan adalah orang yang rentan. Orang-orang pada umumnya rentan, terutama di antara populasi yang mengalami gangguan sistem kekebalan. Sudah pasti bahwa risiko terkait dengan *mode eksposur*, kuantitas dan durasi orang tua dan orang dengan penyakit yang mendasari menunjukkan gejala yang lebih serius, sedangkan anak-anak dan bayi mengalami efek yang lebih ringan. Tidak ada yang kebal terhadap *SARS-CoV-2*, bahkan mereka yang pernah mengalami infeksi. Masih belum jelas seberapa tinggi tingkat antibody pada tahap akhir dan apakah seseorang memiliki kemampuan untuk mencegah infeksi berulang. Secara umum risiko infeksi berulang sangat rendah, minimal dalam 6 bulan hingga 1 tahun, dengan keberlanjutan antibodi penetral (Qu et al., 2021).

#### 2.1.5 Upaya pencegahan dan pengendalian *Covid-19*

##### 1. Prinsip

Pengendalian penyakit menular lebih bergantung pada pencegahan daripada pengobatan.

Tugas pertama adalah mengisolasi sumber infeksi pasien yang dicurigai pasien yang terkena dampak ringan, dan kontak dekat dari kasus yang di konfirmasi harus di tempatkan dibawah observasi medis. Tidak peduli apakah ada diagnosis etiologi atau tidak, pasien yang dicurigai harus tetap diisolasi. Sulit untuk mengidentifikasi sumber infeksi secara lengkap kecuali tindakan wajib diambil, seperti penyaringan dari pintu ke pintu oleh karena itu fokuslah pencegahan adalah bagaimana bagaimana memutus jalur transmisi. Mengingat bahwa transmisi tetesan dan

transmisi kontak tampaknya menjadi rute utama penularan *Covid-19*, masyarakat umum perlu menahan diri untuk tidak keluar rumah sebanyak mungkin memakai masker di tempat umum dan menjaga kebersihan yang baik termasuk mencuci tangan dan menyeka serta mendesinfeksi gagang pintu dan tombol elevator. Disarankan untuk berhenti menggunakan AC sentral karena *Covid-19* dapat menyebar melalui transmisi aerosol (Qu et al., 2021)

## 2. Penggunaan alat pelindung diri (APD)

Tenaga medis harus mengambil tindakan yang memadai untuk mencegah *infeksi nosocomial*, yang tidak hanya melindungi mereka, tetapi juga melindungi pasien dengan lebih baik. Saat mengatasi penyakit menular yang ditularkan melalui tetesan gunakan masker di tingkat perlindungan medis. Pertama-tama lapisan kedap air dari masker adalah kuncinya, masker wajah antismong dan antidust biasanya memiliki kinerja yang relatif buruk untuk fungsi kedap air. Selain itu perhatikan kapasitas penyaringan dan kinerja penyegelan topeng. Berdasarkan faktor-faktor tersebut di atas pasien sebaiknya menggunakan masker bedah medis, staf medis harus menggunakan masker pelindung medis saat memasuki area karantina.

Kedap pakaian pelindung juga harus ditetapkan dan perlindungan lapis ganda digunakan bila perlu penelitian terbaru menunjukkan bahwa selain droplet dan transmisi kontak *Covid-19* juga mungkin menyebar melalui *face-oral*, sehingga persyaratan perlindungannya dianggap lebih tinggi, karena mungkin ada transmisi aerosol, maka diperlukan perlindungan tiga dimensi dan segala arah penuh di area beresiko tinggi, termasuk kacamata dan masker wajah.

Staf medis harus mengevaluasi tingkat resiko menurut posisi mereka, dan kemudian menggunakan tingkat perlindungan yang sesuai. Operasi beresiko tinggi membutuhkan tingkat peralatan pelindung yang lebih tinggi. Operasi beresiko tinggi berisi operasi melibatkan kontak dengan darah pasien, cairan tubuh, sekresi dll. Atau operasi yang dapat menghasilkan aerosol, seperti melakukan intubasi trakea dan bronkoskopi, mengumpulkan usap faring, menyedot dahak dan memberikan perawatan mulut operasi beresiko menengah mengacu pada kontak langsung dengan pasien tanpa melakukan operasi beresiko tinggi tersebut di atas, dan termasuk pemeriksaan fisik, injeksi tusukan. Saat melakukan operasi beresiko menengah, perlindungan personel medis harus mencakup pakaian kerja, gaun, topi, kacamata dan masker bedah medis atau masker perlindungan medis, operasi beresiko rendah terdiri dari operasi yang hanya melibatkan kontak tidak langsung dengan pasien dan memungkinkan personel menjaga jarak tertentu dari pasien, seperti resep obat untuk pasien dan wawancara pasien (dimana tidak diperlukan pemeriksaan fisik).

### 3. Penggunaan masker

Apakah itu masker bedah medis atau masker pelindung medis, sangat penting untuk memakainya dengan benar, masker bedah medis dapat memblokir partikel yang lebih besar dari  $5 \mu\text{m}$  sehingga dapat mengekang penyebaran tetesan. Masker bedah medis sekali pakai, dan waktu perlindungan efektifnya adalah 4 jam, yang dapat diperpanjang sedikit masker harus segera diganti setelah terkontaminasi. Beberapa tenaga medis memakai masker bedah didalam di dalam masker pelindung. Hal ini tidak diizinkan karena akan mengurangi keefektifan masker pelindung dengan mengurangi kekencangan masker pelindung. Jika anda berniat untuk tetap menggunakan masker pelindung medis untuk jangka waktu tertentu

sambal meninggalkan area yang terkontaminasi, anda bisa memakai bedah di luar ruang medis.

#### 4. Penggunaan sarung tangan

Sarung tangan pemeriksaan umum relatif mudah rusak dan sulit untuk diperbaiki. Saat memasuki area berisiko tinggi, sebaiknya pakai dua atau bahkan tiga lapis sarung tangan bedah, namun memakai sarung tangan tidak bisa menggantikan kebersihan tangan. Saat melepas peralatan pelindung kebersihan tangan harus dilakukan setiap langkah dan antara setiap lapisan. Jangan menyentuh posisi dan barang yang tidak perlu setelah mengenakan sarung tangan lateks, karena akan menyebabkan penyebaran polusi.

#### 5. Penggunaan kacamata dan pelindung wajah

Penggunaan kacamata dan pelindung wajah diperlukan saat melakukan operasi yang melibatkan percikan cairan tubuh, darah dan lain-lain, karena dapat melindungi mukosa mata. Jenis alat pelindung ini umumnya dapat digunakan kembali selama kami memastikan bahwa prosedur desinfeksi memenuhi persyaratan. Dilarang meninggalkan area diagnosis dan perawatan saat memakai kacamata dan pelindung wajah. Ketiga objek tersebut tidak perlu digunakan secara bersamaan.

#### 6. Penggunaan gaun pelindung dan pakaian pelindung

Dalam hal gaun pelindung dan pakaian pelindung, peralatan pelindung yang sesuai harus digunakan sesuai dengan risiko paparan lingkungan kerja yang berbeda. Teknik pemakaian yang benar, dan terutama membuka pakaian yang benar sangatlah penting untuk melepas APD dengan cara standar dan mencegah polusi selama proses ini, terlebih lagi anda tidak boleh meninggalkan bangsal isolasi saat

mengenakan pakaian pelindung medis. Selain itu penutup sepatu harus digunakan di area tertentu saja. Penutup sepatu diperlukan saat memasuki area yang terkontaminasi dari area semikontaminasi, serta saat memasuki bangsal tekanan negatif dari area penangga. Senaliknya penutup sepatu harus dilepas saat memasuki area yang terkontaminasi atau masuk ke area penyangga dari ruang tekanan negatif.

7. Prosedur mengenakan barang pelindung saat masuk dan keluar dari bangsal isolasi adalah sebagai berikut.

Kebersihan tangan diperlukan sebelum mengenakan masker saat memasuki area yang terkontaminasi dari area akses tenaga medis. Staf medis hanya boleh memasuki bangsal isolasi hanya dengan mengenakan APD. Sekitar empat kali kebersihan tangan wajib dilakukan saat meninggalkan area yang terkontaminasi untuk memasuki zona bersih. Saat ini persyaratan kebersihan tangan yang berkali-kali lipat mungkin, mengganggu tenaga medis karena pengulangannya yang rewel. Namun kebersihan tangan sangat penting untuk memastikan keamanan dan cara mudah untuk mengurangi risiko infeksi oleh karena itu, diperlukan waktu-waktu tertentu untuk membersihkan tangan dan harus selalu melakukan kebersihan tangan yang memenuhi syarat.

## **2.2 Konsep teori imunitas tubuh**

### **2.2.1 Pengertian sistem imun**

Sistem imun adalah sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh. Substansi asing tersebut bisa berasal dari luar maupun dalam tubuh sendiri. Contoh substansi asing yang berasal dari luar tubuh (eksogen) misalnya bakteri, virus, parasit, jamur, debu, dan serbuk sari. Sedangkan substansi

asing dari dalam tubuh dapat berupa sel-sel mati atau sel-sel yang berubah bentuk dan fungsinya. Substansi-substansi asing tersebut disebut imunogen atau antigen (Abbas, A. *et al.*, 2018).

### 2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem imun

#### 1. Lingkungan lebih dominan dibandingkan genetik

Fungsi tubuh secara umum dapat dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu:

- a. Informasi genetik yang diturunkan dari kedua orang tua. Beberapa aktivitas sistem imun dipengaruhi oleh faktor genetik. Termasuk didalamnya adalah aktivitas pertama untuk eliminasi bakteri, jamur, dan virus. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh keturunan ini bertanggung jawab terhadap pengenalan pertama yang terjadi segera saat bakteri, virus, atau jamur masuk ke dalam tubuh.
- b. Faktor lingkungan. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa faktor lingkungan berperan sangat penting dalam perkembangan komponen sistem imun, terutama komponen yang bertanggung jawab terhadap pertahanan tubuh dalam jangka yang panjang. Orang kembar yang memiliki komponen tubuh seharusnya bekerja karena akan memiliki kemampuan pertahanan tubuh yang berbeda apabila lokasi tinggalnya berbeda. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan ini bereaksi lebih lambat dalam menghadapi mikroba, bakteri, jamur, virus., tetapi kemampuannya dalam mengeliminasi lebih spesifik, dan lebih bertahan lama (*Science*, 2016).

