

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI UKM KARATE UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA PADA MASA PANDEMI COVID-19

Aditya Marthadinata Sarosa*, Faridha Nurhayati

S-1 Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

*adityasarosa16060464105@mhs.unesa.ac.id

Abtrak

Pandemi covid-19 sehingga mengakibatkan semua tempat pendidikan termasuk kegiatan UKM diliburkan dan Proses Pembelajaran Dilakukan di rumah. UKM sendiri merupakan kegiatan non akademik yang didalamnya terdapat bidang olahraga, seni dan sebagainya UKM memiliki berbagai macam bidang olahraga, salah satunya adalah olahraga karate, Karate merupakan olahraga dengan intensitas tinggi. Atlet karate harus melakukan beberapa aksi intensitas tinggi selama pertandingan. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani UKM karate Universitas Negeri Surabaya. Penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik pemilihan cluster random sampling. Subyek penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang berdomisili di Kota Surabaya. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan MFT untuk kebugaran jasmani dan kuisioner IPAQ untuk mengukur aktivitas fisik. Hasil uji prasyarat normalitas $0,200 > 0,05$ artinya data memiliki distribusi normalitas, Uji hipotesis dengan korelasi pearson menunjukkan bahwa hasil signifikansi yang diperoleh sebesar sig. $0,001 < 0,05$ berdasarkan kaidah hasil tersebut berarti menunjukkan bahwa hubungan antar variabel signifikan antara aktivitas dengan kebugaran jasmani. Aktivitas fisik memiliki pengaruh sebesar 31,7% terhadap tingkat kebugaran jasmani sisanya 68,3% dipengaruhi oleh variabel lain. Jadi kesimpulan mahasiswa paling banyak berada pada kategori baik dengan intensitas aktivitas fisik yang sedang. Maka dapat dikatakan bahwa mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya tetap melakukan aktivitas fisik guna menjaga kebugaran jasmani saat pandemi.

Kata Kunci: kebugaran jasmani; aktivitas fisik; karate

Abstract

The COVID-19 pandemic has resulted in all educational places, including UKM activities being closed and the learning process being carried out at home. UKM itself is a non-academic activity in which there are sports, arts and so on. UKM has various sports fields, one of which is karate. Karate is a high-intensity sport. Karate athletes must perform several high-intensity actions during the match. The purpose of the study was to determine the relationship between physical activity and the level of physical fitness of the Karate UKM at the State University of Surabaya. This research is quantitative research with cluster random sampling techniques. The research subjects were 30 students who lived in the city of Surabaya. The instruments in this study used the MFT for physical fitness and the IPAQ questionnaire to measure physical activity. The results of the normality prerequisite test of $0.200 > 0.05$ means that the data has a normality distribution. The hypothesis test with Pearson correlation shows that the significant results obtained are sig. $0.001 < 0.05$ based on the rules of the results. It means that the relationship between variables is significant between activity and physical fitness. Physical activity has an effect of 31.7% on the level of physical fitness; the remaining 68.3% is influenced by other variables. So the conclusion is that most students are in the good category with moderate intensity of physical activity. So it can be said that students of UKM karate, State University of Surabaya continue to do physical activity to maintain physical fitness during the pandemic.

Keywords: physical fitness; physical activity; karate

PENDAHULUAN

(COVID-19) adalah penyakit baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus corona adalah *zoonosis* (ditularkan antara hewan dan manusia) (Putri, 2020). “Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui percikan batuk/bersin (*droplet*). Orang yang paling berisiko tertular penyakit ini adalah orang yang kontak erat dengan pasien COVID-19 termasuk yang merawat pasien COVID-19 (Kemenkes, 2020)”.

Pemerintah setelah itu mengeluarkan peraturan bahwa system pendidikan dilaksanakan di rumah masing masing yaitu via daring (dalam jaringan). Begitu pula yang terjadi pada perguruan tinggi, semua kegiatan dan pembelajaran tatap muka diberhentikan sampai situasi benar benar membaik. Dikarenakan COVID 19 menyering daya tahan serta imun dalam tubuh, maka dari itu berolahraga sangat diperlukan guna menjaga daya tahan serta imun dalam tubuh.

