

PERBANDINGAN DENYUT NADI ANTARA KELOMPOK YANG MENGGUNAKAN MASKER DAN TIDAK MENGGUNAKAN MASKER SAAT JOGGING

Ahmad Taquiuddin Syam, Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar^{1*}

Ichsani, Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar²

Abdul Rahman, Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar³

History of article	Received: 29-09-2022	Reviewed: 13-10-2022	Revised: 15-10-2022	Accepted: 11-11-2022	Published: 30-11-2022
--------------------	----------------------	----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

Abstract

This study aims to determine the comparison of the use of masks while jogging to pulse rate. This type of research is a quasi-experimental design. Nonequivalent Control Group Design This design is almost the same as the pretest-posttest control group design, only in this design the experimental group and control group are not chosen randomly. The independent variable in this study was the use of a mask while jogging, while the dependent variable was the pulse rate. The population in this study was the Taman kukui community as many as 22 people, with a total sample of 12 people wearing masks and 12 people not wearing masks. Furthermore, the research data were analyzed using the SPSS 2005 statistical test. The data analysis techniques used were descriptive test, data normality test, t test, homogeneity test, and independent sample t test. Based on the data analysis, the results of the descriptive test with the pulse data of the Taman kukui community before giving the mask obtained an average value (mean) of 84.17, a standard deviation of 11.715, a minimum value of 71, a maximum value of 106. before giving the mask, the value of Kolmogorov Smirnov Z was .200 ($P > 0.05$). The pulse rate data given by the mask was obtained by the Kolmogorov Smirnov Z value of .200 ($P > 0.05$). The results of the paired t-test can be obtained a value of sig 0.000 (sig < 0.05) with a difference of 125. It is concluded that for the group that does not use a mask, there are also differences in the results of the average pre-test and post-test scores of the group.

Keywords : Use Of Masks, Pulse.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penggunaan masker saat jogging terhadap denyut nadi. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment Dengan rancangan Nonequivalent Control Group Design Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Variable bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan masker saat jogging sedangkan variable terikat adalah tingkat denyut nadi. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat taman pakui sebanyak 22 orang, dengan jumlah sampel 12 orang yang menggunakan masker dan 12 orang tidak memakai masker. Selanjutnya data-data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji statistic SPSS 2005. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Uji Deskriptif, Uji Normalitas data, Uji T, Uji Homogenitas, dan Uji Independet Sample T Tes. Berdasarkan analisis data, hasil uji deskriptif dengan data denyut nadi masyarakat taman pakui sebelum pemberian masker diperoleh nilai rata-rata (mean) 84,17, standar deviasi 11,715, nilai minimum 71, nilai maksimum 106. Hasil uji normalitas data denyut nadi masyarakat taman pakui sebelum pemberian masker diperoleh nilai Kolmogorov smirnov Z .200 ($P > 0,05$). Data denyut nadi pemberian masker diperoleh nilai Kolmogorov smirnov Z .200 ($P > 0,05$). Hasil uji paired t-tes dapat diperoleh nilai sig 0.000 (sig < 0.05) dengan selisih 125. Disimpulkan bahwa untuk kelompok yang tidak menggunakan masker juga ditemukan perbedaan hasil dari nilai rata-rata pre test dan post test kelompok tersebut.

Kata Kunci : Penggunaan masker, Denyut nadi

Email Korespondensi : ahmadtaquiuddinsya@gmail.com

Alamat Korespondensi : Jl. Wijaya Kusuma, Makassar, Indonesia

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan upaya untuk menjaga kebugaran jasmani agar tetap berada dalam kondisi tubuh yang prima. Banyak sekali kalangan tua maupun muda, laki-laki ataupun perempuan melakukan olahraga di lapangan, dalam ruangan, maupun di sebuah tempat luar ruangan.

Definisi olahraga menurut (Widiastuti, 2019: 1) menyatakan bahwa “Olahraga merupakan aktifitas fisik yang sangat penting untuk mempertahankan kebugaran tubuh seseorang, Olahraga juga merupakan suatu perilaku aktif yang meningkatkan metabolisme dan mempengaruhi fungsi kelenjar di dalam tubuh manusia untuk memproduksi sistem kekebalan tubuh dalam upaya untuk mempertahankan tubuh dari gangguan penyakit serta stress.