## 2. Makanan

Makanan sehari-hari merupakan komponen yang paling utama dalam membentuk diri. Hal ini tidak terkecuali untuk sistem imun tubuh. Sistem imun sangat dipengaruhi oleh makanan. Makanan yang kaya akan lemak dan gula atau biasa disebut *western diet* atau makanan barat (seperti pada makanan cepat saji) cenderung menyebabkan *stress* pada sistem imun. Sehingga mudah mengalami kerusakan dan menginisiasi penyakit. Makanan jenis ini akan meningkatkan produksi protein-protein yang menyebabkan kondisi stres tubuh. Pola makanan barat akan menyebabkan rentan terhadap penyakit degeneratif/metabolik seperti jantung, kolesterol, dan diabetes. Banyak makanan yang baik dikonsumsi sehari-hari, untuk meningkatkan atau setidaknya menjaga agar kondisi tubuh tetap baik seperti yoghurt, acar (produk fermentasi), dan makanan kaya serat. (Sasmito, E., 2017)

## 3. Usia

Usia sangat berpengaruh pada kemampuan sistem imun. Seperti sel-sel lain, pada umumnya sel-sel imun juga berada pada aktivitas puncaknya saat individu sudah dewasa. Setelah itu semakin tua usia sel-sel ini akan menurun aktivitasnya, termasuk dalam memproduksi protein yang berfungsi untuk melawan infeksi virus, yaitu interferon yang berfungsi pada organ tubuh.

## 4. Kondisi kesehatan

Orang yang memiliki penyakit lebih rentan terhadap serangan infeksi virus. Tidak semua penyakit yang meningkatkan kemungkinan individu untuk terinfeksi virus. Penyakit kronis (yang sudah diderita lama) seperti diabetes, hipertensi, jantung, atau kolesterol dan radang hati dapat meningkatkan kerentanan terhadap



infeksi. Kondisi *stress* (pikiran) juga cenderung meningkatkan kemungkinan individu untuk terkena penyakit infeksi.

## 5. Konsumsi obat-obatan

Terdapat beberapa golongan obat-obatan yang diketahui dapat menurunkan kemampuan sistem imun untuk mempertahankan diri, salah satunya golongan kortikosteroid seperti kortison, hidrokortison. Penggunaan obat-obat ini terutama dalam jangka waktu yang lama sangat mungkin menurunkan kekebalan tubuh kita.

Hal lain yang perlu diketahui adalah bakteri, virus akan menyebabkan infeksi apabila bakteri dan virus tersebut melakukan kontak tubuh, misalnya melalui kulit, mata, saluran pencernaan maupun saluran kemih. Apabila kulit dalam kondisi baik bakteri maupun virus akan sulit masuk, tetapi bila ada luka terbuka, maka lebih mudah untuk masuk dan menyebabkan infeksi. Penggunaan masker untuk menutup saluran nafas (mulut dan hidung) akan membantu mencegah infeksi virus yang datang melalui udara.

### 2.2.3 Macam-macam bahan atau senyawa untuk meningkatkan sistem imun

#### 1. Vitamin B

Golongan vitamin B diperlukan dalam respon imun sebagai faktor dalam berbagai reaksi seluler, memediasi sintesis asam amino yang merupakan unit struktural dasar antibodi dan sitokin, dan proliferasi serta pematangan limfosit. Setiap vitamin B memiliki fungsi unik dan memainkan peran penting dalam melawan infeksi. Misalnya, vitamin B2 (riboflavin) dengan kombinasi sinar UV secara efisien menurunkan level tersebut metabolisme *virus MERS-CoV* dalam tubuh manusia. Vitamin B12 menghambat aktivitas RNA polimerase, enzim utama terlibat dalam replikasi *virus SARS-CoV-2*. *Pyridoxal 50-phosphat* sebagai bentuk

aktif vitamin B6 memiliki daya hambat pada enzim *SARS-helikase*, yang menghambat proses replikasi virus. Vitamin B6, B12, dan B9 (asam folat) meningkatkan aktivitas sel pembunuh alami termasuk terhadap virus (Junaid. K,2020). Berbagai makanan kaya vitamin B misalnya biji-bijian, produk susu, sayuran berdaun hijau, daging dan sumber hewani lainnya. Walaupun mekanismenya terhadap sistem kekebalan tubuh belum sepenuhnya dipahami, namun beberapa penelitian menemukan bahwa defisiensi vitamin B berkaitan dengan gangguan aktivasi sel limfosit T dan B maupun makrofag serta mengganggu kemampuan melekat sel-sel tersebut pada mikroorganisme (Chend V.,2020).

## 2. Vitamin C

Dalam perannya sebagai antioksidan poten yang melindungi sel dari kerusakan oksidatif akibat radikal bebas, asam askorbat yang merupakan bahan aktif vitamin C adalah kofaktor untuk berbagai enzim yang terlibat dalam biosintesis dan regulasi gen serta mediator respon imun terhadap infeksi dan peradangan (Junaid.K,2020). Vitamin C meningkatkan antibodi serta jumlah makrofag maupun leukosit, limfosit dan sel T, memperpanjang fungsi sel-sel tersebut, serta merangsang pelepasan molekul pensinyalan interferon yang terlibat dalam pertahanan melawan virus (Chand V.,2020).

Vitamin C juga berperan dalam pembentukan sel epitel kulit sebagai penghalang terhadap berbagai organisme patogen, meningkatkan kemampuan kemotaktik dan fagositik sel terhadap mikroorganisme patogen, menghilangkan netrofil lama dari lokasi infeksi dan mengurangi potensi kerusakan jaringan yang terinfeksi. Pada infeksi saluran pernapasan, telah diketahui bahwa suplementasi vitamin C mengurangi gejala influenza maupun kejadian pneumonia. Sebuah uji

klinis di Amerika melaporkan pemberian vitamin C intravena menurunkan angka kematian akibat ARDS yang merupakan komplikasi *Covid-19* (Junaid K.,2020). Bahan makanan sumber vitamin C misalnya buah-buahan terutama golongan buah sitrus seperti jeruk dan lemon maupun golongan buah beri, sayuran berdaun hijau, sayuran jenis kubis, selada, tomat dan kentang. Sayangnya, kadar vitamin C dalam makanan tergantung pada kondisi pertumbuhan, musim, tahap kematangan, praktik memasak dan waktu penyimpanan sebelum dikonsumsi. Selain itu, vitamin C dalam sumber makanan mudah dihancurkan oleh panas dan oksigen. Walaupun rata-rata sekitar 70-90% asupan vitamin C dapat diserap oleh tubuh, tingkat penyerapan vitamin C oleh tubuh tergantung pada jumlah yang dikonsumsi. Misalnya, jika asupan vitamin C melebihi 1000 mg / hari, maka tingkat penyerapannya justru turun menjadi 50% (Mishra S, 2020).

### 3. Vitamin D

Vitamin D dapat mengurangi bahaya infeksi virus, termasuk penyakit saluran pernapasan, dengan mengurangi pembentukan senyawa pro-inflamasi di tubuh. Fungsi vitamin D melawan infeksi khususnya melalui sel T dan sel NK serta merangsang pematangan sel termasuk sel kekebalan. 1,25-dihidroksi vitamin D membantu sistem kekebalan dalam tiga cara, yaitu meningkatkan penghalang fisik yang melindungi dari infeksi, memperkuat kekebalan alami, dan memperkuat kekebalan adaptif. Pada kasus-kasus infeksi saluran pernapasan atas oleh karena virus influenza, suplementasi vitamin D 1000 IU menurunkan manifestasi gejala influenza dan mempercepat pemulihan pada pasien (Mishra S, 2020). Laporan penelitian terbaru menyoroti peran vitamin D sebagai *imunomodulator* kuat untuk memerangi influenza dan *Covid-19*. Suplementasi vitamin D dengan dosis oral

200.000 hingga 300.000 IU dan mikronutrien lainnya selama seminggu dapat memperkuat sistem kekebalan terhadap *Covid-19*. Sebuah penelitian juga melaporkan bahwa kadar vitamin D yang optimal dapat melemahkan mekanisme virulensi molekuler dari infeksi *Covid-19* yang didasarkan pada interaksi DPP4 / CD26 manusia dengan spike glikoprotein S1 dari *SARS-CoV-2*. Dari bahan makanan, vitamin D bersumber pada ikan seperti salmon, herring, ikan kembung, juga pada daging merah, hati, kuning telur dan makanan yang diperkaya seperti margarin dan sereal. Selain itu, status vitamin D seseorang juga ditentukan oleh jumlah dan lamanya paparan terhadap sinar matahari yang berperan dalam sintesis vitamin D di kulit dari kolesterol menjadi bentuk vitamin D2 (*ergocalciferol*) atau vitamin D3 (*cholecalciferol*) (Mishra S, 2020).

#### 4. Vitamin E

Vitamin E mempunyai efek antioksidan kuat yang memproteksi membran sel dari radikal bebas dan menstimulasi sistem imun melalui kerjanya pada *sel mast* (*mastocytes*), meningkatkan produksi sel pembunuh alami (sel NK) dan *interleukin*. Beberapa studi menunjukkan defisiensi vitamin E, khususnya pada orang lanjut usia, melemahkan sistem imun dan meningkatkan resiko infeksi (Chand V.,2020). Efektivitas vitamin E terhadap infeksi *Covid-9* masih memerlukan banyak penelitian, kekurangan vitamin E pada hewan coba, seperti tikus ditemukan meningkatkan cedera miokard yang disebabkan oleh infeksi virus RNA *coxsackievirus* B3 akibat stress oksidatif meningkatkan *virulensi* virus. Demikian pula, kekurangan vitamin E pada anak sapi dikaitkan dengan risiko tinggi infeksi *virus corona* jenis sapi (Junaid K.,2020). Beberapa sumber bahan makanan kaya vitamin E seperti minyak nabati contohnya minyak bunga matahari, sayuran

berdaun hijau misalnya bayam, kacang-kacangan, alpukat, biji bunga matahari, mangga dan buah kiwi (Mishra S, 2020).

