Sport Science and Health, 3(11), 2021, 901–908
ISSN: 2715-3886 (online)
DOI: 10.17977/um062v3i112021p901-908

Respon Penurunan Depresi Pandemi Covid-19 Setelah Melakukan Olahraga Rekreasi Mendaki Gunung

Lailatul Mahfudhoh*, Slamet Raharjo, Mahmud Yunus
Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia
*Penulis korespondensi, Surel: lailatulmahfudhoh123@gmail.com

Paper received: 8-11-2021; revised: 21-11-2021; accepted: 24-11-2021

Abstract

The spread of COVID-19 in Indonesia has had a negative impact on mental health, one of which is depression. Mountain climbing sports activities are used as a means of recreational sports to train cardiovascular and refreshing. This study aims to determine the response to the decrease in the level of depression in the COVID-19 pandemic after climbing a mountain. This type of research uses a pre-experimental method using a one-group pretest-posttest design by climbing Mount Buthak on the Panderman route with an altitude of 2868 MDPL. The research subjects used were climbers of Mount Buthak who experienced depression symptoms of the COVID-19 pandemic aged 17-30 years as many as 30 climbers, consisting of 17 men and 13 women. Parameters to measure the level of depression using the Beck Depression Inventory II (BDI II) test. The climb is carried out for 2-3 days to the top of Mount Buthak at an altitude of 2868 MDPL. The analysis in this study uses t-test analysis with the application of SPSS 25. The results of this study indicate a significant change. The results of the t-test pretest and posttest obtained a t-value of 32,357 with a significant of 0.000 less than 0.05. The conclusion of this study is that there is a decrease in depression in the COVID-19 pandemic after doing mountain climbing.

Keywords: depression; covid-19; recreational sport; mountain climbing

Abstrak

Penyebaran COVID-19 di Indonesia menyebabkan dampak buruk bagi kesehatan mental salah satunya depresi. Kegiatan olahraga mendaki gunung digunakan sebagai sarana olahraga rekreasi melatih kardiovaskular dan *refreshing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon penurunan tingkat depresi pandemi COVID-19 setelah mendaki gunung. Jenis penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental* menggunakan *one-group pretest-posttest design* dengan melakukan pendakian Gunung Buthak jalur Panderman dengan ketinggian 2868 MDPL. Subjek penelitian yang digunakan adalah pendaki Gunung Buthak yang mengalami gejala depresi pandemi COVID-19 berusia 17-30 tahun sebanyak 30 orang pendaki, terdiri dari 17 laki-laki dan 13 perempuan. Parameter untuk mengukur tingkat depresi menggunakan tes *Beck Depression Inventory II* (BDI II). Pendakian dilaksanakan selama 2-3 hari hingga puncak Gunung Buthak pada ketinggian 2868 MDPL. Analisa dalam penelitian ini menggunakan analisis uji t dengan aplikasi SPSS 25. Hasil penelitian ini menunjukkan perubahan yang signifikan. Hasil uji t *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai t sebesar 32.357 dengan signifikan sebesar 0,000 kurang dari 0,05. Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya penurunan depresi pandemi COVID-19 setelah melakukan olahraga mendaki gunung.

Kata kunci: depresi; covid-19; olahraga rekreasi; mendaki gunung

1. Pendahuluan

Pandemi *COVID-19* saat ini menyebabkan pandemi global dengan jumlah kematian orang yang terinfeksi sangat tinggi. Sehingga pada awal tahun 2020 pemerintah indonesia melakukan pembatasan sosial berskala besar atau biasa disebut dengan PSBB (KEMENDAGRI, 2020). Isolasi mandiri dengan waktu yang lama berdampak buruk bagi kesehatan mental, khususnya gejala stress karena ketakutan, kecemasan, depresi, atau merasa tidak aman karena ketakutan kematian, dan pengangguran dalam kehilangan pekerjaan (Pragholapati, 2020).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Ketakutan atau kecemasan yang berlebihan dapat mengakibatkan depresi dan mengganggu kesehatan mental seseorang. Depresi secara biologis dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol yang berdampak buruk pada tubuh manusia. Misalnya terjadi gangguan kesehatan mental akan mempengaruhi kualitas pemikiran dan aktivitas fisiknya (Strothers, 2019). Aktifitas fisik olahraga menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi untuk meningkatkan imunitas tubuh. Olahraga menjadikan tubuh akan tetap dalam keadaan bugar, selain itu banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui aktivitas fisik olahraga.