Pandemi (Covid-19) secara global mulai terjadi di berbagai negara yang terjadi hingga saat ini. Virus ini menular melalui cairan yang keluar dari hidung maupun 16 mulut. Selama masa pandemi di Indonesia saat ini, kasus positif covid-19 makin bertambah. Dilihat dari situs resmi (Satgas Penanganan Covid-19, 2020) di Indonesia pada update terakhir pada bulan Maret 2021 ini angka yang terkena positif covid-19 sebanyak 1.496.085 orang, dengan angka yang sembuh sebanyak 1.331.400 orang, dan angka kematian karena covid-19 sebanyak 40.449 orang. Dengan terus bertambahnya kasus setiap harinya, maka pencegahan virus covid-19 harus terus dilakukan antara lain dengan melakukan protokol kesehatan salah satunya dengan memakai masker.

Melihat situasi yang terjadi pada saat ini di Indonesia maupun negara lainnya, membuat kita harus mematuhi protokol kesehatan yang dianjurkan oleh WHO (World Health Organization) untuk mencegah penyebaran covid-19. Dengan adanya anjuran tersebut maka dalam situs resmi (Satgas Penanganan Covid-19, 2020) menyatakan penerapan 3M, antara lain menggunakan masker, menjaga jarak, dan mencuci tangan menggunakan sabun. Aktifitas tetap bisa dilakukan tetapi masyarakat tetap mematuhi protokol seperti yang disebut diatas. Salah satunya menggunakan masker saat beraktifitas di luar ruangan, termasuk saat melakukan aktifitas olahraga.

Penggunaan masker saat berolahraga saat masa pandemi mulai dilakukan oleh masyarakat. Penggunaan masker merupakan hal yang dapat mencegah penularan virus karena masker menutupi area mulut dan hidung. Terdapat beberapa jenis masker yang dapat digunakan saat ini, antara lain masker surgical atau masker medis dan masker non medis seperti yang terbuat dari jenis-jenis kain. Penjelasan masker menurut (Santos-Silva, Greve, & Padrinelli, 2020) menyebutkan masker merupakan alat pelindung baik dalam memblokir cairan partikel yang lebih besar dan tidak begitu baik dalam memblokir partikel kecil, ketika seseorang mengeluarkan cairan ke udara mereka dengan cepat menguap dan menyusut yang akan menjadi partikel kecil di udara yang disebut droplet nuclei.

Terjadi pro dan kontra di kalangan masyarakat maupun para tokoh akademis tentang penggunaan masker saat berolahraga. Apakah penggunaan masker mempengaruhi kadar oksigen dalam darah saat melakukan aktifitas olahraga dan apakah pemakaian masker membatasi masuknya oksigen dalam tubuh. Terdapat studi baru yang beranggapan bahwa menggunakan masker saat berolahraga berat tidak memiliki efek merugikan karena masker untuk dapat mencegah penyebaran tetesan pernafasan yang menular (Shaw, Butcher, Ko, A.Zello, D.Chilibeck, 2020).

Dilanjut dengan penjelasan Licensed Athletic Trainer in Sport Medicine (Amundson, 2020) bahwa “Menggunakan masker pada saat olahraga memang aman, tetapi dilihat sesuai intensitas olahraga yang kita akan lakukan, karena harus sesuai dengan kemampuan anda untuk dapat mengatur suhu tubuh pernafasan dengan benar”. Namun penggunaan masker saat berolahraga harus dipertimbangkan pada seseorang yang memiliki riwayat penyakit sebelumnya (Adelyanti, 2020).

Organisasi Kesehatan Dunia tidak menyarankan untuk melakukan olahraga menggunakan masker, meskipun melakukan olahraga secara intens karena dapat menurunkan kapasitas pernafasan (World Health Organization, 2020). Melakukan aktifitas olahraga menggunakan masker pada masa pandemi ini merupakan sebuah hal yang baru dan membutuhkan adaptasi, salah satunya adalah ketidaknyamanan pernafasan saat berolahraga. Dibandingkan dengan bernafas secara normal sangat berbeda apabila bernafas saat menggunakan masker karena menggunakan masker pelindung jenis apapun dapat menurunkan aliran udara ke paru-paru, lebih sedikit oksigen yang masuk kedalam paru-paru maka lebih sedikit pula oksigen dalam darah (Santos Silva, Greve, Pedrinelli, 2020).

