

**PERSEPSI MAHASISWA FARMASI UNHAS
TERHADAP VITAMIN C DAN EKINASE SEBAGAI
IMUNOMODULATOR DI MASA PANDEMI COVID-19**

**PERCEPTIONS OF UNHAS PHARMACY STUDENTS
ON VITAMIN C AND ECHINACEA AS
IMMUNOMODULATORS DURING THE COVID-19
PANDEMIC**

Disusun dan diajukan oleh

**MALIKAH FATAAT SIHHAH
N011 18 1042**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PERSEPSI MAHASISWA FARMASI UNHAS TERHADAP VITAMIN C
DAN EKINASE SEBAGAI IMUNOMODULATOR DI MASA PANDEMI
COVID-19**

**PERCEPTIONS OF UNHAS PHARMACY STUDENTS ON VITAMIN C
AND ECHINACEA AS IMMUNOMODULATORS DURING THE COVID-19
PANDEMIC**

SKRIPSI

untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi
syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana

MALIKAH FATAAT SIHHAH

N011 18 1042

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PERSEPSI MAHASISWA FARMASI UNHAS TERHADAP VITAMIN C
DAN EKINASE SEBAGAI IMUNOMODULATOR DI MASA PANDEMI
COVID-19**

**MALIKAH FATAAT SIHHAH
N011 18 1042**

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Anshar Saud, S.Si., M.Farm., Apt.
NIP. 19780630 200812 1 002

Bustanul Arifin, S.Farm., M.Sc., MPH., Ph.D., Apt.
NIP. 19830316 200502 1 003

Pada Tanggal, 29 November 2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERSEPSI MAHASISWA FARMASI UNHAS TERHADAP VITAMIN C
DAN EKINASE SEBAGAI IMUNOMODULATOR DI MASA PANDEMI
COVID-19**

**PERCEPTIONS OF UNHAS PHARMACY STUDENTS ON VITAMIN C
AND ECHINACEA AS IMMUNOMODULATORS DURING THE COVID-19
PANDEMIC**

Disusun dan diajukan oleh:

**MALIKAH FATAAT SIHHAH
N011 18 1042**


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam
rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Farmasi
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
pada tanggal 29 November 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

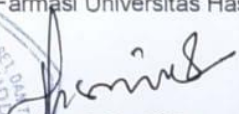
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Anshar Saud, S.Si., M.Farm., Apt.
NIP. 19780630 200812 1 002


Bustanul Arifin, S.Farm., M.Sc., MPH., Ph.D., Apt.
NIP. 19830316 200502 1 003

Ketua Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin


Nurhasni Hasan, S.Si., M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt.
NIP. 19860116 201012 2 009



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Malikh Fataat Sihhah

Nim : N011 18 1042

Program Studi : Farmasi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi dengan judul "Persepsi Mahasiswa Farmasi Unhas Terhadap Vitamin C dan Ekinase sebagai Imunomodulator di Masa Pandemi Covid-19" adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila dikemudian hari skripsi karya saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Makassar, 29 November 2022

Yang menyatakan,



Malikh Fataat Sihhah

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan petunjuk-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan. Berkat bantuan dan dorongan serta motivasi dari berbagai pihak penulis dapat melewati berbagai macam hambatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pak Anshar Saud, S.Si., M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing utama dan Pak Bustanul Arifin, S.Farm.,M.Sc.,MPH., Ph.D., Apt. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmunya dalam memberikan bimbingan, arahan dan saran-saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sampai akhir.
2. Pak Firzan Nainu, S.Si., M. Biomed.Sc., Ph.D., Apt. dan ibu Rina Agustina, S.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt. selaku tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak masukan dan saran.
3. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, terimakasih atas ilmu, tenaga, nasehat dan semangatnya selama penulis menjalani perkuliahan ini, serta seluruh staf Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin yang dengan sabar membantu penulis dalam mengurus administrasi selama perkuliahan hingga saat ini.
4. Ibu Nur Inda Yanti, S.Si., M.Si selaku penasehat akademik yang telah

memberikan banyak nasehat, ilmu, motivasi dan arahan selama penulis menempuh studi di Fakultas Farmasi.

5. Ucapan terima kasih untuk kedua orang tua tercinta penulis, atas segala doa, dukungan, material, cinta dan kasih sayang, serta selalu memberikan semangat kepada penulis, begitupun untuk saudara-saudari penulis yang telah memberi dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman “sepermagangan dan sefrekuensi”, Afifah dan Elsa yang selalu memberikan dukungan, bantuan, semangat, motivasi kepada penulis dalam meyakinkan diri untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Seluruh Asisten Laboratorium Farmasi Klinik atas segala bantuan, nasehat, motivasi serta semangat yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman Farmasi Universitas Hasanuddin angkatan 2018 yang selalu menemani dan memberikan kekuatan selama menjalani kehidupan di farmasi.
9. Serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata “Sempurna” dan masih banyak kekeliruan yang tidak disadari oleh penulis. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan penelitian ini. Semoga skripsi ini bisa memberikan pelajaran dan manfaat untuk kita semua.

Makassar, 29 November 2022



Malifah Fataat Sihhah

ABSTRAK

MALIKAH FATAAT SIHHAH. Persepsi Mahasiswa Farmasi Unhas Terhadap Vitamin C dan Ekinase sebagai Imunomodulator di Masa Pandemi Covid-19 (dibimbing oleh Anshar Saud dan Bustanul Arifin).

