

Volume 4. Nomor 1. Oktober 2021

T M J

Tarumanagara Medical Journal



UNTAR

FAKULTAS
KEDOKTERAN

p-ISSN 2654-7147

e-ISSN 2654-7155

Publikasi oleh:
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman no.1, Jakarta Barat
tmj@fk.untar.ac.id

GEDUNG
WONDO

UNIVERSITAS
TARUMANAGARA

DAFTAR ISI

ARTIKEL ASLI

- Pengaruh evolusi virus H3N2 pada perubahan hemaglutinin, neuraminidase dan efeknya terhadap *Major Histocompatibility Complex* (MHC) kelas II di Indonesia pada tahun 2005-2019** 1 - 10
Alvian Rendy Santoso dan Erick Sidarta
- Hubungan asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 11 - 18
Berliana Agata Siregar dan Hari Darmawan
- Factors influenced of drug-resistant tuberculosis and non-drug-resistant tuberculosis patients in Pulmonary Hospital Dr. M. Goenawan Partowidigdo, Bogor district** 19 - 29
Cicilia Windiyaningsih dan Hendra Badaruddin
- Diabetes Melitus tipe 2 sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2019** 30 - 37
Cindy Damara dan David Dwi Ariwibowo
- Pemenuhan persyaratan kandungan zat besi dan zinc pada label produk makanan pendamping ASI (MPASI) komersial** 38 - 46
Cindy Willyana dan Wiyarni Pambudi
- The Expected vs Actual perception of students entering clinical environment: A pilot study** 47 - 54
Daniel Ardian Soeselo, Sandy Theresia, dan Ryan Austin
- Hubungan konsumsi sayur dan buah dengan tekanan darah pada masyarakat usia produktif di Puskesmas Kecamatan X tahun 2020** 55 - 62
Dean Ascha Wijaya dan Meilani Kumala
- Hubungan pemberian ASI eksklusif terhadap kejadian diare pada bayi usia 0-12 bulan di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar Jawa Tengah** 63 - 71
Debora Eunike dan Sari Mariyati Dewi Nataprawira

- Hubungan persepsi mahasiswa tentang lingkungan pembelajaran dengan kejadian *burnout* di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara tahap akademik** 72 - 84
Eirene Priscilla C. Simatupang dan Yoanita Widjaja
- Hubungan faktor-faktor yang memengaruhi kelengkapan imunisasi dengan kepatuhan imunisasi MR (*Measles Rubella*) lanjutan di wilayah kerja Puskesmas Air Rami Kabupaten Muko-muko Bengkulu** 85 - 92
Elsa Mathica Naibaho dan Ernawati
- Hubungan persepsi mahasiswa terkait lingkungan pembelajaran dengan hasil belajar di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 93 - 102
Febri Angreani Wilyo dan Enny Irawaty
- Hubungan intensitas bermain *game online* terhadap aktivitas fisik mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019-2020** 103 - 110
Felix Chandra Waluyo dan Susy Olivia Lontoh
- Pengaruh pemberian kopi terhadap waktu reaksi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2017 dan 2018** 111 - 116
Florenzia Danyalson Phang dan Susy Olivia Lontoh
- Pandemi COVID-19 dan kinerja kerja tenaga kesehatan rumah sakit** 117 - 126
Herwanto, Rokiah Kusumapradja dan Abdul Kadir
- Pola penggunaan obat hipolipidemik pada pasien dislipidemia di RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual tahun 2018-2019** 127 - 133
Laetitia Ngamelubun dan Oentarini Tjandra
- Gambaran histopatologis kelainan jinak uterus pada wanita usia reproduksi di Laboratorium Patologi Anatomi Akurat Semarang tahun 2019-2020** 134 - 141
Michelle Sardjono dan Sony Sugiharto
- Gambaran tekanan darah lanjut usia (lansia) di Sentra Vaksinasi Covid-19 Universitas Tarumanagara Jakarta** 142 - 149
Olivia Charissa
- Gambaran gangguan kognitif pada lansia dan faktor-faktor yang memengaruhinya di Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara Nusa Tenggara Barat tahun 2018** 150 - 157
Robiah Khairani Hasibuan dan Raischa Sekar Raafidianti

