

HUBUNGAN KECANDUAN GAME ONLINE DENGAN KELUHAN NECK PAIN PADA MAHASISWA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SAM RATULANGI

Faldano F. Monding*, Paul A.T Kawatu*, Angela F.C Kalesaran*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Mahasiswa mengalami neck pain disebabkan karena terlalu sering membuang waktu untuk memainkan game online selama ≥ 12 bulan setiap hari daripada melakukan aktivitas/kegiatan lainnya, apabila kalah dengan lawan bermain akan merasakan frustrasi/stress dan bermain lagi untuk membalas kekalahan, merasa tidak puas apabila bermain kurang dari dua jam, bermain game online dengan posisi duduk (statis/diam) dan kepala menunduk ke layar permainan menjadi penyebab responden mengalami neck pain. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kecanduan game online dengan keluhan neck pain pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara kecanduan game online dengan neck pain dengan tingkat kekuatan hubungan sangat kuat (angka koefisien korelasi 0,906**) dan kedua variabel searah (nilai correlation coefficient positif) yang artinya semakin tinggi/berat kecanduan game online responden maka semakin tinggi/berat pula mengalami neck pain.

Kata Kunci : Mahasiswa, Neck Pain, Kecanduan Game Online

ABSTRACT

Students experience neck pain because they often waste time playing online games for ≥ 12 months every day instead of doing other activities / activities, if you lose to your opponent you will feel frustrated / stressed and play again to avenge your defeat, feel dissatisfied when playing less From two hours, playing online games in a sitting position (static / still) and the head bowed to the game screen was the reason respondents experienced neck pain. The research objective was to determine whether there was a relationship between online game addiction and complaints of neck pain in students of the Unsrat Public Health Faculty. The results showed that there was a relationship between online game addiction and neck pain with a very strong level of relationship strength (correlation coefficient value 0.906 **) and the two unidirectional variables (positive correlation coefficient value) which means that the higher / heavier the respondent's online game addiction is, the higher / it is also hard to experience neck pain.

Keywords: College Students, Neck Pain, Online Game Addiction.

PENDAHULUAN

Ergonomi merupakan ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyaserasikan dan atau menyeimbangkan antara seluruh fasilitas yang digunakan baik dalam beraktifitas maupun beristirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik (Tarwaka, 2015). Penerapan ergonomi yang kurang/tidak tepat dapat menyebabkan masalah untuk kesehatan salah satunya adalah gangguan

muskuloskeletal. Sebuah penelitian tentang gangguan muskuloskeletal diperoleh hasil bahwa 18,8% subjek penelitian memiliki gejala muskuloskeletal dan yang paling dikeluhkan adalah bagian leher (*neck pain*) sebanyak 5,6% (Eom, 2013).

Neck pain adalah dampak yang terjadi karena sering melakukan pekerjaan/kegiatan dengan posisi/postur tubuh yang salah dengan waktu yang relatif lama sehingga muncul rasa nyeri yang belakangan ini terus meningkat mencapai 26% khususnya pada usia remaja

(Korpinen, 2013). Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *neck pain* diantaranya jenis kelamin, usia, postur/sikap, lama/durasi, beban dan frekuensi, stress, gerakan statis/diam dan kecanduan *game online*. Kecanduan *game online* sudah sangat meluas pada semua tingkatan umur khususnya umur 12-22 tahun terdapat 47,85% yang berjenis kelamin perempuan dan 64,45 yang berjenis kelamin laki-laki mengalami kecanduan *game online* bahkan 19,25% perempuan dan 25,3% laki-laki berusaha untuk menghentikan bermain *game online* tetapi tidak tereliasasi (Yee, 2006). Bermain *game online* cenderung menundukkan kepala ke layar permainan yang akan membuat leher menjadi melengkung dan membungkuk yang berisiko menyebabkan *neck pain* (Firdiansyah, 2019).

Studi pendahuluan dilakukan peneliti kepada 32 responden Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan menggunakan kuesioner yang diisi oleh responden melalui *google* formulir dimana yang berjenis kelamin laki-laki 20 dan yang berjenis kelamin perempuan 12 dengan umur berkisar antara 19-22 tahun. Hasil rekapan data semua responden mengalami kecanduan *game online* dengan kategori kecanduan berat 9 responden, kecanduan sedang 15 responden, kecanduan ringan 8 responden dan semua responden juga mengalami *neck pain* dengan kategori *neck*