Penyebaran virus Covid-19 semakin meningkat hampir ke seluruh negara di dunia. Covid-19 sebagai salah satu virus yang menyerang imunitas tubuh sehingga diperlukan upaya meningkatkan kekebalan tubuh di tengah pandemi. Anjuran agar mengonsumsi suplemen atau vitamin sebagai imunomodulator menyebabkan jumlah pengguna suplemen seperti vitamin C dan ekinase secara dinamis bertambah setelah pandemi. Salah satu faktor yang mempengaruhi masyarakat untuk mengonsumsi suplemen selama pandemi yaitu persepsi. *Health Belief Model* (HBM) dapat menjelaskan perilaku kesehatan ditentukan oleh kepercayaan individu atau persepsi tentang penyakit dan cara untuk mengurangi risiko kejadiannya. Tujuan penelitian ini mengetahui dan menggambarkan persepsi mahasiswa Farmasi Unhas terhadap vitamin C dan ekinase sebagai imunomodulator, menggunakan teori HBM dengan enam indikator yaitu persepsi kerentanan, keparahan, manfaat, hambatan, isyarat melakukan tindakan dan efikasi diri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif pendekatan *cross-sectional* dengan pengumpulan datanya menggunakan teknik *purposive sampling*. Total 84 partisipan berpartisipasi dalam penelitian ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa 51% partisipan mengonsumsi vitamin C (Vitacimin®), 40% partisipan mengonsumsi kombinasi vitamin C (Vitacimin®) dan ekinase (Imboost®), dan 9% partisipan mengonsumsi suplemen yang mengandung ekinase (Imboost®). Pada analisis kategorisasi tingkat persepsi mahasiswa farmasi Unhas termasuk kategori sedang. Persepsi mahasiswa farmasi Unhas terhadap penggunaan kedua suplemen menunjukkan bahwa partisipan berpendapat bahwa kedua suplemen bermanfaat sebagai imunomodulator di masa pandemi Covid-19, partisipan juga berpendapat mengonsumsi suplemen pada saat dibutuhkan saja.

Kata Kunci: Persepsi, *Health Belief Model*, vitamin C, ekinase, Covid-19

ABSTRACT

MALIKAH FATAAT SIHHAH. *Perceptions of Unhas Pharmacy Students on Vitamin C and Echinacea as Immunomodulators during the Covid-19 Pandemic (supervised by Anshar Saud and Bustanul Arifin).*

The spread of the Covid-19 virus is increasing in almost all countries worldwide. Covid-19 is one of the viruses that attack the body's immunity, so efforts are needed to boost immunity during a pandemic. The suggestion to take supplements or vitamins as immunomodulators caused the number of users of supplements such as vitamin C and echinacea to increase after the pandemic dynamically. One of the factors that influence people to consume supplements during a pandemic is perception. Health Belief Model (HBM) can explain health behavior determined by individual beliefs or perceptions about the disease and ways to reduce the risk of its occurrence. The purpose of this study was to define and describe the perceptions of Unhas Pharmacy students towards vitamin C and echinacea as immunomodulators using HBM theory with six indicators, namely perceptions of susceptibility, severity, benefits, barriers, cues to action, and self-efficacy. This study is a descriptive study of a cross-sectional approach with data collection using purposive sampling techniques. A total of 84 participants participated in the study. The results of the analysis showed that 51% of participants took vitamin C (Vitacimin®), 40% of participants took a combination of vitamin C (Vitacimin®) and echinacea (Imboost®), and 9% of participants took supplements containing echinacea (Imboost®). In the categorization analysis, the level of perception of Unhas pharmacy students is included in the medium category. The perception of Unhas pharmacy students towards the use of both supplements showed that participants argued that the two supplements were beneficial as immunomodulators during the Covid-19 pandemic, participants also argued against taking supplements when needed only.

Keywords: *Perceptions, Health belief model, vitamin C, echinacea, Covid-19*

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Persepsi	5
II.1.1 Definisi Persepsi	5
II.1.2 Faktor-Faktor Yang Berperan Dalam Persepsi	5

II.1.3 Proses Terjadinya Persepsi	7
II.2 <i>Health Belief Model</i>	7
II.2.1 Definisi HBM	7
II.2.2 Komponen HBM	8
II.3 Imunomodulator	10
II.3.1 Pengertian Imunomodulator	10
II.3.2 Jenis-jenis Imunomodulator	10
II.4 Vitamin C	11
II.4.1 Karakteristik Vitamin C	11
II.4.2 Sifat Fisika dan Kimia Vitamin C	12
II.4.3 Fungsi Vitamin C	12
II.4.4 Peran Vitamin C Sebagai Imunomodulator	13
II.4.5 Farmakologi Vitamin C	13
II.5 Ekinase (<i>Echinacea purpurea</i> L.)	15
II.5.1 Klasifikasi	15
II.5.2 Deskripsi	15
II.5.3 Sinonim	16
II.5.4 Kandungan dan Manfaat	16
II.5.5 Peran Ekinase Sebagai Imunomodulator	17
II.5.6 Farmakologi Ekinase	18
II.6 Algoritma Penanganan/Pengobatan Covid-19	19