- Hubungan pengetahuan dengan perilaku pencegahan SARS-CoV-2 pada Alumni SMA X Angkatan 2015** 158 - 163
Sianne Wijaya dan Idawati Karjadidjaja
- Hubungan asupan serat dalam buah dan sayur dengan obesitas pada usia 20-45 tahun di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat** 164 - 171
Tamia Asri Jeser dan Alexander Halim Santoso
- Gambaran kadar hidrasi kulit sebelum dan sesudah fototerapi pada pasien Poli Kulit dan Kelamin di RS Sumber Waras Jakarta** 172 - 180
Winnia Tanely, Linda Julianti Wijayadi dan Sari Mariyati Dewi Nataprawira
- Praktik kedokteran: Antara altruisme dengan pelaksanaan kewajiban peraturan perundangan** 181 - 186
Lamhot Asnir Tobing

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab	Meilani Kumala
Ketua redaksi	Octavia Dwi Wahyuni
Wakil Ketua redaksi	Ria Buana

Mitra Bebestari

Arlends Chris	(Universitas Tarumanagara)
Chrismerry Song	(Universitas Tarumanagara)
Ernawati	(Universitas Tarumanagara)
Frans Ferdinal	(Universitas Tarumanagara)
Herwanto	(Universitas Tarumanagara)
Idawati Karjadidjaja	(Universitas Tarumanagara)
Linda Julianti Wijayadi	(Universitas Tarumanagara)
Marina Ludong	(Universitas Tarumanagara)
Meilani Kumala	(Universitas Tarumanagara)
Paskalis Andrew Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Rahayuningsih Dharma	(Universitas Tarumanagara)
Rebekah Malik	(Universitas Tarumanagara)
Shirly Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Sukmawati Tansil Tan	(Universitas Tarumanagara)
Susy Olivia Lontoh	(Universitas Tarumanagara)
Taty Rusliati Rusli	(Universitas Tarumanagara)
Tjie Haming Setiadi	(Universitas Tarumanagara)
Tom Surjadi	(Universitas Tarumanagara)
Wiyarni Pambudi	(Universitas Tarumanagara)

Sekretariat administrasi

Clement Drew

Alamat redaksi

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen. S. Parman no. 1
Jakarta Barat 11440
Telp. 021. 5671781
Fax. 021. 5663126 u.p Tarumanagara Medical Journal

Hubungan intensitas bermain *game online* terhadap aktivitas fisik mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019-2020

Felix Chandra Waluyo¹, Susy Olivia Lontoh^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: susyo@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Masa kini orang semakin jarang melakukan aktivitas fisik karena kemudahan akibat kemajuan teknologi. Game online merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi sebagai sarana hiburan. Intensitas bermain *game online* bisa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik karena tidak perlu keluar rumah untuk bermain. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2019-2020. Desain studi analitik ini menggunakan pendekatan potong lintang dengan sampel studi sebanyak 194 responden. Sampel studi diambil menggunakan teknik *non-random sampling*. Pengambilan data untuk intensitas bermain *game online* menggunakan kuisioner yang sudah divalidasi dan untuk pengambilan data aktivitas fisik menggunakan GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*). Hasil studi menunjukkan mayoritas responden memiliki intensitas bermain *game online* yang rendah (90,2%) namun terdapat 19 (9,8%) orang memiliki intensitas bermain *game online* yang tinggi. Dari 194 responden mayoritas melakukan aktivitas fisik yang rendah yaitu sebanyak 116 (59,8%) orang. Hasil analisis uji *chi-square* antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik didapatkan *p-value* = 0.652, yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2019-2020. Namun, responden dengan intensitas bermain tidak normal (intensitas bermain *game online* sedang sampai tinggi) memiliki resiko 1,515 kali lebih tinggi melakukan aktivitas fisik rendah (<600 METs) daripada responden dengan intensitas bermain normal.