#### 5. Zinc

Seng (zinc) adalah mineral yang berperan dalam sistem imun melalui perannya menjaga keutuhan membran dan kulit sebagai barrier fisik, memediasi perkembangan dan fungsi sel kekebalan adaptif misalnya dalam perkembangan limfosit T, maupun jalur pensinyalan intraseluler dalam sistem kekebalan adaptif maupun alami. 2, 5, 8 Mekanisme pertahanan utama yang digunakan seng untuk melindungi tubuh dari patogen adalah perannya sebagai antioksidan, yang melindungi tubuh dari stres oksidatif akibat spesies oksigen reaktif (Junaid K.,2020). Beberapa penelitian menemukan replikasi *virus RNA* dapat terhambat dengan peningkatan konsentrasi komposit seng intrasel dan *seng-ionosfor* seperti piritition. Dalam konsentrasi rendah, komposit tersebut juga menghambat replikasi *virus SARS-CoV-2* Salah satu manajemen pengobatan infeksi *Covid-19* adalah menargetkan reseptor *ACE-2* yang diperlukan oleh *virus SARS-CoV-2* untuk memasuki sel inang. Sebanyak 100  $\mu\text{M}$  seng dapat menghambat aktivitas *ACE-2* rekombinan manusia di paru-paru hewan coba. Selain itu pada pasien *Covid-19* didapatkan perbaikan dari gejala infeksi secara signifikan setelah pemberian suplementasi garam seng dosis tinggi (Junaid K.,2020). Sumber bahan makanan kaya mineral seng misalnya daging, sebagian golongan kerang, kacang-kacangan, biji-bijian dan beberapa jenis sereal yang telah diperkaya dengan zat tersebut. Namun, bioavailabilitas seng dipengaruhi kadarnya dalam tubuh dan zat lain misalnya, protein meningkatkan penyerapan seng, sedangkan fitat menghambat penyerapan seng (Mishra S, 2020).

## 6. Selenium

Mineral yang akhir-akhir ini dikenali perannya dalam sistem kekebalan tubuh adalah selenium. Selain sebagai antioksidan, defisiensi selenium dapat menyebabkan peningkatan stres oksidatif dalam tubuh sehingga mengakibatkan mutasi genom virus dari jinak menjadi ganas dan lebih menular. Kadar selenium yang rendah terbukti meningkatkan patogenitas serta mengubah struktur genom virus influenza dan *coxsackie virus* dari *nonvirulen* menjadi virus yang mematikan. Selain itu, mutasi genom tersebut mengubah fungsi enzim tertentu yang mengatur tingkat oksidatif stress dalam tubuh yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan jaringan dan organ. Sebuah studi baru-baru ini menunjukkan bahwa selenium bermanfaat dalam pengobatan terhadap *Covid-19* melalui mekanisme penghambatan *ACE-2* (Junaid K.,2020). Bahan makanan seperti seafood, daging, biji-bijian, susu, buah-buahan dan sayuran merupakan sumber mineral selenium (Mishra S, 2020). Kandungan selenium dalam produk makanan juga dipengaruhi oleh kandungan selenium dalam tanah. Dengan demikian, jumlah dan jenis makanan yang serupa dapat memberi kandungan selenium yang bervariasi di lokasi geografis yang berbeda (Junaid K.,2020).

## 7. Empon-empon (Kurkumin)

Indonesia kaya akan tumbuhan obat, terutama empon-empon (tumbuhan keluarga *Zingiberaceae*) yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Beberapa empon-empon yang paling umum digunakan dalam pengobatan tradisional di Indonesia dan mudah untuk diperoleh yaitu Kunyit, Temulawak, dan Jahe. Kunyit (*Curcuma longa*) dan Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) merupakan contoh empon-empon yang sudah banyak diteliti sebagai

imunostimulan. Secara empiris, kunyit dan temulawak sudah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit baik di Indonesia maupun di negara lain. Kandungan kimia utama kedua tanaman tersebut adalah kurkuminoid (kurkumin sebagai senyawa mayor) yang juga merupakan salah satu senyawa yang paling banyak diteliti di dunia.

Beberapa data praklinis dan klinis menunjukkan efektivitas kurkumin dalam pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit termasuk kanker, kardiovaskular, inflamasi, metabolisme, neurologis, dan penyakit kulit (Kunnumakkara, A, B.2017). Kemampuan *imunomodulator* dari kurkumin timbul dari interaksinya dengan berbagai mekanisme yang terlibat dalam modulasi sistem imun, bukan hanya komponen seluler (seperti sel dendritik, makrofag, dan limfosit B maupun T), tetapi juga komponen molekuler yang terlibat dalam proses inflamasi, seperti sitokin dan berbagai faktor transkripsi (Momtazi Borojeni. 2018). Hal ini menunjukkan besarnya potensi kurkumin sebagai *immunostimulon*. Namun yang paling menonjol dan paling banyak dipelajari dari kurkumin adalah profil aktivitas anti inflamasinya (Shimzu.2019). Efektivitas kurkumin sebagai agen anti inflamasi sudah banyak dilakukan hingga uji klinik pada manusia (Hsu.2007). Salah satu mediator inflamasi penting dalam covid-19 adalah IL-6. Kurkumin merupakan senyawa yang mampu menghambat ekspresi IL-6 (Devi.2015), sehingga menjadikan kurkumin sebagai agen yang perlu dipertimbangkan dalam modulasi sitokin proinflamasi dalam *Covid-19* dimana terjadi badai sitokin proinflamasi di alveoli. Kurkumin juga mampu menghambat infeksi virus influenza secara *in vitro* (Chen.2010). Walaupun belum ada uji klinik efek kurkumin pada kassus *Covid-19*, namun penggunaan tradisional (kunyit dan temulawak) dan banyaknya hasil

penelitian sebelumnya yang menunjukkan aktivitas *imunomodulator* dan mediator sitokin proinflamasi dari kurkumin, menjadikan kurkumin sebagai suplemen atau adjuvant untuk meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi *Covid-19*. Salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam penggunaan kurkumin pada manusia adalah ketersediaan hayatinnya yang rendah, sehingga perlu studi penyesuaian dosis untuk mencapai dosis yang tepat (Hsu.2007).

Subtansi bromelain pada buah nanas mengandung zat aktif yang dikenal dengan nama bromelain yang dapat memiliki sifat sebagai penghancur sel. Peneliti (Cervo MMC.2014) *Ananas comesus* adalah buah khas dari daerah tropis dengan berbagai manfaat. Zat aktif yang terkandung dalam nanas dikenal dengan bromelain dan memiliki kandungan O<sub>2</sub> lebih tinggi serta sebagai antioksidan dibandingkan dari buah apel.

Bromelain berpotensi untuk pengobatan *Covid-19*, bromelain efektif menghambat *virus SARS-CoV-2* dan menurunkan angka insiden virus dan bakteri. Bromelain meningkatkan *granulocyte*. Intervensi bromelain meningkatkan *granulocyte* 0.77-26,61% dari normal dan 14,95-34,55% pada *underweight*. Dan mengkonsumsi buah 140gr dan 280gr menurunkan durasi infeksi, karena pada masa pandemi *Covid-19* angka penularan dan kematian terus meningkat (Susanto N. 2021). Kandungan bromelain dalam buah nanas dapat meningkatkan antibodi tubuh melalui mekanisme penghambat bakteri dan virus berkembang., bromelain berasal dari *extract enzyme protease* dari *steam* nanas efisien untuk anti *bacterial* dan menghambat pertumbuhan bakteri gram negative dan gram positif . Bakteri seperti *streptococcus mutant*, *L monocytogenes*, *alicyclobacillus acidoterrestris*, *sucrose positive Escherichia coli*, *proteus spp*, *prophyromonas gingivalis*,



*aggregatibacter actinomycetemcomitans*, dan *porphyromonas gingivalis* (Cervo MMC.2014).



## BAB 3

### METODE

#### 3.1 Strategi pencarian literatur

##### 3.1.1 Pencarian literatur

###### 1. Database atau *search* artikel

Sumber artikel yang digunakan dalam *literature review* ini berasal dari database melalui *science direct*, *Pubmed* dan *google scholer*, dengan kualitas artikel yang baik dari artikel yang terakreditasi atau dari arikel *terindex sinta* 1-6 atau *terindex copus* Q1-Q4.

###### 2. Jumlah artikel

Jumlah artikel ditemukan 2.455 yang sesuai dengan kata kunci. 1171 artikel dari *Scient Direct*, 134 artikel dari *PubMed*, 1150 artikel dari *Google Scholar*. Artikel penelitian kemudian di skrining kembali pada terbitan 4 tahun terakhir yaitu 2019-2022 hingga ditemukan menjadi 1.363 artikel, artikel yang duplikasi dan artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi dilakukan eksklusi sehingga didapatkan 10 artikel, yaitu 5 artikel internasional dan 5 artikel nasional yang akan di *review*.

###### 3. Kata kunci

Pencarian artikel dalam jurnal menggunakan (MeSH) dengan kata kunci yang digunakan yaitu "*immunity boost*", "*prevention*" AND "*covid 19 pandemic*".