BAB III METODE PENELITIAN	20
III.1 Definisi Operasional	20
III.2 Desain Penelitian	21
III.3 Populasi dan Partisipan Penelitian	21
III.3.1 Populasi Penelitian	21
III.3.2 Partisipan Penelitian	21
III. 4 Tempat dan Waktu Penelitian	22
III.5 Teknik Pengumpulan Data	22
III.6 Instrumen Survei	23
III.7 Validitas dan Reliabilitas	23
III.7.1 Uji Validitas	23
III.7.2 Uji Reliabilitas	24
III.8 Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Partisipan	25
IV.2 Persepsi Mahasiswa Farmasi Unhas	27
IV.2.1 Persepsi Kerentanan	29
IV.2.2 Persepsi Keparahan	32
IV.2.3 Persepsi Manfaat	34

IV.2.4 Persepsi Hambatan	36
IV.2.5 Persepsi Isyarat Melakukan Tindakan	38
IV.2.6 Persepsi Efikasi Diri	40
IV.2.7 Kategorisasi Tingkat Persepsi	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
V.1 Kesimpulan	44
V.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Partisipan	25
2. Kategorisasi Tingkat Persepsi Per Indikator	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Health Belief Model</i>	8
Gambar 2. Struktur Kimia Vitamin C	11
Gambar 3. Ekinase (<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench)	15
Gambar 4. Algoritma Penanganan/Pengobatan Covid-19	19
Gambar 5. Jumlah Partisipan berdasarkan Jenis Suplemen	27
Gambar 6. Persentase Jumlah Partisipan berdasarkan Jenis Suplemen	28
Gambar 7. Diagram Persepsi Kerentanan (Persentase)	30
Gambar 8. Diagram Persepsi Keparahan (Persentase)	32
Gambar 9. Diagram Persepsi Manfaat (Persentase)	34
Gambar 10. Diagram Persepsi Hambatan (Persentase)	36
Gambar 11. Diagram Persepsi Isyarat Melakukan Tindakan (Persentase)	38
Gambar 12. Diagram Persepsi Efikasi Diri (Persentase)	40
Gambar 13. Kategorisasi Tingkat Persepsi	42

DAFTAR SINGKATAN

COVID-19	= <i>Coronavirus Disease 2019</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>
HBM	= <i>Health Belief Model</i>
ROS	= <i>Reactive Oxygen Species</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Skema Kerja Penelitian	53
2. <i>Informed Consent</i>	54
3. Instrumen	56
4. Gambar Penelitian	61
5. Data Hasil Analisis Statistika	63
6. Alur Pembuatan Instrumen / Kuesioner	76
7. Perubahan Pada Kuesioner	77
8. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	84
9. Persetujuan Etik	86

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Suatu kasus serupa dengan pneumonia mengejutkan dunia pada akhir Desember 2019. Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China menjadi lokasi awal wabah ini. *World Health Organization* (WHO) menyebut virus tersebut *Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dan nama penyakitnya sebagai *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19) (Levani *et al.*, 2021).

WHO menyatakan Covid-19 sebagai pandemi pada 11 Maret 2020, karena penyebaran virus secara global terus meluas (Syauqi, 2020). Berdasarkan data *Johns Hopkins University CSSE*, kasus positif covid-19 yang terkonfirmasi di Indonesia hingga tanggal 18 Mei 2022 sebanyak 6.051.532 kasus.

Covid-19 sebagai salah satu virus yang menyerang imunitas tubuh sehingga diperlukan upaya meningkatkan kekebalan tubuh di tengah pandemi (Srivastava *et al.*, 2020). Imunomodulator dapat digunakan untuk mengaktifkan sistem kekebalan tubuh. Substansi atau obat yang dikenal sebagai imunomodulator dapat mengatur fungsi dan aktivitas sistem imun tubuh manusia (Patil *et al.*, 2012).

Sejak meningkatnya kasus akibat pandemi Covid-19 akhirnya menimbulkan anjuran untuk mengonsumsi suplemen atau vitamin sebagai

imunomodulator (Maulana *et al.*, 2020). Jumlah pengguna suplemen secara dinamis bertambah sejalan dengan penjualan suplemen yang meningkat setelah pandemi di sebagian besar negara (Hamulka *et al.*, 2021). Menurut temuan suatu penelitian, sebanyak 66% mahasiswa di Amerika Serikat yang berusia antara 16 hingga 23 tahun menggunakan suplemen (Lieberman *et al.*, 2015).

Penggunaan suplemen selama pandemi khususnya di Indonesia juga mengalami peningkatan. Sekitar 75% mahasiswa S1 di Indonesia mengonsumsi vitamin atau suplemen kesehatan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Fenomena peningkatan pengguna suplemen ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengguna suplemen dan penjualan beberapa jenis produk selama masa pandemi misalnya vitamin C dan suplemen herbal yang mengandung *Echinacea purpurea* (ekinase) (Ramadanti *et al.*, 2022; Khusna *et al.*, 2021; Aysin & Urhan, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi masyarakat untuk mengonsumsi suplemen selama pandemi yaitu persepsi. Ketika individu menggunakan pancaindra untuk memahami informasi, individu mengalami proses kognitif yang disebut persepsi. Persepsi individu dipengaruhi oleh pengalaman, pengetahuan serta faktor pribadi. Akibat terdorong situasi pandemi, penerimaan iklan produk, perbedaan antar individu dan pengaruh lingkungan mempengaruhi perilaku konsumen (Hidayati & Perwitasari, 2011; Fadliyah *et al.*, 2021).

