

**PERBEDAAN RATA-RATA SATURASI OKSIGEN DENGAN  
PENGUNAAN BERBAGAI JENIS MASKER DI ERA  
NEW NORMAL PADA MAHASISWA PRODI NERS  
JURUSAN KEPERAWATAN POLITEKNIK  
KESEHATAN KEMENKES PADANG  
TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

Diajukan Pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners  
Politeknik Kementrian Kesehatan Padang Sebagai Persyaratan  
Menyelesaikan Sarjana Terapan Keperawatan-Ners  
Politeknik Kementrian Kesehatan Padang



Oleh :

**ADELINA RIZKI WARDANI RANGKUTI**

**NIM : 183310796**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN-NERS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
TAHUN 2022**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2022  
Nama : Adelina Rizki Wardani Rangkuti  
NIM : 183310796

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Padang, Juni 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ns. Defarozze, S.Kep., M.Biomed  
NIP : 19730503 199503 2 002

Ns. Nova Yanti, M.Kep., Sp.MB  
NIP : 19801023 200212 2 002



Ns. Hendri Budi, M.Kep., Sp.MB  
NIP : 19740118 199703 1 002

## PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2022  
Nama : Adelina Rizki Wardani Rangkuti  
NIM : 183310796

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminarkan dihadapan Dewan Penguji Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan-Ners Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang pada hari Jumat, 24 Juni 2022.

Padang, Juni 2022

Dewan Penguji

Ketua

  
Ns. Netti, S.Kep., M.Kep  
NIP: 19651017 198903 2 001

Anggota

Anggota

Anggota

  
Ns. Yossi Survarini Sih, M.Kep., Sp.MB  
NIP: 19750718 199803 2 003

  
Ns. Defla Roza, S.Kep., M.Biomed  
NIP: 19730503 199503 2 002

  
Ns. Nova Yanti, M.Kep., Sp.MB  
NIP: 198001023 200212 2 002

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan oleh peneliti.

Penyusunan dan penulisan Skripsi ini merupakan suatu rangkaian dari proses pendidikan secara menyeluruh di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang, dan sebagai prasyarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan pada masa akhir pendidikan.

Judul Skripsi ini **“Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang”**

Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan dari Ibu Ns. Defia Roza, S. Kep., M. Biomed dan Ibu Ns. Nova Yanti, S. Kep., M. Kep., Sp., KMB, selaku Pembimbing Skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini juga peneliti tujukan kepada:

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M. Si, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
2. Ibu Ns. Sila Anggreni, M. Kep., Sp. KMB, selaku Ketua Jurusan Keperawatan.
3. Bapak Ns. Hendri Budi, M. Kep., Sp. MB, selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan.
4. Ibu Delima, S. Pd., M. Kes, selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
6. Kedua orang tua, kakak, abang dan adik yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta doa dalam penyusunan Skripsi.
7. Sahabat yang selalu menemani, membantu dan memberikan semangat dalam penulisan Skripsi.
8. Seluruh responden yang telah memberikan waktu untuk membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata peneliti menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada dalam penulisan Skripsi ini, sehingga penulis merasa masih belum sempurna baik dalam isi maupun dalam penyajiannya. Untuk itu peneliti selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan Skripsi ini.

Padang, Juni 2022

Peneliti

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DAN PROFESI NERS**

Skripsi, Juni 2022

Adelina Rizki Wardani Rangkuti

**Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2022**

Isi: xii + 96 Halaman + 9 tabel + 10 Lampiran

**ABSTRAK**

*New normal* menjadikan kita dalam sehari-hari menggunakan masker. Masker berguna untuk mencegah virus dan bakteri masuk ke dalam tubuh. Tubuh menghirup oksigen melalui hidung untuk dapat dialirkan ke jaringan dan sel, sementara masker digunakan di wajah untuk menutupi hidung dan mulut. Sekitar 43,44 % ketidaknyamanan masyarakat dalam menggunakan masker. Hasil observasi di Poltekkes Padang, masih ada mahasiswa yang tidak menggunakan masker dengan alasan tidak nyaman dalam bernapas. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah melihat perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan berbagai jenis masker di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Penelitian ini merupakan *Quasi Eksperiment* dengan rancangan *One Group Pre-Post Test*. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Juni 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Padang dengan 154 populasi dan jumlah sampel 22 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Uji statistik yang digunakan adalah *Wilcoxon signed rank test*.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata saturasi oksigen sebelum penggunaan berbagai jenis masker 97,79 dan sesudah 97,18. Tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen pada penggunaan masker kain, masker bedah dan masker KF94. Sedangkan untuk masker KN95 dan N95, terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen dengan nilai p-value (0,008) dan (0,003).

Saran penelitian ini adalah disarankan kepada mahasiswa dan masyarakat untuk tetap menggunakan seluruh jenis masker sesuai dengan kebutuhan sehari-hari, karena penggunaan masker ternyata tidak mempengaruhi saturasi oksigen, walau terdapat masker yang merubah nilai saturasi oksigen, namun nilai saturasi oksigen tetap berada di kadar rentang nilai normal.

Kata Kunci : Saturasi Oksigen, Masker

Daftar Pustaka : 76 (2016-2022)

**HEALTH POLYTECHNIC MINISTRY OF HEALTHY RI PADANG  
NERS PROFESSIONAL AND EDUCATION STUDY PROGRAM**

Thesis, June 2022

Adelina Rizki Wardani Rangkuti

**Differences in Average Oxygen Saturation with the Use of Various Types of Masks in the New Normal Era for Students of the Nursing Study Program, Nursing Department, Health Polytechnic of the Ministry of Health, Padang in 2022**

Contents: xii + 96 Pages + 9 tables + 10 Appendices

**ABSTRACT**

The new normal makes us use masks everyday. Masks are useful for preventing viruses and bacteria from entering the body. The body inhales oxygen through the nose so that it can be delivered to tissues and cells, while a mask is used on the face to cover the nose and mouth. About 43.44% of the community's discomfort in using masks. The results of observations at the Padang Health Polytechnic, there are still students who do not use masks on the grounds that they are not comfortable breathing. Therefore, the purpose of this study was to see the difference in oxygen saturation before and after using various types of masks at the Health Polytechnic of the Ministry of Health, Padang.

This research is a Quasi Experiment with One Group Pre-Post Test design. The time of the study was carried out from January to June 2022. The population in this study were students of the Nursing Study Program, the Department of Nursing, Poltekkes Padang with 154 populations and a total sample of 22 people who were taken by purposive sampling technique. The statistical test used was the Wilcoxon signed rank test.

The results showed that the average oxygen saturation before the use of various types of masks was 97.79 and after 97.18. There is no difference in the average oxygen saturation for the use of cloth masks, surgical masks and KF94 masks. As for the KN95 and N95 masks, there is a difference in the average oxygen saturation with p-values (0.008) and (0.003).

The suggestion of this research is that it is recommended for students and the public to continue to use all types of masks according to their daily needs, because the use of masks does not affect oxygen saturation, even though there are masks that change the oxygen saturation value, but the oxygen saturation value remains in the range of values. normal.

Keywords : Oxygen Saturation, Mask

Bibliography : 76 (2016-2022)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Adelina Rizki Wardani Rangkuti  
Tempat/tanggal lahir : Padang Sidempuan, 1 Oktober 1999  
Alamat : Jl. Bhakti Abri 1, Gg. Teladan No.1  
Status keluarga : Belum Menikah  
No. telp/HP : 081261093552  
*E-mail* : [adelinaray99@gmail.com](mailto:adelinaray99@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1.	SD	2012	SDIT NURUL'ILMI
2.	SMP	2015	SMP NURUL'ILMI
3.	SMA	2018	SMA NURUL'ILMI
4.	PT	2022	POLTEKKES KEMENKES PADANG

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Defenisi Operasional.....	52
Tabel 3.1 Skema one group pre test-post.....	54
Tabel 4.1 Distribusi nilai rata-rata saturasi oksigen responden sebelum menggunakan berbagai jenis masker di Poltekkes Kemenkes RI Padang tahun 2022.....	66
Tabel 4.2 Distribusi nilai rata-rata saturasi oksigen responden sesudah menggunakan berbagai jenis masker di Poltekkes Kemenkes RI Padang Tahun 2022 .....	67
Tabel 4.3 Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker kain di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022 .....	68
Tabel 4.4 Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022.....	69
Tabel 4.5 Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker N95 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022 .....	70
Tabel 4.6 Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022 .....	71
Tabel 4.7 Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022 .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Masker Kain .....	44
Gambar 2.2 Masker Bedah.....	45
Gambar 2.3 Masker N95 .....	47
Gambar 2.4 Masker KN95 .....	48
Gambar 2.5 Masker KF94.....	49
Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	50
Gambar 2.7 Kerangka Konsep .....	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	: Ganchart
Lampiran 2	: Informconsent
Lampiran 3	: Master Tabel
Lampiran 4	: Output SPSS
Lampiran 5	: Surat Kesediaan dan Persetujuan menjadi Pembimbing 1 Skripsi
Lampiran 6	: Surat Kesediaan dan Persetujuan menjadi Pembimbing 2 Skripsi
Lampiran 7	: Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 1
Lampiran 8	: Lembar Konsultasi Skripsi Pembimbing 2
Lampiran 9	: Surat Izin Mengambil Data dan Penelitian dari Institusi Poltekkes Kemenkes Padang
Lampiran 10	: Surat Selesai Penelitian dari Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>14</b>
A. Latar Belakang .....	14
B. Rumusan Masalah .....	23
C. Tujuan Penelitian .....	23
1. Tujuan Umum .....	23
2. Tujuan Khusus.....	24
D. Ruang Lingkup.....	25
E. Manfaat Penelitian .....	25
1. Manfaat bagi Peneliti .....	25
2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan.....	25
3. Masyarakat .....	25
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>26</b>
A. Era New Normal .....	26
1. Definisi .....	26
2. Latar Belakang ditetapkannya Era New Normal.....	27
3. Protokol Kesehatan .....	31
B. Saturasi Oksigen .....	33
1. Definisi .....	33
2. Pengukuran Saturasi Oksigen (SPO <sub>2</sub> ) .....	33
3. Prosedur Pengukuran Saturasi Oksigen .....	35
4. Kadar Normal Saturasi Oksigen.....	36
5. Faktor yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen .....	39

C. Masker.....	42
1. Definisi .....	42
2. Jenis Masker .....	43
3. Fungsi Masker .....	49
D. Kerangka Teori.....	50
E. Kerangka Konsep .....	51
F. Definisi Operasional.....	52
G. Hipotesis.....	53
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
A. Jenis Penelitian.....	54
B. Waktu dan Tempat .....	55
1. Waktu .....	55
2. Tempat.....	55
C. Populasi dan Sampel .....	55
1. Populasi .....	55
2. Sampel.....	55
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	57
1. Jenis Data .....	57
2. Teknik Pengumpulan Data .....	58
3. Instrument.....	59
E. Prosedur Penelitian.....	60
1. Tahap Persiapan .....	60
2. Tahap Pelaksanaan .....	60
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	62
1. Pengolahan Data.....	62
2. Analisis Data .....	64
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>82</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Istilah “Era Kenormalan Baru” atau “*new normal*” tidak asing lagi kita dengar semenjak pandemi Covid-19. Perkembangan yang terjadi saat tahun 2020, *new normal* merupakan langkah yang diambil setelah masyarakat diberbagai belahan dunia mulai merasakan dampak yang sangat berat atas berdiam dirumah tanpa melakukan aktivitas bekerja dan aktivitas lainnya, apalagi kondisi perekonomian dunia semakin terus melemah akibat Pandemi Covid-19. Pemerintah sebenarnya juga telah membuat kebijakan terkait kesehatan yang disebut dengan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar). Namun, kebijakan ini dinilai kurang efektif dan kurang luwes bila diterapkan di semua aspek kehidupan<sup>1</sup>.

Virus Corona atau virus Covid-19 adalah keluarga besar dari berbagai virus yang sudah lama berada dalam kehidupan manusia. Beberapa di antaranya menyebabkan flu biasa pada manusia, yang lainnya menyebabkan batuk dan gangguan pada sistem pernapasan, baik ringan maupun berat<sup>2</sup>. Virus ini menyebar terutama dari orang ke orang melalui droplet (percikan cairan tubuh) dari saluran pernapasan yang tepercik ketika seorang yang sudah terinfeksi batuk dan bersin. Droplet tersebut dapat mendarat di mulut atau hidung orang yang berada di dekatnya atau mungkin terhirup ke dalam paru-paru. Ada juga kemungkinan bahwa seseorang dapat terkena Covid-19 dengan menyentuh permukaan atau

barang di mana ada virus menempel, dan kemudian menyentuh mulut, hidung, atau mungkin matanya<sup>3</sup>.

Virus Covid-19 menjadi wabah dengan durasi penularan yang tergolong cepat. Virus yang berkembang dari Wuhan, Tiongkok, ini hanya membutuhkan waktu 48 hari untuk menginfeksi 1.000 orang pertama<sup>2</sup>. Dilansir dari *World Health Organization* (WHO) bahwa kasus positif corona dari bulan Desember 2019 hingga bulan April 2020 telah mencapai 2.571.515 pasien yang tersebar diseluruh dunia dengan angka kematian 178.281 jiwa dan angka pasien yang sembuh 701.070 jiwa. Berdasarkan data tersebut, menandakan bahwa penyebaran virus ini sangat cepat diseluruh dunia tidak terkecuali di Indonesia. Penyebaran di Indonesia juga termasuk penyebaran yang cukup cepat dimana kasus Covid-19 pertama di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020. Dimulai dari kasus pertama tersebut hingga April 2020 di 34 provinsi di Indonesia jumlah kasus positif Corona sudah mencapai 7.775 orang terinfeksi<sup>4</sup>.

Seiring berjalannya waktu, data perkembangan Covid-19 pun mengalami perubahan yang signifikan kenaikannya. Hingga saat sekarang ini, data yang dilansir dari Satuan Satgas *World Health Organization* (WHO) pada 14 Januari 2022 dari 226 negara total kasus Covid-19 sudah mencapai 318.648.834 kasus tsssserkonfirmasi dan 5.518.343 jumlah kematian di seluruh dunia. Sementara di Indonesia, pada 15 Januari 2022 jumlah kasus positif corona yaitu 4.270.794 dengan 8.463 kasus yang aktif, kemudian

4.118.164 kasus yang sembuh dan 144.167 yang meninggal dunia (Satuan Tugas Penanganan Covid-19, 2022). Kemudian untuk data Covid-19 di Sumatera Barat pada 14 Januari 2022, jumlah kasus positif corona sudah mencapai 89.881 dengan 13 kasus aktif, 87.714 sembuh dan 2.154 kasus meninggal dunia<sup>6</sup>. Dan untuk di Kota Padang pada 7 Januari 2022, jumlah kasus positif corona yaitu 42.243 kasus dengan 15 kasus suspek, 41.688 kasus sembuh dan 554 kasus meninggal dunia<sup>7</sup>.

Berdasarkan paparan data tersebut, WHO mengeluarkan pernyataan bahwa virus corona ini tidak akan hilang, virus ini akan terus ada dan membayangi kehidupan masyarakat. Sebab itulah mengapa kebijakan *new normal* ini diambil. Kebijakan ini juga diambil karena alasan pendidikan. Selama pandemi, kegiatan belajar mengajar dilakukan secara *online*<sup>8</sup>. Seperti penelitian oleh Tampilen dan Sri Kunarsih (2021), yang menyatakan bahwa adanya pandemi Covid-19 mengharuskan guru dan peserta didik merubah pola belajar-mengajar sebagai salah satu bentuk adaptasinya melalui pembelajaran secara *online*<sup>9</sup>. Dengan adanya *new normal* ini, nantinya sekolah-sekolah pun juga menyesuaikan dengan protokol pencegahan Covid-19. New normal berarti ada hal-hal yang berbeda dari kebiasaan yang kita lakukan sebelum ada pandemi<sup>8</sup>.

Masyarakat harus mulai beradaptasi dengan kebiasaan hidup baru, sebagaimana yang pernah dikatakan oleh Ketua Tim Pakar Gugus Percepatan Penanganan Covid-19, Bapak Wiku Adisasmito. *New normal*

adalah perubahan perilaku untuk tetap melakukan aktivitas normal dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan guna mencegah terjadinya penularan Covid-19, perubahan perilaku adalah hal kunci dimana hidup harus lebih bersih dan disiplin protokol<sup>10</sup>. Adapun beberapa protokol kesehatan dalam Konteks pandemi Covid-19, yaitu; menggunakan masker, menghindari kerumunan dan tempat yang ramai, menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain terutama yang menunjukkan gejala, sering membersihkan tangan, menjalankan etiket bersin dan batuk dan tidak menyentuh mulut, hidung dan matanya. Hal terpenting yang harus di patuhi dari beberapa protokol kesehatan tersebut adalah menggunakan masker. Penggunaan masker dapat membatasi penyebaran Covid-19 yang merupakan bagian dari rangkaian komprehensif langkah pencegahan dan pengendalian<sup>11</sup>.