Berbanding terbalik dengan penemuan yang dilakukan oleh peneliti (Shaw, Butcher, Ko, A.Zello, & D.Chilibeck, 2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penelitiannya, tidak ada perbedaan antara menggunakan masker wajah dan kondisi tanpa menggunakan masker wajah untuk penilaian detak jantung selama latihan yang mendukung hasil untuk kinerja dan oksigenasi darah dan otot. Timbul pertanyaan apakah olahraga menggunakan masker akan ada perbandingan dengan denyut nadi.

METODE

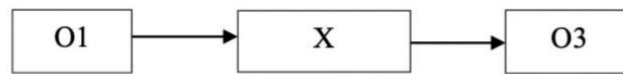
Jenis penelitian ini adalah quasi experiment. Quasi eksperimen merupakan eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Cook & Campbell, 1979). Dengan rancangan Nonequivalent Control Group Design Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Dari penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu: variabel bebas adalah penggunaan masker saat jogging dan variabel terikat adalah tingkat denyut nadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain pre-eksperimen. Berkenaan dengan eksperimen (Sugiyono, 2015:107) mengungkapkan bahwa “Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (treatment), metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”.

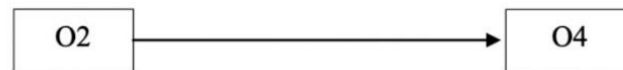
Selanjutnya (Sugiyono, 2015:109) menjelaskan bahwa dikatakan pre eksperimental design “karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen”.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah non equivalent control group design, yang maksudnya sekelompok sampel diambil data hasil penggunaan masker dan sesudah diberikan perlakuan, sehingga dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan. Untuk lebih jelasnya desain ini digambarkan seperti berikut :

Kelompok Eksperimen



Kelompok Kontrol



Keterangan :

X : Perlakuan menggunakan masker saat jogging

O1 : Jumlah denyut nadi sebelum jogging 1600 meter

O2 : Jumlah denyut nadi sebelum jogging 1600 meter

O3 : jumlah denyut nadi setelah berikan perlakuan (penggunaan masker saat jogging 1600 meter

O4 : jumlah denyut nadi yang tidak diberikan perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan di taman pakui sayang (A.P. Pettarani 2, Masale, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan). Pemilihan lokasi ini didasari oleh alasan bahwa tempatnya merupakan tempat latihan dari sampel yang diteliti. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama 1 kali pertemuan pada tanggal 26 Februari 2022.

Populasi dalam penelitian ini ialah masyarakat taman pakui sebanyak 24 orang. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling. Sampel terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling. Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2008).

Instrumen adalah alat ukur atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga hasilnya lebih mudah diolah Arikunto (Arman, 2016).

Data yang terkumpul tersebut dianalisis secara statistik deskriptif maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis peneliti. Adapun gambaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapat gambaran umum data penelitian untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data pengaruh penggunaan masker pada saat jogging terhadap denyut nadi. Dalam hal ini analisis data kuantitatif akan difokuskan pada nilai rata – rata jawaban responden (mean) atau presentasi (percentage).

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variable yang akan diolah. Pegujian normalitas data menggunakan kolmogorov-smirnov test dengan bantuan SPSS jika nilai $p > 0,05$ maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai $p < 0,05$ maka data tidak normal.

Uji Homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi duah buah atau lebih. Uji homogenitas biasanya digunakan sebagai syarat dalam analisis independen sample T Tes dan Anova. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$, maka distribusi data adalah homogen. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data adalah tidak homogen.

Uji Independent sample t tes digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan, jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel merupakan suatu hal yang tidak terpisahkan dalam penelitian, hal tersebut dikarenakan sampel merupakan sumber data pada suatu penelitian. Total sampel pada penelitian ini berjumlah 24 orang dengan jenis kelamin laki-laki dan rentan usia 18-22 Tahun, serta terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok menggunakan masker dan tidak menggunakan masker.

