

PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP KADAR VO₂MAX PADA LANSIA MENGGUNAKAN MASKER KAIN DAN MASKER BEDAH DI DESA SIDODADI KABUPATEN DELI SERDANG DI ERA NEW NORMAL

The Effect Of Elderly Exercise On Vo₂max Levels In The Elderly Using Fabric Mask And Surgical Mask In Sidodadi Village, Deli Regency, Serdang In The New Normal Era

TIMBUL SIAHAAN

INSTITUT KESEHATAN MEDISTRA LUBUK PAKAM
JL. SUDIRMAN NO.38, KEL. LUBUK PAKAM PEKAN, KEC. LUBUK PAKAM, KAB.
DELI SERDANG, PROPINSI SUMATERA UTARA
e-mail : timbulsiahaan@medistra.ac.id

DOI: 10.35451/jkf.v4i2.955

Abstrak

Covid-19 adalah virus yang menyerang sistem kekebalan [A1], yang menyebabkan penyebaran dari manusia. Dalam proses pencegahan dan perlambatan penularan Covid-19, WHO (*World Health Organization*) mengeluarkan rekomendasi isolasi sosial dan pembatasan perilaku sehari-hari secara signifikan mengurangi aktivitas dengan pengeluaran energi yang lebih besar, mengubah pola latihan fisik, meningkatkan gaya hidup sehat, desinfeksi lingkungan dan penggunaan alat pelindung diri seperti masker. Penelitian telah menemukan bahwa penurunan aktivitas dapat memicu peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, mengurangi massa otot, dan menghasilkan perubahan signifikan dalam metabolisme sistem kekebalan, terutama pada orang tua. Berbagai penelitian memberikan bukti bahwa penggunaan masker dapat mencegah penyebaran droplet. Sistem kekebalan tubuh sangat responsif terhadap latihan intensitas sedang dan kejadian infeksi saluran pernapasan lebih rendah. Senam atau olahraga sangat terkait dengan peningkatan kebugaran kardiorespirasi seperti konsumsi oksigen yang lebih besar (VO₂max). kemudian lansia senam menggunakan medical/masker medis atau masker kain dapat mempengaruhi VO₂Max dengan p-value < 0,05, namun dari hasil uji independent t-test diketahui tidak ada perbedaan VO₂Max setelah diberikan senam lansia menggunakan kain masker dan kelompok masker medis p-value >0,05.

Kata Kunci: Covid-19, VO₂max, Masker Kain, Masker Bedah, Senam Lansia

Abstract

The Covid-19 is a virus that attacks the immune system[A1], which causes the spread from a human. In the process of preventing and slowing the transmission of Covid-19, the WHO (World Health Organization) issued recommendations for social isolation and restrictions on daily behavior significantly reduced activities with greater energy expenditure, changing physical exercise patterns, increasing healthy lifestyles, environmental disinfection, and use of personal protective equipment such as masks.

Research has found that decreased activity can provoke an increased risk of cardiovascular disease, reduce muscle mass, and produce significant changes in the metabolism of the immune system, especially in the elderly. Various studies provide evidence that the use of masks can prevent droplets from spreading. The immune system is very responsive to moderate-intensity exercise and the incidence of respiratory tract infection is lower. Gymnastics or exercise is strongly associated with increased cardiorespiratory fitness such as greater oxygen consumption (VO_{2max}). then the elderly exercise using medical/medical masks or cloth masks can affect VO_{2Max} with a p -value <0.05 , but from the results of the independent t -test it is known that there is no difference in VO_{2Max} after being given elderly exercise using cloth masks and the medical mask group p -value >0.05 .

Keywords: Covid-19, VO_{2max} , Cloth mask, Surgical mask, Elderly exercise.