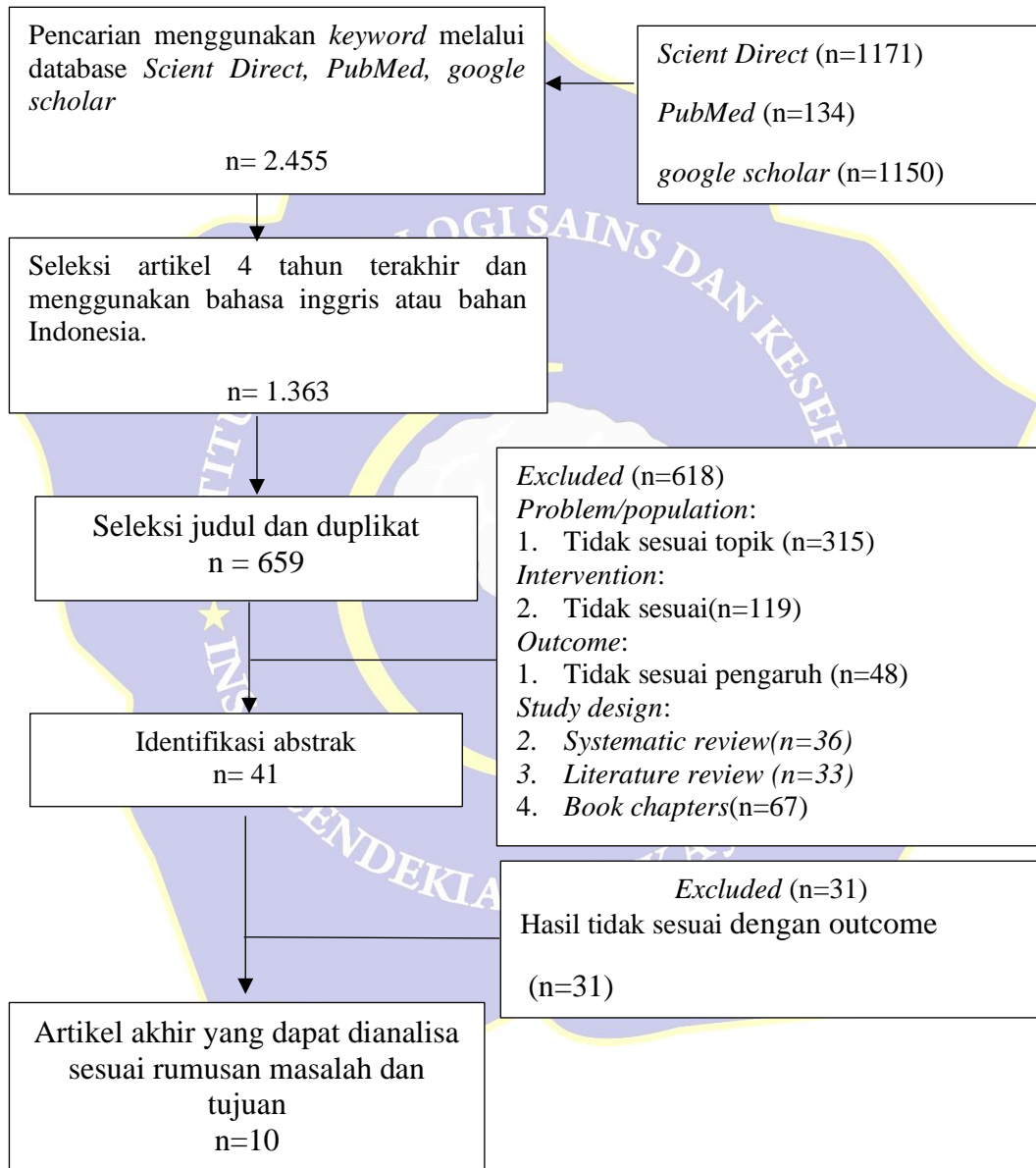
### 3.2 Kriteria inklusi dan eksklusi

Tabel 3.1 inklusi dan eksklusi

<b>Kriteria</b>	<b>Inklusi</b>	<b>Eksklusi</b>
<b><i>Population/problem</i></b>	Artikel nasional dan internasional yang berhubungan dengan topik penelitian upaya peningkatan imunitas tubuh pada covid-19 di era pandemic	Artikel nasional dan internasional dengan topik menjaga daya tahan tubuh
<b><i>Intervention</i></b>	Tidak ada intervensi khusus upaya peningkatan imunitas tubuh pada covid-19 di era pandemi	Tidak ada intervensi khusus peningkatan imunitas tubuh pada covid-19 di era pandemi
<b><i>Comparison</i></b>	Tidak ada faktor pembanding	Tidak ada faktor pembanding
<b><i>Outcome</i></b>	Diketuainya upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian covid-19 di era pandemi.	Tidak diketahuinya Meningkatkan imunitas untuk mencegah kejadian covid-19.
<b><i>Study design</i></b>	<i>Analitik cross Sectional, Observasional, case study Deskriptif, Pre-Experimental, eksperimental</i>	<i>Systematic review, literature review dan book chapters.</i>
<b><i>Tahun</i></b>	Artikel dengan tahun terbit empat tahun terakhir 2019-2022	Artikel dengan tahun terbit sebelum empat tahun terakhir 2018
<b><i>Bahasa</i></b>	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia

### 3.3 Seleksi studi dan penilaian kualitas

Pemilihan studi dilakukan dengan melakukan *screening* abstrak dan dilanjutkan dengan *screening* teks lengkap. Artikel atau studi yang tidak relevan dan tidak sesuai dikeluarkan dengan mempertimbangkan relevansi dan kesesuaian dengan tujuan *literature review*.



Gambar 3.1 Diagram *flow* hasil pencarian dan seleksi studi

### 3.3.1 Daftar artikel hasil pencarian

Literature *review* ini memadukan beberapa artikel dengan pendekatan naratif untuk mencapai tujuan dengan mengklarifikasi data hasil ekstraksi yang serupa berdasarkan hasil pengukuran. Jurnal penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan membuat abstrak jurnal meliputi nama peneliti, tahun terbit, volume, metode, hasil penelitian, *database*.



Tabel 3.2 Daftar artikel hasil pencarian

No	Author	Tahun	Volume Angka	Judul	Metode (Desain, Sample, Variable, Instrument, Analisis)	Hasil	Database	Link Jurnal
1	Windi Indah Fajar Ningsih, Andi Eka Yuniyanto, Dominikus Raditya Atmaka, Ditia Fitri Arinda, Hasmar Fajrin	2021	Volume1, Nomor 2,	Gambaran Konsumsi Suplemen Dan Herbal Pada Mahasiswa Sebelum Dan Selama Pandemi Covid-19	<p><b>D</b> : <i>Analitik cross secsional</i></p> <p><b>S</b> : <i>Purposive Sampling</i></p> <p><b>V</b>: <i>variabel independen (konsumsi suplemen dan herbal )</i></p> <p><i>Variabel dependen (sebelum dan selama pandemi)</i></p>	<p>Konsumsi suplemen vitamin C,D dan E</p> <p>Dari review artikel vitamin C, D, dan E dapat meningkatkan imunitas Baik selama atau sebelum masa pandemi. Ketiganya berperan dalam mencegah dan memperbaiki penyakit karena virus, khususnya COVID-19.</p> <p>Meminum ramuan herbal berupa jamu</p> <p>Dari review artikel menemukan bahwa jahe, kunyit, dan lemon menjadi rempah-rempah pilihan dominan saat pandemi covid-19. Dengan menggunakan</p>	Google Scholar	<a href="https://journal.bn.ac.id/JAKAGI/article/view/155">https://journal.bn.ac.id/JAKAGI/article/view/155</a>

					<p><b>I</b> : <i>Kuesioner</i></p> <p><b>A</b> : <i>Chi-Square</i></p>	<p>kuesioner sebanyak 3.024 Rempah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam minuman seperti teh sehingga komponen bioaktifnya dapat dimanfaatkan dalam mencegah infeksi selama pandemi COVID-19.</p>		
2	<p>KetutTia Pran Anggar YanPutu Dian Marani Kurnianta, Kadek DuwiCahy adi, Ni Ketut EsatiRepini ng,Tiyas Sawiji, Gede Agus Darmawa, IGede Komang</p>	2021	<p>Vol. 3. No. 1:9- 21</p>	<p><i>Manfaat Suplemen Dalam Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Sebagai Upaya Pencegahan Covid</i></p>	<p><b>D</b> : <i>Analitik cross secsional</i></p> <p><b>S</b> : <i>Purposive Sampling</i></p> <p><b>V</b> : variabel independen (<i>mengkonsumsi suplemen</i>)</p> <p>Variabel dependen (<i>meningkatkan daya tahan tubuh</i>)</p>	<p>Konsumsi suplemen vitamin B,C, D dan E</p> <p>Dari <i>review</i> artikel didapatkan Beberapa komponen :</p> <p>Vitamin B dapat mencegah terjadinya peradangan pada penyakit kronis serta berperan penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh</p> <p>Vitamin C berkontribusi untuk daya tahan tubuh dengan berbagai fungsi seluler pada sistem imun. Vitamin C berperan penting untuk memperbaiki</p>	<p>Google Scholar</p>	<p><a href="https://ojs.farmasimamahaganesh.a.ac.id/index.php/AHP/article/view/33/31">https://ojs.farmasimamahaganesh.a.ac.id/index.php/AHP/article/view/33/31</a></p>

	Aditya Pramana, Luh Gede Tina Sujayanti, Kadek RiaDwitya Putra,IGust i AyuPutuPr ima Purnamasa ri				<p><b>I</b> : <i>kuesioner</i></p> <p><b>A</b> : <i>chi square</i></p>	<p>ketidakseimbangan antioksidan terhadap covid-19.</p> <p>Vitamin D sebagai mikronutrien yang kadarnya dalam tubuh dapat menentukan infeksi maupun status infeksi covid-19, vitamin D digunakan sebagai terapi tambahan unntuk pasien covid-19 serta untuk meminimalkan risiko infeksi covid-19.</p> <p>Vitamin E memiliki sifat antioksidan kuat yang melindungi membran sel dari sel kerusakan akibat radikal bebas. Vitamin E juga berpotensi untuk digunakan secara tunggal maupun kombinasi suplemen dalam menunjang sistem kekebalan tubuh selama masa pandemi.</p>		
3	Ratna Umi Nurlila1,	2021	Vol.1 No. 2	<i>Jahe Peningkat Sistem Imun Tubuh di Era Pandemi Covid- 19 di</i>	<b>D</b> : <i>Analitik cross secional</i>	<p>Konsumsi minuman herbal (rebusan jahe)</p> <p>Dalam <i>review</i> artikel jahe terdapat kandungan yang</p>	Google Scholar	<a href="http://jurnal-pharmaconmw.com/jmpm/ind">http://jurnal-pharmaconmw.com/jmpm/ind</a>