Kata kunci: game online, aktivitas fisik, mahasiswa fakultas kedokteran

PENDAHULUAN

Pada zaman modern, orang semakin jarang melakukan aktivitas fisik karena begitu banyak kemudahan akibat adanya kemajuan teknologi dan informasi. Generasi muda saat ini lebih mengutamakan menghabiskan waktu di dalam ruangan daripada melakukan aktivitas fisik di luar ruangan. Data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan lebih dari 80% remaja di dunia yang bersekolah mengalami

kurangnya aktivitas fisik per harinya, diantaranya 85% anak perempuan dan 78% anak laki-laki.¹ Aktivitas fisik yang dijelaskan oleh WHO merupakan gerakan tubuh yang terjadi akibat pergerakan dari otot rangka sehingga membutuhkan pengeluaran energi, misalnya seperti aktivitas saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, berpegiangan dan melakukan kegiatan rekreasi.²

Aktivitas fisik secara teratur sangat penting dan bermanfaat untuk meningkatkan keleturan otot, kebugaran organ kardiorespirasi, menjaga keseimbangan postur tubuh, meningkatkan kesehatan tulang serta fungsi kognitif. Remaja sering menjadi tidak aktif secara fisik karena gagal memenuhi rekomendasi aktivitas fisik harian. Dampak kurangnya aktivitas fisik menjadi salah satu faktor risiko utama untuk penyakit kronis seperti penyakit jantung, stroke, kanker, diabetes dan penyakit pernapasan kronis serta penurunan kualitas hidup sehingga dapat dilihat pada masyarakat berupa usia harapan hidup yang lebih pendek.³

Game online sudah terkenal sebagai salah satu sumber hiburan bagi semua kalangan, terlebih generasi muda. *Game online* menjadi sumber hiburan yang mendunia, terutama di Indonesia seiring dengan adanya kemajuan dari akses internet. *Game online* sendiri dapat dimainkan di komputer, *handphone* dan perangkat video game. Popularitas dari game di Indonesia dapat dengan mudah dikenali dari acara-acara yang dibuat dari perusahaan game tertentu. *Game online* selain menjadi sumber hiburan dapat memiliki potensi masalah seperti cedera fisik, agresi dan kecanduan.⁴ Berkembangnya kemajuan teknologi secara canggih membuat *game online*

juga ikut berkembang sehingga kini siapapun dapat memainkannya di seluruh dunia asalkan terhubung dengan internet. Permainan *game online* banyak dimainkan di dalam rumah sehingga orang tidak perlu keluar untuk bermain. *Game online* merupakan salah satu kemajuan dari teknologi yang berpengaruh pada aktivitas fisik dari generasi muda. Seseorang yang menghabiskan lebih banyak waktu duduk (≥ 8 jam/hari) lebih mungkin untuk memiliki *body mass indeks* (BMI) lebih tinggi dan aktivitas fisik yang lebih rendah.⁵

Seseorang bermain game online membuat perilaku menetap berbasis media seperti menggunakan waktu luang di depan komputer diyakini bersaing dengan waktu yang dihabiskan dalam melakukan aktivitas fisik, yang memungkinkan mengarah pada kurang aktif dan *sedentary behaviour*. Studi ini bertujuan untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik, intensitas bermain game online serta hubungannya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2019-2020.

METODE PENELITIAN

Desain studi analitik ini menggunakan pendekatan potong lintang dengan variabel bebas intensitas bermain *game online* dan variabel tergantung aktivitas

fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019-2020. Subyek studi adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2019-2020 yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019-2020, berusia 18 – 22 tahun, dalam keadaan sehat, bersedia menjadi responden dan mengikuti prosedur penelitian. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu sedang atau memiliki riwayat tidak dapat melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik dinilai menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang terdiri dari 16 pertanyaan yang dibagi menjadi 3 domain: aktivitas kerja (intensitas tinggi: P1-P3, intensitas sedang: P4-P6), aktivitas jalan kaki (P7-P9), dan aktivitas santai (intensitas tinggi: P10-P12, intensitas sedang: P13-P15), dan duduk (P16). Kuesioner ini digunakan untuk menilai aktivitas fisik yang dilakukan berdasarkan total kombinasi menit setara metabolik (MET) dalam 1 minggu. Aktivitas ringan diberi rata-rata 1.5 METs, aktivitas sedang 4 METs dan aktivitas berat diberi 8 METs. Setelah dimasukkan ke dalam rumus dan didapatkan hasil akhir, responden dikategorikan ke dalam 3 tingkat aktivitas fisik yaitu aktivitas fisik tinggi jika METs ≥ 3000 , aktivitas fisik sedang jika METs