1. PENDAHULUAN

Wabah Covid-19 dimulai pada akhir tahun 2019. Pada 13 April 2020, penyakit ini telah menyebabkan pandemi di seluruh dunia di lebih dari 200 negara, dengan lebih dari 1.700.000 kasus pada manusia terkonfirmasi dan 111.600 kematian. Pandemi Covid-19 terus berkembang hampir semua wilayah dan daerah. Proporsi kasus Covid-19 bulan juni di Indonesia yang dikonfirmasi dengan persentase tertinggi adalah usia 31-45 tahun (29,4 %), usia 46-59 tahun (27,3%), usia 18-30 tahun (20,5%), lebih dari 60 tahun (14,9%) (WHO, 2020).

Virus Covid-19 merupakan virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh, hal ini menyebabkan penyebaran luas dari manusia ke manusia semakin meningkat. Menginfeksi jumlah pasien puluhan ribu dalam hitungan minggu, maka berbagai tindakan protektif telah diperkenalkan oleh pihak berwenang, termasuk penerbitan peringatan perjalanan atau bahkan larangan penerbangan ke dan dari berbagai negara, karantina yang ketat langkah-langkah dan skrining wisatawan, implementasi tindakan mitigasi oleh spesialis perawatan kesehatan, kebersihan pribadi yang

ketat seperti sering mencuci tangan, memakai masker wajah, penerapan tindakan jarak sosial untuk sekolah dan pertemuan penduduk. Semua tindakan ini dimaksudkan sebagai strategi yang efektif untuk mencegah virus menyebarkan dan untuk mengelola mereka yang tertular virus (D Parnell, 2020).

Pertimbangan terkait pengaruh tersebut, agar penduduk dapat tetap sehat secara fisik dan aktif. Ada penelitian yang menemukan bahwa terjadinya peningkatan resiko penyakit kardiovaskular, mengurangi massa otot dan menghasilkan perubahan signifikan dalam metabolisme sistem kekebalan tubuh terutama pada lansia. Olahraga telah menunjukkan efek positif terhadap pencegahan berbagai kondisi patologis terkhusus lansia. Sistem kekebalan sangat responsif terhadap olahraga dengan intensitas sedang sehingga insiden terjadinya gangguan/infeksi saluran pernafasan lebih rendah (Federighi, 2020).

Salah satu jenis olahraga yang mudah dilakukan lansia adalah senam lansia yang merupakan olahraga dengan intensitas ringan dan mudah dilakukan. Senam lansia terdapat urutan gerakan yang ritmis dan melibatkan semua otot dan persendian.

Senam lansia juga memiliki elemen rekreasi dan fleksibel sehingga bisa dilakukan didalam ataupun diluar rumah (H *et al*, 2017). Senam dapat membantu lansia tubuh tetap fit dan mendorong jantung untuk bekerja secara optimal serta membantu menghilangkan radikal bebas dari dalam tubuh. Kebugaran fisik dihasilkan dari kinerja jantung yang baik dan sirkulasi darah yang mendukung kinerja seluruh tubuh. Senam lansia sangat berhubungan dengan peningkatan kebugaran kardiorespirasi seperti konsumsi oksigen yang lebih besar (VO2max) (Federighi, 2020).

VO2max dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: usia, daya tahan jantung paru mengalami puncak pada usia 20-30 tahun. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya usia seseorang maka berbagai aktifitas olahraga akan semakin berkurang karena cenderung akan memilih bekerja. Penurunan kontraksi jantung kapasitas total paru, massa otot juga mempengaruhi (Hodges, 2020).

VO2max Jenis kelamin laki-laki dan perempuan berbeda, perbedaan VO2max tidak terlihat di usia muda tetapi terlihat jelas selama masa dewasa atau paruh baya. Perbedaan antara VO2max laki-laki dan perempuan berkaitan dengan perbedaan komposisi dan ukuran tubuh karena fisiologis tubuh laki-laki dan perempuan berbeda. Selain komposisi tubuh, perbedaan juga terdapat pada konsentrasi hemoglobin laki-laki dan perempuan. Konsentrasi hemoglobin laki-laki lebih tinggi dibandingkan wanita. Hal ini terkait erat terhadap pengikatan oksigen untuk proses pembakaran untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan tubuh oleh laki-laki lebih optimal (Hodges, 2020).