Analisis statistik deskriptif dimaksud untuk mengetahui gambaran secara umum dari data hasil penelitian. Hasil analisis deskriptif meliputi nilai mean, minimum, standar deviasi, total sampel, data maksimum, perbandingan penggunaan masker dan tanpa masker terhadap denyut nadi. Berikut ini adalah rangkuman hasil analisis deskriptif yang terangkum dalam tabel:

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
DN Pre Test Menggunakan Masker	12	71	106	84,17	11,715
DN Post Test Menggunakan Masker	12	116	176	146,67	17,217
DN Pre Test Tanpa Masker	12	65	97	82,92	10,766
DN Post Test Tanpa Masker	12	98	139	114,17	13,868

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat perbedaan secara umum nilai denyut nadi sebelum dan setelah melakukan lari 1600 meter pada masing-masing kelompok yang menggunakan masker ataupun tidak menggunakan masker. Untuk menentukan perbandingan penggunaan masker setelah melakukan lari 1600 meter terhadap denyut nadi, maka akan dilakukan beberapa tahap uji analisis statistik. Adapun uji analisis yang akan dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data sebagai prasyarat untuk melakukan uji statistik t-test.

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang sama (populasi data berdistribusi normal). Hasil uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z Test (K-SZ test)* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Variabel	KS-Z	Ket
DN Pre Test Menggunakan Masker	.200	Normal
DN Post Test Menggunakan Masker	.200	Normal
DN Pre Test Tanpa Masker	.200	Normal
DN Post Test Tanpa Masker	.200	Normal

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat di peroleh gambaran bahwa pengujian normalitas yang dilakukan secara statistik dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov Z* di temukan nilai signifikansi di atas atau $p > 0,05$ maka dari itu dapat di simpulkan bahwa semua data yang ada berdistribusi normal. sehingga uji analisis selanjutnya dapat dilakukan.

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti. Hipotesis yang akan di uji kebenarannya adalah, ada perbedaan antara kelompok pengguna masker dan tanpa masker terhadap denyut nadi setelah melakukan tes lari 1600 meter . Berikut hipotesis yang akan di uji. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata sampel yang tidak berpasangan dengan menggunakan uji *independent samples test*. Adapun rangkuman hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Analisis Independent T-tes

Equal Variances Assumed	F	Sig.
Denyut Nadi	.0,168	0.000

Berdasarkan hasil analisis data di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi yang ditemukan senilai 0,05 atau nilai $p < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut, hipotesis 0 ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Hal tersebut bermakna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pengguna masker dan tanpa masker terhadap denyut nadi setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter.

Hasil yang diperoleh dari gambaran statistik diatas apabila dikaitkan dengan kerangka berpikir dan teori-teori yang mendasarinya maka pada dasarnya olahraga jogging dengan jarak 1600 meter menghasilkan perbedaan rata-rata pada denyut nadi seseorang, hal tersebut ditinjau dari sebelum melakukan aktivitas jogging dan setelah jogging yang dikaitkan dengan kelompok yang menggunakan masker dan tanpa masker saat melakukan aktivitas jogging. Olahraga merupakan aktivitas yang dapat dilakukan saat pandemi ataupun endemi virus-covid19 saat ini, dengan melakukan aktivitas olahraga dapat meningkatkan kekebalan tubuh dan menghambat terjadinya penularan virus-covid19. Sejak masa pandemi dan endemi saat ini seseorang sering menerapkan protokol kesehatan di dalam ruangan maupun di luar ruangan, salah satu protokol kesehatan adalah pemakaian masker.