Sesuai dengan himbauan dari Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) yaitu untuk menggunakan masker di mana saja dan kapan saja bahkan dalam ruangan. Masker sebagai alat pelindung diri (APD) dirancang sebagai penghalang terhadap penetrasi zat, partikel padat, cair, atau udara untuk melindungi pemakai dari cedera atau penyebaran penyakit<sup>12</sup>. Beberapa jenis masker yang bisa melindungi diri dari polusi, kuman dan virus diantaranya seperti; masker N95, masker KN95, masker KF94, masker bedah dan masker kain. Ketua Umum Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDIP) menyarankan dalam pemakaian masker, yaitu masker

bedah, masker kain dan masker N95 adalah pemilihan masker yang tepat di era pandemi ini<sup>13</sup>.

Namun, tidak sedikit dari masyarakat yang mengeluhkan efek dari penggunaan masker yang berkepanjangan bagi tubuh. Dilansir oleh SMRC masyarakat yang selalu pakai masker di luar rumah pada tahun 2020 yaitu 47 %<sup>14</sup>. Tingkat kenyamanan masyarakat dalam menggunakan masker 43,44 %<sup>11</sup>. Seperti penelitian oleh Endah Fitriyani (2021) dalam melakukan sosialisasi penggunaan masker sebagai upaya penerapan protokol kesehatan di masyarakat di desa Kairatu Maluku, penggunaan masker sering dirasakan risih oleh sebagian masyarakat, padahal penggunaan masker merupakan salah satu alternative untuk mencegah penularan virus secara luas. Sebagian masyarakat mengeluhkan penggunaan masker dikarenakan masalah sesak nafas, merasa terganggu, sebagian yang berkacamata berembun sampai ke masalah financial<sup>15</sup>. Sebagai perbandingan, dalam penelitian Siahaineinia dan Bakara (2020), dari 30 responden, terdapat 23 responden (76,67 %) tidak menggunakan masker, baik masker medis, masker bedah maupun masker katun/kain, dengan beberapa alasan yaitu mengalami sesak nafas, sakit kepala, merasa tidak nyaman, kemudian merasa diri sehat serta merasa tidak khawatir dengan adanya Covid-19<sup>16</sup>.

Berdasarkan penelitian oleh Chandra Bharatendu (2020) yang menyatakan dari 154 petugas kesehatan (usia rata-rata  $29 \pm 12$  tahun, 67 % wanita),

sakit kepala jenis migrain adalah komorbiditas paling umum di 38 (25 %) individu sementara 123 (80 %) mengembangkan sakit kepala karena pemakaian masker N95<sup>17</sup>. Penelitian oleh Hatice Yuksel dkk (2022) mengenai dampak APD masker pada pasien Migrain di masa pandemi Covid-19, diperoleh hasil bahwa dari 310 pasien yang dilibatkan, terdapat 177 (57,1) pasien mengalami perburukan migrain, sedangkan 96 (31 %) pasien stabil dan hanya 37 (11,9 %) pasien yang migrainnya membaik. Hal ini bisa disimpulkan bahwa jumlah dan jenis masker yang digunakan akan mempengaruhi perburukan migrain pada pasien di masa pandemi Covid-19 ini.<sup>18</sup>.

Selanjutnya, penelitian oleh Yase Al Naam dkk (2021) mengenai praktik masyarakat menggunakan masker untuk pencegahan Covid-19, diperoleh hasil rata-rata pengetahuan masker dan perannya dalam pencegahan penularan Covid-19 adalah 95,64 %. Frekuensi pemakaian masker di tempat umum (87,2 %), tempat kerja (80,5 %), dan di perkumpulan sosial (47,5 %). Ketidaknyamanan dalam memakai masker dilaporkan sebesar (36,3 %), iritasi wajah dan nyeri telinga dilaporkan masing-masing sebesar (70,2 %) dan (43,5 %). Ketidaknyamanan memakai masker dengan kacamata dilaporkan oleh (44,3 %) dari mereka yang memakai kacamata<sup>19</sup>.

Dewan Pakar Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI) Hermawan Saputra, mengemukakan bahwa saat memakai masker maka saluran pernapasan pun sedikit terhambat, apalagi jika masker yang

dikenakan memiliki daya saring yang sangat kuat seperti masker N95. Hermawan juga mengatakan, bila laju oksigen di pernapasan kita terganggu, maka peredaran darah kita yang kurang oksigen juga akan mengganggu sistem metabolisme kita yang akhirnya bisa menimbulkan reaksi dalam tubuh karena kurangnya oksigen dalam darah, hal inilah yang dapat menyebabkan sakit kepala hingga kesulitan bernafas pada masyarakat<sup>20</sup>.

Kadar oksigen dalam darah dapat dilihat dari seberapa banyak oksigen yang masuk ke dalam tubuh melalui hidung dan mulut, kemudian melewati paru-paru dan mengalir ke dalam aliran darah. Biasanya kadar oksigen diukur dengan Analisa gas darah (AGD) dan menggunakan *Pulse Oxymeter*<sup>21</sup>. Kadar oksigen disebut juga dengan saturasi oksigen, dimana saturasi oksigen adalah fraksi dari hemoglobin tak jenuh oksigen relatif terhadap hemoglobin total (tidak jenuh dan jenuh) dalam darah. Saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak persentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin yang dihitung bergantung pada pergerakan udara, pertukaran gas di alveolus, dan aliran darah<sup>22</sup>. Apabila saturasi oksigen dalam darah rendah, maka dapat menimbulkan beberapa gejala seperti sesak napas, sakit kepala, gelisah, pusing, frekuensi napas cepat, nyeri dada, kebingungan, tekanan darah naik, penglihatan kabur, mengigau dan detak jantung yang cepat<sup>23</sup>.

Berdasarkan penelitian oleh Tacuk Kurniawan (2021), pengaruh N95 FFR terhadap saturasi oksigen perawat Instalasi Bedah Sentral, didapatkan hasil rata-rata saturasi sebelum mengenakan N95 FFR 98,73 % dan sesudah mengenakan 96,35 % yang berarti ada pengaruh penggunaan N95 FFR selama operasi untuk membandingkan perubahan nilai saturasi<sup>24</sup>. Hasil penelitian yang hampir sama oleh Hoi Lam Ng (2022), dari 8 responden yang melakukan latihan *static bike*, diperoleh hasil rata-rata penurunan SpO<sub>2</sub> dari yang tidak menggunakan masker, masker bedah dan masker jenis FFR yaitu 1,5 % dimana terdapat rata-rata tanpa masker 95,2 (1,8 %), setelah pemakaian masker bedah 94,3 (1,4 %) dan masker jenis FFR seperti KN95 dan N95 yaitu 93,7 % (1,9 %)<sup>25</sup>.

Penelitian oleh Noel C Chan et al (2020), dengan 25 responden diinstruksikan untuk memonitor diri dan merekam SpO<sub>2</sub> 3 kali 20 menit dengan interval 1 jam sebelum, 1 jam saat, dan 1 jam setelah memakai masker saat mereka beristirahat atau melakukan aktivitas sehari-hari di rumah. Diperoleh hasil bahwa rata-rata penurunan saturasi oksigen sebelum menggunakan masker yaitu 95 % (0,46 %) dan rata-rata setelah penggunaan masker yaitu 95 % (0,21 %) dimana untuk rata-rata penurunan tidak sampai pada 2 % atau lebih pada SpO<sub>2</sub><sup>26</sup>. Sebagai perbandingan, penelitian oleh Izabela Wojtasz et al (2022) mengenai dampak Respirator FFP3 pada saturasi darah, bahwa dengan 21 responden dengan usia rata-rata 23 tahun dengan mengukur saturasi oksigen dengan menggunakan FFP3 dan tidak menggunakan dengan waktu 3 jam.

Diperoleh hasil, pada tingkat SpO<sub>2</sub> dengan penurunan rata-rata 1,43 %. Penurunan tertinggi pada SpO<sub>2</sub> adalah 2,29 % dan terjadi setelah 150 menit bekerja. Oleh karena itu, berarti shift 3 jam adalah solusi yang aman dan handal, yaitu 3 jam bekerja dengan FFP3, diikuti dengan istirahat atau bekerja tanpa FFP3<sup>27</sup>.

Survey pendahuluan peneliti di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu staff Poltekkes Kemenkes Padang, mengatakan sebagian besar karyawan dan mahasiswa sudah pernah terkena virus Covid-19, dan ada pula yang meninggal dunia. Berdasarkan hal tersebut, maka kenaikan Covid-19 juga berdampak di kampus Poltekkes Kemenkes Padang dimana hingga sekarang seluruh staf dan mahasiswa diharuskan menggunakan masker baik didalam kampus maupun diluar kampus. Hasil survey dengan 3 mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan yang bersedia untuk menjadi responden survey awal, dilakukan pengukuran saturasi pre dan post dengan menggunakan jenis masker KN95 dan KF94. Survey dilakukan pada tanggal 11 April 2022 pada pukul 08.30 pagi. Didapatkan hasil setelah melakukan aktivitas berjalan dengan kecepatan biasa sebanyak 300 meter, didapatkan hasil untuk penggunaan masker KN95 saturasi pre yaitu 96 % sedangkan untuk saturasi post yaitu 95 %. Sementara untuk penggunaan masker KF94 oleh dua responden didapatkan hasil dengan nilai saturasi pre yang sama yaitu 99 %, namun untuk nilai saturasi post mengalami sedikit penurunan yaitu 95 % dan 97 %. Keluhan responden

yang didapatkan hanyalah sedikit sesak, tidak pusing dan sesak hanya berlangsung sebentar setelah beristirahat. Adapun, jenis masker yang banyak digunakan oleh mahasiswa yang ditinjau adalah jenis masker KF94, masker KN95 non medis, dan masker bedah jenis duckbill.

Oleh karena itu, peneliti mengkaji lebih lanjut terkait Perbedaan rata-rata saturasi oksigen pada penggunaan berbagai jenis masker pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian adalah “Bagaimana perbedaan rata-rata saturasi oksigen pada penggunaan berbagai jenis masker pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui “Perbedaan rata-rata saturasi oksigen dengan penggunaan berbagai jenis masker di era new normal pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang”.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi gambaran rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan berbagai jenis masker pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.
- b. Mengidentifikasi perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker kain pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.
- c. Mengidentifikasi perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.
- d. Mengidentifikasi perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker N95 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.
- e. Mengidentifikasi perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.
- f. Mengidentifikasi perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan.

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini mengambil materi tentang Penggunaan masker dengan perbedaan saturasi oksigen. Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Ners Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi penulis yaitu dapat menambah wawasan bagi peneliti dan dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui lebih kompleks saturasi oksigen dengan penggunaan berbagai jenis masker.

##### 2. Manfaat bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian ini bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian di atas dan agar bisa menjadi pertimbangan mahasiswa dalam memilih masker yang dipakai sesuai dengan kebutuhan dan durasi pemakaian.

##### 3. Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat agar dapat digunakan sebagai rekomendasi penggunaan masker dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Era New Normal**

##### 1. Definisi

Menurut pemerintah Indonesia, istilah *new normal* merupakan tatanan baru yang terbentuk untuk beradaptasi dengan pandemi Covid-19. Covid-19 merupakan virus yang tidak pernah diprediksi sebelumnya, dimana virus ini dapat berubah dan berkembang sangat cepat menjadi virus pandemi di tengah masyarakat dan kemungkinan Covid-19 ini tidak akan musnah sepenuhnya. Virus ini masih terus mengancam sehingga korban jiwa akibat virus Corona semakin terus bertambah. Oleh karena itu, wacana *new normal* muncul untuk diimplementasikan. Juru bicara pemerintah Indonesia untuk penanggulangan Covid-19, Achmad Yurianto mengatakan bahwa masyarakat harus dapat menjaga produktivitas ditengah-tengah Pandemi Covid-19 dengan melaksanakan tatanan hidup baru yang dikenal dengan *new normal*<sup>1</sup>.

Padanan lain dari *new normal* adalah kelaziman baru. Achmad Yurianto sebagai juru bicara pemerintah di bagian tim penanganan Covid-19 menyatakan bahwa keluarga sangat berperan penting dalam mengedukasi seluruh anggota keluarganya. Edukasi ini berkaitan dengan penerapan kebiasaan baru dalam menjalani era *new normal*.

New normal adalah suatu tindakan atau perilaku yang dilakukan oleh masyarakat dan semua institusi yang ada di wilayah tersebut untuk melakukan pola harian atau pola kerja atau pola hidup baru yang berbeda dengan sebelumnya<sup>28</sup>.

## 2. Latar Belakang ditetapkannya Era New Normal

Pandemi Corona atau dikenal sebagai pandemi Covid-19 merupakan peristiwa menyebarnya penyakit yang diakibatkan oleh virus Corona di seluruh dunia yang terjadi pada 2019 hingga saat sekarang ini. Biang dari penyakit ini adalah virus Corona jenis baru yang diberi nama SARS-CoV-2. Penyakit ini pertama kali terdeteksi di Kota Wuhan, Hubei, Tiongkok pada akhir Desember 2019<sup>1</sup>.

Sumber penularan kasus ini masih belum diketahui pasti, tetapi kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan di Wuhan. Tanggal 18 Desember hingga 29 Desember 2019, terdapat lima pasien yang dirawat dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)*. Sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan dilaporkannya sebanyak 44 kasus. Tidak sampai satu bulan, penyakit ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan.<sup>8</sup>

Sampel yang diteliti menunjukkan etiologi coronavirus baru. Awalnya, penyakit ini dinamakan sementara sebagai 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), kemudian WHO mengumumkan nama baru pada 11 Februari 2020 yaitu Coronavirus Disease (COVID-19) yang disebabkan oleh virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-Cov-2)<sup>8</sup>.

Thailand merupakan negara pertama di luar Cina yang melaporkan adanya kasus Covid-19. Setelah Thailand, negara berikutnya yang melaporkan kasus pertama Covid-19 adalah Jepang dan Korea Selatan yang kemudian berkembang ke negara-negara lain. Hingga 9 Desember 2020, WHO melaporkan 67.530.912 kasus konfirmasi dengan 1.545.140 kematian di seluruh dunia (CFR 2,3 %). Negara yang paling banyak melaporkan kasus konfirmasi positif adalah Amerika Serikat, Brazil, Rusia, India, dan United Kingdom. Sementara negara dengan angka kematian paling tinggi adalah Amerika Serikat, United Kingdom, Italia, Perancis, dan Spanyol<sup>29</sup>.

Indonesia melaporkan kasus pertama Covid-19 pada tanggal 2 Maret 2020 dan jumlahnya terus bertambah hingga sekarang. Sampai dengan tanggal 26 Desember 2021 Kementerian Kesehatan melaporkan 4.261.759 kasus konfirmasi Covid-19 dengan kasus aktif 4.655 (0,11

%), kasus sembuh dari terkonfirmasi 4.113.049 (96,51 %) dan kasus meninggal dunia 144.055 (3,38 %) <sup>30</sup>.

Penularan SARS-CoV-2 melalui kontak, droplet (percikan), melalui udara (airborne), fomit, fekal berkaitan dengan mulut, melalui darah, ibu ke anak, serta binatang ke insan. Infeksi SARS-CoV-2 atau Covid-19 umumnya menyebabkan penyakit pernapasan ringan hingga berat dan kematian, sedangkan sebagian orang yang terinfeksi virus ini tidak ada gejala <sup>11</sup>.

Penyebaran SARS-CoV-2 berasal dari manusia ke manusia lain menjadi asal transmisi primer sehingga penyebaran sebagai lebih agresif. Transmisi SARS-CoV-2 berasal dari pasien simptomatik terjadi melalui droplet yang keluar ketika batuk atau bersin<sup>31</sup>.