Pusat pencegahan dan pengendalian penyakit dunia

menyarankan penggunaan masker medis yang harus disediakan untuk pasien, petugas kesehatan, dan orang lain yang berhubungan dekat dengan pasien yang terinfeksi kasus tersebut. Namun baru-baru ini pusat pencegahan dan pengendalian penyakit dunia mengubah rekomendasinya, bahwa masyarakat harus memakai masker kain walaupun masker medis tetap disediakan untuk paramedis yang bekerja di garda terdepan (WHO, 2020).

Penyebaran penyakit virus pernafasan termasuk Covid-19 dapat dibatasi dengan menggunakan masker walaupun hal tersebut belum memberikan tingkat perlindungan yang memadai. Peningkatan angka masyarakat yang terinfeksi akibat penularan virus yang menyebar melalui droplet batuk atau bersin. Maka Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan beberapa langkah untuk mencegah atau memperlambat transmisi Covid-19, salah satunya adalah penggunaan alat pelindung diri seperti masker. Hal ini dapat membantu menghalangi penularan dari sumber infeksius. Masker dibedakan menjadi beberapa kelompok, salah satunya masker medis/bedah yang merupakan masker sekali pakai. Kekurangan masker medis menjadi masalah yang nyata dan terus berkembang, sehingga pada akhirnya ada peningkatan ketersediaan masker kain yang digunakan oleh para medis dan masyarakat. Berbagai penelitian memberikan bukti bahwa penggunaan masker dapat mencegah tetesan/droplet menyebar (WHO, 2020).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Experiment) dengan rancangan pre-posttest dengan kelompok kontrol (pre-posttest with

control group design). Penelitian ini memiliki 3 kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 (pre-post test) menggunakan masker kain, kelompok eksperimen 2 (pre-post test) menggunakan masker bedah terhadap kelompok kontrol (pre-post test) tanpa menggunakan masker pada lansia Desa Sidodadi, Kabupaten Deli Serdang di Era New Normal. Penelitian ini sudah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara pada tanggal 01 Juni 2021 dengan nomor 2305/VI/SP/2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di Desa Sidodadi, Kabupaten Deli Serdang. Pengambilan Sampel menggunakan teknik Probability Sampling yaitu simple random sampling dengan menentukan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 30 orang lansia yang akan dibagi menjadi 3 kelompok. Masing-masing kelompok ada 10 lansia.

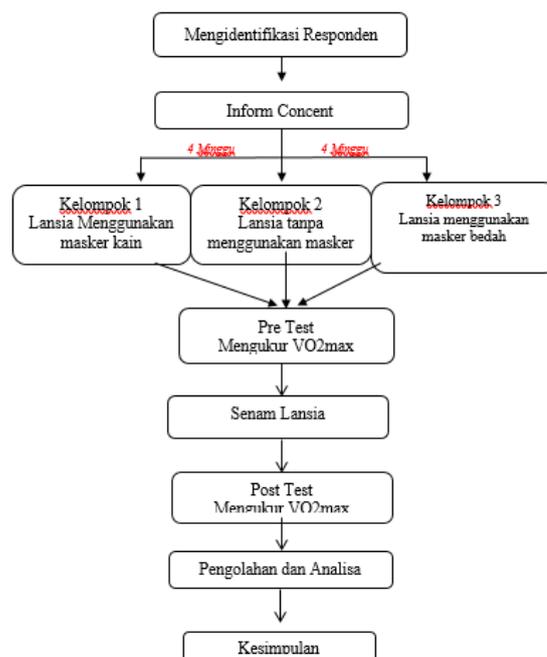
Adapun kriteria inklusi dari penelitian ini adalah bersedia menjadi subjek penelitian, berdomisili di Desa Sidodadi Kabupaten Lubuk Pakam, Lansia .

Adapun Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah Tidak bersedia menjadi subjek penelitian, Memiliki riwayat penyakit kronis, Sedang dalam pengawasan dokter.

Alur penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi sampel atau responden, lalu memberikan *inform concent* untuk meminta persetujuan responden untuk kesediaan menjadi responden selama penelitian. Responden tersebut dibagi menjadi 3 kelompok.

Kelompok 1 yaitu kelompok responden yang menggunakan masker kain, kelompok kedua adalah kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak menggunakan masker dan kelompok ketiga adalah kelompok yang

menggunakan masker bedah. Ketiga kelompok tersebut akan diukur VO2Max nya sebelum diberikan perlakuan. Perlakuan berupa senam lansia diberikan selama 4 minggu. Setelah 4 minggu responden pemeriksaan VO2max kembali dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian senam lansia. Hasil tersebut akan diuji melalui spss dan akan didapatkan hasil apakah ada pengaruh atau tidak. Hasil uji pengaruh akan dibandingkan antara 3 kelompok.



Skema 2.3 Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil mean untuk kelompok 1 sebelum diberikan perlakuan yaitu 17.90, kelompok 1 setelah diberikan perlakuan berjumlah 21.30, kelompok 2 sebelum diberikan perlakuan berjumlah 17.40, kelompok 2 post berjumlah 21.20, kelompok 3 sebelum perlakuan berjumlah 15.70, dan kelompok 3 setelah perlakuan berjumlah 20.20. Jumlah sampel pada masing masing kelompok ada 10.

Kelompok
3 (Post)

20.1
25

	N	Mean	Std. Deviasi
Kelompok 1 Pre	10	17.90	1.101
Kelompok 1 Post	10	21.30	1.252
Kelompok 2 Pre	10	17.40	1.075
Kelompok 2 Post	10	21.20	1.229
Kelompok 3 Pre	10	15.70	.483
Kelompok 3 Post	10	20.20	1.033

Tabel 1. Data Deskriptif rerata *pre* dan *post* Kelompok 1, kelompok 2 dan kelompok 3

Berdasarkan tabel 2 didapatkan data pengaruh sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pada 3 kelompok. Pada kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3, didapatkan hasil p-value dibawah 0,05, yang berarti ada pengaruh dari senam lansia menggunakan masker kain dan medis sebelum dan sesudah terhadap kadar VO2max. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari kelompok adalah uji paired sample t test.

Kelompok	Mean	Std Deviation	t	Sig.(2-tailed)
Kelompok 1 (Pre)	-3.400	.699	-15.377	.000
Kelompok 2 (Pre)	-3.800	1.229	-9.775	.000
Kelompok 3 (Pre)	-4.500	.707	-	.000

Tabel 2. Data pengaruh Sebelum dan Sesudah

Kelompok	Sig.(2-tailed)
Kelompok 1 dan 2	.859
Kelompok 1 dan 3	.046
Kelompok 2 dan 3	.064

Tabel 3. Uji Perbandingan

Berdasarkan tabel 2 didapatkan data perbandingan dari kelompok 1 (kontrol) dan kelompok 2 (masker kain) didapatkan hasil p-value sebesar .859 diatas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan pengaruh senam lansia pada kelompok menggunakan masker kain dan tidak. Berikutnya perbandingan kelompok 1 (kontrol) dan kelompok 3 (masker kain) didapatkan hasil p-value sebesar .046, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan pengaruh senam lansia pada kelompok menggunakan masker medis dan tidak. Hasil perbandingan kelompok 2 (masker kain) dan kelompok 3 (masker bedah) didapatkan hasil p-value sebesar .064, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan pengaruh senam lansia pada kelompok menggunakan masker kain dan masker bedah. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbandingan atau uji beda dari 3 kelompok menggunakan independent sample t test. Penelitian dilakukan di desa sidodadi, kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu. Pengukuran VO2max dilakukan dengan uji jalan 6 menit sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dilakukan pemberian senam lansia diketahui nilai minimum dan maximum dari hasil uji jalan 6 menit