Mendaki gunung adalah olahraga *outdoor* yang meningkatkan kebugaran fisik dasar dari banyak kegiatan olahraga, mulai berjalan, memanjat, melompat, dan berlari. Mendaki gunung termasuk dalam olahraga ekstrim penuh petualangan membutuhkan kesiapan, keterampilan, kekuatan, kecerdasan, serta semangat tinggi. Kegiatan ini juga membutuhkan semangat juang yang tinggi. Banyak hal yang harus diketahui saat mendaki gunung yaitu berupa aturan pendakian, perlengkapan pendakian, persiapan, pengetahuan tentang mendaki gunung dan lain-lain (Rahman et al., 2017).

Lingkungan ketinggian seperti di gunung mempunyai kadar oksigen yang rendah yang dapat menyebabkan kondisi tubuh menjadi hipoksia, kondisi hipoksia dapat menyebabkan peningkatan sel darah merah meningkatkan kapasitas angkut oksigen, sehingga kapasitas aerobik (VO2 max) lebih baik dibanding ketinggian di permukaan laut. Selain itu tempat ketinggian 4000 Mdpl dapat meningkatkan kemampuan kontraksi otot meningkatkan karbonilasi pada protein kontraktil otot yaitu aktin (Sugiharto, 2014).

Aktivitas fisik mendaki gunung merupakan salah satu olahraga rekreasi yang dapat menurunkan tingkat depresi seseorang. Aktivitas fisik yang dilakukan di alam terbuka (tempat hijau), lebih banyak manfaatnya untuk kesehatan fisik dan psikologis karena mendaki gunung merupakan media untuk mencari suasana ketenangan dan sepi karena gunung jauh dari keramaian kota. Kegiatan tersebut memudahkan para pendaki Gunung Buthak untuk memusatkan konsentrasi dan fokus karena jauh dari keramaian sehingga menstimulus terjadinya sekresi hormon *β-endorphin*, dan dapat melatih kardiovaskular.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti ingin mengetahui respon penurunan depresi akibat pandemi COVID-19 setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki gunung, dengan demikian setelah diketahui maka penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian bentuk upaya menjaga kesehatan mental dan meningkatkan ketahanan fisik tubuh selama pandemi *COVID-19*.

2. Metode

Metode penelitian menggunakan rancangan *pre-experimental* menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Penelitian dilakukan di *basecamp* pendakian Gunung Butak jalur Panderman di Dusun Toyomerto, Desa Pesanggrahan, Batu, Malang, Jawa timur. Sampel pada penelitian ini adalah pendaki Gunung Buthak yang mengalami gejala depresi akibat pandemi COVID-19 berusia 17-30 tahun sebanyak 30 orang pendaki terdiri dari 17 laki-laki dan 13 perempuan menggunakan metode *purposive sampling.* Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner BDI II *(Beck Depression Inventory II)* dengan membagikan kuesioner kepada responden dan dilakukan *pretest* dan *posttest*. Data yang telah dikelompokan selanjutnya akan dimasukan ke dalam *software* aplikasi komputer pengolahan data yaitu *IBM SPSS Statistic 25.*

Definisi operasional penelitian ini menggunakan variabel bebas (Olahraga rekreasi mendaki gunung) dengan indikator Rekreasi *outdoor* dan variabel terikat (Tingkat depresi akibat pandemi COVID-19) dengan indikator tes normal, ringan, sedang, berat menggunakan instrumen BDI II *(Beck Depression Inventory II.* Teknik analisis data menggunakan analisis data uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Berdasarkan keseluruhan data mengenai respon penurunan depresi pandemi COVID-19 setelah melakukan olahraga raga rekreasi mendaki gunung maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest BDI-II

No.	Subjek	Skor *Pretest*	Skor *Posttest*	Skor Penurunan
1	AN	15	7	8
2	JO	21	6	15
3	AL	22	7	15
4	FN	19	6	13
5	DO	17	3	14
6	FE	19	8	11
7	KI	15	4	11
8	LA	19	5	14
9	AY	21	9	12
10	DI	15	8	7
11	LU	16	4	12
12	CA	17	9	8
13	KO	16	5	11
14	MO	17	7	10
15	SI	21	9	12
16	DA	17	6	11
17	RI	19	7	12
18	TO	23	5	18
19	MI	17	6	11
20	IA	20	7	13
21	PI	19	8	11
22	CY	18	6	12
23	DN	18	2	16
24	PU	20	6	14
25	PE	18	9	9
26	DO	19	5	14
27	IO	21	7	14
28	MA	20	7	13
29	BH	18	5	13
30	KS	21	3	18

