



HUBUNGAN FAKTOR RISIKO INDIVIDU DAN ERGONOMI DENGAN KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) PADA PENGGUNA *GAME ONLINE* (Studi pada pengguna *Game Online* di Kota Kupang)

Manda Sub Jakaria Koteng¹; Jacob M. Ratu²; Noorce Christiani Berek^{2*}

¹*Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana;*

²*Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana*

*Korespondensi : noorce.berek@staf.undana.ac.id

Abstract: *Low Back Pain* (LBP) is the pain experienced in the lower back muscles region. Sitting for a long time as that of online game users may cause such complaints. Other risk factors such as age, sex, BMI, and a longer time to play the game theoretically have a relationship with the incidence of LBP. This study aims to determine the relationship of individual factors and ergonomic factors to the incidence of LBP on the use of online games in Kupang. The study design was cross-sectional. The sample consisted of 38 online game users in Kupang and selected by using accidental sampling technique. Data analyzed by Chi-Square test with the significance of 95%. Result research indicated that individual factors that were age ($p = 0.497$), gender ($p = 0.198$), smoking ($p = 0.547$), and body mass index ($p = 0.554$) had no association with the incidence of LBP, while the ergonomic factors namely the duration of playing games ($p = 0.007$) and sitting position ($p = 0.004$) were related with LBP. Therefore, online game users should consider the duration of the game and sitting position applied in order to reduce LBP.

Keywords: Risk factor, ergonomic, low back pain, game, online

Pendahuluan

Nyeri punggung bawah atau LBP adalah nyeri pada daerah punggung bawah, yang dapat merupakan nyeri lokal (*inflamasi*), maupun nyeri radikuler atau keduanya. LBP sering dijumpai di praktek sehari-hari, dan diperkirakan hampir semua orang pernah mengalami nyeri punggung paling kurangnya sekali semasa hidupnya. LBP biasa disebut sakit pinggang, dan dapat mengakibatkan rasa nyeri atau sakit mulai dari tulang rusuk bawah sampai di atas kaki. Ketidaknyamanan pada pinggang atau punggung ini disebabkan oleh sikap kerja duduk dalam waktu lama dengan pola aktivitas berulang.

Low Back Pain disebabkan oleh banyak faktor diantaranya faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan¹. Faktor individu dapat mempengaruhi timbulnya LBP diantaranya usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, masa kerja, kebiasaan merokok dan pola makan. Faktor pekerjaan terdiri dari beban kerja, waktu kerja, dan posisi kerja sedangkan faktor lingkungan terdiri dari tekanan dan getaran. Pekerjaan dan lingkungan kerja yang tidak ergonomi sering dikaitkan sebagai pemicu timbulnya LBP pada pekerja. Terlalu lama duduk dengan posisi yang salah dalam lingkungan yang tidak ergonomis dapat menimbulkan ketegangan otot yang

berlebihan. Posisi tubuh yang salah selama duduk membuat tekanan abnormal dari jaringan ligamen sehingga menyebabkan rasa sakit. Insidens nyeri punggung bawah di populasi ditemukan sebanyak 15-20%, dan 98% di antaranya disebabkan oleh faktor mekanikal karena ketegangan otot dan ligamentum tulang belakang². Oleh sebab itu dalam penelitiannya Samara (2004) menyebutkan duduk lama adalah salah satu faktor gangguan mekanikal tersebut².

Aktivitas duduk dalam waktu yang lama sering dilakukan pekerja yang bekerja dengan komputer atau laptop termasuk oleh pengguna *game online*. Populasi pengguna *game online* terus meningkat dari tahun ke tahun dan kebanyakan berasal dari kelompok anak-anak hingga orang dewasa. Diperkirakan sekitar 30 juta orang Indonesia yang memainkan *game online*. Peningkatan pengguna *game online* menunjukkan bahwa bermain game online telah menjadi bagian dari gaya hidup. Banyak pengguna *game online* menghabiskan waktu berjam-jam di depan komputer/laptop untuk bermain *game online* karena alasan untuk mendapatkan hiburan dan sebagai ajang untuk mengasah kemampuan dan kecepatan berpikir dan melakukan latihan pada otak pada saat bermain³.