	Jumarddin La Fua			<i>Kelurahan Kadia Kota Kendari</i>	<p><b>S</b> : <i>Purposive Sampling</i></p> <p><b>V</b> : variabel dependen (mengonsumsi jahe) variabel independen (peningkat sistem imun tubuh)</p> <p><b>I</b> : <i>kuesioner</i></p>	berfungsi sebagai antioksidan dan anti inflamasi yang ampuh untuk menangkal radikal bebas sehingga akan meningkatkan sistem imun tubuh meningkat di era pandemi.		<a href="http://ejournal.jmpm/article/view/12">ex.php/jmpm/article/view/12</a>
4	Sitti Nur Adriani Syima, Kurnia Yusuf, Icha Dian Nurcahyani, Suherman, St Nurintang	2022	Volume 14, Nomor 1,	<i>Analisis Kadar Vitamin C (Asam Askorbat) dan Uji Organoleptik Dendeng Daun Singkong (Manihot Esculenta) Sebagai Upaya Meningkatkan Imunitas Tubuh Dimasa Pandemi Covid-19</i>	<p><b>D</b>: <i>Pre-Experimental</i></p> <p><b>S</b>: <i>Purposive Sampling</i></p> <p><b>V</b>: variabel dependen (vitamin C, dendeng dan daun singkong)</p> <p>Variabel independen (sistem imun tubuh)</p>	<p>Konsumsi Dendeng dan Singkong</p> <p>Dari <i>review</i> artikel, Peningkatan kandungan vitamin C pada dendeng daun singkong dipengaruhi oleh jumlah penggunaan daun singkong. Semakin banyak daun singkong yang digunakan semakin tinggi kandungan vitamin C. kandungan vitamin C, dengan mengonsumsi dendeng daun singkong sebanyak 100 gr per hari dapat memenuhi kebutuhan vitamin C, dimana Vitamin C memiliki</p>	Google scholar	<a href="http://ejournal.wu.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/249">http://ejournal.wu.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/249</a>

					<p><b>I:</b> kuesioner</p> <p><b>A:</b> uji Kruskal Wallis, uji Man-Whitney dan uji organoleptik</p>	<p>aktivitas antioksidan dan dapat mengurangi stress oksidatif Selain itu vitamin C mempunyai efek yang meningkatkan fungsi kekebalan tubuh.</p>	
5	Omar F. Khabour a , Salwa F.M. Hassanein	2021	<a href="#">Volume 7, Issue 3,</a>	<p><i>Use of vitamin/zinc supplements, medicinal plants, and immune boosting drinks during COVID-19 pandemic</i></p> <p><b>D:</b> case study</p> <p><b>S:</b> probability sampling</p> <p><b>V:</b> variabel independen (penggunaan suplemen)</p> <p>Variabel dependen (meningkatkan sistem imun terhadap covid-19)</p> <p><b>I:</b> kuesioner</p>	<p>1. Mengonsumsi suplemen vitamin C, D</p> <p>Dari review artikel dengan menggunakan kuesioner Sebanyak 301 peserta bahwa suplemen vitamin D dapat mengurangi infeksi dan kematian covid-19. Selain itu, status vitamin D telah terbukti memodulasi respons terhadap obat covid-19.</p> <p>Vitamin C terbukti terkait dengan hasil pengobatan yang lebih baik, termasuk pengurangan yang signifikan dalam terkena infeksi.</p> <p>Pemberian nutrisi dapat menambah kekebalan untuk memperkuat sistem kekebalan. Sekitar 39,3%, 32,2%, dan</p>	<p>Science direct</p> <p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021006411">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021006411</a></p>	

					<p><b>A: Chi Square</b></p> <p>37,2% masing-masing penggunaan minuman penambah kekebalan tubuh.</p> <p>2. Mengonsumsi tanaman obat Penggunaan jahe, bawang merah, dan lemon untuk memerangi COVID-19.</p> <p>madu dan lebah produk meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh melalui peningkatan produksi imunoglobulin, pematangan sel imun, dan pemicu respon imun yang berbeda. Bawang putih, pada sisi lain, adalah stimulan kuat dari sistem kekebalan tubuh dan memiliki aktivitas antivirus yang kuat dan bermanfaat dalam pencegahan infeksi COVID-19.</p>			
6	Rashni Agarwala, Israt Jahan	2021	Volume 8, Issue 2	<i>Exploring the impact of daily food habit and modification of lifestyle</i>	<b>D: case study</b>	1. Mengonsumsi makanan nutrisi	Science direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article">https://www.sciencedirect.com/science/article</a>

	<p>Maria, Promi Dewan, Md. Mafizur Rahman, Zubaer Hosen, Md. Adnan,</p>		<p><i>for boosting immunity against COVID-19</i></p>	<p><b>S:</b> <i>probability sampling</i></p> <p><b>V:</b> variabel independen (<i>konsumsi makanan nutrisi dan olahraga</i>)</p> <p>Variabel dependen (<i>peningkatan imunitas terhadap covid-19</i>)</p> <p><b>I:</b> <i>kuesioner</i></p> <p><b>A:</b> <i>uji regresi</i></p>	<p>Dari <i>review</i> artikel dengan Hasil sampel 161 orang (laki-laki 51,55%, perempuan 48,45%), dengan menggunakan kuesioner persentase untuk semua variabel ditemukan bahwa nabati, makanan fungsional, buah-buahan, sayuran yang mengandung vitamin C, mineral, serat makanan, protein, dan antioksidan dibutuhkan untuk meningkatkan kekebalan tubuh.</p> <p>2. Olahraga Dari <i>review</i> artikel setiap orang terus berolahraga di rumah agar tetap sehat. Selain itu, aktivitas fisik (20–30 menit per hari) bermanfaat bagi kesehatan dengan mengurangi depresi dan kecemasan, serta</p>	<p><a href="https://doi.org/10.24054/le/pii/S2405844022002717">le/pii/S2405844022002717</a></p>
--	---	--	--	---	--	---

						meningkatkan fungsi sistem kekebalan.		
7	Pukar Khanal , Taaza Duyu, B.M. Patil, Yadu Nandan Dey,Ismail Pasha, Manish Wanjari, Shailendra S. Gurav, Arindam Maity	2022	<a href="#">Volume 13, Issue 1</a>	<i>Network pharmacology of AYUSH recommended immune-boosting medicinal plants against COVID-19</i>	<b>D:</b> <i>observasional</i> <b>S:</b> <i>purposive sampling</i> <b>V:</b> variabel independen ( <i>tanaman obat AYUSH</i> ) Variabel dependen ( <i>peningkatan imunitas terhadap covid-19</i> ) <b>I:</b> <i>kuesioner</i> <b>A:</b> <i>uji korelasi</i>	Mengkonsumsi ramuan herbal ( teh herbal dan susu) Dari <i>review</i> artikel dengan menggunakan teh herbal dan formulasi susu sebagai penambah kekebalan tubuh terhadap COVID-19. herbal yang direkomendasikan beberapa yang berkontribusi terhadap perkembangan beberapa patogenesis penyakit yang terlibat dalam meningkatkan kekebalan tetapi juga untuk memerangi COVID-19.	Science direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975947620301078">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975947620301078</a>
8	Heni Setyoningsih, Yulia Pratiwi,	2021	Vol. 4, No. 2,	<i>Penggunaan Vitamin Untuk Meningkatkan</i>	<b>D:</b> <i>cross sectional</i>	Mengkonsumsi vitamin C, D dan Seng Dari <i>review</i> artikel didapatkan vitamin C memiliki aktivitas	Google Scholar	<a href="https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.">https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.</a>

	<p>Annis Rahmawati, Hasty Martha Wijaya, Rifda Na Lina</p>			<p><i>Imunitas Tubuh Di Masa Pandemi</i></p>	<p><b>S</b> : <i>purposive sampling</i></p> <p><b>V</b> : variabel independen (penggunaan vitamin) variabel dependen (meningkatkan imunitas tubuh)</p> <p><b>I</b> : <i>kuesioner</i></p> <p><b>A</b> : <i>chi square</i></p>	<p>antioksidan yang dapat mengurangi stress oksidatif dan peradangan oksidatif. Selain itu vitamin C mempunyai efek yang meningkatkan sintesis vasopressor, serta dapat meningkatkan fungsi sel kekebalan tubuh.</p> <p>Vitamin D berperan dalam fungsi sel penyaji antigen, sel T, dan sel B. vitamin D juga meningkatkan produksi cathelicidin, komponen mikrobisidal dari sistem kekebalan bawaan. Vitamin D menurunkan keganasan penyakit karena efek immunomodulator.</p> <p>Zinc meningkatkan kemampuan polimorfonuklear untuk bertempur melawan</p>	<p><a href="http://ac.id/index.php/jpk/article/view/131/72">ac.id/index.php/jpk/article/view/131/72</a></p>
--	--	--	--	--	---	--	---

						infeksi. Selain itu zinc memiliki aktivitas antivirus dengan cara menghambat polymerase virus RNA sehingga menghambat replikasi secara in vitro. Hal tersebut dibuktikan pada <i>SARS-CoV-1</i> .		
9	Hira shakoor, jack Feehan, Ayesha S. Al Dhaheri, Habiba I. Ali, Carine Platat, Leila Cheikh Ismail, Vasso Apostolopoul o, Lily Stojanovska	2021	<a href="#">Volume 143</a>	<i>Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19</i>	<p><b>D</b> : <i>observasional</i></p> <p><b>S</b>: <i>purposive sampling</i></p> <p><b>V</b>: variabel independen (konsumsi suplemen )</p> <p>Variabel independen (peningkatan imunitas terhadap covid-19)</p>	<p>Konsumsi Suplemen vitamin C, D, E, seng, selenium</p> <p>Dari <i>review</i> artikel didapatkan vitamin C pada individu defisiensi mikronutrien yang berisiko terinfeksi Covid-19 untuk membantu pencegahan dan respon imun.</p> <p>Vitamin D memiliki peran dalam berbagai sistem tubuh, termasuk dalam respon imun meningkatkan imunitas, Oleh karena itu, suplemen vitamin D disarankan untuk</p>	Science direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378512220303467">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378512220303467</a>