$\geq 600-3000$ dan aktivitas fisik rendah jika METs < 600 . Total skor aktivitas fisik kemudian diklasifikasikan menjadi rendah jika < 600 METs/Minggu dan normal jika ≥ 600 METs/Minggu).⁶ Kuisisioner game online dinilai dengan kuisisioner terdiri dari 14 pertanyaan berdasarkan aspek seperti frekuensi dan durasi. Klasifikasi intensitas bermain game online terdiri atas intensitas tinggi (15-28) dan rendah (1-14).⁷

Data penelitian pada penelitian ini dianalisis menggunakan software *statistical package for the social science* (SPSS). Data penelitian terdiri dari data univariat yaitu karakteristik responden yang ditambahkan dalam bentuk persentase, frekuensi, angka (n), mean, standar deviasi (SD), dan nilai persentase (%). Uji *chi-square* digunakan untuk hubungan antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik dengan tingkat signifikansi diterima jika *p-value* $< 0,05$.

HASIL

Responden studi ini sebanyak 194 orang yang terdiri dari 123 (63,4%) orang perempuan dan 71 (36,6%) orang laki-laki. Berdasarkan angkatan, 102 (52,6%) responden angkatan 2019 dan 92 (47,4%) responden merupakan angkatan 2020. Rerata usia responden adalah 18 tahun

dengan usia maximum 23 tahun dan minimum 17 tahun. Responden dengan aktivitas fisik rendah didapatkan sebanyak 116 (59,8%) orang, 55 (28,4%) orang dengan aktivitas fisik sedang dan responden dengan aktivitas fisik tinggi terdapat sebanyak 23 (11,9%) orang. Dari data aktivitas fisik yang diperoleh kemudian dikelompokkan menjadi

aktivitas fisik rendah sebanyak 116 (59,8%) responden dan aktivitas fisik normal sebanyak 78 (40,2%) responden. Berdasarkan intensitas bermain game online, sebanyak 19 (9,8%) orang tergolong intensitas tinggi dan 175 (90,2%) orang tergolong intensitas rendah dalam bermain game. (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik Responden (N=194)

Karakteristik	Jumlah	Mean (SD)	Median (min-max)
Usia		18,98 (1.010)	19 (17 – 23)
Jenis kelamin			
Laki-laki	71 (36,6%)		
Perempuan	123 (63,4%)		
Angkatan			
2019	102 (52,6%)		
2020	92 (47,4%)		
Aktivitas fisik			
Rendah (< 600 METs)	116 (59,8%)		
Sedang (\geq 600 -3000 METs)	55 (28,3%)		
Tinggi (\geq 3000 METs)	23 (11,9%)		
Klasifikasi aktivitas fisik			
Rendah (< 600 METs)	116 (59,8%)		
Normal (\geq 600 METs)	78 (40,4%)		
Intensitas bermain game online			
Tinggi	19 (9,8%)		
Rendah	175 (90,2%)		

Hasil studi mengenai hubungan intensitas bermain *game online* terhadap aktivitas fisik dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan hasil hubungan yang tidak bermakna antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik dengan *p-value* adalah 0,652, namun dilakukan perhitungan *prevalence risk* dapat dilihat

bahwa responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang tinggi memiliki resiko 1,515 kali lebih tinggi untuk memiliki METs < 600 daripada responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang normal. (Tabel 2)

Tabel 2. Hubungan intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik (N=194)

Intensitas bermain <i>game online</i>	Aktivitas Fisik		Total	<i>p-value</i>	PRR
	< 600 METs	≥ 600 METs			
Intensitas tinggi	13	6	19		
Intensitas rendah	103	72	175	0.652	1.515
Total	116	78	194		