Masa inkubasi Covid-19 adalah 1 sampai 14 hari, dan pada umumnya terjadi di hari ke tiga sampai hari ke tujuh. Demam, kelelahan, dan batuk kering merupakan tanda-tanda umum infeksi Corona disertai dengan gejala seperti hidung tersumbat, pilek, dan diare pada beberapa pasien <sup>32</sup>. Gejala klinis Covid-19 oleh Wasito & Wuriyastuti (2020) <sup>33</sup>, Manusia penderita Covid-19 akibat infeksi SARS-CoV-2 akan memperlihatkan gejala klinis, antara lain:

- 1) Batuk
- 2) Demam
- 3) Pernapasan pendek, dan
- 4) Pada kasus yang jarang terjadi, Covid-19 dapat menyebabkan, selain gangguan pernapasan, juga gagal ginjal dan bahkan kematian.

Penularan Covid-19 terjadi melalui droplet yang mengandung virus SARS-CoV-2 yang masuk ke dalam melalui 3 indra yaitu hidung, mulut dan mata, untuk itu pencegahan penularan virus Covid-19 pada individu dilakukan hal-hal berikut, seperti:

- 1) Membersihkan tangan secara teratur dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir selama 40-60 detik atau menggunakan cairan antiseptik berbasis alkohol (hand sanitizer) minimal 20-30 detik. Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut dengan tangan yang belum dibersihkan.
- 2) Jika keluar rumah, membiasakan diri untuk menggunakan masker yang menutupi hidung dan mulut. Selain itu, gunakan juga masker pada saat berinteraksi dengan orang lain yang tidak diketahui status kesehatannya (yang mungkin dapat menularkan Covid-19).
- 3) Menjaga jarak minimal 1 meter dengan orang lain untuk menghindari terkena droplet dari orang yang batuk atau bersin.

- 4) Membatasi diri terhadap interaksi/berbicara dengan orang lain yang tidak diketahui status kesehatannya.
- 5) Saat sampai di rumah setelah bepergian, segera mandi dan berganti pakaian sebelum kontak dengan anggota keluarga di rumah.
- 6) Meningkatkan daya tahan tubuh dengan menerapkan pola hidup bersih (PHBS) seperti memakan makanan dengan gizi seimbang, berolahraga ringan minimal 30 menit sehari, istirahat yang cukup dan pemanfaatan metode kesehatan tradisional.<sup>34</sup>

### 3. Protokol Kesehatan

Secara defenisi protokol kesehatan adalah panduan atau tata cara kegiatan yang dilakukan dalam rangka menjamin individu dan masyarakat tetap sehat terlindung dari penyakit tertentu. Tujuan penerapan protokol kesehatan adalah untuk meningkatkan upaya pencegahan dan pengendalian Covid-19 bagi masyarakat di tempat dan fasilitas umum dalam rangka mencegah terjadinya episenter/kluster baru selama masa pandemi. Prinsip utama protokol kesehatan adalah perlindungan kesehatan individu dan perlindungan kesehatan masyarakat.<sup>35</sup>

Sejak merebaknya Covid-19, new normal atau kenormalan baru menjadi hal yang tidak dapat kita hindari. Kenormalan baru ini menjadi bagian dari aktivitas dalam kehidupan sehari-hari kita.

Penerapan physical distancing atau usaha menjaga jarak secara fisik antara sesama manusia sebagai makhluk sosial dalam melakukan aktivitas sehari-hari menjadi salah satu pilihan yang dianjurkan pemerintah selain membudayakan hidup sehat yang sebenarnya sudah seharusnya kita terapkan dengan atau tanpa adanya Covid-19.<sup>36</sup>

Rajin mencuci tangan menggunakan sabun atau cairan pencuci tangan sesering mungkin, artinya dilakukan untuk menghindari kuman dan terutama virus Covid-19 yang bisa ditularkan melalui kontak fisik, baik secara langsung dengan orang yang terkonfirmasi positif Covid-19 ataupun melalui barang atau media yang sempat tersentuh oleh orang tersebut, dan kemudian tersentuh pula oleh orang sehat. Kenormalan baru ini pun kini sudah diterapkan dalam berbagai sektor kehidupan di Indonesia, baik di sektor ekonomi, sektor pendidikan, hingga sektor perhubungan dan transportasi.<sup>36</sup>

Setelah menyadari akan bahayanya virus Corona dan sesuai dengan himbauan pemerintah agar melaksanakan prosedur penanganan pandemic Covid-19, kita sudah mulai terbiasa mencuci tangan dengan lebih rajin, menggunakan masker, menjaga jarak, dan hanya keluar bila ada keperluan yang penting saja, serta menghindari keramaian. Awalnya terasa begitu sulit namun seiring berjalannya waktu, semua prosedur ini terasa menyenangkan dan menjadi kebiasaan baru. Dahulu

menggunakan masker apabila ada bencana asap (kebakaran hutan), namun sekarang penggunaan masker merupakan gaya hidup dan terasa berbeda apabila tidak menggunakan masker. <sup>37</sup>

## **B. Saturasi Oksigen**

### **1. Definisi**

Saturasi oksigen adalah presentasi hemoglobin yang terikat dengan oksigen dalam arteri. Dalam kedokteran oksigen saturasi ( $SpO_2$ ), sering disebut sebagai “SATS”, untuk mengukur persentase oksigen yang diikat oleh hemoglobin di dalam aliran darah. pada tekanan parsial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya adalah proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh <sup>22</sup>.

Saturasi oksigen adalah fraksi dari hemoglobin tak jenuh oksigen relatif terhadap hemoglobin total (tidak jenuh dan jenuh) dalam darah. Saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak persentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin yang dihitung bergantung pada pergerakan udara, pertukaran gas di alveolus, dan aliran darah <sup>22</sup>.

### **2. Pengukuran Saturasi Oksigen ( $SPO_2$ )**

Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Penggunaan oksimetri nadi merupakan teknik yang efektif untuk

memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil atau mendadak <sup>22</sup>.

Adapun cara pengukuran saturasi oksigen antara lain:

a. Saturasi Oksigen Arteri (SaO<sub>2</sub>)

Nilai dibawah 90% menunjukkan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemi). Hipoksemia karena SaO<sub>2</sub> rendah ditandai dengan sianosis. Oksimetri nadi adalah metode pemantauan non invasif secara kontinyu terhadap saturasi oksigen hemoglobin (SaO<sub>2</sub>). Oksimetri oksigen merupakan salah satu cara efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil dan mendadak. Oksimetri nadi digunakan dalam banyak lingkungan, termasuk unit perawatan kritis, unit keperawatan umum, dan pada area diagnostik dan pengobatan ketika diperlukan pemantauan saturasi oksigen selama prosedur.

b. Saturasi Oksigen Vena (SvO<sub>2</sub>)

Diukur untuk melihat berapa banyak mengkonsumsi oksigen tubuh. Dalam perawatan klinis, SvO<sub>2</sub> di bawah 60 %, menunjukkan bahwa tubuh adalah dalam kekurangan oksigen, dan iskemik penyakit terjadi. Pengukuran ini sering digunakan pengobatan dengan mesin jantung-paru (Extracorporeal Sirkulasi), dan dapat memberikan gambaran tentang berapa banyak aliran darah pasien yang diperlukan agar tetap sehat.

c. Tissue Oksigen Saturasi (StO<sub>2</sub>)

Tissue Oksigen Saturasi (StO<sub>2</sub>) dapat diukur dengan spektroskopi inframerah dekat. Tissue oksigen saturasi memberikan gambaran tentang oksigenasi jaringan dalam berbagai kondisi.

d. Saturasi Oksigen Perifer (SpO<sub>2</sub>)

Adalah estimasi dari tingkat kejenuhan oksigen yang biasanya diukur dengan *pulse oximeter*. Pemantauan saturasi O<sub>2</sub> yang sering adalah dengan menggunakan *pulse oximeter* yang secara luas dinilai sebagai salah satu kemajuan terbesar dalam pemantauan klinis <sup>22</sup>.

3. Prosedur Pengukuran Saturasi Oksigen

Standar Prosedur Operasional pengukuran saturasi oksigen berdasarkan Pedoman SPO Keperawatan adalah sebagai berikut <sup>38</sup>:

- a. Identifikasi pasien menggunakan minimal dua identitas (nama lengkap, tanggal lahir, dan/atau nomor rekam medis)
- b. Jelaskan tujuan dan langkah-langkah prosedur
- c. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan:
  - 1) Oksimetri nadi
  - 2) Alkohol swab, *jika perlu*
- d. Lakukan pembersihan tangan 6 langkah
- e. Bersihkan area pemasangan oksimetri nadi dengan *alcohol swab*, *jika perlu*

- f. Tekan tombol “*On/Off*” untuk mengaktifkan alat oksimetri nadi
- g. Pasang probe oksimetri nadi pada ujung jari
- h. Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu*
- i. Atur interval pemantauan sesuai dengan kondisi pasien
- j. Lakukan kebersihan tangan 6 langkah
- k. Dokumentasikan hasil pemantauan

Saturasi oksigen diukur melalui jari tangan telunjuk. Cara kerja *pulse oxymeter* adalah dengan memanfaatkan sifat dari haemoglobin yang dapat menyerap sinar infra merah melalui penjepit jari. Penjepit jari ini bertujuan untuk mempersempit arteri untuk mendapatkan nilai sempurna dari detak jantung permenitnya. Sirkulasi darah dalam tubuh yang baik dapat terlihat ketika sirkulasi darah sampai ke jari-jari tangan. Sehingga apabila sirkulasi darah tidak baik, seperti terjadi penyumbatan pada arteri jantung, maka jari-jari tangan pun akan membiru, karena tidak tersuplainya oksigen oleh darah menuju sirkulasi jemari tangan.

#### 4. Kadar Normal Saturasi Oksigen

Saturasi Oksigen adalah fraksi hemoglobin saturasi oksigen relatif terhadap total hemoglobin dalam darah. tubuh manusia membutuhkan dan mengatur keseimbangan oksigen yang sangat tepat dan spesifik dalam darah. Tingkat saturasi oksigen darah arteri normal pada

manusia adalah 95-100 %. Nilai normal saturasi oksigen dalam darah yaitu 95-100 % O<sub>2</sub> <sup>39</sup>.

Deskripsi:

Jumlah oksigen yang diangkut oleh hemoglobin, ditulis sebagai persentasi total oksigen yang terikat pada hemoglobin.

Implikasi Klinik:

- a. Saturasi oksigen digunakan untuk mengevaluasi kadar oksigenasi hemoglobin dan kecukupan oksigen pada sel dan jaringan.
- b. Tekanan parsial oksigen yang terlarut di plasma menggambarkan jumlah oksigen yang terikat pada hemoglobin. <sup>39</sup>

Apabila kadar oksigen dalam darah yang rendah atau berada pada < 95 %, dapat mengakibatkan sirkulasi yang tidak normal. Dimana Pernapasan secara terpusat dikendalikan di Medula Oblongata dan daerah pons dari batang otak yang mengontrol *respiratory drive* atau ‘dorongan pernapasan’ untuk menyesuaikan pernapasan dengan kebutuhan metabolisime tubuh. Input utama yang mempengaruhi penggerak pernapasan berasal dari umpan balik kimiawi antara kemoreseptor perifer dan pusat. Pusatnya, dipengaruhi oleh korteks otak yang lebih tinggi, nosisepsi integratif hipotalamus, umpan balik dari reseptor mekanik di otot dan paru-paru, serta laju metabolisme. Hasil dari pusat pernapasan dapat dibagi menjadi sinyal ritme (misalnya laju pernapasan) dan pola napas yang dihasilkan (misalnya kedalaman upaya pernapasan<sup>40</sup>. Apabila tubuh kekurangan Oksigen,

maka dapat menyebabkan sesak nafas, sehingga batang otak bekerja dengan mengeluarkan laju pernapasan menjadi bekerja lebih cepat. Tidak hanya itu, gejala lain seperti sakit kepala, kebingungan, gelisah dan pusing bisa terjadi apabila kurangnya aliran darah ke organ tubuh tertentu yang disebut dengan Iskemia. Dimana Iskemia menyebabkan terjadinya defisiensi nutrisi dan oksigen pada jaringan atau organ tubuh yang sangat diperlukan untuk membantu proses metabolisme sel<sup>41</sup>. Proses metabolisme membutuhkan oksigen yang diserap melalui membran intestinal diklaim dapat meningkatkan imunitas dan memperbaiki sistem sirkulasi dalam tubuh. Oksigen juga akan melekat di butir-butir darah merah yang kemudian masuk ke dalam sel-sel tubuh manusia. Oksigen diperlukan untuk mengubah glukosa menjadi energi yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti aktivitas fisik, penyerapan makanan, membangun kekebalan tubuh, pemulihan kondisi tubuh, juga penghancuran beberapa racun sisa metabolisme. Kekurangan oksigen dapat menyebabkan metabolisme berlangsung tidak sempurna<sup>42</sup>.

Hal ini tentu berhubungan dengan kadar Oksigen yang dibawa oleh Hemoglobin dalam darah sehingga dapat mempengaruhi kerja sistem metabolisme sel dan jaringan tubuh.

## 5. Faktor yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen

Manurung (2020)<sup>22</sup> menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi bacaan saturasi oksigen, antara lain:

### a. Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi, ia memiliki daya afinitas (daya gabung) terhadap oksigen, dimana oksigen itu membentuk oksihemoglobin di dalam sel merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen di bawa ke paru-paru ke sel. Setiap orang harus memiliki sekitar 15gram hemoglobin per 100 ml darah dan darah sekitar lima juta sel darah merah per millimeter darah dan jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah.

### b. Sirkulasi

Darah memiliki peran penting sebagai proses perfusi dimana darah deoksigenasi mengalir ke paru dan mengalami reoksigenasi atau dapat dikatakan sebagai sirkulasi darah di dalam darah pembuluh kapiler<sup>43</sup>. Darah juga berperan dalam mengalirkan nutrisi, oksigen dan berbagai komponen lainnya ke seluruh jaringan tubuh. Jika sirkulasi yang mengantar darah ke jaringan mengalami gangguan maka oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat.

### c. Aktivitas

Aktivitas adalah kegiatan atau keaktifan jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun

non fisik merupakan sebuah aktivitas<sup>22</sup>. Pada pasien dengan tirah baring aktivitas yang terjadi seperti menggigil, kejang, atau gerakan-gerakan lainnya bisa terjadi dengan sadar ataupun di luar kesadaran. Menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan saturasi oksigen yang tidak akurat. Penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak (2016) terhadap mahasiswa yang melakukan latihan fisik bola basket dengan durasi 30 menit mendapatkan adanya peningkatan nilai saturasi oksigen yang signifikan sesudah melakukan latihan fisik<sup>44</sup>. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Tim Husein Eroglun (2018) di Turkey pada 36 atlet yang melakukan latihan aerobik akut, terjadi penurunan saturasi oksigen setelah latihan sedangkan denyut jantung meningkat.<sup>45</sup>

Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen, yaitu:

a. Jenis Kelamin

Laki-laki cenderung lebih sering dan lebih memiliki ketahanan fisik dalam hal berolahraga atau beraktivitas dibandingkan dengan perempuan. Dimana olahraga akan menyebabkan daya tahan dan kekuatan otot pernafasan meningkat sehingga kemampuan mengembang paru-paru bertambah. Daya tahan tubuh sangat bergantung sekali pada oksigen, karena otot yang digunakan saat melakukan kegiatan olahraga membutuhkan asupan oksigen agar

tidak cepat mengalami kelelahan. Jadi, oksigen sangat vital perannya, bukan hanya untuk bernafas tapi juga untuk suplai ke otot saat seseorang sedang melakukan aktivitas dan berolahraga. Sehingga tidak heran apabila saturasi oksigen laki-laki bisa lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan<sup>46</sup>.

b. Riwayat Penyakit

Martiningsih & Haris (2019) mengungkapkan bahwa pada penyakit kardiovaskular terjadi gangguan pada gangguan fungsi jantung, ginjal dan pembuluh darah. Gangguan ini berpengaruh terhadap proses penyuplaian oksigen ke seluruh tubuh, sehingga kebutuhan oksigen dalam tubuh yang tidak seimbang tentunya akan mempengaruhi saturasi oksigen. Dimana beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit kardiovaskular diantaranya usia dan jenis kelamin.<sup>47</sup>

c. Penggunaan Masker

Masker adalah komponen penting dari alat pelindung diri (APD) untuk mngurangi paparan terhadap infeksi pernapasan. Wabah Covid-19 telah menyebabkan pedoman yang merekomendasikan penggunaan masker wajah secara rutin oleh masyarakat. Ketidaknyamanan yang terkait dengan pemakaian masker bedah atau jenis masker lainnya mungkin timbul dari peningkatan resistensi terhadap pernapasan yang ditimbulkan oleh filter masker,

peningkatan suhu, kelembapan dan CO<sub>2</sub> di ruang wajah ketika menggunakan masker<sup>48</sup>.