pain berat 9 responden, *neck pain* sedang 13 responden dan *neck pain* ringan 10 responden. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian lanjut tentang hubungan antara kecanduan *game online* dengan keluhan *neck pain* pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan desain penelitian *cross sectional study* (studi potong lintang). Penelitian ini telah dilaksanakan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan April-Oktober 2020. Populasi sebesar 814 mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat angkatan 2016-2019 yang diperoleh dari bagian Sistem Informasi Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat. Sampel dalam penelitian ini adalah 204 mahasiswa yang bermain *game online* selama ≥ 12 bulan, setiap hari dan memiliki aplikasi *game online* di ponsel maupun komputer yang diperoleh dari setiap ketua kelas angkatan 2016-2019 dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Variabel yang diteliti adalah kecanduan *game online* dan keluhan *neck pain* dengan menggunakan instrumen penelitian kuesioner yang dibuat melalui *google* formulir dan di kirimkan menggunakan *whatsapp*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

| Jenis Kelamin | N | % |
|---------------|-----|------|
| Laki-laki | 117 | 57.4 |
| Perempuan | 87 | 42.6 |
| Total | 204 | 100 |

Tabel 1 memperlihatkan jenis kelamin yang terbanyak adalah laki-laki sebanyak 117 responden (57,4%) dan perempuan sebanyak 87 responden (42,6%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Dona pada tahun 2018 terhadap mahasiswa dimana yang bermain *game online* paling banyak adalah laki-laki. Laki-laki memilih *game online* karena adanya variasi tingkat kesulitan, terdapat unsur kekerasan/ pertempuran didalam permainan dan dapat dimainkan secara bersama-sama (Dona, 2018) dan jika sering merasa tidak puas apabila bermain hanya lewat *smartphone*, 95,3% laki-laki melarikan diri ke warung internet (Manuputty, 2019).

Penelitian ini berbeda dengan sebuah penelitian dimana hanya 38% laki-laki yang mengalami *neck pain* dan 48% perempuan yang mengalami *neck pain* (Guez, 2002) dimana juga pada penelitian Silvadha pada tahun 2012 diperoleh perempuan tidak kalah jauh jumlah kecanduan *game online* dari laki-laki dalam hal bermain *game online* karena termotivasi untuk bersosialisasi dan penghayatan terhadap permainan dan adanya keinginan untuk membangun relasi tetapi perempuan tidak

kehilangan sifat sosialnya untuk tetap berhubungan/berinteraksi dengan dunia sekitar dan cenderung masih menjaga kesehatan terutama penampilan (Silvadha, 2012) dan *neck pain* lebih sering terjadi pada perempuan (87,6%) daripada laki-laki (74,4%) salah satu penyebabnya secara fisiologi kemampuan otot perempuan lebih rendah dari pada laki-laki (Yustianti, 2019).

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan umur

| Umur | N | % |
|-------------|-----|------|
| 15-19 Tahun | 64 | 31,4 |
| 20-24 Tahun | 140 | 68,6 |
| Total | 204 | 100 |

Hasil penelitian yang diperoleh usia 20-24 tahun sebesar 68,6% lebih banyak mengalami kecanduan *game online* dibandingkan kelompok umur 15-19 tahun sebesar 31,4%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anhar dimana 75% usia 17-23 tahun semuanya memainkan *game online* dimana usia ini merupakan usia dimana memiliki kesulitan untuk menghindari keinginan untuk bermain *game online* dan ketidakmampuan menolak ajakan dari teman dan didukung dengan perkembangan teknologi yang seakan-akan teknologi menjadi kebutuhan setiap orang diusia tersebut (Anhar, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dimana usia mudah yakni dikalangan mahasiswa terdapat 228 atau 56,7% mahasiswa mengalami *neck pain* dengan

salah satu penyebab kesalahan dalam pemanfaatan teknologi yang tidak dibatasi dalam hal waktu dan kegunaan. Umur mahasiswa yang menjadi sampel didalam penelitian ini paling mudah berumur 17 tahun dan paling tua berumur 22 tahun tetapi hasil yang diperoleh pada penelitian ini umur 20, 21 dan 22 tahun lebih banyak mengalami kecanduan *game online* dan *neck pain* dibandingkan dengan umur lainnya karena responden yang memenuhi kriteria inklusi lebih banyak umur 20, 21 dan 22 tahun. Semakin bertambah umur seseorang maka semakin berkurang pula kapasitas maupun kemampuan orang tersebut (Masloman, 2018). Usia ≥ 20 tahun kekuatan otot perlahan akan menurun sehingga risiko akan keluhan otot akan terus meningkat (Malik, 2017).