Olahraga adalah bentuk kegiatan mengolah tubuh dan dilakukan oleh manusia secara terstruktur untuk menyehatkan serta membuat tubuh menjadi bugar (Arqom, 2016). Olahraga juga dapat dilakukan dengan cara mandiri maupun berkelompok. Dalam undang undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pada Bab 1 Pasal 1. Di dalam undang-undang tersebut olahraga berhubungan dengan dunia pendidikan, dikarenakan agar peserta didik tetap sehat supaya pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Olahraga sangatlah penting untuk peserta didik baik dalam ruang lingkup sekolah maupun perguruan tinggi agar tubuh tetap bugar. Dalam perguruan tinggi, tidak semua jurusan mewajibkan kurikulum pembelajaran olahraga masuk dalam kurikulum jurusan tersebut. Dikarenakan dalam perguruan tinggi setiap jurusan sudah mengarah serta lebih mendalami salah satu urusan. Oleh karena itu, guna tetap melaksanakan undang-undang Republik Indonesia yang telah ditetapkan. Salah satu cara agar mahasiswa tetap dapat berolahraga dan mendapatkan tubuh yang bugar, perguruan tinggi menciptakan lembaga Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang didalamnya terdapat berbagai macam cabang olahraga. UKM sendiri merupakan kegiatan non akademik yang didalamnya terdapat bidang olahraga, seni dan sebagainya. .

UKM merupakan tempat aktivitas kemahasiswaan untuk mengembangkan minat, bakat dan keahlian tertentu bagi para anggotanya. UKM memiliki berbagai macam bidang, salah satunya adalah bidang olahraga cabang olahraga karate. Karate merupakan olahraga dengan intensitas tinggi. Atlet karate harus melakukan beberapa aksi intensitas tinggi selama pertandingan. Tidak hanya intensitas latihan yang

tinggi, kebugaran yang tinggi juga harus dikuasai. Karate merupakan seni bela diri yang membutuhkan kebugaran yang tinggi (Supriatna, 2020). *Karate-do* (空手道), atau disebut juga beladiri tangan kosong. Karate sebagian besar menggunakan anggota tubuh tangan hingga kaki. Pada dasarnya karate bukanlah hanya semata-mata bentuk latihan fisik. Meskipun ada banyak contoh praktik yang diwujudkan dalam bidang linguistik, filosofis, dan pedagogis dalam karate modern yang diakui oleh dunia sebagai seni bela diri dari Jepang (Zhu, H., Li, W., & Jankowicz-Pytel, 2020) Olahraga karate adalah salah satu bentuk kegiatan kebugaran jasmani, yang mana didalamnya terdapat gerakan-gerakan yang mengolah seluruh aspek tubuh.

Menurut, Prakoso (2015) kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian (adaptasi) terhadap pembebasan fisik yang diberikan kepadanya dari rutinitas yang dilakukan sehari hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan, ialah setelah seseorang melakukan suatu kegiatan /aktivitas, masih mempunyai cukup semangat dan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya.

Salah satu cara untuk mengukur kebugaran jasmani pada komponen daya tahan seseorang adalah dengan multi- stage fitness test (MFT).

Multi-stage fitness test (MFT) adalah tes lapangan yang pada umumnya digunakan atlet dari semua tingkatan, dari anak-anak hingga atlet elit. MFT telah digunakan secara luas untuk bolabasket, squash, karate dan bahkan pemain hoki es untuk mengukur kebugaran aerobik mereka dan untuk memprediksi kinerja kardiovaskular (Aslan, 2013). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penilaian kebugaran aerobik dengan MFT secara teratur bermanfaat untuk mengevaluasi keefektifan program pelatihan, memantau kinerja pemain, menyelidiki fisiologis pemain (Paradisis, 2014.). Selain kebugaran jasmani, pengukuran aktivitas fisik juga sangat penting guna memantau kinerja atlet.

Menurut Carl J. Caspersen (1985) (dalam Erliana, 2019) Aktivitas fisik didefinisikan sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka sehingga mengeluarkan energi. Sedangkan menurut Taylor, dkk (2009) (dalam Kurnia & Sholikhah, 2020) aktivitas fisik adalah setiap gerakan fisik yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi. Dengan demikian, dapat diartikan pengertian aktivitas fisik ialah gerakan tubuh oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya yang memerlukan pengeluaran energi.

Nurhasan et al., (2005:24) menyebutkan adapun manfaat apabila melakukan aktivitas fisik secara benar, teratur dan terukur yakni (1) memperlambat proses penuaan, (2) menambah keceriaan pada diri, (3)

mengurangi resiko datangnya penyakit, (4) menghindari timbulnya stress, (5) kepercayaan diri meningkat, dan (6) tidak mudah merasa lelah.