### **C. Masker**

#### **1. Definisi**

Masker adalah perlindungan pernafasan yang digunakan sebagai metode untuk melindungi individu dari menghirup zat-zat bahaya atau kontaminan yang berada di udara, perlindungan pernafasan atau masker tidak dimaksudkan untuk menggantikan metode pilihan yang dapat menghilangkan penyakit, tetapi digunakan untuk melindungi secara memadai pemakainya<sup>49</sup>.

Penggunaan masker sangat efektif karena tujuan pemakaian masker adalah untuk memblokir penularan virus. Pemblokiran ini mencegah virus masuk langsung ke tubuh. Perlu diingat bahwa tidak perlu kita memakai respirator KN95 atau N95 karena masker bedah biasa saja sudah cukup menghalangi sebagian besar virus yang terbawa ke saluran pernapasan. Kementerian Kesehatan RI menghimbau masyarakat umum untuk melindungi diri dengan memakai masker saat keluar rumah dan tidak keluar rumah jika tidak ada kepentingan yang mendesak. Memakai masker merupakan kebiasaan baru yang diwajibkan khususnya dikalangan masyarakat Indonesia<sup>50</sup>.

## 2. Jenis Masker

### a. Masker Kain

Masker kain adalah masker non medis yang terbuat dari kain, biasanya dua lapis untuk menutup mulut dan hidung untuk mencegah penularan penyakit lewat sirkulasi udara. Masker kain biasanya digunakan berulang kali dan dapat dicuci dan dijemur di atas suhu 40 derajat celcius.<sup>51</sup>

Masker jenis ini disarankan untuk digunakan masyarakat umum tanpa gejala. Masker kain tidak disarankan digunakan untuk petugas kesehatan dalam pelayanan medisnya, mengingat masker ini tidak mampu menghalangi dari masuknya droplet apalagi partikel airborne. Juga tidak disarankan untuk orang yang terindikasi memiliki gejala Covid-19. Masker kain berguna terutama mencegah penularan dari penderita Covid-19 yang tidak bergejala. Harapannya, penderita seluruh masyarakat menggunakan setidaknya masker kain di ruang publik, maka penyebaran virus ini dapat dikurangi. Mengingat efektivitasnya yang sangat rendah, maka meski masyarakat menggunakan masker selama beraktivitas di ruang publik, tetap disarankan melakukan physical distancing<sup>12</sup>.



Gambar 2.1 Masker Kain (*Sumber: Rafiqua, 2021*)

b. Masker Bedah

Masker bedah merupakan salah satu jenis masker yang banyak digunakan orang saat sedang beraktivitas di luar rumah. Salah satu alasan masker ini sering digunakan adalah karena pemakainya lebih leluasa untuk bernapas dan tidak merasa sesak. Meski demikian, masker bedah dalam menyaring partikel polusi dan debu terbilang lebih kecil daripada jenis masker lainnya. Ini karena masker bedah memiliki tujuan utama untuk mencegah pemakainya menyebarkan penyakit melalui udara dan cairan yang bisa saja mengandung bakteri atau virus.<sup>53</sup>

Masker bedah memiliki 3 lapisan (layers) yaitu lapisan luar kain tanpa anyaman kedap air, lapisan dalam yang merupakan lapisan filter densitas tinggi dan lapisan dalam yang menempel langsung

dengan kulit yang berfungsi sebagai penyerap cairan berukuran besar yang keluar dari pemakai ketika batuk maupun bersin.<sup>54</sup>

Karena memiliki lapisan filter ini, masker bedah efektif untuk menyaring droplet yang keluar dari pemakai ketika batuk atau bersin, namun bukan merupakan barier proteksi pernapasan karena tidak bisa melindungi pemakai dari terhirupnya partikel airborne yang lebih kecil. Dengan begitu, masker ini direkommendasikan untuk masyarakat yang menunjukkan gejala-gejala flu/influenza (batuk, bersin-bersin, hidung berair, demam, nyeri tenggorokan) dan untuk tenaga medis di fasilitas layanan kesehatan.<sup>54</sup>



Gambar 2.2 Masker Bedah (*Sumber: Dwiputra, K., 2020*)

c. Masker N95 (ekuivalen)

Masker N95 adalah masker yang lazim dibicarakan dan merupakan kelompok masker Filtering Respirator (FFR) sekali pakai (disposable). Kelompok jenis masker ini memiliki kelebihan tidak hanya melindungi pemakai dari paparan cairan dengan ukuran droplet, tapi juga hingga cairan berukuran aerosol. Masker jenis ini pun memiliki face seal fit yang ketat sehingga mendukung pemakai terhindar dari paparan aerosol asalkan seal fit dipastikan terpasang dengan benar<sup>54</sup>

Masker Filtering Facepiece Respirator (FFR) yang ekuivalen dengan N95 yaitu FFP2 (EN 149- 2001, Eropa), KN95 (GB2626-2006, Cina), P2 (AS/NZA 1716: 2012, Australia/New Zealand), KF94 (KMOEL-2017-64, Korea), DS (JMHLW-Notification 214, 208, Jepang). Kelompok masker ini direkomendasikan terutama untuk tenaga kesehatan yang harus kontak erat secara langsung menangani kasus dengan tingkat infeksius yang tinggi.<sup>54</sup>

Masker ini melindungi pengguna atau tenaga kesehatan dengan cara menyaring atau menahan cairan, darah, aerosol (partikel padat di udara), bakteri atau virus. Masker terbuat dari 4-5 lapisan yang berasal dari polypropylene pada lapisan luar, dan charged polypropylene pada lapisan tengah. Dibanding masker bedah,

masker dengan variasi N termasuk masker N95 ini terasa lebih ketat pada wajah karena telah didesain secara pas untuk menutupi hidung dan mulut orang dewasa. <sup>12</sup>



Gambar 2.3 Masker N95 (*Sumber: Alam, S., 2020*)

d. Masker KN95

Masker KN95 memiliki kemampuan yang hampir serupa dengan masker N95, yaitu dapat menghalau sekitar 95 % partikel di udara. Hal yang membedakan masker KN95 dengan N95 adalah standarnya, dimana N95 dinilai telah memenuhi standar masker di Amerika, sedangkan masker KN95 standar maskernya lebih diakui efektivitasnya di Cina. <sup>53</sup>

Pengguna masker KN95 juga sempat menjadi perdebatan, karena hasil uji dari beberapa produsen masker tersebut menunjukkan tingkat penyaringan yang lebih rendah dari klaim yang

diberikannya. Meski demikian, masker KN95 dinilai masih bisa memberikan perlindungan lebih tinggi, baik dari polusi udara, virus, atau bakteri, daripada jenis masker lain seperti masker kain.

53



Gambar 2.4 Masker KN95 (*Sumber: Maharani, 2020*)

e. Masker KF94

Belakangan ini, masker KF94 yang berasal dari Korea Selatan juga semakin banyak digunakan untuk mengurangi penyebaran virus Corona. Hal ini karena masker KF94 dianggap memiliki tingkat perlindungan yang tinggi, mirip dengan masker N95 dan KN95. Masker KF94 berbentuk menyerupai perahu dan memiliki penutup samping yang dapat disesuaikan dengan kontur wajah. Bentuk ini dapat meminimalisir keberadaan celah antara wajah dengan masker, sehingga polusi akan tersaring dengan lebih maksimal.<sup>53</sup>



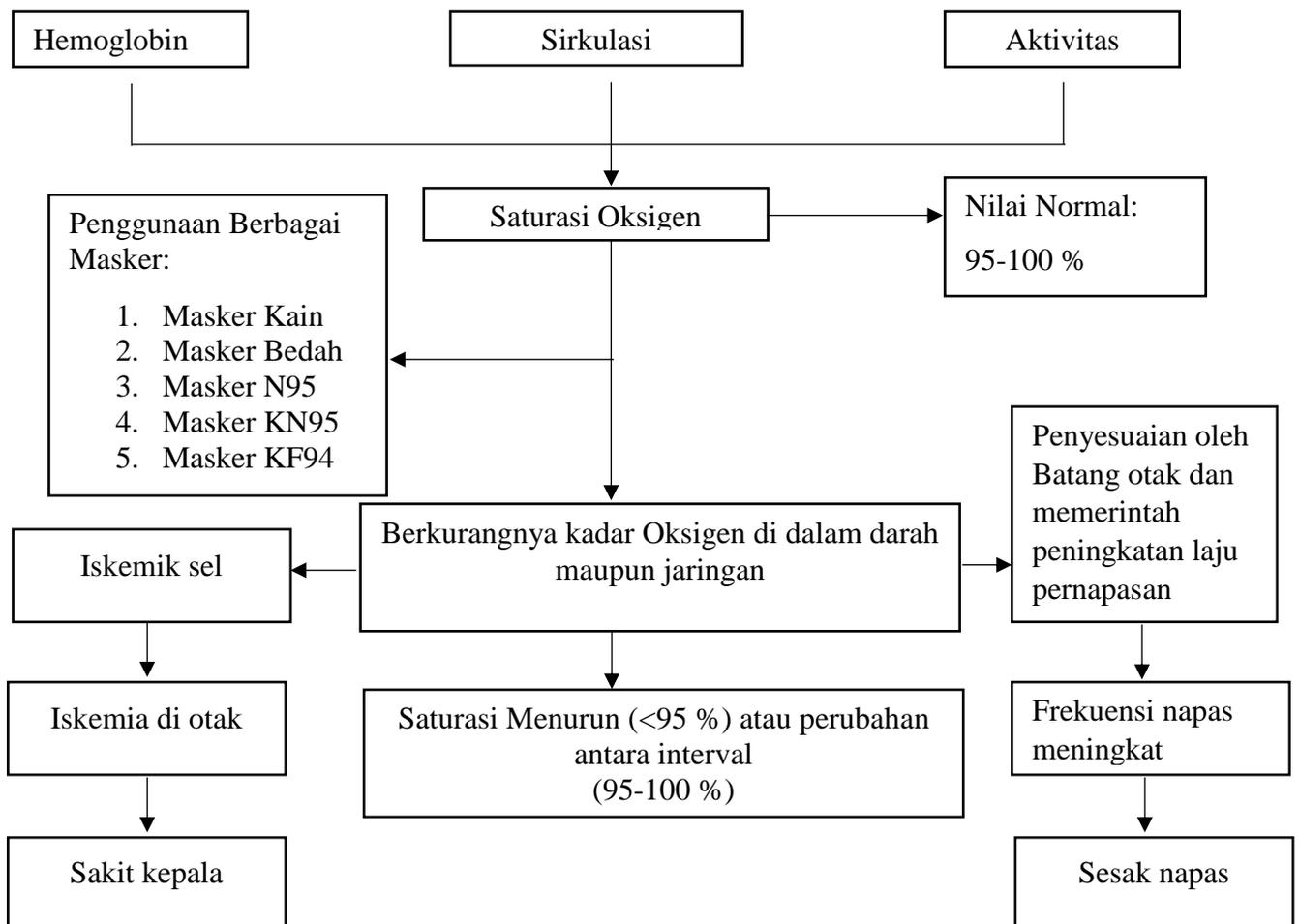
Gambar 2.5 Masker KF94 (*Sumber: Maharani, 2020*)

### 3. Fungsi Masker

Penggunaan masker bertujuan untuk mencegah paparan kuman dan polusi yang bisa menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti infeksi saluran pernapasan, flu, bronkitis, asma, emfisema, dan bahkan kanker<sup>53</sup>. Memakai masker dianggap sebagai cara efektif untuk meminimalisir risiko penularan Covid-19. Oleh karena itu, semua orang yang beraktivitas di luar ruangan disarankan untuk mengenyakannya. Sebelumnya, hanya orang-orang yang berisiko tinggi terinfeksi virus Corona jenis baru direkomendasikan untuk memakai masker. Setelah melakukan riset lebih lanjut, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan pemerintah merekomendasikan penggunaan masker untuk semua orang<sup>49</sup>

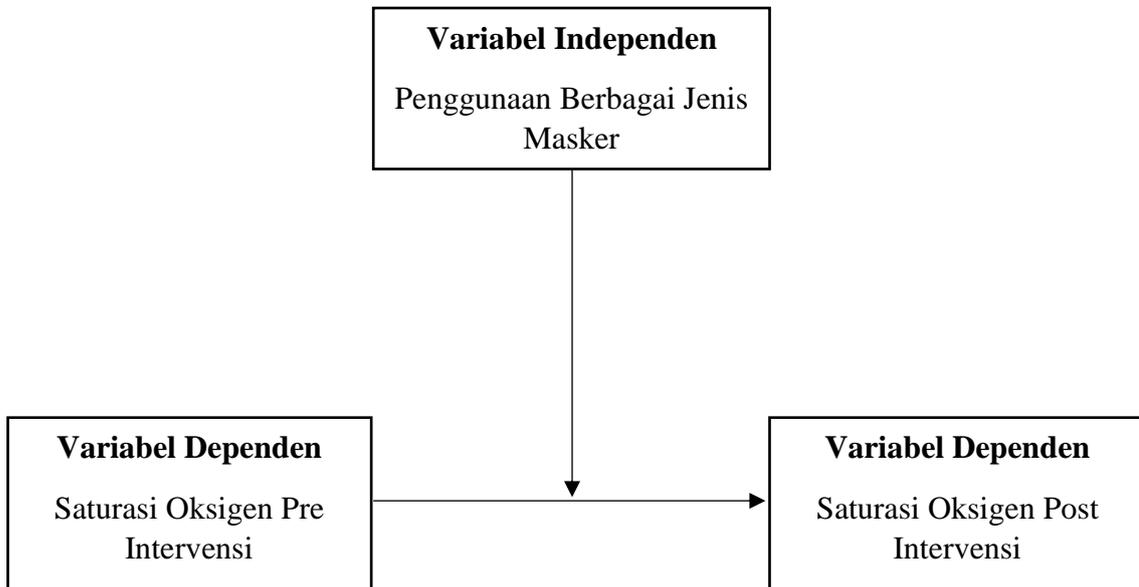
#### D. Kerangka Teori

Faktor utama yang mempengaruhi saturasi oksigen yaitu Hemoglobin, sirkulasi dan aktivitas yang dimana Hemoglobin sebagai pengikat oksigen yang dibawa dalam peredaran darah dengan rentang nilai normal 95-100 %. Penggunaan masker menjadikan tubuh lebih banyak mengonsumsi CO<sub>2</sub> sehingga Oksigen didalam tubuh berkurang yang menimbulkan reaksi dalam tubuh hingga sakit kepala dan sesak nafas.



Gambar 2.6 Kerangka Teori (Sumber: RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro, 2021)

## E. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 7 Kerangka Konsep**

*Kerangka Konsep: Melihat saturasi oksigen pre dan post intervensi berjalan sejauh 300 meter oleh responden yang dilaksanakan pada pagi hari pukul 08.00 hingga 10.00 dengan jenis masker yang berbeda per hari selama 1 Minggu.*

## F. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Pengukuran			Skala Ukur
		Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	
Saturasi Oksigen	Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri dengan rentang nilai normal adalah 95-100 %.	<i>Finger Pulse Oximeter</i>	Pengukuran langsung sebelum dan sesudah berjalan sejauh 300 m dengan kecepatan biasa dan tanpa beban di pagi hari (8-10) pagi.	Nilai saturasi oksigen (SpO <sub>2</sub> ) dalam (%).	Interval
Masker	Alat yang digunakan untuk menutup hidung dan mulut agar debu, kuman, virus, dan lain-lain tidak masuk ke dalam pernafasan. Masker yang digunakan berupa: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Masker Kain</li> <li>b. Masker Bedah</li> <li>c. Masker N95</li> <li>d. Masker KN95</li> <li>e. Masker KF94</li> </ol>				

## **G. Hipotesis**

Ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan berbagai jenis masker pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen semu atau *quasi eksperimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*. Menurut Creswell et al, rancangan ini mencakup satu kelompok yang diobservasi pada tahap *pre-test* yang kemudian dilanjutkan dengan perlakuan dan *post-test*. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok tidak menggunakan kelompok kontrol.

Tabel 3.1 Skema one group pre test-post

<i>Pre Test</i>	<b>Perlakuan</b>	<i>Post Test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Keterangan:**

O<sub>1</sub> : Test awal (*pre-test*)

O<sub>2</sub> : Test Akhir (*post-test*)

X : Perlakuan

## **B. Waktu dan Tempat**

### 1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Juni 2022. Pengumpulan data dilaksanakan pada tanggal 30 Mei sampai dengan tanggal 7 Juni 2022.