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan kecanduan *game online*

| Kecanduan <i>game online</i> | N | % |
|------------------------------|-----|------|
| Kecanduan berat | 126 | 61.8 |
| Kecanduan sedang | 36 | 17.6 |
| Kecanduan ringan | 34 | 16.7 |
| Tidak kecanduan | 8 | 3.9 |
| Total | 204 | 100 |

Penelitian yang dilakukan oleh Manuputty pada tahun 2018 didapatkan dari 43 responden sebanyak 55,8% mengalami kecanduan bermain *game online* hal ini menunjukkan bahwa mereka tidak mampu menahan dorongan dari dalam diri untuk selalu bermain *game online* dan ketidakmampuan untuk membagi

pemakaian waktu bermain *game online* dan penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini dimana semua responden yang mengalami kecanduan *game online* setiap hari bermain *game online* dan tidak merasa puas jika bermain *game online* kurang dari 2 jam bahkan semuanya memiliki aplikasi *game online* di ponsel/komputer (Manuputty,2019).

Adanya penggunaan *earphone/headset* pada saat bermain *game online* dengan durasi yang lama dapat menyebabkan kebisingan dimana dampak dari kebisingan selain pada pendengaran dapat juga mempengaruhi bagian tubuh lain dan meimbulkan ketegangan otot, peningkatan tekanan darah, gangguan waktu tidur, peningkatan denyut jantung dan perubahan emosi (Pangemanan, 2012) *Game online* tidak hanya menjadi hiburan tetapi juga mengandung tantangan yang sangat menarik, hal ini menyebabkan seseorang menjadi pecandu *game online* dan dampak buruk yang dialami adalah menghabiskan waktu dan uang, membuat orang ketagihan, menurunnya prestasi belajar, terlalu sering sering menunduk menatap layar permainan yang membuat nyeri pada leher (Vollmer, 2014).

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan keluhan *neck pain*

| <i>Neck Pain</i> | N | % |
|-------------------------|-----|------|
| <i>Neck pain</i> berat | 118 | 57.8 |
| <i>Neck pain</i> sedang | 42 | 20.6 |
| <i>Neck pain</i> ringan | 36 | 17.6 |
| Tidak <i>neck pain</i> | 8 | 3.9 |
| Total | 204 | 100 |

Neck pain sering terjadi akibat posisi tubuh yang buruk melakukan suatu kegiatan secara berulang dalam jangka waktu yang relative lama. *Neck pain* berat lebih banyak ditemukan pada sikap kerja duduk (48.8%) dan pendapat beberapa penulis ada hubungan positif antara mempertahankan posisi duduk selama lebih dari 95% waktu kerja dan *neck pain* (Matos, 2016) didukung dengan jawaban responden didalam penelitian ini dimana dari 96,1% responden yang mengalami *neck pain* selalu dengan posisi duduk dan membungkuk khususnya dalam bermain *game online* setiap hari dengan durasi tidak kurang dari dua jam dimana sebuah penelitian diperoleh lama duduk > 4 jam (58,7%) kemampuan tubuh menurun dan

menyebabkan *neck pain* apalagi jika melakukan gerakan secara berulang-ulang dengan peralihan/jeda waktu kurang dari 30 detik (Aprilia, 2009).

Neck pain akibat penggunaan ponsel akhir-akhir ini sudah tidak asing lagi berbagai kecanggihan dan kemudahan yang dihasilkan yang tidak terikat oleh aturan terkait waktu penggunaan dibuktikan dengan sebuah penelitian dimana *neck pain* akibat penggunaan ponsel sebanyak 71,2%, sakit di bagian kepala 63,3%, merasa cemas 50,7%, konsentrasi menurun 47,4%, otot mata menjadi tegang 36,8%, mengalami insomnia 31,3%, gangguan terhadap ingatan 28,5%, depresi 19,69% dan gatal pada kulit periaurikular 19,91% (Straker, 2011).

Tabel 5. Hubungan antara kecanduan *game online* dengan *neck pain* pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

| | | | Kecanduan <i>Game Online</i> | <i>Neck Pain</i> |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Spearman's roh | Kecanduan <i>Game Online</i> | Correlation | 1.000 | .906** |
| | | Coefficient Sig. (2-tailed) | . | .000 |
| | | N | 204 | 204 |
| | <i>Neck Pain</i> | Correlation | .906** | 1.000 |
| Coefficient Sig. (2-tailed) | | .000 | . | |
| N | | 204 | 204 | |