yang di rasakan responden sebelum dilakukan intervensi senam yaitu 16 nilai minimum dan 19 untuk nilai maximum. Berdasarkan hasil penelitian dari intervensi senam lansia dapat meningkatkan VO2max dengan uji jalan 6 menit sama dengan hasil penelitian oleh Riri Nuraeni, Mohammad Rizki Akbar, dan Cice Tresnasari bahwa rutin melakukan senam lansia 3 kali dalam seminggu dapat meningkatkan nilai VO2max pada lansia (Kadir, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian sesudah dilakukan pemberian senam lansia selama 4 kali dalam seminggu pada kelompok masker medis terhadap VO2max lansia di dapatkan nilai minimum 20 dan nilai maximum 24. Penggunaan masker pada era pandemi merupakan salah satu bentuk dari pencegahan penyebaran virus covid-19, setiap golongan masyarakat yang sedang melakukan kegiatan baik saat di kantor maupun diluar ruangan diwajibkan mengenakan masker guna untuk mencegah dan meminimalisir penularan virus covid-19 (Dana B, 2015).

Aktivitas gerak jasmani yang dilakukan secara sistematis serta ditingkatkan secara progresif untuk meningkatkan derajat kebugaran jasmani agar tercapai kemampuan kerja fisik yang optimal. Respons kardiovaskuler yang paling utama terhadap aktivitas fisik ialah peningkatan cardiac output. Peningkatan ini disebabkan oleh isi sekuncup jantung maupun heart rate yang dapat mencapai sekitar 95% dari tingkat maksimalnya. Karena pemakaian oksigen tubuh tidak dapat melebihi kecepatan sistem kardiovaskuler menghantarkan oksigen ke jaringan, maka dapat dikatakan bahwa sistem kardiovaskuler dapat membatasi nilai VO2max (Lengkong, 2016).

Saat usia memasuki umur 60 tahun keatas kebugaran jantung dan paru berkurang 35%, ini akan berdampak pada VO2Max yang dimiliki oleh lansia. VO2Max merupakan volume oksigen maksimal, semakin baik nilai VO2Max seseorang maka akan semakin baik juga terhadap kebugaran tubuh. Senam lansia merupakan salah satu olahraga ringan yang dapat dilakukan oleh lansia, senam lansia terbukti mampu meningkatkan VO2Max (Lengkong, 2016).

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian setelah dilakukan pemberian senam lansia selama 3 kali dalam seminggu pada kelompok masker medis terhadap VO2max lansia di dapatkan nilai minimum 20 dan nilai maximum 24 sedangkan pada masker kain didapatkan nilai minimum 20, nilai maximum 23, maka senam lansia menggunakan masker medis/medah maupun masker kain dapat berpengaruh terhadap VO2Max dengan p-value <0,05, namun dari hasil uji independent t-test diketahui tidak ada perbedaan VO2Max sesudah diberikan senam lansia menggunakan masker kain dan kelompok masker medis p-value >0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Disease C, Report S. Coronavirus Disease Coronavirus Disease World Health Organization. 2020;19(June):1–20.
- Diseases E. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care
- Dana B, Goran P, Dušan M, Adela B. FITNESS INDEX AND VO2max OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS. 2015;(January)

Federighi E, Chagas B, Biteli P, Candeloro BM, Angelo M. Physical exercise and COVID-19: a summary of the recommendations. 2020;7(July):236–41

Guidelines WHO, Guidance IPC, Group D, Gdg IPC. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. 2020;(April):1–16

Hodges ANH, Sheel AW, Mayo JR, Mckenzie DC. Human lung density is not altered following normoxic and hypoxic moderate-intensity exercise : implications for transient edema. 2020;5:111–8

Ito H, Metropolitan T, Medical G, Araki A, Metropolitan T, Medical G, et al. Reviewing the definition of “ elderly .” 2006;(October 2017).

Kadir S. EVALUASI VO2Max ATLET KARATE DI ERA PANDEMI COVID-19. 2020;2(2):42–52

Lengkong, G., Marunduh, S. R., & Wungow, H. I. S. (2016). Pengaruh senam bugar lansia terhadap kebugaran jantung paru di Panti Werdha Bethania Lembean. Jurnal E-Biomedik, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14014>

Parnell D, Widdop P, Bond A, Wilson R, Parnell D, Widdop P, et al. Managing Sport and Leisure COVID-19 , networks and sport. Manag Sport Leis [Internet]. 2020;0(0):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.175010>