Oleh karena itu beberapa kebiasaan orang melakukan aktivitas olahraga tetap menggunakan masker. Pada perbandingan kelompok denyut nadi yang menggunakan masker setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter, ditemukan nilai signifikansi $p > 0.005$ yang bermakna bahwa memiliki nilai perbedaan rata-rata tes pre test dan post test yang signifikan, dengan nilai mean pre test 84,17 dan mean post test 146,67. Selanjutnya pada perbandingan kelompok tes tanpa menggunakan masker di temukan nilai perbedaan rata-rata saat pre test dan post test pengukuran denyut nadi sebelum dan setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter, ditemukan nilai signifikansi $p > 0.005$ yang bermakna bahwa nilai pre test dan post test kelompok tanpa masker memiliki nilai perbedaan rata-rata dengan nilai mean pre test 82,92 dan mean post test 114,17. Selanjutnya pada pengujian hipotesis terhadap denyut nadi hasil post test antara kelompok tanpa masker dan kelompok pengguna masker yang di ukur setelah jogging dengan jarak 1600 meter di temukan nilai signifikansi $p < 0.005$ yang bermakna bahwa terdapat perbedaan denyut nadi yang signifikan antara kelompok yang menggunakan masker dan tanpa menggunakan masker saat di ukur setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter.

Penelitian ini relevan dengan penelitian (Suwanto et al, 2021) yang mengukur perbedaan denyut nadi dan saturasi oksigen sebelum dan sesudah senam bhinneka tunggal ika (SBTI) di era pandemi covid 19, pada penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa denyut nadi dan jenis kelamin yang di analisis statistik dengan uji t mendapatkan nilai signifikansi 0.001 atau $p < 0.005$ yang bermakna bahwa denyut nadi memiliki perbedaan sebelum dan sesudah melakukan SBTI. Selain daripada itu penelitian relevan selanjutnya yaitu penelitian (Wicaksono & Nurfianti, 2021) berjudul penggunaan masker saat aktivitas fisik pada era pandemi covid 19, ditemukan hasil analisis deskriptif bahwa masyarakat dapat menggunakan masker saat melakukan aktivitas fisik, hal tersebut bersifat individual dan tidak memaksa setiap masyarakat.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa denyut nadi sebelum dan setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter yang terbagi dalam dua kelompok tes yaitu kelompok yang menggunakan masker dan tidak menggunakan masker masing-masing memiliki nilai signifikansi $p < 0.005$ yang bermakna bahwa memiliki perbedaan rata-rata pada setiap item pre test dan post test setiap kelompoknya. Selain itu saat di analisis statistik terkait perbedaan antara kelompok pengguna masker dan tanpa masker saat melakukan jogging dengan jarak 1600 meter di temukan nilai bahwa memiliki perbedaan denyut nadi yang signifikan antara kelompok yang menggunakan masker dan tidak menggunakan masker dengan masing-masing nilai mean kelompok yang menggunakan masker yaitu 146,67 dan kelompok tanpa masker yaitu 114.17.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata denyut nadi antara kelompok tanpa masker dan kelompok menggunakan masker sebelum dan setelah melakukan jogging dengan jarak 1600 meter. Selain itu, pada analisis statistik indepent sample t test ditemukan nilai denyut nadi yang signifikan antara kelompok yang menggunakan masker dan tanpa masker setelah melakukan jogging dengan jarak 1600M.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara
- Amundson, Jeremy. 2021. "Amundson, J. (2020). Wearing a Mask While Exerciseng." Mayo Clinic Health System.
- Adelayanti, Natasa. 2020. "Physical Exercise Using Masks Is Safe for Respiratory Function." ugm.ac.id.
- Ana. 2015. Cara mencuci tangan yang benar dan steril. Diakses pada 2 Maret 2016 dari <http://halosehat.com/gaya-hidup/cara-hidup-sehat/cara-mencucitangan-yang-benar-dan-steril>
- Aaronson PI, Ward JPT (2007). At a glance: Sistem kardiovaskular. Edisi ketiga. Jakarta: Penerbit
- Chandrasekaran, Baskaran, and Shifra Fernandes. 2020. "Exercise with Facemask; Are We Handling a Devil's Sword?" – A Physiological Hypothesis." Medical Hypotheses 1.