Penjabaran di atas maka penulis mengangkat judul korelasi tingkat kebugaran jasmani dengan aktivitas fisik UKM karate Universitas Negeri Surabaya pada masa pandemi COVID-19. Penulis mengangkat judul tersebut dikarenakan permasalahan pada masa pandemi covid-19 semua tempat pendidikan termasuk kegiatan UKM diliburkan dan proses pembelajaran dan latihan dilakukan secara individu di rumah masing-masing. Berdasarkan judul tersebut, peneliti mengambil permasalahan dari ketidak efektifan mahasiswa ketika melakukan latihan mandiri di rumah.

METODE PENELITIAN

Penelitian riset artikel ini merupakan penelitian dekriptif menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional. Penelitian korelasional yaitu hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat tanpa mempengaruhi variabel tersebut (Maksum, 2018).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Karate dengan teknik pemilihan cluster random sampling. Sampel penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang berdomisili di Kota Surabaya. Instrumen pada penelitian ini menggunakan hasil observasi berupa tes dan pengukuran kebugaran jasmani yaitu *Multi-stage fitness test* dan hasil perhitungan aktivitas fisik yaitu kuisioner IPAQ yang diberikan kepada 30 mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang mengikuti UKM Karate.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Multi-stage fitness test* (MFT) dengan prosedur tes ini terdiri dari 23 level, setiap level berlangsung sekitar 1 menit. Kecepatan awal adalah 8,5km/jam dan meningkat 0,5km/jam di setiap level setelahnya. Saat individu mulai naik level, kecepatan antara bunyi bip berkurang memberikan individu lebih sedikit waktu untuk menyelesaikan setiap sesi, sehingga meningkatkan intensitas. Bunyi bip tunggal menunjukkan hasil setiap kok, sementara tiga bip bersamaan menuju di mulainya level berikutnya. Adapun alur penelitian ini sebagai berikut

1. Peserta memulai tes dari garis start (Corner A)
2. Saat di perintahkan oleh pemutar audio, mereka harus berlari menuju garis 20m yang berlawanan (Corner B) dalam bunyi bip. Mereka kemudian harus berlari bolak balik dalam pola yang sama terus menerus sampai mencapai batas tertinggi.
3. Jika atlet gagal mencapai garis 'tutn-around' yang berlawanan sebelum 'bip', peserta di catat sebagai satu upaya gagal. Jika atlet mencapai dua upaya gagal

berturut-turut, mereka di tarik dari tes dan skor mereka dicatat sebagai final, namun jika orang tersebut mencapai garis sebelum bunyi bip kedua berturut turut upaya gagal mereka akan di atur ulang.

4. Setelah tes berakhir, skor individu harus di catat.

Berikut merupakan tabel kategori *Multi-stage fitness test* (MFT) mulai dari level, kapasitas oksigen dan juga pengkategorian dari banyaknya level dan kapasitas oksigen maksimal.

Tabel 1. Kategori *Multi-stage fitness test* (MFT)

Level	Vo2 Max	Kategori
2 – 4	28,0 atau kurang	Kurang Sekali
5 – 6	28,1 – 34	Kurang
7 – 8	34,1 – 42	Sedang
9 – 11	42,1 – 52	Baik
12 – 21	52,1 atau lebih	Baik Sekali

Teknik analisis data penelitian yaitu Teknik korelasi. Teknik korelasi merupakan Teknik untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih (Maksum, 2018). Peneliti menggunakan teknik analisis data statistik dekriptif terdiri dari mean dan standar deviasi. Uji prasyarat penelitian menggunakan normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov dan uji hipotesis korelasi Pearson serta koefisien determinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah saya lakukan, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif

	N	Min	Max	Mean	Std. Dev
Aktivitas Fisik	30	40	65	51.33	6.609
Kebugaran Jasmani	30	34	52	43.03	4.767

Data tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari hasil mahasiswa yang melakukan aktifitas fisik sebesar 51.33 dan mean untuk kebugaran jasmani sebesar 43.03. Nilai standart deviasi aktivitas fisik sebesar 6.609 dan nilai standart deviasi kebugaran jasmani sebesar 4.767, kemudian nilai tertinggi pada aktivitas fisik sebesar 65, untuk nilai tertinggi pada kebugaran jasmani sebesar 52, dan nilai terendah pada aktivitas fisik sebesar 40.0, untuk nilai terendah pada kebugaran jasmani sebesar 34.0.