					<p><b>I</b> : <i>kuesioner</i></p> <p><b>A</b> : <i>chi square</i></p>	<p>meningkatkan kekebalan terhadap covid-19.</p> <p>suplemen seng mampu mengurangi gejala terkait covid-19 seperti infeksi saluran pernapasan bawah Karena sifat imunomodulator dan antivirus dari zinc.</p> <p>Vitamin E atau selenium pada manusia dengan covid-19 dapat meningkatkan resistensi terhadap infeksi pernapasan korelasi antara tingkat selenium dan vitamin E sehingga dapat membantu dalam penyembuhan covid-19.</p>		
10	Panagiotis Kritis, Irene Karampela, Styliani Kokoris, Maria Dalamaga	2022	<a href="#">Volume 8</a>	<p><i>The combination of bromelain and curcumin as an immune-boosting nutraceutical in the prevention of severe COVID-19</i></p>	<p><b>D</b> : <i>eksperimental</i></p> <p><b>S</b> : <i>accidental sampling</i></p>	<p>Mengkonsumsi minuman herbal (kurkumin/ kunyit dan bromelain/ batang nanas)</p> <p>Dari review artikel Kurkumin (diferuloylmethane) adalah zat alami yang ditemukan dalam kunyit (<i>Curcuma longa</i>)</p>	Science direct	<p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589936820300463">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589936820300463</a></p>



				<p><b>V</b> : variabel dependen (kombinasi kurkumin dan bromelain)</p> <p>variabel independen (pencegahan covid-19)</p> <p><b>I</b> : <i>observasi</i></p> <p><b>A</b> : <i>uji-t test</i></p>	<p>kurkumin mencegah masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel dengan memblokir situs pengikatan virus dan ligan sel (protein lonjakan, reseptor ACE-2 dan basigin), menurunkan regulasi protease serin trans-membran. 2 (TMPRSS-2), dengan mengganggu replikasi virus melalui interaksi dengan berbagai protein virus.</p> <p>bromelain dapat mengurangi gejala COVID-19 seperti batuk, demam, dan nyeri, dan implikasi yang lebih serius dari peradangan, trombosis, dan edema. bromelain menunjukkan dapat menghambat infeksi sel oleh SARS-CoV-2 melalui pemblokiran ikatan virus.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

**BAB 4**  
**HASIL DAN ANALISIS**

**4.1 Hasil penyajian tabel**

4.1.1 Karakteristik umum *literature review*

Tabel 4.1 karakteristik umum *literature review*

No	Kategori	f	%
<b>A. Tahun publikasi</b>			
1.	2020	2	20
2.	2021	6	60
3.	2022	2	20
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>
<b>B. Desain penelitian</b>			
1.	<i>Analitik cross sectional</i>	4	40
2.	<i>Pre eksperimental</i>	1	10
3.	<i>Case study</i>	2	20
4.	<i>Observasional</i>	2	20
5.	<i>Eksperimental</i>	1	10
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>
<b>C. Teknik sampling</b>			
1.	<i>Purposive sampling</i>	7	70
2.	<i>Probability sampling</i>	2	20
3.	<i>Accidental sampling</i>	1	10
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>
<b>D. Variabel independent</b>			
1.	Konsumsi suplemen vitamin	6	60

2. Konsumsi herbal	4	40
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>E. Variabel dependen</b>		
1. Peningkatan imunitas	9	80
2. Pencegahan covid-19	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>F. Instrumen penelitian</b>		
1. Kuesioner	9	90
2. Observasi	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>G. Analisis statistik</b>		
1. <i>Uji chi-square</i>	6	60
2. <i>Uji Kruskal, uji man whitney dan uji organoleptic</i>	1	10
3. <i>Uji regresi</i>	1	10
4. <i>Uji korelasi</i>	1	10
5. <i>Uji t-test</i>	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa karakteristik umum *literature* yang di *review* menunjukkan tahun publikasi sebagian besar menggunakan tahun 2021 sebanyak 6 artikel dengan presentase 60%. Desain penelitian hampir setengahnya menggunakan *analitik cross-sectional* sebanyak 4 artikel dengan presentase 40%. Sebagian besar teknik sampling menggunakan *purposive sampling* sebanyak 7 artikel dengan presentase 70%. Variabel independen sebagian besar mengenai mengkonsumsi suplemen sebanyak 6 artikel dengan persentase 60%. Variabel

dependen peningkatan imunitas sebanyak 9 artikel dengan persentase 90%. Instrumen penelitian Sebagian besar menggunakan kuesioner sebanyak 9 artikel dengan persentase 90%. Analisa statistik Sebagian besar menggunakan *uji chi-square* sebanyak 6 artikel dengan persentase 60%.

## 4.2 Analisis

Tabel 4.2 Upaya peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian covid-19 di era pandemi

No	Komponen	Sumber empiris pertama	F	%
<b>A. Konsumsi suplemen vitamin, mineral dan minuman herbal</b>				
1.	<p>Konsumsi suplemen vitamin</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan Vitamin B dapat mencegah terjadinya peradangan pada penyakit kronis serta berperan penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh.</p> <p>vitamin C memiliki peran utama dalam fungsi dan pengaturan sistem kekebalan tubuh. Pada neutrofil, vitamin C mempengaruhi proses kemotaksis serta fagositosis mikroba.</p> <p>Vitamin D memiliki peran dalam berbagai sistem tubuh, termasuk dalam respon imun meningkatkan imunitas, Oleh karena itu, suplemen vitamin D disarankan untuk meningkatkan kekebalan terhadap covid-19.</p> <p>Vitamin E memiliki sifat antioksidan kuat yang</p>	Windi dkk. (2021); Ketut tia, dkk (2021); Omar F <i>et al.</i> (2021); Rashni Agarwala <i>et al</i> (2021); Heni Setyoningsih dkk (2021); Hira shakoor <i>et al</i> (2021).	6	60

<p>melindungi membran sel dari sel kerusakan akibat radikal bebas. Vitamin E juga berpotensi kombinasi suplemen dalam sistem kekebalan tubuh selama masa pandemi.</p>			
<p>2. Konsumsi minuman herbal</p> <p>Jahe terdapat kandungan yang berfungsi sebagai antioksidan dan anti inflamasi yang ampuh untuk menangkal radikal bebas sehingga meningkatkan sistem imun tubuh meningkat di era pandemi.</p> <p>Mengonsumsi dendeng daun singkong sebanyak 100 gr per hari dapat memenuhi kebutuhan vitamin C, dimana Vitamin C memiliki aktivitas antioksidan dan dapat mengurangi stress oksidatif dan peradangan oksidatif. Selain itu vitamin C mempunyai efek yang meningkatkan fungsi kekebalan tubuh.</p> <p>Mengonsumsi teh herbal dan formulasi susu didapatkan hasil sebagai penambah kekebalan tubuh terhadap Covid-19.</p> <p>Kurkumin dan bromelain dengan mengganggu replikasi virus melalui interaksi dengan berbagai protein virus dan dapat mengurangi gejala COVID-19.</p>	<p>Ratna Umi Nurlila dan Jumarddin La Fua (2021); Sitti Nur Adriani Syima dkk (2022); Pukar Khanal <i>et al</i> (2022); Panagiotis Kritis et al (2022).</p>	4	40
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa *review* pada 10 artikel yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil bahwa mengonsumsi suplemen vitamin sebagian besar berpengaruh pada peningkatan imunitas tubuh sebanyak 6 artikel

dengan persentase 60% sedangkan 4 artikel dengan presentase 40% menunjukkan bahwa mengkonsumsi minuman herbal dapat meningkatkan imunitas.

Sebagian besar mengkonsumsi suplemen vitamin pada 6 artikel yang dikemukakan Windi dkk. (2021); Ketut tia, dkk (2021); Omar F *et al.* (2021); Rashni Agarwala *et al* (2021); Heni Setyoningsih dkk (2021); Hira shakoore *et al* (2021) bahwa didapatkan kandungan vitamin untuk memaksimalkan kapasitas anti-oksidatif tubuh dan kekebalan alami untuk mencegah dan meminimalkan gejala ketika virus menyerang tubuh.

Berdasarkan 10 artikel didapati 4 artikel menunjukkan mengkonsumsi minuman herbal yang dikemukakan Ratna Umi Nurlila dan Jumarddin La Fua (2021); Sitti Nur Adriani Syima dkk (2022); Pukar Khanal *et al* (2022); Panagiotis Kritis *et al* (2022) bahwa mengkonsumsi minuman herbal yang ditemukan ditanaman obat, terutama empon-empon (tumbuhan keluarga *Zingiberaceae*) yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kekebalan tubuh, efektivitas tanaman obat digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit.

## BAB 5

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Konsumsi suplemen vitamin dan mineral

Berdasarkan 10 artikel yang telah di *review*, peneliti menemukan bahwa 60% artikel menunjukkan peningkatan imunitas untuk mencegah kejadian covid-19 dengan mengkonsumsi suplemen vitamin, dimana 60% artikel itu menunjukkan bahwa mengkonsumsi suplemen vitamin diantaranya pada penelitian yang dilakukan Windi dkk. (2021), Ketut tia, dkk (2021), Omar F *et al.* (2021), Rashni Agarwala *et al* (2021), Heni Setyoningsih dkk (2021), Hira shakoor *et al* (2021) bahwa mengkonsumsi vitamin dapat meningkatkan imunitas tubuh karena kandungan vitamin untuk memaksimalkan kapasitas anti-oksidatif tubuh dan kekebalan alami untuk mencegah dan meminimalkan gejala ketika virus menyerang tubuh.