- Cohen DE, Jacob SE. Allergic Contact Dermatitis (2012). Dalam: Wolf K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DA, ed. *Flitzpatrick's Dermatology in General Medicine* Edisi Ke-7. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Cook, T. D., Campbell, D. T., & Day, A. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings* (Vol. 351). Boston: Houghton Mifflin.
- Fitria Chusna Farisa, (2020) *Penjelasan Gugus Tugas Covid-19 soal Tiga Jenis Masker dan Penggunaannya*
- Fitriasari, E., 2021. Sosialisasi Penggunaan Masker Sebagai Upaya Penerapan Protokol Kesehatan di Masyarakat Desa Kairatu. *Journal of Human and Education*, Volume 1, pp. 9-11.
- Herru & Priatna, H. (2015). Penambahan Resistance Exercise Pada Senam Aerobik Lebih Baik Terhadap Penurunan Denyut Nadi 2 Menit Setelah Latihan Pada Remaja Putri Usia 17-21 Tahun. *Journal fisioterapi*. 15 (1).
- Meri, Khusnul, Rochmanah Suhartati, Umay Mardiana, Rianti Nurpalah, 2020. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat*. , pp.26-33.
- Nursalam, 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* : Jakarta: Salemba Medika
- Naesilla, Argarini, R & Mukono, I.S. (2016) Latihan Interval Intensitas Tinggi Menurunkan Tekanan Darah Sistol Istirahat Tetapi Tidak Menurunkan Tekanan Darah Diastol Dan Denyut Nadi Istirahat Pada Dewasa Muda Sehat Normotensif. *Sport and Fitness Journal*. 4 (1)
- O'Dowd, K., Nair, K. M., Forouzandeh, P., Mathew, S., Grant, J., Moran, R., Bartlett, J., Bird, J., & Pillai, S. C. (2020). Face Masks and Respirators in the Fight Against the COVID-19 Pandemic: a Review of Current Materials, Advances and Future Perspectives. In *Materials* (Vol. 13, Nomor 15). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ma13153363>
- Putra, Krisna Purbaya. *Hubungan Antara Motivasi Dengan Jarak Tempuh Lar Berpartner Dan Lari Individual*. Diss. Universitas Pendidikan Indonesia, 2016.
- Pratiwi, A.D., 2020. *Gambaran Penggunaan Masker di Masa Pandemi Covid-19 Pada Masyarakat di Kabupaten Muna*. , pp.52– 57.
- Prisandika, A. (2015, Juni 25). *Tips Jogging dan Manfaatnya*. Retrieved Desember 9, 2015, from Kompasiana: WWW.kompasiana.com
- Potter & Perry., (2010). *Fudamental Keperawatan*. Buku 2, Edisi 7. Jakarta: Salemba Medika.G.
- Rahman Ari. 2010. *Manfaat Jogging Bagi Kesehatan Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan dan praktek*. TT rineka: Jakarta.

- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sandi, N. I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Journal Sport and Fitness*. 4 (2).
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Suwanto, Y. A., Lusiana, L., & Purnama, Y. (2021). Perbedaan Denyut Nadi dan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Senam Bhineka Tunggal Ika (SBTI) di Era Pandemi Covid-19. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 6(1), 59-62.
- Suwitno, A., (2015). Perbedaan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Perokok dan Bukan Perokok di Fakultas Agama Islam UMY Semester 2. Yogyakarta.
- Sandi, N. I. (2013). Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh, Dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa SMKN-5 Denpasar. *Sport and Fitness Journal*. 1 (1) : 38 – 44.
- Suharsono, Sukintaka. 2007. Permainan dan Metodik. Jakarta: Dinas Pendidikandan Kebudayaan.
- Swandiningrat. 2011. Pengaruh Penerapan Olahraga Jogging Terhadap Kesehatan Jantung. Surabaya: Wodpress
- Shaw, Keely et al. 2020. "Wearing of Cloth or Disposable Surgical Face Masks Has No Effect on Vigorous Exercise Performance in Healthy Individuals." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(21): 1–9.
- Wicaksono, Arif, and Arina Nurfianti. "Penggunaan Masker pada Saat Aktivitas Fisik di Saat Pandemi Covid-19." *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha* 9.3 (2021).
- Wicaksono, A., & Nurfianti, A. (2021). Penggunaan Masker pada Saat Aktivitas Fisik di Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Keolahragaan U ndiksha*, 9(3
- WHO, 2020. Penggunaan Masker dalam Konteks Covid-19, s.l.: s.n
- Widiastuti, S. 2019. Mengenal Permainan Olahraga Bola Besar. Ponorogo: Myria.
- World Health Organization. 2020. "Coronavirus Disease (COVID-19): Masks."who.int.