Tabel 3. Kategori Intensitas Aktifitas Fisik

Kategori	Interval	Jumlah	Persentase
Sering	> 61	2	7%
Sedang	55 61	26	86%
Kurang	< 43	2	7%
Jumlah		30	100%

Intensitas aktifitas fisik mahasiswa selama pandemi berada dalam 3 tingkat kategori. 2 Mahasiswa kategori sering 7%, 26 Mahasiswa kategori sedang 86%, dan 2 mahasiswa kategori kurang 7%. Berdasarkan data tersebut ini juga menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa dengan aktivitas fisik yang kurang baik.

Tabel 4. Kategori Kebugaran Jasmani UKM Karate

Kategori	P	L	Total	Persentase
Kurang	0	1	1	3 %
Sedang	2	6	8	27 %
Baik	3	9	12	40 %
Sangat Baik	0	7	7	23 %
Luar Biasa	0	2	2	7 %
Total			30	100%

Berdasarkan hasil yang didapat pengukuran kebugaran jasmani menggunakan *Multi-stage fitness test (MFT)* 30 orang berada pada 5 kategori. 2 mahasiswa kategori luar biasa, 7 mahasiswa kategori sangat baik, 12 mahasiswa kategori baik, 8 mahasiswa kategori sedang dan 1 mahasiswa kategori kurang.

Tabel 5. Uji Normalitas

Uji Normalitas			
Variabel	N	Sig.	Keterangan
Aktivitas Fisik (X)	30	.200*	Normal
Kebugaran Jasmani (Y)	30	.200*	Normal

Hasil sebaran uji normalitas aktivitas fisik dan kebugaran jasmani menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki data distribusi yang normal.

Tabel 6. Uji Korelasi

Variabel	R	Sig	Keterangan
Aktivitas Fisik Dan Kebugaran Jasmani	0,563	0,001	Ada hubungan yang signifikan

Uji hipotesis dengan korelasi pearson menunjukkan bahwa hasil signifikansi yang diperoleh sebesar sig. 0,001 < 0,05 berdasarkan kaidah hasil tersebut berarti menunjukkan bahwa hubungan antar variabel signifikan.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Erwianto, 2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani.

Tabel 7. Uji Koefisien Determinasi

r	R Square
.563 ^a	.317

Nilai koefisien korelasi sebesar 0,563 yang berarti lebih besar dari tabel yaitu 0,361 ($0,563 > 0,361$). Berdasarkan kategorisasi oleh (Sarwono, n.d 2019) hal ini menunjukkan bahwa aktifitas fisik dengan kebugaran jasmani memiliki korelasi yang kuat. Sehingga koefisien *R-square* sebesar 0,317 menunjukkan aktifitas fisik memiliki pengaruh sebesar 31,7% terhadap kebugaran jasmani. Sisanya 68,3% dipengaruhi oleh variabel lain.

Pandemi COVID-19 menyebabkan banyak kegiatan diluar rumah menjadi terbatas. Proses pembelajaran dirumah membuat mahasiswa bisa menjaga kesehatan masing - masing. Kebugaran jasmani menjadi hal penting sebagai salah satu upaya menjaga imunitas tubuh agar tetap baik. Kebugaran jasmani mahasiswa paling banyak berada pada kategori baik dengan intensitas aktivitas fisik yang sedang.

Berkegiatan diluar ruangan menjadi tantangan saat pandemi, karena rentannya transmisi virus diluar rumah, maka dari itu mahasiswa memiliki pilihan untuk tetap mengadakan latihan atau olahraga secara mandiri. Meskipun berada dirumah masing-masing karena pembatasan kegiatan diluar ruangan, mahasiswa UKM karate tetap bergerak aktif. Karate merupakan olahraga dengan intensitas tinggi. Atlet karate harus melakukan beberapa aksi intensitas tinggi selama pertandingan. Tidak hanya intensitas latihan yang tinggi, kebugaran yang tinggi juga harus dikuasai.