### 2. Tempat

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

## **C. Populasi dan Sampel**

### 1. Populasi

Populasi menurut Ismiyanto adalah keseluruhan subjek atau totalitas subjek penelitian yang dapat berupa orang, benda, suatu hal yang di dalamnya dapat diperoleh dan atau dapat memberikan informasi (data) penelitian<sup>58</sup>. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan atau Prodi Ners Jurusan Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang berjumlah 154 mahasiswa.

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Kalimat ini memiliki dua makna, yaitu semua unit populasi harus memiliki peluang untuk terambil sebagai unit sampel, dan sampel dipandang sebagai penduga populasinya atau sebagai populasi dalam bentuk kecil (miniatur

populasi). Artinya besar sampel harus mencukupi untuk menggambarkan populasinya.

Besarnya sampel dalam penelitian ini ditetapkan dengan rumus *Slovin* dengan besar sampel sebanyak 22 responden mahasiswa.

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

$$n = \frac{154}{1+154 (0,2)^2}$$

$$n = \frac{154}{1+154 (0,04)}$$

$$n = \frac{154}{1+6,16}$$

$$n = \frac{154}{7,16} = 21,5 = 22$$

**Keterangan:**

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran Populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e = 0,2

Dalam rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut:

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Sampel yang diambil berdasarkan teknik *Purposive Sampling*. Teknik Pengambilan sampel secara *purposive sampling* didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya<sup>59</sup>. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* disini bermaksud untuk memastikan kriteria menimpa responden mana saja yang bisa diseleksi sebagai sampel<sup>60</sup>.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Mahasiswa yang bersedia menjadi responden
- b. Mahasiswa yang berada dalam keadaan sehat.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Mahasiswa yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler, pernapasan dan sedang flu/batuk.
- b. Mahasiswa dengan konjungtiva anemis
- c. Mahasiswa dengan CRT > 2 detik
- d. Mahasiswa yang tidak mengikuti seluruh kegiatan pengambilan data sampai selesai.

#### **D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

##### 1. Jenis Data

###### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan survey lapangan yang menggunakan semua metode pengumpulan data original.

Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari data pengukuran saturasi oksigen responden baik *pre-test* maupun *post-test* dan data dari hasil evaluasi kenyamanan dalam menggunakan jenis-jenis masker melalui angket atau kuesioner.

b. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna jasa. Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari data jumlah dan daftar nama keseluruhan mahasiswa Keperawatan di Politeknik Kesehatan Padang.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Pengukuran Saturasi Oksigen Awal (*Pre-test*)

Tes awal atau pengukuran saturasi oksigen awal sebelum intervensi/perlakuan dilakukan, kemudian persentase saturasi awal responden diukur ketika menggunakan masker tanpa melakukan apapun.

b. Perlakuan

Dalam hal ini, responden yang sudah menggunakan jenis masker tertentu diberikan intervensi/perlakuan yaitu berjalan sejauh 300 meter dengan kecepatan sedang dan tanpa beban.

c. Pengukuran Saturasi Oksigen Akhir (*Post-test*)

Tes akhir atau pengukuran saturasi oksigen akhir sesudah perlakuan untuk mengetahui saturasi oksigen responden sesudah perlakuan dan menggunakan masker jenis tertentu.

d. Observasi

Tahap Observasi adalah dengan membandingkan hasil pengukuran pertama dan kedua saturasi oksigen responden.

e. Angket

Teknik ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan dan keluhan responden selama menggunakan masker.

### 3. Instrument

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Masker

Instrument masker yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 jenis masker, yaitu; masker kain, masker bedah, masker N95, masker KN95 dan masker KF94.

b. *Finger Pulse Oxymeter*

Instrument ini digunakan untuk mengukur saturasi oksigen responden. Dimana pengukuran dilakukan *pre-test* dan *post-test* setelah intervensi/perlakuan.

c. Kuesioner/Angket

Instrument ini digunakan untuk mengkaji tingkat kenyamanan responden dalam menggunakan jenis-jenis masker serta untuk melihat keluhan yang bermakna yang dialami oleh responden.

## E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yang meliputi:

### 1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan selama tahap persiapan antara lain:

- a. Membuat surat permohonan izin penelitian
- b. Mengadakan observasi ke Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang
- c. Menyiapkan instrumen penelitian berupa beberapa jenis masker yang telah ditentukan, alat pengukur saturasi oksigen (*pulse finger oxymeter*) dan kuesioner.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan selama tahap pelaksanaan, yaitu:

- a. Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan jenis masker yang berbeda dengan hari yang berbeda, dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 sampai dengan 10.00 yang berlangsung selama 1 Minggu.
- b. Peneliti dan responden menyepakati tempat pertemuan dan waktu pertemuan sesuai dengan kesediaan responden untuk hadir.

- c. Setelah menentukan hari untuk jenis masker tertentu, peneliti dan responden bertemu untuk dilakukan pengumpulan data.
- d. Setelah peneliti bertemu dengan responden, responden disarankan untuk istirahat terlebih dahulu seperti duduk dan membuka masker (guna mengoptimalkan pernafasan responden), sementara itu peneliti menentukan jenis masker yang akan dipakai oleh masing-masing responden.
- e. Setelah responden menyatakan siap untuk melakukan pengumpulan data, maka responden diberikan jenis masker masing-masing untuk dipakai.
- f. Setelah responden memakai masker yang telah ditentukan oleh peneliti (masih dalam keadaan duduk), peneliti mengukur saturasi oksigen responden (pre-test).
- g. Setelah diperoleh saturasi oksigen reponden, kemudian dicatat.
- h. Setelah itu, responden berjalan sejauh 300 meter dengan kecepatan sedang dan tanpa beban. Dimana 300 meter didapatkan dari hasil pengukuran lapangan basket Poltekkes Padang oleh peneliti sendiri menggunakan *measure*.
- i. Terdapat 4 sisi lapangan yaitu 100 meter, maka dari itu, responden berjalan melalui 4 sisi lapangan sebanyak tiga kali putaran.
- j. Setelah responden selesai berjalan sejauh 300 meter, maka dilakukan pengukuran segera saturasi oksigen responden dan peneliti mengisi kuesioner mengenai keluhan responden dan

sembari peneliti melihat kenormalan pernafasan dan nadi responden.

- k. Setelah didapatkan data oleh responden secara keseluruhan maka dilakukan olah data serta analisis data.
- l. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.

3. Tahap Menyusun Hasil Laporan.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan data yang dikumpulkan selanjutnya diklasifikasikan dan diorganisasikan secara sistematis serta diolah secara logis menurut rancangan penelitian yang telah ditetapkan. Pentingnya pengolahan data diantaranya adalah data yang telah terkumpul perlu diolah dahulu, tujuannya menyederhanakan seluruh data yang terkumpul, menyajikannya dalam susunan yang sistematis dan kemudian dianalisis berdasarkan teknik yang telah ditetapkan. Apabila ada hipotesis, pengolahan data diarahkan untuk membenarkan atau menolak hipotesis<sup>61</sup>. Ada beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti dalam pengolahan data menurut Buchari Lapau<sup>62</sup>, yaitu:

- a. *Editing*

*Editing* adalah tahapan kegiatan memeriksa validitas data yang masuk seperti memeriksa kelengkapan pengisian kuesioner, kejelasan jawaban, relevansi jawaban, dan keseragaman suatu

pengukuran. Pada penelitian ini kegiatan editing yang dilakukan adalah mengumpulkan semua hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker.

b. *Coding*

*Coding* adalah tahapan kegiatan mengklasifikasi data dan jawaban menurut kategori masing-masing sehingga memudahkan dalam pengelompokan data.

c. *Processing*

*Processing* adalah tahapan kegiatan memproses data agar dapat dianalisis. Pemrosesan data dilakukan dengan cara memasukkan meng-*entry* (memasukkan) data hasil penelitian ke dalam master tabel atau *database* komputer.

d. *Cleaning*

*Cleaning* yaitu tahapan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di-*entry* dan melakukan koreksi bila terdapat kesalahan.

e. *Tabulating*

*Tabulating* merupakan tahapan kegiatan pengorganisasian data sedemikian rupa agar dengan mudah dapat dijumlah, disusun, dan ditata untuk disajikan dan dianalisis.

## 2. Analisis Data

Teknik Analisis data pada penelitian ini adalah analisis univariat dan analisis bivariat yang dilakukan untuk membandingkan saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan berbagai jenis masker yang dilakukan pada hari yang berbeda dan dengan perlakuan yang sama. Analisa data yang digunakan berdasarkan hasil uji normalitas data, dimana hasil uji normalitas pada penelitian ini berdistribusi tidak normal yang dilihat dari hasil uji *shapiro-wilk*  $< 0,05$  sehingga uji analisa data yang digunakan adalah uji *Wilcoxon test*. Uji *wilcoxon test* bertujuan untuk melihat perbedaan antara rata-rata hasil saturasi oksigen data sebelum dan sesudah menggunakan berbagai jenis masker.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Politeknik Kesehatan RI Padang atau yang biasa disingkat Poltekkes Kemenkes Padang adalah sebuah instansi pendidikan tenaga profesional di bidang kesehatan di bawah naungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Poltekkes Padang merupakan satu dari 38 Poltekkes yang ada di Indonesia. Politeknik Kesehatan Padang ini berlokasi di Simpang Pondok Kopi, Kecamatan Nanggalo, Kota Padang.

Poltekkes Kemenkes Padang pada awalnya, tahun 2002 didirikan dari gabungan 6 Akademi Kesehatan di Provinsi Sumatera Barat, yakni AKL, Akper Padang dan Solok, AKZI, Akbid Padang dan Bukittinggi juga bergabung dengan Politeknik Kesehatan Padang di bawah Jurusan Keperawatan. Sehingga saat sekarang ini, Poltekkes Kemenkes sudah mendirikan 6 Jurusan yang berbeda-beda, seperti Jurusan Kesehatan Lingkungan, Jurusan Gizi, Jurusan Keperawatan, Jurusan Kebidanan, Jurusan Keperawatan Gigi dan Jurusan Promosi Kesehatan.

Poltekkes Kemenkes Padang di era adaptasi baru terhadap Covid-19 sudah mempersiapkan protokol kesehatan seperti masker, tempat cuci tangan dan hand sanitizer untuk tenaga pendidikan maupun mahasiswa agar proses pembelajaran yang kini sudah mulai aktif tatap muka dapat berjalan

dengan efektif dan sesuai dengan protokol kesehatan. Untuk pembelajaran secara luring, dilakukan pembatasan mahasiswa di dalam ruangan kelas.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang yang berjumlah 22 responden dan memenuhi kriteria yang sama setiap responden.

#### **a. Umur Responden**

Berdasarkan analisis data umur responden, rata-rata usia responden yaitu 20,77 tahun (95 % CI: 20,16 - 21,38), median 21 dengan standar deviasi 1,378. Usia minimum responden yaitu 19 tahun sedangkan usia maksimum responden yaitu 23 tahun. Dengan dinilai 95% diyakini bahwa rata-rata usia responden pengambilan sampel diantara 20 sampai dengan 21 tahun.

#### **b. Jenis Kelamin Responden**

Distribusi frekuensi jenis kelamin responden untuk masing-masing jenis kelamin dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 20 orang (90,9 %) dan laki-laki berjumlah 2 orang (9,1 %).

## 2. Analisis Univariat

### a. Saturasi Oksigen pada Responden sebelum menggunakan berbagai jenis masker

**Tabel 4.1**

Distribusi frekuensi berdasarkan nilai rata-rata saturasi oksigen responden sebelum menggunakan berbagai jenis masker di Poltekkes Kemenkes Padang tahun 2022

Jenis Masker	Mean	SD	Median	Min- Max	95 % CI Mean
Kain	97,77	0,922	98	96-99	97,36 – 98,18
Bedah	97,91	0,811	98	96-99	97,55 – 98,27
N95	97,91	0,811	98	97-99	97,55 – 98,27
KN95	97,73	0,883	98	96-99	97,34 – 98,12
KF94	97,64	0,902	98	96-99	97,24 – 98,04

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada tabel 4.1 diketahui rata-rata sebelum menggunakan masker kain yaitu sebesar 97,77 % (95 % CI: 97,36 – 98,18) dengan standar deviasi 0,922. Kemudian untuk rata-rata sebelum menggunakan masker bedah yaitu sebesar 97,91 % (95 % CI: 97,55 – 98,27) dengan standar deviasi 0,811. Selanjutnya, untuk rata-rata sebelum menggunakan masker N95 yaitu sebesar 97,91 % (95 % CI: 97,55 – 98,27) dengan standar deviasi 0,811. Untuk rata-rata sebelum menggunakan masker KN95 yaitu sebesar 97,73 % (95 % CI: 97,34 – 98,12) dengan standar deviasi 0,883. Kemudian untuk rata-rata sebelum

menggunakan masker KF94 yaitu sebesar 97,64 % (95 % CI: 97,24 – 98,04). Sehingga diperoleh rata-rata saturasi oksigen sebelum menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97,79 %. Adapun nilai median sebelum menggunakan berbagai jenis masker yaitu 98.

**b. Saturasi Oksigen pada Responden sesudah menggunakan berbagai jenis masker**

**Tabel 4.2**

Distribusi frekuensi berdasarkan nilai rata-rata saturasi oksigen responden sesudah menggunakan berbagai jenis masker di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

<b>Jenis Masker</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Median</b>	<b>Min-Max</b>	<b>95 % CI Mean</b>
Kain	97,41	0,959	97	96-99	96,98 – 97,83
Bedah	97,50	1,058	98	96-99	97,03 – 97,97
N95	97,00	0,873	97	96-99	96,78 – 97,58
KN95	96,91	0,684	97	96-98	96,61 – 97,21
KF94	97,09	1,109	97	95-99	96,60 – 97,58

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada tabel 4.2 diketahui rata-rata sesudah menggunakan masker kain yaitu sebesar 97,41 % (95 % CI: 96,98 – 97,83) dengan standar deviasi 0,959. Kemudian untuk rata-rata sesudah menggunakan masker bedah yaitu sebesar 97,50 % (95 % CI: 97,03 – 97,97) dengan standar deviasi 1,058. Selanjutnya, untuk rata-rata sesudah menggunakan masker N95

yaitu sebesar 97,00 % (95 % CI: 96,61 – 97,39) dengan standar deviasi 0,873. Untuk rata-rata sesudah menggunakan masker KN95 yaitu sebesar 96,91 % (95 % CI: 96,61 – 97,21) dengan standar deviasi 0,684. Kemudian untuk rata-rata sesudah menggunakan masker KF94 yaitu sebesar 97,09 % (95 % CI: 97,60 – 97,58). Sehingga diperoleh rata-rata saturasi oksigen sesudah menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97,18 %. Adapun nilai median jenis masker sesudah menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97.

### 3. Analisis Bivariat

#### a. Masker Kain

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker kain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker kain di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b><i>p-value</i></b>
Sebelum	22	97,77	0,922	96	99	0,187
Sesudah	22	97,41	0,959	96	99	

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, menunjukkan rata-rata sebelum menggunakan masker kain yaitu 97,77 %, sedangkan sesudah

menggunakan masker kain yaitu 97,41 %. Diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker kain oleh mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang ( $p\text{-value} = 0,187$ ).

#### b. Masker Bedah

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4**

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b><i>p-value</i></b>
Sebelum	22	97,91	0,811	96	99	0,091
Sesudah	22	97,50	1,058	96	99	

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, menunjukkan rata-rata sebelum menggunakan masker bedah yaitu 97,91 %, sedangkan sesudah menggunakan masker bedah yaitu 97,50 %. Diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah oleh mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang ( $p\text{-value} = 0,091$ ).

### c. Masker N95

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker N95 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b><i>p-value</i></b>
Sebelum	22	97,91	0,811	97	99	0,008
Sesudah	22	97,00	0,873	96	99	

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, menunjukkan rata-rata sebelum menggunakan masker N95 yaitu 97,91 %, sedangkan sesudah menggunakan masker N95 yaitu 97,00 %. Diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker N95 oleh mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang ( $p\text{-value} = 0,008$ ).

#### d. Masker KN95

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b><i>p-value</i></b>
Sebelum	22	97,73	0,883	96	99	0,003
Sesudah	22	96,91	0,684	96	98	

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, menunjukkan rata-rata sebelum menggunakan masker KN95 yaitu 97,73 %, sedangkan sesudah menggunakan masker yaitu 96,91 %. Diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 oleh mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang ( $p\text{-value} = 0,003$ ).