Vitamin B terdiri atas berbagai jenis yaitu, B1, B2, B3, B5, B6, B9 dan B12 yang sering disebut sebagai vitamin B kompleks. Vitamin B bersifat larut air dan tidak disimpan dalam tubuh, sehingga diperlukan asupan vitamin B melalui makanan. Secara umum vitamin B berperan penting dalam mengatur respon peradangan (Junaid *et al.*, 2020). Vitamin C memiliki aktivitas antioksidan dan dapat mengurangi stress oksidatif dan peradangan oksidatif. Selain itu vitamin C mempunyai efek yang meningkatkan sintesis vasopressor, meningkatkan fungsi sel kekebalan tubuh, meningkatkan fungsi endovaskular, dan memberikan modifikasi imunologis epigenetik (Junaid *et al.*, 2020). Selain berperan dalam menjaga keutuhan tulang, vitamin D juga merangsang pematangan sel-sel pada sistem imun. Vitamin D merupakan vitamin larut lemak yang diproduksi dalam tubuh saat sinar

ultraviolet mengenai kulit. Vitamin D berperan dalam proses proliferasi sel dan imunomodulator (Carella, *et al.*, 2020). Vitamin E (*alpha-tocopherol*) merupakan vitamin larut lemak dengan aktivitas antioksidan yang secara alami ditemukan dalam beberapa makanan atau suplemen kesehatan. Vitamin E berfungsi untuk menjaga integritas sel membran, memberikan efek antiinflamasi, dan sebagai imunomodulator. Defisiensi vitamin E dapat menyebabkan kerusakan fungsi sel yang memediasi sistem imun (Carella *et al.*, 2020). Seng meningkatkan imunitas tubuh dengan mengurangi pembentukan sitokin inflamasi dan mengurangi stres oksidatif dengan efek antioksidan yang dimilikinya (Gammoh dan Rink, 2017). Kadar selenium yang rendah di dalam tubuh berkaitan dengan risiko kematian dan penurunan daya tahan tubuh, sedangkan kadar selenium yang tinggi bermanfaat sebagai antivirus (Rayman, 2012). Dari hasil *review* di atas penggunaan suplemen dari masing-masing komponen mikronutrientnya bermanfaat untuk mencegah terjadinya infeksi dan untuk mempertahankan daya tahan tubuh, melalui modulasi sistem imun dan penyeimbangan regulasi respon inflamasi dalam tubuh dapat meminimalkan resiko infeksi maupun perburukan status infeksi covid-19, sehingga penggunaan suplemen vitamin dan mineral adalah upaya rasional untuk pencegahan covid-19 selama suplementasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu.

Menurut peneliti masa pandemi covid-19 sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan individu secara keseluruhan, Hal ini telah menciptakan lingkungan ketakutan, kecemasan dan stress, sehingga menyebabkan perubahan fisiologis yang dapat melemahkan sistem imunitas tubuh seseorang. Pada dasarnya, tubuh manusia memiliki sistem imun untuk melawan virus dan bakteri penyebab penyakit. Oleh karena itu, fungsi sistem imun perlu dijaga agar daya tahan tubuh



kuat. Mengonsumsi vitamin memiliki fungsi unik dan memainkan peran penting masing-masing dalam melawan infeksi. Vitamin B bermanfaat untuk mencegah anemia yang bersumber dari buah-buahan untuk membantu menurunkan tekanan darah yang tinggi, vitamin B juga dapat mengurangi rasa mual. Sementara vitamin C merupakan vitamin yang sering dicari masyarakat karena memiliki peran penting bagi tubuh yaitu, meningkatkan daya tahan tubuh, dan menjaga kulit agar tetap sehat. Selanjutnya vitamin D merupakan sifat yang bisa dihasilkan tubuh secara alami seperti, saat terkena sinar matahari, selain berjemur vitamin D juga bisa didapatkan dari makanan diantaranya kuning telur, sereal, susu dan udang. Vitamin E salah satu jenis vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh, salah satunya bermanfaat terhadap mata, vitamin E banyak ditemukan pada kacang-kacangan, seperti almond dan kacang tanah. Zinc adalah salah satu mineral yang memiliki peran penting didalam tubuh karena mencukupi kebutuhan asupan zinc dalam melawan dan menetralkan patogen yang masuk ke dalam tubuh seperti, bakteri, virus dan jamur akan meningkat, maka hal itu resiko berbagai penyakit juga bisa menurun. Dan yang terakhir selenium merupakan mineral mikro yang sangat penting untuk tubuh meski dalam jumlah kecil, karena selenium berusaha untuk memainkan perannya dalam kesehatan tubuh, selenium terkandung dalam kacang, ikan tuna, tiram dan biji-bijian, selain ditemukan di makanan, selenium juga tersedia dalam bentuk tablet.

## **5.2 Konsumsi minuman herbal**

Berdasarkan 10 artikel yang telah di *review*, peneliti menemukan 40% artikel diantaranya pada penelitian yang dilakukan Ratna Umi Nurlila dan Jumarddin La

Fua (2021); Sitti Nur Adriani Syima dkk (2022); Pukar Khanal *et al* (2022); Panagiotis Kritis *et al* (2022) menemukan beberapa fakta bahwa kunyit, temulawak, dan jahe dapat memelihara kesehatan sehingga memperkuat sistem imun tubuh untuk mencegah terjadinya covid-19.

Ramuan herbal empon-empon yang dapat menjadi minuman *immune booster* dimana terdiri dari beberapa bahan herbal yang diantaranya jahe, kunyit, temulawak, dimana bahan tersebut banyak mengandung senyawa berkhasiat (Wahyuningsih & Widiyastuti, 2019). Jahe sering dimanfaatkan sebagai bahan obat herbal karena mengandung minyak atsiri dengan senyawa kimia aktif, yang berkhasiat dalam mencegah dan mengobati berbagai penyakit serta bersifat antiinflamasi dan antioksidan. Kunyit sebagai bahan antibiotik yang terbaik dan digunakan untuk memudahkan proses pencernaan dan memperbaiki perjalanan usus. Dari bahan diatas diketahui mengandung senyawa kurkumin yang memiliki banyak sekali manfaat seperti : antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, dan antivirus untuk meningkatkan imunitas agar tetap sehat dikala pandemi seperti saat ini (Kusumo, Adristy Ratna, 2020).

Menurut peneliti masa pandemi covid-19 sangat penting dalam menjaga pola hidup manusia karena mengkonsumsi minuman herbal maka masyarakat dapat menjaga kesehatan sehingga virus tidak mudah masuk kedalam tubuh dan dengan cepat dapat memutus rantai penyebaran *virus corona*, selain itu mengkonsumsi minuman herbal diyakini dapat meningkatkan daya tahan tubuh seseorang. Mengkonsumsi herbal menjadi trend selama pandemi covid-19 karena komponen bioaktif yang dimiliki dapat meningkatkan sistem imunitas tubuh karena, berperan sebagai imunostimulator. Menurut peneliti kunyit mempunyai beberapa manfaat

yang sangat baik untuk tubuh, yaitu mampu meningkatkan daya tahan tubuh, mengobati radang, mengurangi rasa mual, penawar racun, dan mengobati maag. Sedangkan jahe dikonsumsi sebagai minuman hangat dan manfaat jahe tidak jauh berbeda dengan kunyit diantaranya yaitu mampu meredakan mual, mengurangi peradangan, dan mengurangi nyeri haid. Beberapa efek samping minuman rebusan jahe dengan takaran yang melebihi batas, tentu terdapat pengaruh yang dirasakan seperti, kembung bahkan diare meskipun tidak semua orang mengalami. Selanjutnya temulawak, menurut peneliti temulawak banyak tidak disukai oleh kalangan anak-anak karena rasanya yang pahit dan baunya yang khas. Akan tetapi hal ini yang banyak dicari oleh kalangan masyarakat karena khasiatnya yaitu meningkatkan nafsu makan. Salah satu kelemahan dari rimpang temulawak adalah rasanya yang pahit dan aftertaster yang getir. Hal ini yang membuat pengolahan temulawak menjadi perlu tambahan efforts, yaitu bagaimana menghilangkan atau menutupi agar rasa khas temulawak tersamarkan, sehingga menjadikan anak-anak mengkonsumsinya.

Menurut peneliti empon-empon yaitu tanaman yang mempunyai rimpang atau akar tinggal. Jenis tanaman ini yaitu temulawak, jahe, lengkuas, kunyit, kencur, dan adas. Masyarakat biasanya menjadikan tanaman ini sebagai jamu untuk pengobatan tradisional dan manfaat dari tanaman ini sebagai obat sariawan, diare, dan selainnya. Rasa pahit dalam jamu seringkali membuat seseorang menghindari mengkonsumsi jamu dan apabila mengkonsumsi jamu yang berlebih, tubuh akan merespon dengan efek mual bahkan muntah, sehingga menutupi rasa pahit di rongga mulut dengan penambahan pemanis. Akan tetapi jamu masih dipercaya sebagai pengobatan alternatif untuk berbagai penyakit.

## BAB 6

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan *literature review* yang dilakukan oleh peneliti pada 10 artikel yang terkait tentang upaya peningkatan imunitas dalam mencegah kejadian covid-19 di era pandemi dapat dilakukan dengan mengkonsumsi suplemen vitamin dan minuman herbal.

#### 6.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan *literature review* ini dapat digunakan sebagai bahan inovasi pembelajaran dan juga referensi bagi mahasiswa supaya dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi masyarakat diharapkan menjadi landasan informasi dalam melakukan pencegahan penyebaran covid-19 dengan mengkonsumsi suplemen dan minuman herbal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. *et al.*, 2018, *Cellular and molecular immunology*, 9<sup>th</sup>, Saunders Elsevier.
- Avery, J., Hoffmann, P., 2018. Selenium, Selenoproteins, and Immunity. *Nutrients*, 10, 1203.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. Buku Saku: Bahan Pangan Potensial untuk Anti Virus dan Imun Booster.[cited 2020 August 3]. Available from: <https://www.agropustaka.id/buku/buku-saku-bahan-pangan-potensial-untuk-anti-virus-dan-imun-booster/>
- Chand V. Nutrition as a key weapon in strengthening immune system relative to pandemic novel coronavirus disease (COVID-19): a review. *International Journal of Health Sciences and Research*. 2020; 10(8): 96-104.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):507–13.
- Carella, Angelo., Benvenuto, Angelo., Lagat-tolla, V., Marinelli, T., Pasquale., *et al.*, 2020. Vitamin Supplements in the Era of SARS-Cov2 Pandemic. *GSC Biol and Pharm Sci*, 11, 007–19.
- Elfahmi, Woerdenbag, H. J., & Keyser, O. (2014). Jamu: Indonesia traditional herbal medicine towards rational phytopharmacological use. *Journal of Herbal Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2014.01.002>
- Gammoh, N., Rink, L., 2017. Zinc in Infection and Inflammation. *Nutrients*, 9, 624.
- Hsu, C.-H., & Cheng, A.-L. (2007). Clinical Studies With Curcumin. In B. B. Aggarwal, Y.-J. Surh, & S. Shishodia (Eds.), *The Molecular Targets and Therapeutic Uses of Curcumin in Health and Disease* (pp. 471-480). Boston, MA: Springer US.
- Devi, Y. S., DeVine, M., DeKuiper, J., Ferguson, S., & Fazleabas, A. T. (2015). Inhibition of IL-6 Signaling Pathway by Curcumin in Uterine Decidual Cells. *PLoS One*, 10(5), e0125627.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
- Junaid K, Ejaz H, Abdalla AE, Abosalif KOA, Ullah MI, Yasmeen H, *et al.* *Effective Immune Functions of Micronutrients against SARS-CoV-2.*

*Nutrients*. 2020; 12(10).