Tindakan masyarakat memiliki dampak yang signifikan terhadap penggunaan suplemen. Temuan studi menyatakan bahwa pemilihan obat sebanyak 50% berdasarkan perilaku masyarakat yang dibuktikan dari pengalaman dan informasi yang diperoleh (Siahaan *et al.*, 2017). *Health Belief Model* (HBM) dapat menjelaskan perilaku kesehatan berdasarkan indikator persepsi dan kepercayaan individu terhadap penyakit dan cara untuk mengurangi risiko kemunculan penyakit tersebut (Taylor *et al.*, 2006).

Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai persepsi mahasiswa farmasi Unhas terhadap penggunaan vitamin C dan ekinase sebagai imunomodulator di masa pandemi Covid-19 menggunakan teori HBM. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang dapat menjelaskan hal tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana persepsi mahasiswa farmasi Unhas terhadap penggunaan vitamin C dan ekinase sebagai imunomodulator yang digunakan selama pandemi dengan menggunakan teori *Health Belief Model*?
2. Bagaimana gambaran komponen pada teori *Health Belief Model* yang mempengaruhi persepsi mahasiswa farmasi Unhas dalam penggunaan vitamin C atau ekinase sebagai imunomodulator selama pandemi?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui persepsi mahasiswa farmasi Unhas tentang penggunaan vitamin C dan ekinase sebagai imunomodulator yang digunakan selama pandemi.
2. Mengidentifikasi gambaran komponen teori *Health Belief Model* yang mempengaruhi persepsi mahasiswa farmasi Unhas dalam penggunaan vitamin C atau ekinase sebagai imunomodulator selama pandemi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Persepsi

II.1.1 Definisi Persepsi

Proses menjadi sadar atau memahami informasi sensorik disebut sebagai persepsi dalam bidang filsafat, psikologi, dan ilmu kognitif. Dalam terminologi umum, persepsi didefinisikan oleh *Longman Dictionary of Contemporary English* sebagai cara berpikir tentang sesuatu, cara memperhatikan sesuatu dengan pancaindra dan kemampuan alami untuk memahami atau memperhatikan hal-hal dengan cepat (Qiong, 2017).

Persepsi adalah tanggapan langsung dimana setelah menerima rangsangan melalui pancaindra, proses persepsi adalah langkah selanjutnya (Walgito, 1997).

Proses pengorganisasian dan penginterpretasian stimulus sehingga menjadi bermakna dan terpadu dalam diri individu dikenal sebagai persepsi (Walgito, 2010).

II.1.2 Faktor-Faktor Yang Berperan Dalam Persepsi

Adapun faktor-faktor yang berperan dalam persepsi menurut Walgito (2010) antara lain:

1) Objek yang dipersepsi

Rangsangan yang mempengaruhi pancaindra atau reseptor ditimbulkan oleh objek. Rangsangan dapat muncul dari eksternal dan internal individu yang mengalaminya.

2) Alat indra, saraf dan pusat susunan saraf

Reseptor berperan untuk menerima rangsangan. Selain itu, perlu adanya saraf sensorik yang menyalurkan rangsangan ke otak yang berperan sebagai pusat kesadaran dalam sistem saraf. Saraf motoris diperlukan untuk mengadakan persepsi individu.

3) Perhatian

Perhatian diperlukan untuk menimbulkan persepsi. Pemusatan seluruh aktivitas individu pada sekelompok objek disebut perhatian.

Menurut Miftah Thoha (2003), faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang adalah sebagai berikut:

1) Faktor internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang terdapat dalam diri individu, mencakup beberapa hal antara lain yaitu perasaan, sikap dan kepribadian individu, prasangka, harapan, perhatian, proses belajar, keadaan fisik, dan minat.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi persepsi berkaitan dengan lingkungan misalnya riwayat keluarga dan pengetahuan.

II.1.3 Proses Terjadinya Persepsi

Adanya suatu objek yang memberikan rangsangan dan rangsangan pada indra mengawali proses persepsi. Saraf sensorik membawa rangsangan ke otak melalui saraf sensoris. Individu menjadi sadar terhadap apa yang dilihat, didengar dan dirasakan sebagai akibat dari suatu proses yang berlangsung di otak yang berfungsi sebagai pusat kesadaran. Individu dapat merespon dengan berbagai cara berdasarkan persepsinya (Walgito, 2010).