#### e. Masker KF94

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.7**

Perbedaan rata-rata saturasi oksigen responden sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 di Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2022

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum	<i>p-value</i>
Sebelum	22	97,64	0,902	96	99	0,112
Sesudah	22	97,09	1,109	95	99	

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, menunjukkan rata-rata sebelum menggunakan masker KF94 yaitu 97,64 %, sedangkan sesudah menggunakan masker yaitu 97,09 %. Diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 oleh mahasiswa Poltekkes Kemenkes Padang (*p-value* = 0,112).

### **C. Pembahasan**

#### **1. Gambaran Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Menggunakan Berbagai Jenis Masker**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 20 tahun, dimana usia termuda yaitu 19 tahun dan tertua 23 tahun. Berdasarkan jenis kelamin responden, yang paling dominan adalah perempuan yaitu 20 orang dan laki-laki 2 orang. Didapatkan bahwa perbedaan nilai saturasi oksigen responden berdasarkan usia dan jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Walau demikian, dimana laki-laki cenderung lebih sering dan lebih memiliki ketahanan fisik dalam hal berolahraga atau beraktivitas dibandingkan dengan perempuan. Dimana olahraga akan menyebabkan daya tahan dan kekuatan otot pernafasan meningkat sehingga kemampuan mengembang paru-paru bertambah. Daya tahan tubuh sangat bergantung sekali pada oksigen, karena otot yang digunakan saat melakukan kegiatan olahraga membutuhkan asupan oksigen agar tidak cepat mengalami kelelahan. Jadi, oksigen sangat vital perannya, bukan hanya untuk bernafas tapi juga untuk suplai ke otot saat seseorang sedang melakukan aktivitas dan berolahraga. Sehingga tidak heran apabila saturasi oksigen laki-laki bisa lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan<sup>46</sup>.

Berdasarkan penelitian oleh Siti Fadillah (2020) mengemukakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dan jenis kelamin dengan saturasi oksigen<sup>63</sup>. Dari rata-rata usia responden yaitu usia yang tergolong masih muda dan produktif dimana usia dewasa muda ini hampir memiliki kesamaan nilai saturasi oksigen yang normal pada wanita dan pria yang umumnya yaitu 95 sampai 100 persen.

Berdasarkan analisis rata-rata saturasi oksigen responden, diperoleh rata-rata nilai saturasi oksigen sebelum menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97,79 % sedangkan rata-rata nilai saturasi oksigen sesudah menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97,18 %. Saturasi oksigen responden dalam penelitian ini berada dalam rentang nilai normal, dimana nilai normal saturasi oksigen yaitu 95-100 %. Responden yang dipilih dalam penelitian ini adalah responden yang berada dalam keadaan sehat, sehingga penyerapan oksigen ke tubuh berada dalam keadaan yang baik. Karena hal tersebut yang menjadi patokan dalam pengambilan nilai saturasi oksigen oleh responden.

Adapun saturasi oksigen merupakan ukuran seberapa banyak persentase oksigen yang bergantung pada pergerakan udara, pertukaran gas di alveolus, dan aliran darah<sup>22</sup>. Proses pertukaran gas oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) terjadi di alveolus. Dari alveolus oksigen

masuk ke dalam pembuluh darah kapiler secara difusi. Oleh darah, oksigen lalu diedarkan ke seluruh jaringan tubuh hingga ke sel-sel tubuh yang hidup. Di dalam sel inilah darah melepaskan oksigen<sup>64</sup>.

Dalam pengertian lain, saturasi oksigen merupakan rasio antara jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen. Jumlah oksigen (dalam ml) yang terdapat dalam 100 ml darah dinamakan kandungan oksigen (*Oxygen content*). Oksigen yang ada di dalam darah berupa larutan di plasma dan berupa senyawa dengan Hb di eritrosit.

Pertahanan hidup manusia, bergantung pada kemampuan oksigen (O<sub>2</sub>) untuk mencapai sel tubuh dan untuk mengeluarkan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dari sel. Pernapasan merupakan mekanisme tubuh untuk pertukaran gas antara atmosfer dan darah dan darah dan sel. Pernapasan melibatkan ventilasi (pergerakan gas ke dalam dan keluar paru-paru), difusi (pergerakan oksigen dan karbondioksida antara alveoli dan sel darah merah), dan perfusi (distribusi sel darah merah ke dan dari kapiler paru-paru)<sup>22</sup>.

Pada orang dewasa pernapasan normal dengan pola yang teratur sekitar 12-20 x/menit. Tubuh mengatur ventilasi dengan menggunakan CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, dan konsentrasi ion hidrogen (pH) pada darah arteri.

Sejumlah faktor dapat memengaruhi karakteristik pernapasan di antaranya; olahraga, meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan untuk meningkatkan kebutuhan oksigen dan membuang karbondioksia. Posisi tubuh, pada posisi tegak dan lurus, memungkinkan pengembangan dada yang optimal sedangkan berbaring datar dapat mencegah pengembangan dada dan pada posisi membungkuk akan mengganggu pergerakan ventilasi. Fungsi haemoglobin, penurunan haemoglobin (anemia) menurunkan kapasitas membawa oksigen pada darah, sehingga meningkatkan frekuensi nafas<sup>22</sup>.

Mengkaji difusi dan perfusi dengan mengukur saturasi oksigen darah untuk menentukan kandungan oksigen dalam sirkulasi darah. Alat oksimetri elektronik adalah alat pengukur saturasi oksigen yang dapat dijepitkan pada batang hidung, dahi, daun telinga atau ujung jari dan menentukan konsentrasi oksigen dalam darah arteri, sebelum tanda-tanda klinis hipoksia (berkurangnya oksigen dalam jaringan)<sup>22</sup>.

Saturasi Oksigen responden dalam penelitian ini diperoleh setelah responden berjalan sejauh 300 meter dan sudah menggunakan masker jenis tertentu. Seperti Hasil penelitian oleh Sweety E. Rompas (2019) mengemukakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna saturasi oksigen sebelum dan sesudah melakukan latihan fisik akut

yaitu lari print 100 meter pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi<sup>65</sup>. Hasil penelitian lain oleh Santi Damayanti (2016) mengemukakan bahwa ada perbedaan yang signifikan nilai saturasi oksigen antara kelompok atlet dan non atlet futsal di Yogyakarta, namun nilai saturasi oksigen masih di keadaan rentang nilai normal, dimana saturasi oksigen kelompok atlet yaitu 97,85 % dan kelompok non atlet yaitu 96,67 %<sup>66</sup>.

Pengukuran saturasi oksigen didalam penelitian ini juga memperhatikan aktivitas sebelumnya yang dilakukan oleh responden, dimana penelitian ini dilakukan pada pagi hari, responden masih belum melakukan aktivitas berat sebelumnya. Diyakini pula bahwa udara di pagi hari lebih segar, dimana udara segar sangat bermanfaat dalam pernafasan dibandingkan udara yang telah bercampur dengan polusi kendaraan dan sejenisnya. Dengan menghirup udara pagi, juga dapat melancarkan peredaran darah. Udara bersih masuk ke dalam tubuh membuat aliran darah menjadi lancar karena manfaat oksigen yang masuk ke dalam tubuh adalah oksigen yang baik. Oleh karena itu, aliran darah menjadi maksimal dengan aliran oksigen ke sel maupun ke otak sehingga fungsi otak dan saturasi oksigen menjadi baik<sup>67</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian oleh berbagai jenis masker, menunjukkan saturasi oksigen tidak mengalami penurunan dibawah rentang nilai

normal. Untuk itu, seluruh jenis masker dapat digunakan sehari-hari namun sesuai dengan kebutuhan dan durasi dalam pemakaian masker. Seperti masker N95 tidak diperkenankan digunakan diatas waktu 15-30 menit, karena dapat mengubah nilai saturasi oksigen. Untuk masyarakat umum tidak diperlukan untuk menggunakan masker N95, cukup masker bedah biasa atau jenis lainnya saja<sup>68</sup>.

## **2. Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Menggunakan Berbagai Jenis Masker**

Berdasarkan hasil analisis data saturasi oksigen masker kain menunjukkan nilai  $p = 0,187 > 0,05$  maka dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker kain. Pada masker kain, nilai saturasi oksigen responden yang turun ada 10 orang, yang naik ada 6 orang, sedangkan yang nilainya tetap ada 6 orang.

Masker kain adalah masker non medis yang terbuat dari kain, biasanya dua lapis untuk menutup mulut dan hidung untuk mencegah penularan penyakit lewat sirkulasi udara<sup>51</sup>. Efektivitas masker kain masih tergolong rendah, sehingga masker ini tidak disarankan untuk tenaga medis sebagai APD karena partikel dapat menembus masker, oleh sebab itu tingkat penularannya tergolong tinggi<sup>69</sup>.

Hasil penelitian oleh Razana Awan et al., (2022) mengenai Efek durasi penggunaan masker kain terhadap *End-tidal* Karbondioksida pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura didapatkan hasil bahwa tidak ada efek dari durasi penggunaan masker kain terhadap *end-tidal* kabrondioksida dalam waktu 2 jam pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, penelitian ini juga memperhatikan nilai saturasi oksigen yaitu 98-99 % dimana saturasi oksigen dalam rentang nilai normal<sup>70</sup>.

Masker selanjutnya yaitu masker bedah, hasil analisis rata-rata saturasi oksigen menunjukkan nilai *p-value*  $0,091 > 0,05$ . Maka dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah. Masker bedah merupakan jenis masker sekali pakai yang mudah dijumpai dan sering digunakan tenaga medis saat bertugas. Jika sedang sakit, disarankan menggunakan masker dengan ketiga fungsi tersebut karena efektif dalam mencegah penyebaran penyakit menular.

Masker bedah memiliki 3 lapisan (layers) yaitu lapisan luar kain tanpa anyaman kedap air, lapisan dalam yang merupakan lapisan filter densitas tinggi dan lapisan dalam yang menempel langsung dengan kulit yang berfungsi sebagai penyerap cairan berukuran besar yang keluar dari pemakai ketika batuk maupun bersin. Karena memiliki

lapisan filter ini, masker bedah efektif untuk menyaring droplet yang keluar dari pemakai ketika batuk atau bersin, namun bukan merupakan barier proteksi pernapasan karena tidak bisa melindungi pemakai dari terhirupnya partikel airborne yang lebih kecil<sup>69</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan masker bedah tidak mempengaruhi berubahnya saturasi oksigen dalam sirkulasi darah. dari 22 responden yang diteliti, nilai saturasi oksigen yang turun ada 8 orang, yang nilainya naik ada 3 orang sedangkan yang nilainya tetap ada 11 orang. Durasi pemakaian masker bedah yang efektif yaitu 4 jam sekali pakai. Oksigen yang masuk kedalam tubuh tidak begitu dihalangi oleh jenis masker ini. Dengan begitu masker ini direkomendasikan untuk masyarakat baik yang sehat maupun yang menunjukkan gejala influenza dan untuk tenaga medis di fasilitas layanan kesehatan.

Hasil penelitian oleh Kevin Christian Salviano (2021) mengenai Pengaruh penggunaan masker saat berolahraga terhadap saturasi oksigen menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai saturasi oksigen dalam darah setelah aktifitas latihan olahraga, dimana penelitian oleh Kevin Christian ini menggunakan masker bedah dan memiliki hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan dimana juga menggunakan masker bedah, dan masker bedah tidak

menunjukkan perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah penggunaan masker tersebut<sup>71</sup>.

Masker selanjutnya yaitu masker N95, dimana rata-rata saturasi oksigen sebelum penggunaan masker N95 yaitu 97,91 dan sesudahnya yaitu 97,00. Berdasarkan nilai  $p (0,008) < 0,05$  diperoleh bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker N95. Pada masker ini, nilai saturasi oksigen yang turun ada 15 responden, yang nilainya naik ada 4 responden sedangkan yang nilainya tetap ada 3 responden. Durasi yang efektif dalam penggunaan masker N95 idealnya hanya 15-20 menit<sup>72</sup>. Penggunaan masker N95 tidak direkomendasikan pada anak-anak, ibu hamil, orang tua (lansia), pasien dengan penyakit kardiovaskuler, penyakit paru kronik serta untuk penggunaan di dalam rumah<sup>73</sup>.

Masker N95 adalah kelompok masker Filtering Facepiece Respirator (FFR) sekali pakai (disposable). Kelompok jenis masker ini memiliki kelebihan tidak hanya melindungi pemakai dari paparan cairan dengan ukuran droplet, tapi juga hingga cairan berukuran aerosol. Kelompok masker ini direkomendasikan terutama untuk tenaga kesehatan yang harus kontak erat secara langsung menangani kasus dengan tingkat infeksi yang tinggi<sup>69</sup>.

The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) mengemukakan bahwa, masker N95 dianggap paling efektif 95 % untuk menyaring semua partikel. Sehingga masker ini hanya dikhususkan untuk petugas medis dan petugas kesehatan lainnya<sup>74</sup>. Pensiunan ahli bedah saraf, dokter Russell Blaylock mengungkapkan bahwa filter masker N95 lebih efektif sehingga lebih tinggi dalam membatasi pernapasan<sup>20</sup>.

Dari hasil penelitian yang didapatkan adalah masker N95 mengalami penurunan dalam saturasi oksigen responden, namun masih dalam rentang nilai normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tacuk Kurniawan (2021) mengenai Pengaruh N95 terhadap Saturasi Oksigen Perawat Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Soebandi Jember dengan hasil rata-rata sebelum mengenakan N95 FFR 98,73 % dan sesudah mengenakan 96,35 % yang berarti masker N95 FFR memiliki pengaruh terhadap penurunan saturasi oksigen.

Penurunan ini bisa terjadi sesuai dengan penelitian Kim et al., (2016) yang menyatakan penurunan saturasi oksigen pada pemakaian N95 FFR dapat terjadi karena terjadi kesulitan penetrasi udara untuk masuk ke dalam lapisan filter N95 FRR baik pada saat inspirasi maupun ekspirasi. Kesulitan penetrasi jika terjadi dalam jangka waktu 120

menit diperkirakan menurunkan konsentrasi O<sub>2</sub> bahkan sebelum mencapai alveoli dan berikatan dengan hemoglobin dalam darah.

Pada saat penggunaan masker N95, didapatkan keluhan oleh responden seperti sesak nafas, tidak nyaman, jantung berdebar-debar dan pengap. Ketidaknyaman mungkin timbul dari peningkatan resistensi terhadap pernapasan yang ditimbulkan oleh filter masker, peningkatan suhu, kelembapan dan CO<sub>2</sub> di ruang wajah ketika menggunakan masker<sup>48</sup>. hal ini sebanding dengan penelitian Chandra Bharatendu (2020) yang menyatakan dari 154 petugas kesehatan, sakit kepala jenis migrain adalah komorbiditas paling umum di 38 (25 %) individu sementara 123 (80 %) mengembangkan sakit kepala karena pemakaian masker N95<sup>17</sup>.

Masker N95 cenderung lebih mahal dari masker lainnya. Masker ini tidak hanya mampu menghalau percikan air liur saja, tapi juga partikel kecil di udara yang mungkin mengandung virus. Walaupun daya lindungnya lebih baik, masker N95 tidak disarankan untuk penggunaan sehari-hari. Hal ini disebabkan desainnya yang membuat orang yang memakai bisa sulit bernapas, gerah, dan tidak betah memakainya dalam jangka waktu yang agak lama. Masker ini diutamakan untuk digunakan untuk petugas medis yang memang kontak secara langsung dengan pasien dengan penyakit menular.

Penggunaan masker N95 hampir memiliki kesamaan dalam filtering dengan masker KN95. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata saturasi oksigen penggunaan masker KN95 diperoleh nilai *p-value*  $0,003 < 0,05$  bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95. Pada masker KN95, nilai saturasi oksigen yang turun ada 17 responden, yang nilainya naik ada 4 responden sedangkan yang nilainya tetap ada 1 orang

Masker KN95 berada dalam kelompok yang sama dengan masker N95 yang merupakan kelompok masker Filtering Respirator (FFR) sekali pakai (disposable). Kelompok jenis masker ini memiliki kelebihan tidak hanya melindungi pemakai dari paparan cairan dengan ukuran droplet, tapi juga hingga cairan aerosol. Masker jenis ini pun memiliki face seal fit yang ketat sehingga mendukung pemakai terhindar dari paparan aerosol asalkan seal fit dipastikan terpasang dengan benar<sup>54</sup>. Masker KN95 juga memiliki kemampuan yang hampir serupa dengan masker N95, yaitu dapat menghalau sekitar 95% partikel udara<sup>53</sup>.