- Kumar, R., Lee, M. H., Mickael, C., Kassa, B., Pasha, Q., Tuder, R., & Graham, B. (2020). Pathophysiology and potential future therapeutic targets using preclinical models of COVID-19. *ERJ Open Research*, 6(4), 00405–02020. <https://doi.org/10.1183/23120541.00405-2020>
- Kumari, P., Dembra, S., Dembra, P., Bhawna, F., Gul, A., Ali, B., Sohail, H., Kumar, B., Memon, M. K., & Rizwan, A. (2020). Peran Vitamin C sebagai Terapi Tambahan pada COVID-19 Abstrak Hasil. 12(November), 10–13.
- Kunnumakkara, A. B., Bordoloi, D., Padmavathi, G., Monisha, J., Roy, N. K., Prasad, S., & Aggarwal, B. B. (2017). Curcumin, the golden nutraceutical: multitargeting for multiple chronic diseases. *Br J Pharmacol*, 174(11), 1325-1348.
- Mishra S, Patel M. Role of nutrition on immune system during COVID-19 pandemic. *Journal Food Nutrition and Health*. 2020; 3(2). Tersedia di: <https://www.alliedacademies.org/articles/role-of-nutrition-on-immune-system-during-covid19-pandemic.pdf>. Diakses 9 Januari 2020
- Momtazi-Borojeni, A. A., Haftcheshmeh, S. M., Esmaili, S. A., Johnston, T. P., Abdollahi, E., & Sahebkar, A. (2018). Curcumin: A natural modulator of immune cells in systemic lupus erythematosus. *Autoimmun Rev*, 17(2), 125-135.
- Qu, J.-M., Cao, B., & Chen, R.-C. (2021). Clinical features of COVID-19. *Covid19*, 5, 13–39. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-824003-8.00003-6> Diakses pada tanggal 6 Mei 2022
- Rayman, M.P., 2012. Selenium and Human Health. *Lancet*, 379, 1256–68.
- Sasmito, E., 2017, *Imunomodulator Bahan Alami*, Penerbit Andi.
- Sasmito, E., Sahid, M.N.A., dan Ikawati, M. (editor), 2020, *Buku Petunjuk Praktikum Imunologi Farmasi*, Fakultas Farmasi UGM.
- Shimizu, K., Funamoto, M., Sunagawa, Y., Shimizu, S., Katanasaka, Y., Miyazaki, Y., Morimoto, T. (2019). Anti-inflammatory Action of Curcumin and Its Use in the Treatment of Lifestyle-related Diseases. *European cardiology*, 14(2), 117-122.
- Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones*. 2020;7(1):45.
- World Health Organization (WHO) Indonesia. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report - 38 [monografi di internet]. 2020. Tersedia di:

[https://www.who.int/docs/defaultsource/searo/indonesia/covid19/external-situationreport38\\_16december2020.pdf?Status=Master&sfvrsn=d8d31f7\\_5](https://www.who.int/docs/defaultsource/searo/indonesia/covid19/external-situationreport38_16december2020.pdf?Status=Master&sfvrsn=d8d31f7_5). Diakses 7 Januari 2020.

Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *J Chinese Med Assoc.* 2020;83(3):217–20.







## Lampiran 2

**STIKES INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**  
**PROGRAM STUDI S 1 ILMU KEPERAWATAN**  
 Akreditasi LAM-PTKes No : 0365/LAM-PTKes/Akr/Sar/II/2016  
 Kampus : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang, Kode Pos 61419 Telp (0321 8494886)  
 Website : [www.stikesicme-jg.ac.id/](https://www.stikesicme-jg.ac.id/)



SK.MENDIKNASNO.14/10X/2005

Nomor : 278/STIKES ICME/S1-KEP/A/III/2022 Jombang, 18 Maret 2022  
 Sifat : Penting  
 Hal : Pengantar Bimbingan SKRIPSI

Kepada  
 Pembimbing I & Pembimbing II SKRIPSI  
 Prodi S1 Keperawatan  
 Di  
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa prodi S1 Keperawatan STIKES ICME Jombang Tahun Akademik 2021/2022, maka berdasarkan surat ini mahasiswa kami

Nama : Aisyah

NIM : 183210004

Pembimbing I : Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Pembimbing II: Agustina Maunaturrohmah, S.Kep.,Ns.,M.Kes

Dinyatakan dapat memulai proses pembimbingan SKRIPSI kepada Pembimbing I & Pembimbing II karena sudah melengkapi persyaratan pendaftaran SKRIPSI secara administratif, untuk itu kiranya sebagai Pembimbing I & II berkenan memulai proses pembimbingan SKRIPSI mulai Tanggal 21 Maret 2022.


Demikian pemberitahuan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

**Mengetahui,**  
**Ketua Prodi S1 Keperawatan**



**Endang Yuswatiningsih S.Kep.,Ns.,M.Kep**  
 NIK. 04.08.119

## Lampiran 3


**PERPUSTAKAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**  
**INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**  
 Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

**SURAT PERNYATAAN**  
**Pengecekan Judul**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Aisyah

NIM : 183210004

Prodi : S1 Keperawatan

Tempat/Tanggal Lahir : Sumenep, 08 September 2022

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Dusun Ketawang Larangan RT/RW/01/01 Kec. Gending

No. Tlp/HP : 081909077571

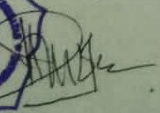

email : isahajja723@gmail.com

Judul Penelitian : Upaya Peningkatan imunitas untuk Mencegah  
Kejadian Covid-19

.....

Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

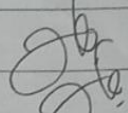
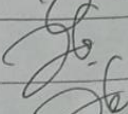
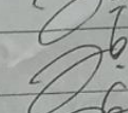
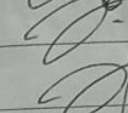
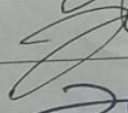
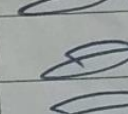
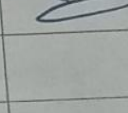
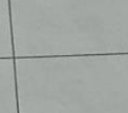
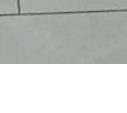


Mengetahui,  
Jombang, 18 Agustus 2022  
Direktur Perpustakaan

  
  
**PERPUSTAKAAN Riana, M.I.P**  
 NIK.01.08.112

## Lampiran 4

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

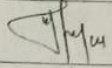
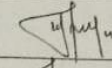
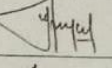
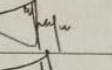
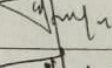
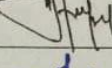
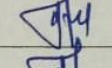
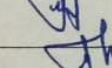
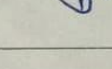
Nama Mahasiswa : Aisyah  
 NIM : 183210004  
 Judul Skripsi : Upaya peningkatan keimunitas untuk Mencegah kejadian covid-19 di Era Pandemi  
 Nama Pembimbing : Inayatur Rosyidah, S.Kep., Ns., M.Kep

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Paraf
1	6 / 2022 04	Konsul judul	
2	10 / 2022 04	ACC judul	
3	12 / 2022 04	Konsul jurnal + Revisi	
4	15 / 2022 04	Konsul jurnal + Konsul BAB 1	
5	19 / 2022 04	ACC jurnal + ACC BAB 1	
6	25 / 2022 05	Konsul BAB 2 - 3	
7	26 / 2022 05	Revisi BAB 2 - 3	
8	30 / 2022 05	ACC	
9	04 / 2022 06	Konsul BAB 4	
10	08 / 2022 08	Konsul BAB 4 - 6	
11	12 / 2022 08	ACC Abstrak	
12			
13			
14			

## Lampiran 5

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Aisyah  
 NIM : 183210004  
 Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Imunitas untuk Mencegah Kejadian Covid-19 di Era Pandemi  
 Nama Pembimbing : Agustina Maunaturrohmah, S.Kep.,Ns.,M.Kes

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Paraf
1	19/04/2022	Konsul Jurnal	
2	18/04/2022	Konsul BAB 1	
3	27/05/2022	Konsul Bab 2-3	
4	30/05/2022	Revisi Penulisan	
5	3/06/2022	Konsul penulisan	
6	6/06/2022	Konsul penulisan + ACC	
7	30/06/2022	Konsul BAB 4	
8	13/08/2022	Konsul Abstrak, BAB 5-6	
9	14/08/2022	Lampiran ACC BAB 4-6	
10			
11			
12			
13			
14			

## Lampiran 6



## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Aisyah Aisyah  
 Assignment title: ITSKEJ JOMBANG  
 Submission title: Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covi...  
 File name: Aisyah\_REV1.docx  
 File size: 79.83K  
 Page count: 51  
 Word count: 9,217  
 Character count: 59,693  
 Submission date: 25-Sep-2022 05:03AM (UTC-0700)  
 Submission ID: 1908246408



## Lampiran 7

## Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covid-19

## ORIGINALITY REPORT

<b>14%</b>	<b>16%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>farmasi.ugm.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>isnet.or.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repo.stikesicme-jbg.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>jurnalgizi.unw.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>daten-quadrat.de</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>journal.binawan.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>eprints.umm.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>ejournal.helvetia.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>10</b>	<b>eprints.poltekkesjogja.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>11</b>	<b>vdocs.tips</b> Internet Source	<b>1%</b>

## Lampiran 8



**KETUA KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

**KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI**

Nomor : 031/S1.KEP/KEPK/ITSKES.ICME/IX /2022

Menerangkan bahwa;

Nama : Aisyah  
NIM : 183210004  
Program Studi : S1 Keperawatan  
Fakultas : Fakultas Kesehatan  
Judul : Upaya Peningkatan Imunitas Untuk Mencegah Kejadian Covid-19  
Di Era Pandemi

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **14 %**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 28 September 2022

Ketua



**Leo Yosdimyati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.**  
NIK. 01.14.764