PEMBAHASAN

Berdasarkan studi yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2019-2020 dengan jumlah responden sebanyak 194 orang, sebanyak 19 (9,8%) orang yang memiliki intensitas bermain *game online* yang tinggi dan 116 (59,8%) orang mahasiswa yang memiliki aktivitas fisik rendah. Temuan pada studi ini memiliki frekuensi yang lebih rendah dibandingkan studi yang dilakukan oleh Ni Putu Ayu Windari pada tahun 2019 pada 60 responden, di mana sebanyak 30 (50%) orang memiliki intensitas bermain *game* berat dimana durasi bermainnya lebih dari 10 jam per minggu. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh demografi responden dimana pada pada studi tersebut mayoritas respondennya laki-laki, kemudian responden merupakan murid Sekolah Menengah Pertama dan kuisisioner yang dipakai juga berbeda sehingga memungkinkan interpretasinya juga berbeda.⁸

Studi lainnya yang dilakukan di Amerika oleh Blais dkk. menemukan aktivitas pelajar laki-laki sebagian besar adalah

menggunakan internet untuk bermain *game* (85%), mengerjakan tugas sekolah (68%), musik (66%), serta *instant messaging* (63%), sedangkan pelajar perempuan lebih memilih internet untuk mengerjakan tugas sekolah (75%), *instant messaging* (68%), serta musik (65%). Hasil pada studi ini berbeda dengan studi Blais karena waktu pengambilan hasil penelitian serta mahasiswa kedokteran sebagian besar adalah perempuan.⁹

Hasil studi untuk aktivitas fisik memiliki angka yang lebih rendah dibandingkan studi yang dilakukan oleh Raymond pada tahun 2020 dengan jumlah responden sebanyak 46 orang dan 32 (80%) orang memiliki aktivitas fisik yang rendah. Perbedaan ini disebabkan oleh demografi responden yang merupakan anak murid Sekolah Menengah Pertama, jumlah responden yang jauh lebih sedikit, dan perbedaan jenis kuisisioner yang dipakai pada penelitian tersebut menggunakan *Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)* untuk mengukur aktivitas fisik responden.¹⁰ Tingkat aktivitas fisik pada studi ini mayoritas

rendah dapat disebabkan berbagai faktor karena jam belajar tinggi dan waktu pengambilan data penelitian diambil pada masa awal pandemi COVID-19 yang dapat menjadi salah satu faktor responden dengan aktivitas fisik rendah mencapai angka yang tinggi. Hasil pada studi ini didapatkan tingkat intensitas bermain *game online* yang rendah. Keadaan tersebut dapat disebabkan karena responden merupakan mahasiswa kedokteran dan sebagian besar waktunya digunakan untuk belajar.

Berdasarkan uji *chi-square*, didapatkan hasil hubungan yang tidak bermakna antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik dengan *p-value* adalah 0.652, namun secara epidemiologi dapat dilihat bahwa responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang tinggi memiliki resiko 1,515 kali lebih tinggi untuk memiliki METs < 600 daripada responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang normal. Studi yang dilakukan oleh Jayalakshmi *et al* di India pada tahun 2017 dengan responden sebanyak 584 orang yang berusia rata-rata 16 tahun dimana didapatkannya hubungan yang signifikan antara intensitas bermain *game online* yang tinggi dengan aktivitas fisik yang rendah dengan nilai *p-value* < 0,05. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh jumlah responden yang jauh lebih

banyak, perbedaan usia responden, dan juga perbedaan lingkungan studi.¹¹

Berdasarkan data yang diperoleh *We Are Social* dan platform media manajemen media sosial *Hootsuite*, dalam laporan yang berjudul Digital 2021 dari 274,9 juta penduduk di Indonesia, 61,8% atau sekitar 170 juta diantaranya telah menggunakan media sosial. Aplikasi yang paling sering digunakan di Indonesia pada posisi pertama ditempati oleh *Youtube* yaitu sebanyak 93,8%, kemudian diikuti oleh *Whatsapp* dimana penggunaannya sebanyak 87,7%, kemudian dilanjutkan oleh Instagram sebanyak 86,6%.¹² Di Indonesia, terdapat 345,3 juta perangkat seluler yang terkoneksi dengan internet. Sebesar 96,5% dari pengguna perangkat seluler menggunakan aplikasi *chat*, diikuti oleh aplikasi *social network* sebanyak 96,3%. Pengguna aplikasi *game* terdapat sebanyak 60,2%, dimana angkanya jauh lebih rendah dibandingkan pengguna aplikasi *chat* dan *social network* sehingga bisa menjadi salah satu faktor mengapa tidak terdapat hubungan signifikan antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik.¹²