Penggunaan masker KN95 dan N95 hampir sama dalam melindungi dan menutupi area wajah dalam proteksi virus dan polusi. Namun, masker N95 memiliki proteksi penuh dari segala virus dan akan menimbulkan sesak napas karena masker N95 dapat menutup area hidung dan mulut dengan rapat. Sehingga demikian, masker KN95

masih bisa digunakan dalam aktivitas sehari-hari, karena hanya sebagian responden yang mengeluhkan sesak napas pada masker ini, namun masker N95 tidak disarankan untuk digunakan dalam kegiatan sehari-hari karena jika digunakan terlalu lama akan menimbulkan rasa pengap dan efek samping seperti kulit kemerahan dan iritasi<sup>72</sup>.

Jenis masker terakhir yaitu masker KF94, diperoleh rata-rata saturasi oksigen penggunaan masker KF94 dengan nilai *p-value*  $0,112 > 0,05$ . Karena nilai *p* pada rata-rata saturasi oksigen masker KF94 lebih besar daripada nilai *alpha*, maka dapat diperoleh bahwa tidak ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94. Dan untuk masker KF94, nilai saturasi oksigen yang turun ada 12 responden, yang nilainya naik ada 7 responden sedangkan yang nilainya tetap ada 3 responden.

Penggunaan masker KF94 adalah respirator yang sudah terbukti mampu menyaring partikel airborne sebesar 94 persen. Masker KF94 memiliki keunggulan antara lain, memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan masker bedah, penggunaannya untuk public, tidak dipesifikkan hanya untuk tenaga kesehatan, serta mudah didapatkan dan relatif mudah untuk bernafas, meskipun kemampuan filtrasinya tinggi<sup>75</sup>.

Berdasarkan penelitian oleh seluruh jenis masker nilai saturasi oksigen tidak ada yang mengalami penurunan dibawah kadar normal saturasi oksigen. Walau ada yang mengalami penurunan saturasi oksigen, tetap berada dalam kadar normal. Secara teoritis penggunaan masker terutama pada masker N95 dan KN95 memang akan mengurangi persentase oksigen di alveolus. Tetapi efeknya sangat kecil karena dalam proses masuknya oksigen ke dalam darah, terdapat banyak sekali tahapan penyaringan. Yang berarti, darah masih akan tetapp penuh dengan pilihan oksigen pada individu yang sehat. Hal ini dikarenakan jika aliran udara dibatasi, lebih sedikit militer okisgen yang masuk ke alveoli, dan lebih sedikit karbondioksida yang dihembuskan. Sehingga, tubuh yang merasakan perubahan ini akan merangsang pernapasan untuk bernafas lebih banyak agar oksigenasi serta saturasi oksigen dalam darah tetap terjaga<sup>76</sup>.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan pada pengalaman langsung oleh peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang agar dapat untuk lebih diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam lebih menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri tentu memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Keterbatasan dalam penelitian tersebut, antara lain:

1. Seluruh responden seharusnya memiliki hak untuk diambil menjadi sampel, namun keterbatasan waktu dan kesediaan oleh responden menjadikan peneliti hanya mengambil sampel yang berada dan sedia di kampus saja.
2. Dalam proses pengumpulan data, tidak semua responden memiliki waktu untuk pengumpulan data secara bersamaan. Sehingga, peneliti harus memiliki catatan sampai setiap responden mendapatkan seluruh jenis masker dengan perlakuan yang sama.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang perbedaan rata-rata saturasi oksigen dengan penggunaan berbagai jenis masker terhadap mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes RI Padang Tahun 2022, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran rata-rata saturasi oksigen responden sebelum menggunakan berbagai jenis masker yaitu 97,79 dan sesudah yaitu 97,18. Saturasi Oksigen responden tetap berada dalam batas rentang nilai normal yaitu (95 % - 100 %).
2. Tidak terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker kain pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan ( $p\text{-value} = 0,187$ ).
3. Tidak terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker bedah pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan ( $p\text{-value} = 0,091$ ).
4. Ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker N95 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan ( $p\text{-value} = 0,008$ ).

5. Ada perbedaan rata-rata saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KN95 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan ( $p\text{-value} = 0,003$ )
6. Tidak ada perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah menggunakan masker KF94 pada mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan ( $p\text{-value} = 0,112$ ).

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicapai, serta mengingat masih banyaknya keterbatasan dalam penelitian ini, oleh karena itu peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

### **1. Peneliti**

Hasil penelitian ini disarankan dapat menambah wawasan peneliti sendiri mengenai saturasi oksigen dan masker yang lebih kompleks.

### **2. Bagi Institusi Pendidikan**

Hasil penelitian ini disarankan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi yang akan melakukan penelitian yang lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian ini. Serta disarankan agar mahasiswa dapat menggunakan seluruh jenis masker namun sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dan keperluan, sebagai contoh seperti masker N95 dapat digunakan ketika berada di ruang isolasi atau ruang paru, masker KF94 dapat digunakan sehari-hari, kuliah atau hal lainnya. Penggunaan masker nyatanya tidak

mempengaruhi saturasi oksigen, walau terdapat masker yang merubah nilai saturasi oksigen tetapi tidak membuat kadar oksigen berada dibawah rentang nilai normal.

### 3. Masyarakat

Disarankan penelitian ini bagi masyarakat agar dapat digunakan sebagai acuan dalam pengaplikasian masker oleh masyarakat dengan durasi penggunaan masker.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Febrianty et al. *New Normal Era Edisi II*. Yogyakarta: Zahir Publishing; 2021.
2. Aidah SN. *Kitab Sejarah Covid-19*. Yogyakarta: Tim Penerbit KBM Indonesia; 2020.
3. Wenhong Z. *Panduan Pencegahan dan Pengawasan Covid-19*. Jakarta: PT. Penerbit Papas Sinar Sinanti; 2020.
4. Isdairi, Anwar H. & PNT. *Kepatuhan Masyarakat Dalam Penerapan Social Distancing di Masa Pandemi Covid-19*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka; 2021.
5. *Satuan Tugas Penanganan Covid-19. Data Sebaran Perkembangan Covid-19*. 14 Januari 2022. 2022;
6. *Tim IT Diskominfo Provinsi Sumbar. Data Pantauan Covid-19 Provinsi Sumatera Barat*. 14 Januari 2022. 2022;
7. *Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Padang. Perkembangan Covid-19*. 7 Januari 2022. 2022;
8. Pakpahan, J. P & Litawati D. *Tata Kelola Manajemen Keperawatan Klinis Era Covid-19*. Yogyakarta: Gava Media; 2021.
9. Tampilen T, Kunarsih S. *Peningkatan Kualitas Pendidikan Dalam Masa Pandemi Lewat Pembelajaran Online*. *Genta Mulia J Ilm Pendidik*. 2021;12(2):259–64.
10. *Tim Detikcom. Gugus Tugas Paparkan Respons Cepat Tangani Corona dalam 3 Bulan*. *detikNews*. 2020;
11. *World Health Organization W. Penggunaan masker dalam konteks COVID-19*. *World Heal Organ*. 2020;(April):1–17.
12. *Tim Redaksi Media Informasi Ulin N. Indonesia Maju, Bangkit, Kompak Lawan Covid-19*. *RSUD ULIN Banjarmasin*. 2020;
13. *Ramadhanty R. 3 Jenis Masker Rekomendasi Dokter Paru Agar Terhindar dari Varian Omicron*. *Detik Health*. 2021;
14. *SMRC. SMRC: Baru 47% Masyarakat Selalu Pakai Masker di Luar Rumah saat Pandemi*. *ataboks*. 2020;
15. *Fitriasari E. Sosialisasi Penggunaan Masker Sebagai Upaya Penerapan Protokol Kesehatan di Masyarakat Desa Kairatu*. *J Hum Educ*. 2021;1(2):9–11.
16. *Siahaineinia HE, Bakara TL. Persepsi Masyarakat Tentang Penggunaan Masker dan Cuci Tangan Selama Pandemi Covid-19 di Pasar Sukaramai*

- Medan. *Wahana Inov J Penelit dan Pengabdi Masy UISU*. 2020;9(1):172–6.
17. Bharatendu C et al. Powered Air Purifying Respirator (PAPR) Restores the N95 Mask Induced Cerebral Hemodynamic Alterations among Healthcare Workers during COVID-19 Outbreak. *J Neurol Sci*. 2020;417.
  18. Yuksel H et al. The Impacts of Masks and Disinfectants on Migraine Patients in the COVID-19 Pandemic. *J Pre-Proofs*. 2022;
  19. Al Naam Y et al. Community Practice of Using Face Masks for the Prevention of COVID-19 in Saudi Arabia. *PLoS One*. 2021;16(2):247–313.
  20. Tim CNN Indonesia. Penggunaan Masker Jangka Panjang dan Efeknya bagi Kesehatan. *CNN Indonesia*. 2020;
  21. Nurin F. Mengenal Kadar Oksigen Normal dalam Darah dan Cara Pengukurannya. *Hello Health Group*. 2021;
  22. Manurung S& Z. *Fisioterapi Dada dan Posisi Tripod “Nursing Intervention.”* Samarinda: Sebatik; 2021.
  23. Dwianto, A. R. Ciri Saturasi Oksigen Rendah, Kondisi yang Kerap Dialami Pasien Covid-19. *Detik Health*. 2021 Jul 8;
  24. Kurniawan, Tacuk. dkk. Pengaruh N95 Filter Facepiece Respirator (FFR) Terhadap Saturasi Oksigen Perawat Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi Jember. *Univ Muhammadiyah Jember*. 2021;
  25. Ng HL, Trefz J, Schönfelder M, Wackerhage H. Effects of a taped filter mask on peak power, perceived breathlessness, heart rate, blood lactate and oxygen saturation during a graded exercise test in young healthy adults: a randomized controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2022;14(1):1–11.
  26. Noel C Chan et al. Peripheral Oxygen Saturation in Older Persons Wearing Nonmedical Face Masks in Community Settings. *JAMA*. 2020;324(22):2323–4.
  27. Wojtasz I et al. The Impact of FFP3 Respirators on the Blood Saturation. *Sci Resports*. 2022;12:1335.
  28. Irawati T. Menuju Adaptasi Kebiasaan Baru. *Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat KEMENKES RI*. 2020;
  29. Rusman et al. Covid-19 dan Psikososial Masyarakat di Masa Pandemi. *Jawa Tengah: Penerbit NEM*; 2021. 84 p.
  30. Satuan Tugas Penanganan Covid-19. *ANALISIS DATA COVID-19 INDONESIA*. 2021;
  31. Alfianto A. et al. Model Asuhan Keperawatan Covid-19 Berdasarkan Teori

- Betty Neuman (Aplikasi pada Keperawatan Gawat Darurat dan Keperawatan Jiwa). Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi; 2021. 82 p.
32. Tim Kerja Kementerian Dalam Negeri. Pedoman Umum Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Pemerintah Daerah : Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen. *J Chem Inf Model.* 2020;53(9):1689–99.
  33. Wasito & Wuryastuti H. *Coronavirus-Kupas Tuntas Sejarah, Sumber, Penyebaran, Patogenesis, Pendekatan Diagnosis dan Gejala Klinis Coronavirus pada Hewan dan Manusia.* Yogyakarta: Lily Publisher; 2020. 140 p.
  34. Nurmeidina et al. *Edukasi Masyarakat dalam Menghadapi Pandemi Covid.* Banjarmasin: Muhammadiyah Banjarmasin University Press; 2021.
  35. Tim Pakar Percepatan Penanganan Covid-19 ULM. *Pentingnya Penerapan Protokol Kesehatan dalam Ragka Menurunkan Transmisi Covid-19.* Tim Pakar ULM. 2020;
  36. Utami R. et al. *New Normal Era dalam Berbagai Aspek Kehidupan.* Yogyakarta: Zahir Publishing; 2021. 177 p.
  37. Wijoyo H et al. *Berdamai dengan Covid-19 (True Story).* Alfioni, editor. Kabupaten Solok: CV Insan Cendekia Mandiri; 2020. 141 p.
  38. Tim Pokja Pedoman SPO DPP PPNI. *Pedoman Standar Prosedur Operasional Keperawatan.* Jakarta Selatan: DPP PPNI; 2021.
  39. Fahmi A. *Kimia Klinik Dasar (Pemahaman Apa dan Hal-hal yang Berkaitan dengan Kimia Klinik).* Bandung: CV. Media Sains Indonesia; 2021.
  40. Himpunan Mahasiswa P. *Happy Hypoxia.* Institut Teknologi Bandung Artikel. 22AD;
  41. Halodoc. *Iskemia.* Redaksi Halodoc. 2019;
  42. Nikmawati E. *Pentingnya Air dan Oksigen bagi Kesehatan Tubuh Manusia.* Univ Pendidik Indones. 2010;
  43. Triyoga, Arka & Aphridasari J. *Peran Perfusi Paru. Bagian Pulmonologi dan Kedokt Respirasi Fak Kedokt Univ Negeri Sebel Maret.* 2016;
  44. Marunduh S. *SREJ. Pengaruh Latihan Fisik terhadap Saturasi Oksigen pada Pemain Basket Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat.* *J e-Biomedik.* 2016;4(1):20–4.
  45. Eroglu, H., Okyaz, B., & Turkcapar U. *The Effect of Acute Aerobical Exercise on Arterial Blood Oxygen Saturation of Athletes.* *J Educ Train Stud.* 2018;6(9a):74.
  46. Warganegara RK. *The Comparation Of Lung Vital Capacity in Various*

- Sport Athlete. MAJORITY. 2016;4(2):96–103.
47. Metrikayanto WD, Dewi N, Choeron RC. Riwayat Penyakit Kardiovaskuler Dan Kejadian Happy Hypoxia Pada Pasien Suspek Covid-19. *Nurs News J Ilm Keperawatan*. 2021;5(3):102–10.
  48. Nwosu ADG, Ossai EN, Onwuasoigwe O, Ahaotu F. Oxygen saturation and perceived discomfort with face mask types, in the era of covid-19: A hospital-based cross-sectional study. *Pan Afr Med J*. 2021;39.
  49. Aksara B. Efektivitas Penggunaan Masker dalam Pandemi Covid-19. BEM Poltekkes Kemenkes Surabaya. 2020 Oct 6;
  50. Ais R. Komunikasi Efektif di Masa Pandemi Covid-19. Banten: Makmood Publishing; 2020. 58 p.
  51. Ananingsih, V. K., & Hariwibowo IN. *Generasi Milenial Cinta Lingkungan*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata; 2021.
  52. Rafiqua N. Rekomendasi Masker Kain yang Bagus untuk Lindungi Tubuh dari Penyakit. *SehatQ*. 2021;
  53. Luthfi, A. M. et al. *Diary About Pandemic Experience*. Jakarta Selatan: CV. Graf Literasi; 2021.
  54. Gugus Tugas Penanganan Covid-19. Revisi 3 1. Standar Alat Pelindung Diri Untuk Penanganan Covid-19 di Indones. 2020;Revisi 3:1–42.
  55. Dwiputra, K. O. Jakarta Perketat Standar Masker. *Klik Dokter*. 2020;
  56. Alam, S. O. Ada Kode N95 pada Masker Tenaga Medis, Apa sih Artinya? *Detik Health*. 2020 Apr 27;
  57. Maharani A. Mulai Banyak Digunakan, Bagaimana Efektivitas Masker KF94? *Klik Dokter*. 2020;
  58. Roflin E et al. *Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran*. Nasrudin, editor. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management; 2021.
  59. Notoatmojo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA; 2018. 236 p.
  60. Lenaini I. Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling. *J Kajian, Penelit Pengemb Pendidik Sej*. 2021;6(1):33–9.
  61. Fitrah & Luthfiah. *Metodologi Penelitian*. Ruslan & Effendi M, editor. Jawa Barat: CV Jejak; 2017. 234 p.
  62. Lapau B. *Metode Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia; 2013. 464 p.
  63. Fadlilah S, Hamdani Rahil N, Lanni F. Analisis Faktor Yang

- Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo<sub>2</sub>). *J Kesehatan Kusuma Husada*. 2020;(Spo 2):21–30.
64. Ulfa M. Urutan Sistem Pernapasan Manusia Yang Benar: Organ dan Fungsinya. *tirto.id*. 2022;
  65. Rompas SE, Pangkahila EA, Polii H. Perbandingan Saturasi Oksien Sebelum dan Sesudah Melakukan Latihan Fisik Akut pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat Angkatan 2019. *J e-Biomedik*. 2020;8(1):41–5.
  66. Damayanti S. Study Komparatif Kapasitas Vital Paru Dan Saturasi Oksigen Pada Atlet Futsal Dan Non Atlet Di Yogyakarta. *J Keperawatan Respati Yogyakarta* [Internet]. 2016;3(2):23–34. Available from: <http://nursingjurnal.respati.ac.id/index.php/JKRY/article/view/27>
  67. Dinas Kesehatan D. Jam Berapa Anda Baangun. Artikel Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. 2019;
  68. Nasir, A. M. Beginilah Cara Memakai dan Melepaskan Masker Yang Benar. *InfeksiEmerging*. 2021;
  69. Hapsari, K.R. & Munawi HA. Pemilihan Masker Kain dalam Mencegah Penularan Virus Covid-19. *J NOE*. 2021;4(1):2355–6684.
  70. Awan R, Que BJ, Angkejaya OW, Lima F De. Efek Durasi Penggunaan Masker Kain Terhadap End-tidal Karbon Dioksida Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura. 2022;4(April).
  71. Salviano, KC & Rochmania A. Pengaruh Penggunaan Masker Saat Berolahraga Terhadap Saturasi Oksigen dalam Darah. *J Pendidik Keperawatan Olahraga, Univ Negeri Surabaya*. 2021;
  72. Widiyarti Y. Meski Beri Proteksi Penuh, Ini Dampak Pakai Masker N95 Sehari. *Tempo.com*. 2020;
  73. KKI UGM. Kabut Asap: Masker N95 Tak Boleh Dipakai Sehari. *Kebijakan Kesehatan Indonesia*. 2019;
  74. Putri CA. Hati-hati Menggunakan Masker N95, Lah Kenapa ya? *CNBC*. 2020;
  75. Al Zaman II. Penggunaan Respirator KF94 Menjadi Pilihan Strategi Menghadapi Mutasi Covid-19, Bagaimana Faktanya? *Covid Care UNEJ*. 2021;
  76. Tarigan M. Benarkan Penggunaan Masker Bisa Turunkan Kadar Oksigen Dalam Darah? *Tempo.co*. 2020;

Jadwal Kegiatan Skripsi  
**Perbedaan Rata-Rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era  
 New Normal Pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan  
 Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2022**

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Membahas Topik Yang Akan Di Amhul Dengan Pembimbing	■																							
2	Menetapkan Judul Proposal Skripsi																								
3	Pembuatan Proposal Dan Konsultasi	■	■	■	■																				
4	Pengambilan Data Proposal Skripsi																								
5	Pendaftaran Sidang Proposal																								
6	Sidang Proposal																								
7	Perbaikan Proposal																								
8	Penelitian																								
9	Pengolahan Data																								
10	Penyusunan Skripsi																								
11	Pendaftaran Skripsi Yang Akan Di Ajukan																								
12	Sidang Skripsi																								
13	Perbaikan Skripsi																								
14	Pengumpulan Perbaikan Skripsi																								
15	Publikasi Hasil Skripsi																								

Padang, Juni 2022

Dosen Pembimbing I  (Ns. Defiaroza S. Kep. M. Biomed) NIP - 19730503 199503 2 002	Dosen Pembimbing II  (Ns. Nova Yanti S. Kep. M. Kep. Sp. KMB) NIP - 19801023 200212 2 002	Mahasiswa  Adeline Rizki Wardani Rangkuti
---	---	--

**LEMBAR PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)  
RESPONDEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

No. Hp :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Adeline Rizki Wardani

NIM : 183310796

Alamat : Jalan Bandar Purus, No. 67A, Padang Barat.

Judul Penelitian : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang.

Identitas pribadi saudara/i sebagai responden penelitian akan dirahasiakan dan semua informasi yang diberikan hanya semata-mata untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan akan digunakan dalam penelitian ini. Bila terdapat hal yang kurang dimengerti, saudara/i dapat bertanya langsung kepada peneliti. Atas perhatian dan kesediaan saudara/i menjadi responden dalam penelitian ini, peneliti ucapkan terimakasih.

Demikian surat pernyataan ini saya tandatangani, agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Padang, ..... 2022

Responden

( )

**Master Tabel**  
**Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai Jenis Masker di Era New Normal**  
**Pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan Keperawatan PoltekKes Kemenkes RI Padang Tahun 2022**

No.	Nama	Umur	JK	Masker Kain		Masker Bedah		Masker N95		Masker KN95		Masker KF94	
				SpO2 Pre	SpO2 Post	SpO2 Pre	SpO2 Post	SpO2 Pre	SpO2 Post	SpO2 Pre	SpO2 Post	SpO2 Pre	SpO2 Post
1	Cetris	19 Tahun	2	98	99	99	99	97	97	98	97	98	98
2	Aula	20 Tahun	2	98	98	98	96	98	97	97	96	96	97
3	Winyu	20 Tahun	2	99	98	98	98	97	96	98	97	99	97
4	Winda	18 Tahun	2	98	98	99	97	98	98	99	97	98	97
5	Arisa	19 Tahun	2	98	97	99	98	99	97	98	96	98	99
6	Ragna	19 Tahun	2	98	97	97	99	98	96	97	96	97	98
7	Zarisyah	20 Tahun	2	98	97	99	99	97	98	99	98	97	98
8	Haniha	20 Tahun	2	97	97	96	96	99	97	98	98	99	98
9	Yayang	22 Tahun	2	98	96	98	98	97	98	98	97	99	96
10	Meliza	21 Tahun	2	97	98	97	98	99	97	97	96	98	97
11	Yohana	22 Tahun	2	98	99	99	97	99	96	98	96	98	98
12	Fadhilah	23 Tahun	2	97	97	98	98	97	97	98	97	98	98
13	Maria	22 Tahun	2	99	96	98	98	98	97	98	97	98	95
14	Salsabida	21 Tahun	2	98	98	97	97	99	96	97	98	98	97
15	Anggan	22 Tahun	2	97	96	98	96	98	97	98	97	97	97
16	Yelza	22 Tahun	2	96	97	97	96	97	98	96	97	97	98
17	Fadh	22 Tahun	1	97	96	98	98	98	96	99	97	97	97
18	Yucky	22 Tahun	1	99	98	98	98	98	97	99	97	97	96
19	Sofia	19 Tahun	2	97	99	98	97	99	98	98	97	96	98
20	Dina	19 Tahun	2	96	97	98	96	98	96	96	97	97	95
21	Sabna	22 Tahun	2	98	98	97	97	97	98	97	98	98	97
22	Rita	22 Tahun	2	99	97	98	99	97	96	97	96	97	98



# KEMENTERIAN KESEHATAN RI

## BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG

Jl. SRIYANG PONDOK RUPY HANGGALO TELP (0751) 7051300 FAX: (0751) 7051208 PADANG 23146  
Jurusan Keperawatan (0751) 7051848, Prodi Keperawatan Sakeh (0755) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7051817-56608  
Jurusan Gizi (0751) 7051749, Jurusan Kebidanan (0751) 443120 Prodi Kebidanan BidanTinggi (0752) 32474,  
Jurusan Keperawatan Gigi (0752) 23085-21075, Jurusan Promosi Kesehatan  
Website: [www.poltekkes.kemkes.go.id](http://www.poltekkes.kemkes.go.id)



No : PP.08.01/ 082 /2022

Padang, 03 Januari 2022

Lamp :-

Perihal : Kesediaan Sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada Yth,  
Bapak/ Ibu Ms. Defia roza, S.Kep., M. Biomed  
di  
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan akan dimulainya Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan - Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang untuk Tahun Ajaran 2021/ 2022, maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu sebagai Pembimbing Proposal dan Laporan hasil Skripsi mahasiswa:

Nama : Adelina Rizki Wardani  
Nim : 183310796  
Judul Proposal : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan penggunaan Berbagai  
(Tentatif) Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners  
Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang tahun 2022

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ka. Prodi Sarjana Terapan Keperawatan - Ners

  
Ms. Hendri Rizki, M.Kep. Sp.MB  
NIP. 19740118 199703 1 002  


### PERNYATAAN KESEDIAAN DAN MENYETUJUI

Dengan ini saya mengatakan **Bersedia/ Tidak Bersedia** sebagai Pembimbing Proposal dan Laporan hasil Skripsi dan Menyetujui/ Tidak Menyetujui a/n:

Nama : Adelina Rizki Wardani  
Nim : 183310796  
Judul Proposal : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan penggunaan Berbagai  
Jenis Masker di Era New normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan  
Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Tahun 2022

Padang, 2022

Dosen Bersangkutan

  
(.....Defia Roza.....)

NB: Coret salah satu dari bagian kesediaan ini dan kemudian diserahkan ke sekretariat Skripsi



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG**



Jl. SMPN 1 PONDOK KEMPAS BARU TELP (0751) 7951300 FAX (0751) 7951128 PADANG 25146  
 Jurusan Keperawatan (0751) 7951848, Prodi Keperawatan Sotek (0755) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7951817-54608  
 Jurusan Gizi (0751) 7951769, Jurusan Kebidanan (0751) 443120 Prodi Kebidanan Bukitdaging (0752) 22474,  
 Jurusan Keperawatan Gigi (0752) 23085-21075, Jurusan Promosi Kesehatan  
 Website : [www.poltekkes.kemkes.go.id](http://www.poltekkes.kemkes.go.id)

No : PP.08.01/ 082/2022

Padang, 03 Januari 2022

Lamp :-

Perihal : Ketersediaan Sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada Yth,  
 Bapak/ Ibu Ms. Nova Yanti, S.Kep., M.Kep., Sp.KUB  
 di  
 Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan akan dimulainya Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan - Ners Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang untuk Tahun Ajaran 2021/ 2022, maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu sebagai Pembimbing Proposal dan Laporan hasil Skripsi mahasiswa:

Nama : Adelina Rizki Wardani  
 Nim : 183310796  
 Judul Proposal : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan penggunaan  
 (Tentatif) Berbagai Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa  
Prodi Ners Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes  
Padang Tahun 2022

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Kaprodi Sarjana Terapan Keperawatan - Ners  
  
**Ns. Hendri Budi, M.Kep. Sp.MB**  
 NIP.19740118 199703 1 002

**PERNYATAAN KESEDIAAN DAN MENYETUJUI**

Dengan ini saya mengatakan **Bersedia/ Tidak Bersedia** sebagai Pembimbing Proposal dan Laporan hasil Skripsi dan Menyetujui/ Tidak Menyetujui a/n:

Nama : Adelina Rizki Wardani  
 Nim : 183310796  
 Judul Proposal : Perbedaan Rata-rata Saturasi Oksigen dengan Penggunaan Berbagai  
Jenis Masker di Era New Normal pada Mahasiswa Prodi Ners Jurusan  
Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang tahun 2022

Padang, 2022

Dosen Bersangkutan

(.....)

**NB: Coret salah satu dari bagian kesediaan ini dan kemudian diserahkan ke sekretariat Skripsi**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.77	.197
Pre Masker Kain	95% Confidence Interval for Mean	97.36	
	Lower Bound		
	Upper Bound	98.18	
	5% Trimmed Mean	97.80	
	Median	98.00	
	Variance	.851	
	Std. Deviation	.922	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.305	.491
	Kurtosis	-.567	.953
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.41	.204
Post Masker Kain	95% Confidence Interval for Mean	96.98	
	Lower Bound		
	Upper Bound	97.83	
	5% Trimmed Mean	97.40	
	Median	97.00	
	Variance	.920	
	Std. Deviation	.959	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	.106	.491
	Kurtosis	-.779	.953

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain	.234	22	.003	.880	22	.012
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain	.211	22	.012	.888	22	.017

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.91	.173
Pre Masker Bedah	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 97.55	
		Upper Bound 98.27	
	5% Trimmed Mean	97.95	
	Median	98.00	
	Variance	.658	
	Std. Deviation	.811	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.414	.491
	Kurtosis	.001	.953
	Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.50
Post Masker Bedah	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 97.03	
		Upper Bound 97.97	
	5% Trimmed Mean	97.50	
	Median	98.00	
	Variance	1.119	
	Std. Deviation	1.058	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.133	.491
	Kurtosis	-1.133	.953

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah	.272	22	.000	.859	22	.005
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah	.227	22	.004	.873	22	.009

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.91	.173
Pre Masker N95	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	97.55	
	Upper Bound	98.27	
	5% Trimmed Mean	97.90	
	Median	98.00	
	Variance	.658	
	Std. Deviation	.811	
	Minimum	97	
	Maximum	99	
	Range	2	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	.175	.491
	Kurtosis	-1.437	.953
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.00	.186
Post Masker N95	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	96.61	
	Upper Bound	97.39	
	5% Trimmed Mean	96.95	
	Median	97.00	
	Variance	.762	
	Std. Deviation	.873	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	.473	.491
	Kurtosis	-.423	.953

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95	.232	22	.003	.803	22	.001
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95	.227	22	.004	.857	22	.004

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.73	.188
Pre Masker KN95	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	97.34	
	Upper Bound	98.12	
	5% Trimmed Mean	97.75	
	Median	98.00	
	Variance	.779	
	Std. Deviation	.883	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.317	.491
	Kurtosis	-.345	.953
Persentase Saturasi Oksigen Mean		96.91	.146
Post Masker KN95	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	96.61	
	Upper Bound	97.21	
	5% Trimmed Mean	96.90	
	Median	97.00	
	Variance	.468	
	Std. Deviation	.684	
	Minimum	96	
	Maximum	98	
	Range	2	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	.114	.491
	Kurtosis	-.649	.953

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95	.258	22	.001	.877	22	.011
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95	.280	22	.000	.804	22	.001

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94	22	100.0%	0	.0%	22	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.64	.192
Pre Masker KF94	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	97.24	
	Upper Bound	98.04	
	5% Trimmed Mean	97.65	
	Median	98.00	
	Variance	.814	
	Std. Deviation	.902	
	Minimum	96	
	Maximum	99	
	Range	3	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.021	.491
	Kurtosis	-.646	.953
Persentase Saturasi Oksigen Mean		97.09	.236
Post Masker KF94	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	96.60	
	Upper Bound	97.58	
	5% Trimmed Mean	97.10	
	Median	97.00	
	Variance	1.229	
	Std. Deviation	1.109	
	Minimum	95	
	Maximum	99	
	Range	4	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	-.194	.491
	Kurtosis	-.354	.953

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94	.214	22	.010	.884	22	.014
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94	.195	22	.030	.924	22	.093

a. Lilliefors Significance Correction

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain	22	97.77	.922	96	99
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain	22	97.41	.959	96	99

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain - Negative Ranks	10 <sup>a</sup>	9.25	92.50
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain - Positive Ranks	6 <sup>b</sup>	7.25	43.50
Ties	6 <sup>c</sup>		
Total	22		

a. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain < Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain

b. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain > Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain

c. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain = Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Kain - Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Kain
Z	-1.319 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.187

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah	22	97.91	.811	96	99
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah	22	97.50	1.058	96	99

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah - Pre Masker Bedah Negative Ranks	8 <sup>a</sup>	6.44	51.50
Positive Ranks	3 <sup>b</sup>	4.83	14.50
Ties	11 <sup>c</sup>		
Total	22		

a. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah < Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah

b. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah > Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah

c. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah = Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Persentase Saturasi Oksigen Post Masker Bedah - Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker Bedah
Z	-1.691 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.091

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95	22	97.91	.811	97	99
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95	22	97.00	.873	96	99

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95 - Negative Ranks	15 <sup>a</sup>	10.63	159.50
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95 - Positive Ranks	4 <sup>b</sup>	7.62	30.50
Ties	3 <sup>c</sup>		
Total	22		

a. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95 < Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95

b. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95 > Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95

c. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95 = Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Persentase Saturasi Oksigen Post Masker N95 - Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker N95
Z	-2.656 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95	22	97.73	.883	96	99
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95	22	96.91	.684	96	98

**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95 - Negative Ranks	17 <sup>a</sup>	11.59	197.00
Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95 - Positive Ranks	4 <sup>b</sup>	8.50	34.00
Ties	1 <sup>c</sup>		
Total	22		

a. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95 < Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95

b. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95 > Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95

c. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KN95 = Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KN95



**Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Persentase Saturasi Oksigen Negative Ranks Post Masker KF94 -	12 <sup>a</sup>	11.08	133.00
Positive Ranks Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94	7 <sup>b</sup>	8.14	57.00
Ties	3 <sup>c</sup>		
Total	22		

a. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94 < Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94

b. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94 > Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94

c. Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94 = Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Persentase Saturasi Oksigen Post Masker KF94 - Persentase Saturasi Oksigen Pre Masker KF94
Z	-1.590 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.112

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test