Hasil penelitian diperoleh ada hubungan yang sangat kuat antara kecanduan *game online* dengan *neck pain* pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi dengan arah hubungan positif yang berarti semakin tinggi tingkat kecanduan *game online* seseorang maka semakin tinggi resiko *neck pain*. Penelitian

yang dilakukan oleh Almalki terhadap 355 mahasiswa 98% mahasiswa merupakan pemain *game online* dan dari hasil penelitian didapatkan prevalensi *neck pain* 259 responden (73%) dan sisanya 96 responden (27%) tidak mengalami *neck pain* hal ini disebabkan akibat posisi duduk dengan badan condong kedepan dan posisi

kepala menunduk dalam waktu yang lama dimana otot leher menopang beban lebih besar sehingga membuat tekanan pada otot leher meningkat yang akan mempengaruhi otot leher, bahu dan pinggang dan menyebabkan gangguan muskuloskeletal dengan keluhan nyeri salah satunya *neck pain* (Almalki, 2017),

Seseorang yang bermain *game online* akan selalu berusaha agar bisa memenangkan pertandingan dengan teman sepermainan dan apabila kalah akan merasakan stress/frustasi yang menyebabkan keinginan untuk bermain kembali membalas kekalahan (67%), hal ini yang akan menyebabkan tekanan dan tegangan pada otot leher meningkat ketika mengalami stres/frustasi saat mengalami kekalahan bahkan tidak akan berhenti bermain jika belum meraih kemenangan (82%), dan apabila telah meraih kemenangan maka *neurotransmitter dopamine* akan meningkat kembali sehingga memicu untuk terus bermain dan tidak akan berhenti bermain jika belum puas (Yang dkk, 2019). Sebuah penelitian terhadap posisi pemainan *game online* diperoleh saat bermain *game online* 78% duduk, 45% berbaring dan 6,3% berdiri dengan kepala menunduk kearah layar permainan, posisi duduk dalam jangka waktu lama untuk bermain *game online* akan menahan bagian-bagian tubuh tidak bergerak (dalam keadaan statis/diam). Hal ini dapat mengurangi sirkulasi darah ke

otot, tulang, tendon, dan ligamen sehingga terkadang menyebabkan kekakuan dan rasa sakit khususnya dibagian leher yang memicu munculnya *neck pain* (Griffiths, 2005a).

Durasi penggunaan gadget menurut panduan WHO yang dipaparkan didalam naskah peneliti dijelaskan untuk orang dewasa dianjurkan tidak lebih dari 2 jam perhari karena memicu peningkatan risiko depresi (45%), gangguan kesehatan seperti penglihatan (23%), nyeri pada leher (67%) dan sakit kepala (63%) (Wahyuni, 2019). Kecanduan *game online* akibat dari tingginya intensitas atau waktu yang digunakan untuk bermain lebih dari 2-6 jam, seseorang yang sudah mengalami kecanduan cenderung lebih memilih untuk bermain *game online* dari pada mengerjakan pekerjaan lain dan kesulitan untuk melepas permainan tersebut (Griffiths, 2005b).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Responden yang mengalami kecanduan *game online* sebanyak 96,1% dan sebanyak 3,9% yang tidak mengalami kecanduan *game online*
2. Responden yang mengalami keluhan *neck pain* sebanyak 96,1% dan sebanyak 3,9% yang tidak mengalami *neck pain*
3. Ada hubungan yang sangat kuat antara kecanduan *game online* dengan *neck pain* pada mahasiswa Fakultas

Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi dimana semakin berat/tinggi tingkat kecanduan *game online* responden maka semakin berat/tinggi pula risiko mengalami *neck pain*.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan melalui hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

Selalu mengontrol penggunaan *smartphone* khususnya dalam memainkan *game online* agar terhindar dari kecanduan bermain *game online* dan tidak mengalami *neck pain* dengan cara bermain *game online* diwaktu luang dengan durasi yang singkat (< 15menit) dengan posisi tidak membungkuk. Untuk yang sudah mengalami kecanduan *game online* dan mengalami *neck pain* kurangi durasi bermain *game online* dari waktu biasanya bermain dan memperbaiki posisi agar tidak menunduk saat bermain *game online*.

2. Bagi pelayanan kesehatan

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan atau pertimbangan bagi pelayanan kesehatan untuk memberikan informasi tentang dampak dari kecanduan *game online* dan *neck pain* seperti melakukan penyuluhan atau menempelkan poster/leaflet/baliho tentang dampak kecanduan *game online*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk meneliti kecanduan *game online* dengan *neck pain* lebih lanjut dengan variabel, metode, uji statistik dan instrumen yang berbeda agar lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Almalki, M. 2017. *Use of smartphones, ipads, laptops and dekstops as a risk for non-specific neck pain among undergraduate university students*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://ejhm.journals.ekb.eg/article_11963.html&ved=2ahUKEwjL6baQ85LrA
- Anhar, R. 2014. *Hubungan Kecanduan Game Online dengan keterampilan social remaja di 4 game centre di kecamatan klojen kota malang*. Skripsi.
- Aprilia, M. 2009. *Tinjauan Faktor Risiko ergonomic terkait keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja konstruksi PT. Waskita karya* Diperoleh tanggal 26 Mei 2020 <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/124722-S-5817-Tinjauan%20faktor-HA.pdf>
- Dona, Fathra & siti. 2018. *Hubungan kecanduan bermain game online terhadap identitas diri*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari <http://repositori.usu.ac.id>
- Eom, S. Choi, S. 2013. *An empirical study on relationship between symptoms of musculoskeletal disorder and amount of smartphone usage*. Diperoleh 15 Juli 2020 dari <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.ncbi>

- Firdiansyah. 2019. *Hubungan Durasi Bermain Game Online Pubg Mobile terhadap Risiko Neck Pain pada Mahasiswa di Malang*. Skripsi. Diperoleh 27 April 2020 dari <http://eprints.umm.ac.id/55322/>
- Griffiths Mark. 2005a. *Video games and health*. Diperoleh tanggal 15 Oktober 2020 dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC558687/>
- Griffiths Mark. 2005b. *Video Game Addiction: Does It Exist, (Handbook of Computer Studies)* (Boston: MIT Press, 2005). Diperoleh tanggal 15 Oktober 2020 dari https://www.researchgate.net/publication/273952280_Does_video_game_addiction_really_exist/citation/download
- Guez M., Nilsson M. 2002. *The Prevalence of Neck Pain: A Population-Based Study From Northern Sweden*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.ncbi.>
- Korpinen L, Pääkkönen R, Gobba F. 2013. *Self-reported neck symptoms and use of personal computers, laptops and cell phones among Finns aged 18-65*. Diperoleh tanggal 27 April 2020 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23731035/>
- Malik, A.A., Simon R. 2017. *Assessment of Range of Movement, Pain and Disability Following a Whiplash Injury*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28839498/>
- Manuputty J.CH. 2019. *Hubungan antara Kecanduan Bermain Game Online dengan Kualitas Tidur pada Gamer Online Pengguna Computer di Warung Internet M2G Supernova Malalayang*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- Masloman, S.A., Kawatu, P.A.T., Wowor, R. 2018. *Hubungan antara umur dan sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung pada kelompok nelayan di desa kalasey*. Jurnal Kesmas Vol.7 No.5.
- Matos M.M., Arezes P.M. 2016. *Impact of a workplace exercise program on neck and shoulder segments in office workers* Diperoleh tanggal 26 Mei 2020 dari http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532016000200009
- Pangemanan, D.H.C., Engka, J.N., Kalesaran, A.F.C. 2012. *Pengaruh pajanan bising terhadap pendengaran dan tekanan darah pada pekerja game center di kota manado*. Jurnal Biomedik Vol.4, No.3.
- Silvadha A. Benyamin P. 2012. *Konsep diri pemain game online: Studi Fenomena tentang konstruksi konsep diri perempuan pencanduan online di Jakarta*. Diperoleh tanggal 10 Agustus 2020 dari <https://jurnal.unpad.ac.id>.
- Tarwaka. 2015. *Ergonomi Industry Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomic dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- Vollmer, C., Randler, C., Horzum, M. B., & Ayas, T. (2014). *Computer game addiction in adolescents and its relationship to chronotype and personality*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244013518054
- Wahyuni.A.S., Siahaan.B.F., Arfa.M., Alona.I. 2019. *The Relationship between the Duration of Playing Gadget and Mental Emotional*

- State of Elementary School Students*. Diperoleh tanggal 15 Oktober 2020 dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6352463/>
- Yang.G., Cao.J., Li.Y., Cheng.P., Liu.B., Hao.Z. 2019. *Association Between Internet Addiction and the Risk of Musculoskeletal Pain in Chinese College Freshmen – A Cross-Sectional Study*. Diperoleh tanggal 15 Oktober 2020 dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6733990/>
- Yee, 2006. *The Demographics, Motivations and Derived Experiences of Users of Massively Multi-User Online Graphical Environments*. Diperoleh tanggal 27 April 2020 dari <https://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/pres.15.3.309>
- Yustianti, Y.T., Pusparini. 2019. *Hubungan Intensitas Pemakaian Gawai dengan Neck Pain pada usia 15-20 tahun*. Diperoleh tanggal 11 Agustus 2020 dari <https://jbiomedkes.org/index.php/jbk/article/view/83/46>