II.2 *Health Belief Model*

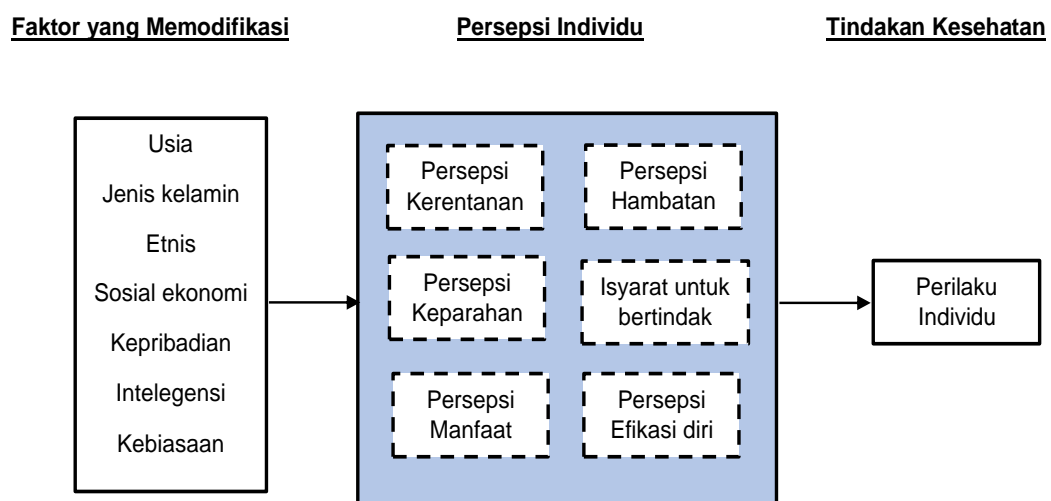
II.2.1 Definisi HBM

Psikolog sosial yang dipekerjakan oleh layanan kesehatan masyarakat di Amerika Serikat pertama kali mengembangkan *Health Belief Model* (HBM) pada tahun 1950-an untuk menjelaskan kurangnya partisipasi dalam program pencegahan penyakit dan tes skrining pada deteksi dini penyakit. Menurut Janz & Becker (1984), model ini telah berhasil digunakan dalam berbagai bidang kesehatan, seperti memprediksi perilaku yang tidak menunjukkan gejala penyakit, yaitu penyakit serius seperti kanker, atau penyakit kronis yang bersifat kronis.

HBM adalah model dan teori psikologis yang digunakan untuk memprediksi perilaku kesehatan yang berfokus pada bagaimana individu memandang (persepsi) dan percaya tentang suatu penyakit dan cara mengurangi risiko kemunculan suatu penyakit (Janz, Champion, & Strecher, 2002).

HBM didasarkan pada teori harapan nilai, di mana perilaku kesehatan, seperti kepatuhan yang didasari oleh keseimbangan antara keinginan untuk sembuh (nilai) dan keyakinan bahwa mengonsumsi obat akan membantu dalam proses sembuh (harapan). Berbagai hal yang menjadi komponen model tersebut adalah kerentanan (persepsi pasien terhadap risiko), keparahan, manfaat dan hambatan yang dirasakan dalam mengonsumsi obat (seperti biaya). Pasien sering menyeimbangkan semua persepsi ini dalam pemikiran mereka sebelum menentukan akan patuh terhadap obat-obatan. Persepsi ini juga dipengaruhi oleh isyarat untuk bertindak seperti eksaserbasi gejala dan lainnya seperti variabel demografis dan sosiopsikologis seperti usia, jenis kelamin, kepribadian, dan pengetahuan (Rosenstock, 1990; Babar, 2019).

II.2.2 Komponen HBM



Gambar 1. *Health Belief Model* (Glanz, Rimer, & Viswanath, 2008)

Dalam teori *Health Belief Model* terdapat 6 komponen menurut Glanz *et al.*, (2008) yaitu :

1) Persepsi kerentanan (*Perceived susceptibility*)

Persepsi kerentanan menyangkut risiko atau kerentanan dari kondisi kesehatan individu. Persepsi ini menggambarkan individu beranggapan rentan untuk berpenyakit dan berisiko untuk menjadi sakit.

2) Persepsi keparahan (*Perceived severity*)

Persepsi keparahan mengacu pada bagaimana perasaan individu terkait keparahan suatu penyakit, mempertimbangkan dari aspek klinis dan medis (kematian, kecacatan) dan aspek sosial (mempengaruhi pekerjaan, kehidupan keluarga dan sosial).

3) Persepsi manfaat (*Perceived benefits*)

Persepsi manfaat menggambarkan bagaimana individu merasakan manfaat dari metode atau cara pencegahan yang disarankan untuk mengurangi risiko suatu penyakit. Apabila tindakan atau perubahan perilaku yang dianjurkan dipandang menguntungkan maka individu cenderung akan bertindak atau merubah perilakunya.

4) Persepsi hambatan (*Perceived barriers*)

Persepsi hambatan menggambarkan bagaimana individu melihat potensi timbulnya dampak negatif dari perilaku kesehatan yang direkomendasikan sehingga perilaku kesehatan tersebut bisa saja tidak dilakukan. Aspek negatif yang bisa mempengaruhi persepsi individu pada

perilaku kesehatan misalnya biaya tinggi, menyita banyak waktu, prosedur yang rumit atau efek samping.

5) Petunjuk untuk bertindak (*Cues to action*)

Perilaku seseorang dipengaruhi oleh sesuatu yang berfungsi sebagai isyarat bagi mereka untuk bertindak dengan cara tertentu. Pesan di media, nasihat atau saran dari kerabat atau anggota keluarga lainnya, faktor sosiodemografi.

6) Efikasi diri (*Self-efficacy*)

Keyakinan individu dalam memiliki pilihan untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan. Hal ini berkaitan dengan individu yang membuat prediksi tentang seberapa besar perilaku kesehatan yang direncanakan dapat mengarah pada tujuan atau pencapaian tertentu.