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi pada 194 responden didapatkan mahasiswa dengan intensitas bermain *game online* rendah

sebanyak 175 (90,2%) orang dan intensitas bermain *game online* yang tinggi didapatkan sebanyak 19 (9,8%) mahasiswa. Mahasiswa dengan aktivitas fisik rendah sebanyak 116 (59,8%) orang, mahasiswa dengan aktivitas fisik yang normal sebanyak 78 (40,2%) orang. Tidak didapatkan adanya hubungan yang signifikan ($p\text{-value} = 0.652$) antara intensitas bermain *game online* dengan aktivitas fisik. Responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang tinggi memiliki resiko 1,515 kali (PRR=1,515) lebih tinggi untuk memiliki aktivitas fisik dengan METs < 600 daripada responden yang memiliki intensitas bermain *game online* yang rendah.

SARAN

Penggunaan *game online*, internet dan media sosial dilakukan sesuai kebutuhan dan diseimbangkan dengan aktivitas fisik agar kebugaran tubuh tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. New WHO-led study says majority of adolescents worldwide are not sufficiently physically active [Internet]. World Health Organisation. 2019. Available from: <https://www.who.int/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>
2. WHO. Physical activity. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Physical Activity and Health: The Benefits of Physical Activity. Washington DC: U.S. Department of Health & Human Services. 2015. Available from: <https://www.cdc.gov/physical-activity/basics/pa-health/index.htm>
4. Jap T, Tiatri S, Jaya ES, Suteja MS. The Development of Indonesian Online Game Addiction Questionnaire. PLoS One. 2013;8(4):e61098. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0061098>
5. Elliott L, Ream G, McGinsky E, Dunlap E. The Contribution Of Game Genre And Other Use Patterns To Problem Video Game Play Among Adult Video Gamers. Int J Ment Health Addict 2012;10 (6):948–69.
6. WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. Geneva World Heal Organ [Internet]. 2012;1–22. Available from: [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Global+Physical+Activity+Questionnaire+\(GPAQ\)+Analysis+Guide#1](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Global+Physical+Activity+Questionnaire+(GPAQ)+Analysis+Guide#1)
7. Fitrotunnisa WY. Hubungan Frekuensi Bermain Game Online dengan Perilaku Agresif pada Remaja Kelas XI IPA dan XI IPS di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. [Skripsi]. 2017. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah. Available from: <http://digilib.unisayogya.ac.id/3926/1/NASKA%20PUBLIKASI%20PDF.pdf>
8. Putri N. Hubungan Antara Aktivitas Bermain Game Online Dengan Kebugaran Fisik Pada Remaja Smp Di Kota Denpasar. J Med Udayana. 2019;8(7):6p.
9. Blais JJ, Craig WM, Pepler D, Connolly J. Adolescents Online: The Importance of Internet Activity Choice to Salient Relationships. Journal Youth Adolescence. 2008;37(5):522-36. Available from: https://www.academia.edu/13317861/Adolescents_Online_The_Importance_of_Internet_Activity_Choices_to_Salient_Relationships
10. Raymond D. Intensitas Bermain Game Online Terhadap Pola Aktivitas Fisik Siswa Smp Advent Menia, Kabupaten Sabu, Rai Jua, NTT, Jurnal Skolastik Keperawatan 2020;73 6(1):72–80. Available from: <https://jurnal.unai.edu/index.php/jsk/article/view/2366/1734>

11. Jayalakshmi G, Chidambaram R, Srikumar R, Vijayakumar R, Naveen K. Online Game Addiction among Adolescents in Pondicherry, India. *J Addict Behav Rehabil.* 2017;6(2). doi: 10.4172/2324-9005.1000168.
12. Digital in Indonesia: All the Statistics You Need in 2021 — DataReportal – Global Digital Insights [Internet]. Available from: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia>