

Faktor Risiko Kejadian *De Quervain Syndrome* pada Pemain *Game Online Mobile Legends Bang Bang*

Indah Aulia Afkan¹, Lia Dwi Prafitri^{2*}, Sigit Prasojo³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

*L02Prafitri@gmail.com

Received: 11-8-2023

Revised: 24-8-2023

Accepted: 28-8-2023

Abstract

The internet is not only used to find information but also as a means of entertainment such as playing online games. One of the most popular online games by teenagers is Mobile Legends Bang Bang. Playing mobile legends bang bang games excessively can cause a risk of repeated injuries that lead to de quervain syndrome. This study aims to: determine the relationship between risk factors for the incidence of de quervain syndrome in E-sport UKM Saint NU Institute of Technology Pekalongan. This study used quantitative methods with an analytical observational research design with a cross sectional approach. The population of members of the E-sport UKM Institut Teknologi and Saint NU Pekalongan is 60. A sample of 53 corresponds to the criteria of inclusion and exclusion of the total population. Data analysis using fisher test. The results of this study, where the age with the category of late adolescence as much as 42 (79%). The duration of playing online games is 44 (83%) in the high player category. There were 38 respondents (72%) positive for de quervain syndrome as evidenced by the finkelstein test. Based on data analysis using the Fisher test, a p value of 0.040 was obtained for the relationship of age with de quervain syndrome and a p value of 0.037, so that there was a relationship between age risk factors and duration of playing online games with the incidence of de quervain syndrome. The results of this study can be a reference and understanding of ergonomic and musculoskeletal physiotherapy related to cases of de quervain syndrome caused by age and duration of playing online games.

Keywords: α -amylase enzyme; Fennel leaves; Decrease in glucose

Abstrak

Internet tidak hanya digunakan untuk mencari informasi namun juga sebagai sarana hiburan seperti bermain game online. Game online yang paling digemari oleh remaja salah satunya mobile legends bang bang. Memainkan game mobile legends bang bang secara berlebihan dapat menyebabkan terjadi risiko cedera berulang yang menuju ke de quervain syndrome. Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui hubungan faktor risiko kejadian *de quervain syndrome* di UKM *E-sport* Institut Teknologi Saint NU Pekalongan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi anggota UKM *E-sport* Institut Teknologi dan Saint NU Pekalongan sejumlah 60. Sampel 53 sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dari total populasi. Analisis data menggunakan uji *fisher*. Hasil penelitian ini, dimana usia dengan kategori remaja akhir sebanyak 42 (79%). Durasi bermain *game online* sebanyak 44 (83%) dalam kategori *high player*. Terdapat 38 responden (72%) positif mengalami de quervain syndrome dibuktikan dengan finkelstein test. Berdasarkan analisis data menggunakan uji *fisher* didapatkan *p value* 0,040 untuk hubungan usia dengan *de quervain syndrome* dan *p value* 0,037, sehingga ada hubungan faktor risiko usia dan durasi bermain *game online* dengan kejadian *de quervain syndrome*. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan pemahaman fisioterapi ergonomi dan muskuloskeletal terkait kasus *de quervain syndrome* yang diakibatkan oleh usia dan durasi bermain *game online*.

Kata kunci: *Game Online; Mobile Legends Bang Bang; De Quervain Syndrome.*

1. Pendahuluan

Era globalisasi yang semakin pesat ini, sangat berpengaruh terhadap perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi tidak dapat dihindari karena selalu bersisian dengan kehidupan, salah satunya perkembangan internet. Internet sekarang tidak hanya



digunakan untuk mencari informasi melainkan juga untuk mencari hiburan, salah satunya yaitu *game online*. *Game online* sangat digemari oleh remaja dan sering dijadikan pengisi waktu luang, apalagi *game online* dapat diakses menggunakan *smartphone* atau biasa disebut *mobile game*. *Mobile game* yang sering dimainkan salah satunya tipe *Multiplayer Online Battle Arena* [1].

Multiplayer Online Battle Arena atau biasa disebut dengan *game MOBA* sangat di gemari dari pada genre *game* lainnya. *Game MOBA* salah satu *game* yang cukup populer di Indonesia. Beberapa *game* dengan genre *MOBA* yang cukup populer yaitu *Mobile Legends Bang Bang* [2].

Game Mobile Legends Bang Bang atau biasa disebut dengan *MLBB*, *game* ini dipopulerkan oleh perusahaan yang berasal dari China. Bulan Mei tahun 2021 jumlah pemain aktif di dunia mencapai 85.026.647 [3]. Tahun 2018 jumlah pemain aktif di Asia Tenggara mencapai 43 juta, dan di Indonesia sendiri pada tahun 2017 jumlah pemain aktif *game MLBB* sebanyak 8 juta [4]. Tahun 2021 pemain *game MLBB* di Indonesia didominasi oleh Pulau Jawa sebanyak 35 juta dengan persentase 52% [3].

Game MLBB saat ini sangat diminati, peminatnya pun beragam mulai dari anak-anak hingga dewasa tanpa terkecuali remaja akhir. Remaja akhir ataupun anggota biasanya bermain *game online* untuk mengisi waktu luang atau sejenak mengistirahatkan otak dari belajar. Berdasarkan data dari *google play store*, *game MLBB* ini telah diunduh sebanyak 500 juta kali pada tahun 2022. *Game MLBB* dapat membuat rasa penasaran dan kecanduan sehingga membuat para pemain ingin memainkan terus menerus, apalagi jika *player* itu menang semakin ingin memainkannya [1].

Memainkan *game MLBB* dapat meningkatkan aktivitas jari-jari tangan terutama ibu jari tangan dan saat menggerakkan jari-jari tangan dibutuhkan konsentrasi. Adanya peningkatan aktivitas yang berlebihan pada ibu jari secara tidak sadar dapat menyebabkan terjadi risiko cedera berulang yang menuju ke *de quervain syndrome* [5]. Cedera pada ibu jari tangan dapat menyebabkan gangguan koordinasi gerakan jari-jari tangan dalam melakukan aktivitas sehari-hari [6].

De quervain syndrome muncul akibat adanya pembebanan yang berlebihan atau trauma langsung pada tendon *extensor pollicis brevis* dan tendon *abductor pollicis longus* [7]. *De quervain syndrome* disebabkan oleh penggunaan ibu jari secara berlebihan dan terlalu membebani sendi *carpometacarpal I* yang dapat menyebabkan tidak berfungsinya pembungkus tendon karena adanya penurunan kualitas serta produksi pada cairan *synovial* sehingga berakibat adanya gesekan antar otot dan pembungkus tendon. Gesekan terus menerus dapat menyebabkan *inflamasi* yang diikuti *proliferasi* dari jaringan ikat *fibrosa*, sehingga berakibat keterbatasan gerak pada tendon [8].

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan *de quervain syndrome* pada pemain *mobile game* di kalangan remaja akhir, dalam penelitian melibatkan 500 responden yang memperoleh hasil bahwa lebih dari 57% responden menghabiskan waktu 2 jam atau lebih untuk memainkan *game online* dan responden yang positif *de quervain syndrome* sebanyak 49% [9]. Memainkan *game online* sering terjadi posisi tangan yang tidak ergonomis dengan waktu yang lama sehingga terjadi korelasi yang signifikan dengan terjadinya risiko *de quervain syndrome*. Penelitian tersebut mengatakan nilai batas terbaik waktu untuk bermain



game online yaitu 2, 25 jam/hari, dan anggota yang menghabiskan waktu bermain game lebih dari batas waktu terbaik lebih tinggi terkena risiko *de quervain syndrome* [2].

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 22 Oktober 2022 kepada anggota UKM E-sport Institut Teknologi dan Saint NU Pekalongan (ITS NU Pekalongan), sebanyak 15 anggota dengan rata-rata umur 20 tahun yang terdiri dari 12 laki-laki dan 3 perempuan dilakukan *finkelstein test*, dan mengisi kuesioner. Data yang diperoleh bahwa 15 anggota memainkan *game online* MLBB selama ± 1 tahun dengan rata-rata durasi lamanya 4.30 jam/hari. Dari 15 anggota setelah dilakukan *finkelstein test*, dan mengisi kuesioner didapatkan hasil 4 anggota (27%) yang mengalami kejadian *de quervain syndrome* pada tangan kanan dan 5 anggota (33%) yang mengalami kejadian *de quervain syndrome* pada tangan kiri. Sehingga yang mengalami kejadian *de quervain syndrome* ada 9 (60%).

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa *de quervain syndrome* merupakan kasus yang dapat dikaitkan dengan pemain game Mobile Legends Bang-Bang. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membahas lebih lanjut terkait “Faktor Risiko Kejadian *De quervain syndrome* pada Pemain Game Online Mobile Legends Bang-bang”.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui adanya hubungan faktor risiko kejadian *de quervain syndrome* terhadap pemain game online mobile legends Bang-Bang di UKM E-sport Institut Teknologi dan Saint NU Pekalongan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anggota UKM *E-sport* ITS NU Pekalongan. Penarikan sampel dengan menggunakan metode *total sampling*, sehingga sampel penelitian ini berjumlah 53 anggota yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi: bersedia menjadi responden dan kooperatif, responden yang berada di tempat saat penelitian, anggota UKM berjenis kelamin laki-laki, dan durasi bermain game online MLBB $\geq 2,25$ jam/hari. Kriteria eksklusi meliputi: responden yang mengalami nyeri menjalar dari pergelangan tangan sampai ke lengan dan leher, dan responden yang mempunyai riwayat fraktur pada pergelangan tangan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes spesifik berupa *finkelstein test* yang digunakan untuk membantu mendiagnosis *de quervain syndrome* dan kuesioner untuk mengetahui usia, durasi bermain game *online* dan kejadian *de quervain syndrome*. *Finkelstein test* dilakukan dengan cara ibu jari di fleksikan sampai menempel pada pergelangan tangan diikuti dengan keempat jari yang lain[10]. Hasil positif apabila ada rasa nyeri pada *kompertemen dorsal* pertama[10]. *Finkelstein test* memiliki nilai sensitivitas 67% dan spesifitas 68% [11]. Uji statistika pada penelitian ini menggunakan uji *fisher*.



3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Gambaran secara umum mengenai distribusi data penelitian yang diperoleh dari lapangan, maka data yang dideskripsikan berupa data yang telah diolah dari data mentah dengan menggunakan bentuk analisis sebagai berikut.

Adapun data hasil penelitian disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia Responden

Usia	N	%
Remaja Tengah (15-18)	11	21
Remaja Akhir (19-21)	42	79
Total	53	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sejumlah 53 responden anggota UKM *E-sport* Institut Teknologi Saint NU Pekalongan diketahui lebih dari separuh sejumlah 42 responden (79%) merupakan remaja akhir.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Durasi Bermain *Game Online*

Durasi Bermain <i>game online</i>	n	%
<i>High Player</i>	44	83
<i>Heavy Player</i>	9	17
Total	53	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan sejumlah 44 responden (83%) dalam kategori *high player* dengan durasi bermain *game* >2-7 jam/hari. Menurut penelitian durasi bermain *game* dibagi menjadi 3 kelompok, kelompok yang pertama yaitu *low player* dengan durasi bermain *game* <2 jam/hari, yang kedua yaitu *high player* dengan durasi bermain *game* >2-7 jam/hari, dan yang ketiga *heavy player* dengan durasi *game* >7 jam/hari [10].

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kejadian *De Quervain Syndrome*

<i>Finkelstein Test</i>	N	%
Positif	38	72
Negatif	15	28
Total	53	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui dari 53 responden anggota UKM *E-sport* Institut Teknologi dan saint NU Pekalongan bahwa lebih dari separuh yaitu 38 responden (72%) positif mengalami *de quervain syndrome*.



Tabel 4. Hasil Analisis Data berdasarkan Hubungan Usia terhadap kejadian *de quervain syndrome*

Variabel		<i>Finkelstein Test</i>						<i>p value</i>
		Negatif		Positif		Total		
		F	%	F	%	F	%	
Usia	Remaja Tengah	6	11.3	5	9.5	11	20.8	0.040
	Remaja Akhir	9	17.0	33	62.2	42	79.2	
Total		15	28.3	38	71.7	53	100	

Hasil dari uji *fisher* pada jumlah sampel sebanyak 53 responden, diperoleh nilai *p* sebesar 0,040. Nilai $p \leq 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi bermain *game online* terhadap kejadian *de quervain syndrome* di UKM *E-sport* ITS NU Pekalongan.

Tabel 5. Hasil Analisis Data berdasarkan Hubungan Durasi terhadap kejadian *de quervain syndrome*

Variabel		<i>Finkelstein Test</i>						<i>p value</i>
		Negatif		Positif		Total		
		F	%	F	%	F	%	
Durasi Bermain	<i>High Player</i>	15	28.3	29	54.7	44	83.0	0.037
<i>Game Online</i>	<i>Heavy Player</i>	0	0	9	17.0	9	17.0	
Total		15	28.3	38	71.7	53	100	

Hasil dari uji *fisher* pada jumlah sampel sebanyak 53 responden, ditemukan nilai *p* sebesar 0,037. Nilai $p \leq 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi bermain *game online* terhadap kejadian *de quervain syndrome* di UKM *E-sport* ITS NU Pekalongan.

Pembahasan

1. Gambaran Usia Responden

Hasil penelitian didapatkan lebih dari separuh responden dengan jumlah 42 responden (79%) adalah usia 17-21 tahun atau remaja akhir. Menurut penelitian bahwa usia tersebut dikategorikan sebagai remaja akhir [12]. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian bahwa pada usia remaja akhir durasi penggunaan handphone meningkat dimana karena adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat dan adanya rasa keingintahuan pada remaja [13].

Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan [14] bahwa populasi dengan kategori usia produktif 14-64 tahun mencapai 179,13 juta jiwa (67,6%) dari total keseluruhan penduduk Indonesia. Apabila pada usia produktif sudah mengalami *de quervain syndrom* maka akan kesulitan beraktivitas dari yang paling ringan sampai berat, seperti mengetik telepon seluler, mencuci, menulis, memotong dan mengangkat benda berat dan lain sebagainya. Nyeri akan bertambah jika tangan masih digunakan untuk aktivitas yang memerlukan gerakan berulang ulang.

2. Gambaran Durasi Bermain Game Online Mobile Legends Bang Bang

Hasil penelitian menyatakan bahwa durasi bermain *game online mobile legends bang bang* yaitu paling banyak pada kategori *high player* (>2-7 jam) dengan jumlah 44 responden (83%). Hasil tersebut diperkuat dengan penelitian yang menyatakan bahwa waktu terbaik dalam memainkan *mobile game* yaitu 2,25 jam/hari, apabila memainkan *mobile game*



melebihi dari waktu terbaik maka berisiko tinggi untuk terkena *de quervain syndrome* [2]. Hasil penelitian lain bahwa dari 32% pemain *game* adalah remaja berusia 18-22 tahun dengan menghabiskan waktu rata-rata 7 jam/hari untuk mengakses media internet seperti *game online* [15].

Hasil penelitian bahwa dari 60 responden dengan durasi bermain *game* setiap minggunya, 21->31 jam merupakan durasi paling dominan dengan jumlah 23 responden [16]. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan [17] bahwa semakin lama durasi bermain *game online* dapat meningkatkan risiko terjadinya *de quervain syndrome*. Hasil penelitian tersebut mendukung hasil penelitian yang dilakukan peneliti.

3. Kejadian *De Quervain Syndrome*

Hasil penelitian kejadian *de quervain syndrome* pada penelitian ini yaitu sebanyak 38 responden (72%) positif *de quervain syndrome* dibuktikan dengan pemeriksaan tes spesifik berupa *finkelstein test*. Hasil tersebut mendukung hasil durasi bermain *game online* karena jumlah responden yang bermain *game online* paling banyak yaitu kategori *high player* sejumlah 29 responden (83%) dengan durasi bermain >2-7 jam/hari positif mengalami *de quervain syndrome*.

De Quervain Syndrome dimana terjadi karena penggunaan ibu jari secara berlebihan (*overuse*) dan terlalu membebani sendi *carpometacarpal I* [8]. Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa 98 siswa dengan gejala *repetitive strain* cedera pada ibu jari karena penggunaan ponsel yang berlebihan dengan tes spesifik *finkelstein* positif. Memainkan *game online* dapat meningkatkan aktivitas jari-jari tangan terutama ibu jari tangan dan saat menggerakkan jari-jari tangan terjadi peningkatan aktivitas yang berlebihan pada ibu jari secara tidak sadar dapat menyebabkan terjadi risiko cidera berulang [18].

Hasil penelitian bahwa dari 100 responden, 70 responden positif *de quervain syndrome*. Hal tersebut diperkuat dengan tes spesifik *finkelstein* yang positif dengan mengeluhkan rasa nyeri pada pergelangan tangan pada saat dilakukan tes [19]. Hasil penelitian lain bahwa 300 siswa sekolah di Pakistan menunjukkan sebesar 42% siswa tersebut mengeluhkan nyeri di daerah ibu jari dan pergelangan tangan. Hal tersebut diakibatkan oleh banyak faktor, baik dari segi postur, gerak, jenis kelamin, maupun aktivitas otot selama menggunakan *handphone* [20].

4. Hubungan Usia terhadap Kejadian *De Quervain Syndrome*

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan usia terhadap kejadian *de quervain syndrome* di UKM E-sport Institut Teknologi dan Saint NU Pekalongan. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa usia berhubungan dengan *de quervain syndrome* karena remaja usia 16-21 tahun sering menggunakan *handphone* yang berlebihan [21].

Penelitian lain yang dilakukan di Allama Iqbal Medical College tentang prevalensi *de quervain syndrome*, bahwa sebanyak 138 mahasiswa kedokteran dengan usia 18-25 tahun menunjukkan bahwa 32% mengalami nyeri pada ibu jari atau pergelangan tangan sedangkan 68% tidak nyeri [22]. Hal ini terjadi dikarenakan penggunaan ibu jari secara terus menerus dan berlebihan sehingga terjadi *overuse*. Tuntutan pekerjaan atau penggunaan *smartphone* yang berlebihan juga dapat memicu penggunaan otot yang berlebihan yang menimbulkan nyeri.

Hasil penelitian lain dari bahwa dari 491 responden dengan rata-rata usia 20 tahun, diketahui 53% responden mengalami *de quervain syndrome*. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya *finkelstein test* yang positif dan adanya rasa nyeri pada pergelangan tangan saat dilakukan tes. *De quervain syndrome* ini terjadi karena adanya penggunaan *handphone* yang berlebihan dan terus menerus, sehingga menyebabkan nyeri pada ibu jari [23].



Hasil penelitian lain dari bahwa dari 384 responden dengan usia 16-30 tahun. Diketahui 223 responden positif mengalami nyeri pada saat melakukan *tes finkelstein*, dan 161 responden negatif tidak mengalami *de quervain syndrome*. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa *de quervain syndrome* pada pengguna *handphone* sangat tinggi, dan mayoritas yang terkena yaitu remaja [24].

5. Hubungan Durasi Bermain Game terhadap Kejadian *De Quervain Syndrome*

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan durasi bermain game terhadap kejadian *de quervain syndrome*. Hasil tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa waktu terbaik dalam memainkan *mobile game* yaitu 2,25 jam/hari, apabila memainkan *mobile game* melebihi dari waktu terbaik maka berisiko tinggi untuk terkena *de quervain syndrome* [24].

Penelitian lain yang dilakukan di Kota Makassar, Dari 60 responden, 37 responden positif *de quervain syndrome* yang terbagi dalam 3 kategori. 5 responden termasuk dalam kategori *light player* dengan persentase 13,5%, 14 responden kategori *regular gamers* dengan persentase 37,8% dan 18 responden kategori *heavy gamers* dengan persentase 48,7%. Dilihat dari distribusi data tersebut yang paling dominan yaitu kategori *heavy gamers* sebanyak 18 responden dengan persentase 48,7%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa intensitas bermain *game online* dapat menyebabkan *de quervain syndrome* [5].

Penggunaan *smartphone* yang berlebihan dan berulang pada pergelangan tangan dan ibu jari dapat meningkatkan beban pada sendi sehingga dapat mengakibatkan trauma akut pada saraf *median* dan tendon *extensor pollicis brevis* dan tendon *abductor pollicis longus* [25]. Gerakan dan pembebanan yang berlebihan pada sekitar sendi *carpometacarpal I* menimbulkan gesekan maka akan terjadi *inflamasi* pada pembungkus tendon. Gesekan tersebut akan menimbulkan nyeri pada ibu jari yang akan mengarah ke *de quervain syndrome* [8].

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan dikemukakan kesimpulan bahwa ada hubungan faktor risiko usia dan durasi bermain game *online* dengan kejadian *De Quervain Syndrome* dengan nilai *p value* 0,040 dan 0,037. Penelitian ini disarankan bagi profesi fisioterapi untuk menjadi referensi dan pemahaman fisioterapi ergonomi dan muskuloskeletal terkait kasus *de quervain syndrome* yang diakibatkan oleh usia dan durasi bermain *game online*.

Referensi

- [1] D. Rani, E. J. Hasibuan, and R. K. I. Barus, "Dampak Game Online Mobile Legends: Bang Bang terhadap Mahasiswa," *Perspektif*, vol. 7, no. 1, p. 6, 2019, doi: 10.31289/perspektif.v7i1.2520.
- [2] T. Wibowo, "Studi Faktor Pendukung Popularitas Multiplayer Online Battle Arena dengan Pendekatan Kuantitatif," *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.31937/si.v12i1.1951.
- [3] M. Ambarwati, Nurhadi, and A. Rahman, "Trash-Talking Pemain Mobile Legends: Bang Bang Mahasiswa FKIP UNS," *Ganaya J. Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 5, no. 3, pp. 243–255, 2022, doi: 10.37329/ganaya.v5i3.1833.
- [4] I. K. S. Yogatama, A. P. Kharisma, and L. Fanani, "Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Pemain Dalam Permainan Moba (Studi Kasus : Mobile Legends : Bang-Bang !)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 2558–2566, 2019, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j->



- ptiik/article/view/4742
- [5] N. Hardiyanty *et al.*, “Hubungan Intensitas Penggunaan Game Online terhadap Reiko Kejadian De Quervain Syndrome pada Pemain Games Online Smartphone di Kota Makassar,” *J. Fisioter. dan Rehabil.*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2020.
 - [6] N. Prabaningrum, “Neural Mobilization Pada Ultrasound,” Universitas Aisyiyah Yogyakarta, 2015.
 - [7] Z. H. Lee, J. T. Stranix, L. Anzai, and S. Sharma, “Surgical anatomy of the first extensor compartment: A systematic review and comparison of normal cadavers vs. De Quervain syndrome patients,” *J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg.*, vol. 70, no. 1, pp. 127–131, 2017, doi: 10.1016/j.bjps.2016.08.020.
 - [8] A. Suryani, “Sindrom De Quervain : Diagnosis dan Tatalaksana,” *IDI - Contin. Med. Educ.*, vol. 45, no. 8, pp. 592–595, 2018.
 - [9] T. Ma, L. Song, S. Ning, H. Wang, G. Zhang, and Z. Wu, “Relationship between the incidence of de Quervain’s disease among teenagers and mobile gaming,” *Int. Orthop.*, vol. 43, no. 11, pp. 2587–2592, 2019, doi: 10.1007/s00264-019-04389-9.
 - [10] S. Erik and V. Syenshie, Wetik, “Hubungan Durasi Bermain Game Online dengan Kesehatan Mental pada Remaja Pria,” *J. Ilniah Kesehat. Jiwa*, vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2020.
 - [11] A. Achmad, *Physical Therapy Special Test II*. Makassar: Profesional Physiotherapy Publishing, 2019.
 - [12] K. D. L. Prabadewi and P. N. Wideasavitri, “Hubungan Konsep Diri Akademik dengan Motivasi Berprestasi pada Remaja Awal yang Tinggal di Panti Asuhan di Denpasar,” *J. Psikol. Udayana*, vol. 1, no. 2, pp. 261–270, 2014, doi: 10.24843/jpu.2014.v01.i02.p05.
 - [13] M. Ripa’i, S. Safri, and Y. I. Dewi, “Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Pada Pagi Hari Terhadap Tingkat Stres Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau,” *J. Ners Indones.*, vol. 9, no. 2, p. 117, 2019, doi: 10.31258/jni.9.2.117-128.
 - [14] L. Fitriana Herman, I. Amrina, J. Yusuf, S. Fisioterapi, F. Ilmu Kesehatan, and U. Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, “Gambaran Nyeri Syndrom De Quervain pada Remaja Akhir di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan,” *Proceeding of The URECOL*, pp. 1017–1021, 2019, [Online]. Available: <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/758>
 - [15] E. S. A. of Canada, “Essential Factsabout the Canadian Video Game Industry,” 2013.
 - [16] P. Pamungkas, nanda, “HUBUNGAN DURASI BERMAIN GAME ONLINE PUBG MOBILE TERHADAP RISIKO DE QUERVAIN’S SYNDROME PADA MAHASISWA DI KOTA MALANG,” Universitas Muhammadiyah Mlang, 2019.
 - [17] N. Sholikhah, “Hubungan Antara Durasi Bermain Game Online Mobile Legends dengan De Quervain’s Syndrome,” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021. [Online]. Available: [http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/95132%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/95132/11/NASP UB NURUL SHOLIKAH %28J120191106%29 r.pdf](http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/95132%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/95132/11/NASP%28J120191106%29%20r.pdf)
 - [18] C. Eapen, B. Kumar, K. Bhat, Anil, and A. Venugopal, “Extensor Pollicis Longus Injury in Addition to De Quervain’s with Text Massaging on Mobile Phone,” *J. Clin. Diagnostic Res.*, 2014.
 - [19] B. Vekariya, D and Jagad, “A study to find out frequency of de quervain’ tenosynovitis in mobiles user,” *Indian J. Phys. Ther.* 5, vol. 5, no. 1, 2017.
 - [20] E. Gustafsson, S. Thomée, A. Grimby-Ekman, and M. Hagberg, “Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults: A five-year cohort study,”



- Appl. Ergon.*, vol. 58, pp. 208–214, 2017, doi: 10.1016/j.apergo.2016.06.012.
- [21] K. A. Nurratri *et al.*, “Upaya Preventif dan Edukatif De Quervain’s Syndrome pada Pengguna Smart Phone di Kalangan Remaja,” *J. Pendidik Biol. Undiksha*, vol. 6, no. 1, pp. 44–51, 2019.
- [22] F. Taufiq, T. Batool, and S. Bashir, “Prevalence of De-Quervain ’ s Tenosynovitis among Medical Students of Allama Iqbal Medical College,” 2015.
- [23] V. A. Benites-Zapata, V. E. Jiménez-Torres, and M. P. Ayala-Roldán, “Problematic smartphone use is associated with de Quervain’s tenosynovitis symptomatology among young adults,” *Musculoskelet. Sci. Pract.*, vol. 53, no. June 2020, 2021, doi: 10.1016/j.msksp.2021.102356.
- [24] U. Nisa, Zaib, B. Umer, and U. Hassan, Taimoor, “Prevalence of De Quervain’s Syndrome Among Young Mobile Phone Users,” *Riphah Fac. Rehabil. alijed Heal. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–24, 2016.
- [25] K. Ko, S. Kim, He, and H. Woo, ji, “The study of muscle fatigue and risks of musculoskeletal system disorders from text inputting on a smartphone,” *J. Korean Soc. Ergon.*, vol. 32, no. 3, 2013.