II.3 Imunomodulator

II.3.1 Pengertian Imunomodulator

Zat alami atau sintesis dikenal sebagai imunomodulator yang mengatur sistem imun tubuh. Kapasitas imunomodulator untuk merangsang mekanisme sistem kekebalan adalah salah satu keunggulannya, baik sistem imun spesifik (*adaptive*) dan *nonspesifik* (*innate*) sehingga dapat meningkatkan sistem imun individu secara menyeluruh (Patil *et al.*, 2012).

II.3.2 Jenis-jenis Imunomodulator

1) Imunostimulan

Imunostimulan bekerja dengan cara meningkatkan imunitas terhadap infeksi, tingkat dasar respon imun, dan sebagai agen imunoterapi pada individu dengan gangguan respon imun (Konidena *et al.*, 2018). Imunostimulan dapat mengobati imunodefisiensi, penyakit autoimun, kanker dan infeksi virus (Patil *et al.*, 2012).

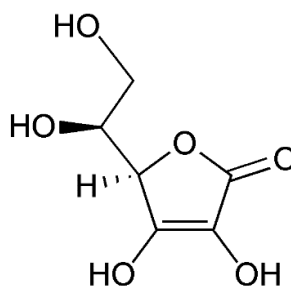
2) Imunosupresan

Imunosupresan bekerja dengan cara menekan sistem kekebalan tubuh dan digunakan untuk mengatur respon imun patologis pada penyakit autoimun atau hipersensitivitas (Konidena *et al.*, 2018).

II.4 Vitamin C

II.4.1 Karakteristik Vitamin C

Vitamin C (asam askorbat) adalah vitamin yang mudah larut dalam air, dan saat kering cukup stabil, tapi dalam suasana terlarut mudah teroksidasi (Washko *et al.*, 1993; Pires *et al.*, 2008). Struktur molekulnya berasal dari atom karbon asimetris ($C_6H_8O_6$) yang secara struktural terkait glukosa (Varvara *et al.*, 2016).



Gambar 2. Struktur Kimia Vitamin C (Departemen Kesehatan RI, 2014)

II.4.2 Sifat Fisika dan Kimia Vitamin C

Vitamin C berbentuk hablur atau kristal; kuning atau putih. Berangsur-angsur menjadi gelap bila terkena cahaya. Melebur pada suhu $\pm 190^{\circ}$ C. Dalam keadaan kering, stabil di udara, tetapi cepat teroksidasi dalam larutan. Tidak larut dalam kloroform, eter, dan benzen, mudah larut dalam air, agak sukar larut dengan etanol. Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat dan tidak tembus cahaya (Departemen Kesehatan RI, 2014).

Asam L-askorbat (bentuk tereduksi) dan asam dehidro L-askorbat (bentuk teroksidasi) adalah dua bentuk vitamin C di alam. Asam L-askorbat dapat dengan mudah diubah menjadi asam dehidro L-askorbat yang mempertahankan aktivitas vitamin C (Akhilender, 2003).

II.4.3 Fungsi Vitamin C

Vitamin C diperlukan untuk perbaikan jaringan di seluruh bagian tubuh, yang merupakan salah satu dari banyak proses fisiologis yang melibatkan manusia (Devaki & Raveendran, 2017; Duerbeck *et al.*, 2016).

Salah satu sifat penting vitamin C adalah aktivitas antioksidannya. Aktivitas antioksidannya membantu mencegah penyakit tertentu seperti kanker, penyakit kardiovaskular, *common cold*, serta degenerasi otot terkait usia dan katarak (Devaki & Raveendran, 2017).

Vitamin C diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh, termasuk menekan replikasi virus dan memproduksi interferon, serta kemungkinan

memberikan perlindungan antioksidan untuk lipid plasma (Mitmesser *et al.*, 2016).

II.4.4 Peran Vitamin C Sebagai Imunomodulator

Vitamin C membantu dalam *SARS-CoV-2* dan infeksi virus lainnya disebabkan kemampuannya sebagai antioksidan kuat dan membantu menyingkirkan semua jenis sel yang rusak (Kirchdoerfer, *et al.*, 2016).

Peran vitamin C dapat menghambat aktivasi *Nuclear Factor Kappa B* (NFκB), sebuah primer faktor transkripsi proinflamasi dengan peran penting dalam kekebalan, termasuk regulasi genetik sitokin, kemokin, mediator inflamasi, molekul adhesi dan inhibitor apoptosis. Vitamin C juga dapat menghambat produksi TNF-α dan IL-6, di mana efeknya tergantung dosis. Vitamin C dosis tinggi berperan dalam mengatur proliferasi dan fungsi sel T, sel B, dan sel *natural killer* (NK). Vitamin C dapat memperbaiki kerusakan oksidatif pada epitel bronkus dengan memodulasi generasi dan ekspresi *reactive oxygen species* (ROS) (Yaqinuddin *et al.*, 2022).

II.4.5 Farmakologi Vitamin C

1. Efek Antioksidan

Vitamin dengan mudah mengais spesies oksigen reaktif (ROS) dan nitrogen reaktif spesies (RNS) misalnya radikal hidroksil, peroksil, superoksida, peroksinitrit, dan nitroksida dan oksigen singlet dan hipoklorit. Produk oksidasi 1- dan 2-elektron dari askorbat relatif tidak

beracun dan mudah diregenerasi oleh reduktor glutathione dan NADH atau NAD-PH. Konsentrasi jaringan yang relatif tinggi dari askorbat memberikan perlindungan antioksidan di berbagai jaringan seperti mata (terhadap kerusakan akibat radikal bebas yang dihasilkan secara fotolitik), neutrofil (terhadap ROS yang dihasilkan selama fagositosis). Asam askorbat juga dapat meregenerasi antioksidan biologis lainnya seperti *glutathione* dan *a-tocopherol* kembali ke keadaan aktifnya (AHFS, 2004).

2. Efek Pada Leukosit dan Peradangan

Kehadiran vitamin C dalam leukosit sangat penting karena ROS dihasilkan selama fagositosis dan aktivasi neutrofil berhubungan dengan infeksi dan stres inflamasi. Konsentrasi askorbat intraseluler yang tinggi di leukosit memberikan perlindungan seluler terhadap kerusakan oksidatif. Askorbat secara efektif menetralkan oksidan yang berasal dari fagosit tanpa menghambat aktivitas bakteriosidal fagosom, dan tampaknya memodulasi aksi fagositik, blastogenesis, produksi imunoglobulin, dan mungkin kemotaksis dan daya rekat leukosit.

Aktivitas antioksidan askorbat juga dapat melindungi terhadap kerusakan proteolitik di tempat yang meradang seperti sendi rheumatoid dan melawan kerusakan oksidan dari neutrofil aktif dan sumber lain di paru-paru (misalnya, pada sindrom gangguan pernapasan dewasa, pada perokok, dan dari ozon) (AHFS, 2004).

II.5 Ekinase (*Echinacea purpurea* L.)

II.5.1 Klasifikasi

Klasifikasi tanaman Ekinase yaitu sebagai berikut (USDA, 2006):

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Subclass	: Asteridae
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae/Compositae
Genus	: <i>Echinacea</i> Moench
Spesies	: <i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench



Gambar 3. Ekinase (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) (Namdeo, 2021).

II.5.2 Deskripsi

Ekinase (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), dikenal dengan sebutan *coneflower* berwarna ungu, adalah tanaman tahunan yang tumbuh setinggi 1-1,25 meter dan merupakan salah satu tanaman obat dalam keluarga *Asteraceae*. Tulang daun menyirip, permukaan berbulu

kasar, warna hijau, daun tunggal, roset, tangkai berlekuk, panjang 15-35 cm, lebar 2-15 cm, helaian lonjong. Kelopak berbentuk bintang, lonjong berbentuk mahkota yang mengelilingi benang sari dan putik berbentuk cawan, dan bunga berbentuk malai dengan akar serabut (Douglas, 1993).

II.5.3 Sinonim

Brauneria purpurea (L.) Britt, *Echinacea intermedia* Lindl., *E. purpurea* (L.) Moench f., *E. purpurea* (L.) Moench var. *arkansana* Steyerm, *E. speciosa* Paxt., *Rudbeckia purpurea* L., *R. hispida* Hoffm., *R. serotina* Sweet (Gupta *et al.*, 2012).

II.5.4 Kandungan dan Manfaat

Komponen kimia ekinase meliputi poliasetilen, flavonoid, minyak atsiri, turunan asam kafeat, dan alkamida. Senyawa dengan efek imunoregulasi telah dikonfirmasi secara ilmiah sebagai turunan asam kafeat (Thygesen *et al.*, 2007; Matthias *et al.*, 2008).

Ekinase diketahui mengandung *mucopolysaccharides*, *echinacoside*, *echinaceine*, *isobutylmines*, *linoleic* dan asam palmetik, minyak atsiri, glikosida, inulin, poliasetilen, seskuiterpen, betain, dan fenolat. Selain itu, juga mengandung sejumlah kecil zat besi, yodium, tembaga, kalium, belerang, vitamin A, vitamin E dan vitamin C (Namdeo, 2021).

Ekinase adalah tanaman obat terkenal yang berasal dari Amerika Utara. Dalam uji klinis, tidak memiliki efek samping atau hipersensitivitas dan menunjukkan efek imunoregulasi, antiinflamasi, dan antioksidan (Lee

et al., 2010). Daunnya dapat digunakan untuk mengobati flu, infeksi saluran pernapasan dan infeksi saluran kemih atas persetujuan dari pemerintah Jerman. Industri farmasi di Indonesia telah banyak menggunakan simplisia dan ekstraknya sebagai ramuan atau bahan tunggal yang diperoleh secara impor (Helena, 1998).

Ekinase sebagai salah satu yang paling herbal populer dan berdasarkan studi, ekinase memiliki efek pada sistem kekebalan tubuh. Tanaman ini digunakan sebagai stimulan kekebalan untuk pilek dan flu. Selain itu juga telah dipromosikan secara luas karena kemampuan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Namdeo, 2021).

II.5.5 Peran Ekinase Sebagai Imunomodulator

Ekinase saat ini dianggap sebagai obat herbal yang dapat meringankan gejala infeksi saluran pernapasan. Selain itu, banyak digunakan sebagai suplemen kesehatan untuk meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit menular karena sifat imunomodulatornya (Kramy, 2020).

Hudson *et al.*, (2011) menjelaskan dalam penelitiannya dalam kultur sel yang terinfeksi, telah dibuktikan bahwa ekstrak ekinase dapat membunuh SARS-CoV dan MERS-CoV. Ekstrak tersebut diharapkan juga dapat melindungi dari semua jenis virus corona secara efektif.

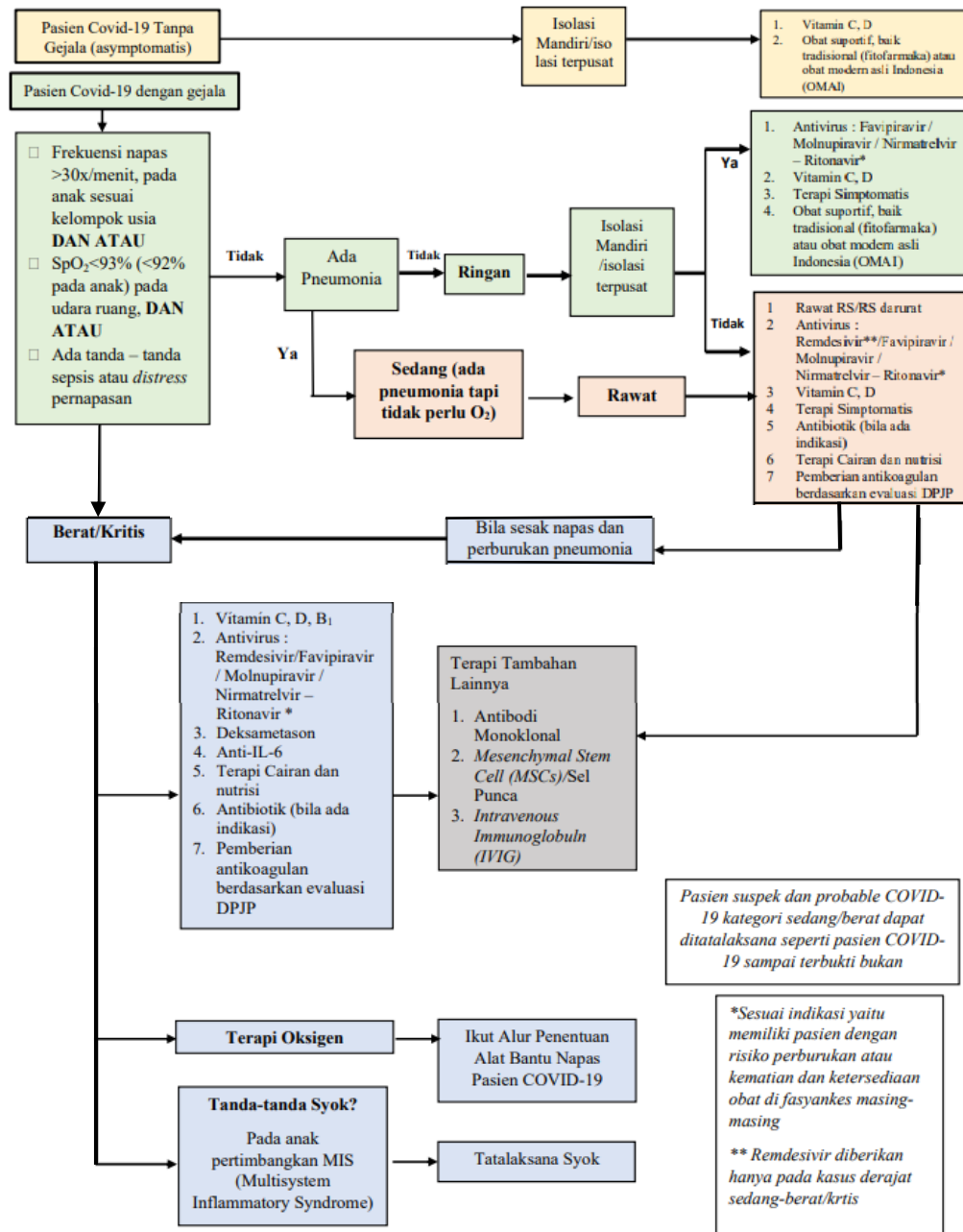
Polisakarida dari ekinase meningkatkan aktivitas limfosit dan daya tahan tubuh, sedangkan komponen yang larut dalam lemak meningkatkan

fagositosis sel, menginduksi produksi interferon, dan mendorong pembentukan fibroblast (Rahardjo, 2015).

II.5.6 Farmakologi Ekinase

Ada banyak studi *in vivo* pada efek imunomodulator dari ekinase yang menunjukkan bahwa imunitas bawaan ditingkatkan dengan pemberian ekinase dan bahwa sistem kekebalan tubuh diperkuat melalui aktivasi sel darah putih. Hal ini dapat menjadi pengobatan berbagai infeksi penyakit seperti infeksi saluran pernapasan. Alkamida yang terkandung pada ekinase terbukti efektif pada reseptor cannabinoid tipe 2 (CB2), dan ini dianggap sebagai mekanisme yang memungkinkan sifat imunomodulatornya (Manayi *et al.*, 2015).

II.6 Algoritma Penanganan/Pengobatan Covid-19



Gambar 4. Algoritma Penanganan/Pengobatan Covid-19 (PDPI et al., 2022)