Aktivitas fisik ringan dapat dilakukan dengan serangkaian peregangan otot, seperti pemanasan atau pendinginan saat akan latihan mandiri dirumah. Olahraga individual seperti workout, skiping, jogging, berjalan kaki atau bersepeda di sekitar rumah membantu menjaga otot tetap rileks dan kelancaran sirkulasi darah terjaga. Menurut (Sudiana, 2014) apabila memiliki tubuh yang bugar banyak manfaat juga didapatkan diantaranya meningkatkan semangat untuk melakukan aktivitas. Berdasarkan hasil tersebut mahasiswa paling banyak melakukan aktivitas fisik dalam intensitas sedang. Aktivitas fisik juga terlibat dalam segala pekerjaan sehari-hari dalam intensitas rendah, sedang ataupun tinggi selaras dengan (Ambardini (2020), yang mengatakan aktivitas fisik diklasifikasikan menjadi 3 kategori intensitas fisik rendah, sedang dan tinggi. Mahasiswa diharapkan sadar bahwa melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang, rendah dan tinggi sangat baik untuk kesehatan dan menghindari segala macam penyakit. Aktivitas fisik seperti jogging secara teratur dapat tergolong dalam intensitas sedang. Hal tersebut turut serta menjaga kebugaran jasmani. Saat pandemi aktivitas fisik di luar lingkungan rumah tetap diperbolehkan dengan syarat mematuhi protokol kesehatan (Organization, 2020).

PENUTUP

Simpulan

Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki sumbangsih sebesar 31,7% terhadap tingkat kebugaran. Pada penelitian ini kebugaran jasmani mahasiswa paling banyak berada pada kategori baik dengan intensitas aktivitas fisik yang sedang. Maka dapat dikatakan bahwa mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya tetap melakukan aktivitas fisik guna menjaga kebugaran jasmani saat pandemi.

Saran

Saran yang diberikan oleh peneliti untuk mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya disarankan untuk:

1. Meningkatkan kualitas aktivitas fisik secara rutin, agar tubuh terjaga.
2. Aktivitas fisik dapat disesuaikan kemampuan individu, memulai dengan gerakan-gerakan yang sederhana terlebih dahulu seperti pemanasan ringan, peregangan otot disela-sela aktivitas.
3. Individu juga dapat mengimbangi dengan menjaga asupan nutrisi yang baik, serta tetap menjaga protokol kesehatan jika melakukan aktivitas disekitar rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambardini. (2020). *Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia*. Yogyakarta: UNY.
- Arqom, M. Z. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Hasil Push Permainan Hockey Indoor Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Angkatan 2014 Universitas Lampung. *Jurnal Sports Medicine*, 1. <https://doi.org/10.24041/jos.24408>
- Aslan, A. (2013). Cardiovascular Responses, Perceived Exertion And Technical Actions During Small-Sided Recreational Soccer: Effects Of Pitch Size And Number Of Players. *Journal of Human Kinetics*, 38(1), 95–105.
- Erliana, E. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2).
- Erwianto, D. (2017). *Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa kelas X tahun ajaran 2016/2017 di SMK Muhammadiyah Wates Kabupaten Kulon Progo DIY*. Skripsi. Fakultas Ilmu Olah Raga UNY.
- Kemenkes, R. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease*. Direktorat.
- Kurnia, A. D., & Sholikhah, N. (2020). Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan tingkat depresi pada penderita penyakit jantung. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(1).
- Maksum, A. (2018). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nurhasan, D., Priambodo, A., Roespajadi, J., Indiarso, N., Ivano, R., Christina, S., Tjateri, G. A., Juniarto, P., Djawa, B., & Wibowo, S. (2005). *petunjuk Praktis Pendidikan jasmani*. Surabaya: Unesa University Press.
- Organization, W. H. (2020). Q & A : Be Active during COVID - 19 (Issue March). *World Health Organization*.
- Paradisis, G. P., Zacharogiannis, E., Mandila, D., Smirtiotou, A., Argeitaki, P., & Cooke, C. B. (n.d.). Multi-stage 20-m shuttle run fitness test, maximal oxygen uptake and velocity at maximal oxygen uptake. . . *Journal of Human Kinetics*, 2014, 41(1).
- Prakoso, D. P. (2015). Pengukuran Tingkat Kebugaran Jasmani Terhadap Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli Di Sma Dr.Soetomo Surabaya. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 03(01), 9–13.
- Putri, R. N. (2020). Indonesia dalam Menghadapi Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20 (2), 705–709.
- Sarwono, J. (n.d.). Memadu Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif: Mungkinkah?. *Ilmiah Manajemen Bisnis*.
- Sudiana, I. K. (2014). *Peran Kebugaran Jasmani bagi Tubuh*, Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV.
- Supriatna, E. (2020). Pengaruh Kelelahan Otot (Muscle Fatigue) terhadap Performa Tendangan Mae Geri dalam Olahraga Karate. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 4(2), 74–78.
- Zhu, H., Li, W., & Jankowicz-Pytel, D. (2020). Whose karate? Language and cultural learning in a multilingual karate club in London. *Applied Linguistics*, 41(1), 52–83.