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest BDI-II

Jenis Statistik	*Pretest*	*Posttest*	Selisih
N	30	30	-
Jumlah total	558	189	369
Minimum	15	3	12
Maximum	23	9	14
Mean	18,9	6,2	12,7
Std. Dev	2,1431	2,5437	-0,4006

Berdasarkan tabel 1. hasil deskripsi data *pretest Beck Depression Inventory II* yang berjumlah 30 pendaki. Pada *pretest Beck Depression Inventory II* didapatkan jumlah skor total sebesar 558, rentang skor *pretest minimum* 15 hingga *maximum* 23, didapatkan *mean pretest* sebesar 18,9, sedangkan untuk simpangan baku (SD) *pretest* sebesar 2,1431.

Data *posttest Beck Depression Inventory II* didapatkan jumlah skor total 189, rentang skor *minimum* 3 sampai skor *maximum* 9 dan *mean* sebesar 6,2, sedangkan untuk simpangan baku (SD) sebesar 2,5437. Selanjutnya ada hasil uji normalitas, berhubung sampel pada penelitian terdiri dari 30 orang, uji normalitas menggunakan *shapiro-wilk*. Di bawah adalah pemaparan hasil dari uji normalitas:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Tes	Df	Sig.	Keterangan
Pretest	30	0,358	Normal
Posttest	30	0,189	Normal

Tabel diatas menunjukan hasil perhitungan *test of normality* menyatakan nilai yang signifikan pada tiap data *pretest* dan *posttest* sebesar 0,358 dan 0,189. Hal ini menunjukan data tersebut berdistribusi normal yakni lebih dari 0,05.

Tabel 4. Data Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Uji Homogen	0.950	6	21	0,482

Pada tabel 4. Terdapat hasil uji homogenitas menggunakan teknik *levene statistic* data *Pretest* dan *Posttest* Penurunan Depresi Pandemi COVID-19 menggunakan *Beck Depression Inventory II* dikatakan homogen bila nilai signifikansi > 0,05. Dari hasil *pretest* dan *posttest Beck Depression Inventory II* memiliki signifikansi 0,482 > 0,05 yang berarti memiliki varian data homogen.

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas, langkah selanjutnya dalam penganalisisan data pada penelitian ini adalah uji hipotesis. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis *paired sample t-test* dengan aplikasi SPSS versi 25. Untuk mengetahui adanya respon aktivitas olahraga rekreasi mendaki gunung terhadap penurunan depresi pandemi COVID-19.

Tabel 5. Data Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Paired Sample t-Test

Paired Sample t-Test	Mean	SD	Df	Sig.
Pretest-Posttest	12,400	2,908	29	0,000

Berdasarkan tabel 5. Uji hipotesis *paired sample t-Test* menunjukan nilai signifikansi sebesar 0,000. Ketika nilai signifikan hasil analis kurang dari 0,05 maka ada pengaruh dari melakukan olahraga rekreasi mendaki gunung terhadap penurunan depresi pandemi COVID-19. Maka disimpulkan bahwa H_0 penelitian ini gagal diterima dan H_1 diterima, yang mana hal ini menenujukan terdapat pengaruh signifikan penurunan depresi pandemi COVID-19 setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki gunung.

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang mengalami depresi pandemi COVID-19 setelah olahraga rekreasi mendaki gunung terjadi penurunan tingkat depresi. Dapat dilihat dari hasil dari *pretest* yang diambil sebelum adanya perlakuan olahraga mendaki gunung dari 30 orang pendaki yang mengalami gejala depresi ringan akibat pandemi COVID-19 sebanyak 66,66% (20 orang), depresi sedang sebanyak 33,33% (10 orang). Dari hasil *pretest* yang dilakukan, dampak dari pandemi COVID-19 berpengaruh pada kesehatan mental para pendaki Gunung Buthak ,hampir keseluruhan yang mengalami depresi akibat pandemi COVID-19 dan rata-rata mengalami depresi ringan.

Setelah melakukan aktivitas fisik olahraga mendaki gunung yang dilakukan selama 2 hari 1 malam dengan durasi perjalanan santai selama 6-8 jam dari *basecamp* menuju sabana. Setelah itu diambil hasil *posttest* yang dilakukan 2 hari pasca mendaki Gunung Buthak. Hasil dari semua responden menyatakan bahwa terjadinya penurunan depresi sebesar 100% dari total 30 sampel. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas olahraga rekreasi mendaki gunung sangat efektif menurunkan tingkat depresi para pendaki akibat pandemi COVID-19.

Berdasarkan hasil tes depresi menggunakan *Beck Depression Inventory II* (BDI-II). Hasil perhitungan hasil *pre-test* rata-rata tes sebesar 18,9 dan hasil *post-test* rata-rat tes sebesar 6,2. Hasil rata-rata selisih *pre-test* dan *post-test* penurunan depresi setelah mendaki Gunung Buthak menggunakan *Beck Depression Inventory II* (BDI-II) sebesar 12,7.

Penelitian ini bertujuan untuk mendorong para pendaki untuk mengingat peristiwa tertentu dalam diri sehingga memunculkan kesadaran baru, kegiatan pendakian gunung memunculkan emosi yang positif. Hal tersebut nampak dari jawaban responden poin emosi lebih banyak yang mengalami penurunan bahkan memiliki skor 0 yang artinya tingkatan depresi yang dialami dalam keadaan normal. Dapat disimpulkan sampel memiliki pemaknaan emosional yang baru dan menjadi lebih terarah untuk melakukan kesibukan pada hari-hari kedepan dalam keadaan emosi yang positif. Setelah melakukan aktivitas olahraga mendaki gunung rata-rata hasil jawaban responden pada bagian kognitif menunjukkan adanya banyak penurunan yang terjadi pada responden, pada poin kognitif responden digambarkan ulang kejadian masa lalu saat pandemi COVID-19 yang menimbulkan gejala depresi. Penelitian ini memunculkan respon psikologis yang lebih baik sehingga terjadi penurunan gejala depresi (nampak pada perubahan skor BDI-II *pretest* dan *posttest*).

Hasil dari jawaban responden pada poin motivasi menunjukkan adanya penurunan tingkat depresi para pendaki setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki Gunung Buthak. Hasil *pretest dan posttest* responden pada poin vegetatif dan fisik menunjukkan poin tertinggi pada tingkat depresi dalam konsentrasi. Pandemi COVID-19 memberikan efek depresi yang tinggi pada responden. Setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki Gunung Buthak rata-rata terjadi penurunan depresi yang terjadi pada responden.

Mendaki Gunung Buthak merupakan aktivitas fisik olahraga yang dilakukan dengan durasi 6-8 jam dengan intensitas sedang. Aktivitas fisik olahraga lebih dari 30 menit menstimulus *β-endorphin* keluar dan ditangkap oleh reseptor di dalam hipotalamus dan sistem limbik yang berfungsi untuk mengatur emosi. Stres fisik yang terjadi akibat olahraga rekreasi mendaki gunung dapat meningkatkan sekresi *β-endorphin*. *Endorphin* dikeluarkan dari kelenjar pituitary ke dalam sistem sirkulasi. Selama keadaan stres *β-endorphin* sebagai *opied endogen* yang berfungsi sebagai analgesia dan menyebabkan peptide-peptida yang dikeluarkan berperan dalam proses belajar dan perubahan suasana hati *(mood)* (Sugiharto, 2014). Peningkatan *β-endorphin* pada olahraga rekreasi mendaki gunung dapat menurunkan rasa nyeri, peningkatan daya ingat, memperbaiki nafsu makan, kemampuan seksual, tekanan darah, pernafasan, meningkatkan semangat, perasaan perasaan energik, meningkatkan rasa senang serta meningkatkan *(mood)*.

Dalam penelitian ini perhitungan uji hipotesis menggunakan uji-t amatan ulang (*paired sample t test*) mendapatkan hasil signifikansi 0,000 < 0,05. Berdasarkan hasil tersebut menunjukan p eksperimen < 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat pengaruh setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki gunung terhadap respon penurunan depresi akibat pandemi COVID-19 pada pendaki Gunung Buthak antara *pretest* dan *posttest* secara signifikan. Aktivitas petualangan di hutan ketinggian (Gunung Buthak) dengan terorganisir dan terencana dengan baik berpengaruh tinggi terhadap fisiologis dan emosional para pendaki (Chao et al., 2019). Kegiatan tersebut mengurangi efek suasana negatif (depresi) dan meningkatkan rasa percaya diri para pendaki setelah melakukan kegiatan pendakian Gunung Buthak.

4. Simpulan

Terdapat respon penurunan depresi pandemi COVID-19 yang signifikan setelah melakukan olahraga rekreasi mendaki gunung. Penurunan gejala depresi setelah melakukan kegiatan *outdoor* salah satunya mendaki gunung dengan ketinggian 2868 Mdpl dapat memfasilitasi pendaki gunung dalam menuangkan pemikiran dan perasaan, evaluasi menganalisis serta dapat menilai kembali peristiwa yang dirasakan akibat pandemi COVID-19 sehingga responden mendapatkan pelajaran dari kesadaran baru yang lebih positif dan melakukan hidup kedepan dengan lebih baik.

Daftar Rujukan

Ardan, M., Rahman, F. F., & Geroda, G. B. (2020). The influence of physical distance to student anxiety on COVID-19, Indonesia. *Journal of Critical Reviews, 7* (17), 1126–1132. https://doi.org/10.31838/jcr.07.17.141

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet, 395*(10227), 912–920. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8

Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical Literacy, Physical Activity and Health: Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. *Sports Medicine, 49*(3), 371–383. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01063-3

Felger, J. C. (2016). The role of dopamine in inflammation-associated depression: mechanisms and therapeutic implications. *Inflammation-Associated Depression: Evidence, Mechanisms and Implications*, 199-219.

Chang, Y., Davidson, C., Conklin, S., & Ewert, A. (2019). The impact of short-term adventure-based outdoor programs on college students' stress reduction. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 19*(1), 67–83. https://doi.org/10.1080/14729679.2018.1507831

Chao, C. C., Chen, L. H., Lin, Y. C., Wang, S. H., Wu, S. H., Li, W. C., Huang, K. F., Chiu, T. F., & Kuo, I. C. (2019). Impact of a 3-Day High-Altitude Trek on Xue Mountain (3886 m), Taiwan, on the Emotional States of Children: A Prospective Observational Study. *High Altitude Medicine and Biology, 20*(1), 28–34. https://doi.org/10.1089/ham.2018.0086

D'souza, A. M., Neumann, U. H., Glavas, M. M., & Kieffer, T. J. (2017). The glucoregulatory actions of leptin. *Molecular Metabolism, 6*(9), 1052–1065. https://doi.org/10.1016/j.molmet.2017.04.011

Dashraath, P., Wong, J. L. J., Lim, M. X. K., Lim, L. M., Li, S., Biswas, A., Choolani, M., Mattar, C., & Su, L. L. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 222*(6), 521–531. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.021

Erone. (2010). *Materi Pengetahuan Pecinta Alam* [*PAPAS*].

Ewert, A., & Chang, Y. (2018). Levels of nature and stress response. *Behavioral Sciences, 8*(5), 1–13. https://doi.org/10.3390/bs8050049

Friedman, J. (2016). The long road to leptin. *Journal of Clinical Investigation, 126*(12), 4727–4734. https://doi.org/10.1172/JCI91578

Haluza, D., Schönbauer, R., & Cervinka, R. (2014). Green perspectives for public health: A narrative review on the physiological effects of experiencing outdoor nature. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 11*(5), 5445–5461. https://doi.org/10.3390/ijerph110505445

Pramudya, R. A., & Hidayat, S. (2017). Perancangan Buku Panduan Mendaki Gunung Untuk Pemula. *eProceedings of Art & Design*, *4*(3).

Jackson-koku, G. (2016). Beck Depression Inventory. 63, 174–175. https://doi.org/10.1093/occmed/kqv087

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Buku Saku Ayo Bergerak Lawan Obesitas* (p. 37). http://p2ptm.kemkes.go.id

Kongkaew, C., Scholfield, C. N., Supapaan, T., Mann, C., Mongkhon, P., & Chanunun, S. (2019). Impact of research-based learning on student knowledge and assessment in pharmacoepidemiology: A one-group pretest-posttest experimental study. *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences, 43*(4), 236–241.

Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., Hymer, W. C., Nindl, B. C., & Fragala, M. S. (2020). Growth Hormone(s), Testosterone, Insulin-Like Growth Factors, and Cortisol: Roles and Integration for Cellular Development and Growth With Exercise. *Frontiers in Endocrinology, 11*. https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00033

Maugeri, G., Castrogiovanni, P., Battaglia, G., Pippi, R., D'Agata, V., Palma, A., Di Rosa, M., & Musumeci, G. (2020). The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon, 6*(6), 1–8. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04315

Mutaqin, B. W., Lavigne, F., Hadmoko, D. S., & Ngalawani, M. N. (2019). Volcanic Eruption-Induced Tsunami in Indonesia: A Review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 256*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/256/1/012023

Name, A., Name, A., Niskanen, J., Janhunen, J., Juntti, M., Nishanth, T., Satheesh Kumar, M. K., Valsaraj, K. T., Praseed, K. M., Rathnakaran, K., Satheesh Kumar, M. K., Ravi Krishna, R., Valsaraj, K. T., Nintanavongsa, P., Muncuk, U., Lewis, D. R., Chowdhury, K. R., Nima, Nilesh Tripuraneni, … Manta, V. (2012). Benchmarking Joint Spatio temporal encoding of multiple geographical attributes using H . 264. ICASSP, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing - Proceedings. https://doi.org/10.1109/VETECS.2008.183

Olguín, H. J. (2018). *Neuroprogressi : mekanisme tersembunyi dari depresi*. 2837–2845.

Pingkan, R., Budiarto, A., & Mutiara, U. G. (2019). Efektivitas Olahraga sebagai Terapi Depresi. *Jurnal Majority*, *8*(2), 240-246.

Pragholapati, A. (2020). *Covid-19 Impact on Students*.

Rahman, F. A., & Kristiyanto, A. (2018). Mountaineering physical activities as community recreational sports. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan, 3*(3), 398–405.

Rahman, F. A., Kristiyanto, A., & Sugiyanto, S. (2017). Motif, Motivasi, Dan Manfaat Aktivitaspendakian Gunung Sebagai Olahraga Rekreasi Masyarakat. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 16*(2), 143–153. https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4251

Rossi, R., Socci, V., Talevi, D., Mensi, S., Niolu, C., Pacitti, F., Di Marco, A., Rossi, A., Siracusano, A., & Di Lorenzo, G. (2020). COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Frontiers in Psychiatry, 11*(August), 7–12. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00790

Saboory, E., Gholizadeh-Ghaleh Aziz, S., Samadi, M., Biabanghard, A., & Chodari, L. (2020). Exercise and insulin-like growth factor 1 supplementation improve angiogenesis and angiogenic cytokines in a rat model of diabetes-induced neuropathy. *Experimental Physiology, 105*(5), 783–792. https://doi.org/10.1113/EP088069

Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). نادری. *Globalization and Health, 16*(1), 1–11.

Septiadi, L., Wahyudi, D., Rachman, R. S., Syafrudin, S., & Alfaruqi, N. T. S. (2018). The Invasive Plants Species along the Hiking Track of Mount Panderman Nature Tourism, Batu, East Java. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, *6*(1), 55-62.

Singhal, T. (2020). Review on COVID19 disease so far. *The Indian Journal of Pediatrics, 87*(April), 281–286.

Strothers, H. S. (2019). Depression in the primary care setting. *Ethnicity and Disease, 12*(1), 559–568. https://doi.org/10.1056/nejmcp1712493

Sugiharto. (2014). *Fisiologi Olahraga Teori dan Aplikasi Pembinaan Olahraga*. Universitas Negeri Malang.

Twenge, J. M., & Joiner, T. E. (2020). U.S. Census Bureau-assessed prevalence of anxiety and depressive symptoms in 2019 and during the 2020 COVID-19 pandemic. *Depression and Anxiety, 37*(10), 954–956. https://doi.org/10.1

Winarno, M. E. (2013). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani* (2nd ed.). Universitas Negeri Malang (UM Press)

Yulianti, E. C. R. (2019). *Analisis kualitas air pada mata air gunung butak di jalur pendakian desa gadingkulon, dau-malang sebagai sumber belajar biologi*.

Anandika, D. (2019). Karakter Kepemimpinan Mahasiswa FIK UNJ Selama Mengikuti Ujian Mata Kuliah Hiking Dan Panjat Tebing. *Jurnal Olahraga Rekreasi*, *1*(1), 95–100.