Game online merupakan jenis permainan yang tidak memiliki batas akhir permainan ataupun diberhentikan sementara yang menyebabkan pengguna tidak akan pernah bisa menyelesaikan permainan sampai tuntas. Dengan begitu game online lebih menyita banyak waktu. Para pengguna cenderung memilih tidur larut malam bahkan di pagi hari demi untuk bermain. Hal ini dikarenakan beberapa jenis *game online* tertentu lebih mudah diakses pada malam dan dini hari. Akibat duduk lama dan kurang istirahat menyebabkan pengguna *game online* sering mengalami LBP. Penelitian PERDOSSI 2002 menunjukkan jumlah penderita nyeri punggung bawah di 14 rumah sakit pendidikan Indonesia akibat bermain *game online* sebesar 18,37% dari seluruh pasien nyeri⁴. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan faktor risiko individu dan faktor ergonomi terhadap kejadian LBP pada pengguna *game online* di Kota Kupang.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode survei analitik dengan rancangan penelitian cross sectional. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan Teknik multistage sampling. Tahap pertama ditentukan sampel warnet secara purposif yakni warnet Cha Net dan warnet DQ Net. Selanjutnya ditentukan pengguna game online di kedua warnet sampel secara *accidental*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 38 pengguna *game online*. Data LBP dijamin menggunakan kuesioner LBP menurut William J.K. Zung, 1982 yang berisikan 20 item pertanyaan yang dimana tiap pertanyaan terdiri atas 4 pilihan jawaban, yakni: tidak pernah(1); jarang(2); sering(3); dan selalu (4). IMT ditentukan dengan formula $BB/TB(m)^2$. Pengamatan posisi duduk digunakan video-kamera. Data dianalisis dengan menggunakan uji *chi square* dengan tingkat signifikansi 95%.

Hasil

Hubungan Faktor Risiko Individu dengan Kejadian LBP

Faktor risiko individu dalam penelitian ini terdiri atas variabel usia, jenis kelamin, IMT dan kebiasaan merokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30 (78,95%) pengguna *game online* mengalami LBP dan sisanya 8 (21,05%) tidak mengalami LBP. Namun demikian tidak terdapat hubungan antara faktor individu seperti usia, jenis kelamin, IMT dan kebiasaan merokok dengan kejadian LBP. Selengkapnya disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Faktor Individu dengan Kejadian LBP pada Pengguna *Game Online*

Faktor individu	Kriteria	LBP		Tidak LBP		p-value
		n	(%)	n	%	
Usia	< 18 tahun	4	13,3	0	0	0,497
	18-24 tahun	21	70,0	7	87,5	
	25-35 tahun	5	16,7	1	12,5	
Jenis kelamin	Laki-laki	28	93,3	6	75,0	0,189
	Perempuan	2	6,7	2	25,0	
IMT	Kurus	11	36,7	3	37,5	0,554
	Normal	13	43,3	5	62,5	
	Gemuk	3	10,0	0	0	
	Obesitas	3	10,0	0	0	
Kebiasaan merokok	Merokok	24	80,0	6	75,0	0,547
	Tidak Merokok	6	20,0	2	25,0	

Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian LBP

Faktor ergonomi yang dikaji dalam penelitian ini meliputi lama bermain *game online* dan posisi duduk. Interaksi antar faktor ergonomi dan kejadian LBP dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Faktor Ergonomi dengan Kejadian LBP pada Pengguna *Game online*

Faktor Ergonomi	Kriteria	LBP		Tidak LBP		p-value
		n	%	n	%	
Lama bermain	≥ 4 jam	30	100	5	62,5	0,007
	< 4 jam	0	0	3	37,5	
Posisi duduk	Ergonomis	5	16,7	6	75,0	0,004
	Tidak ergonomis	25	83,3	2	25,0	

Pembahasan

Usia adalah salah satu sifat karakteristik seseorang. Usia, dalam studi epidemiologi, merupakan variabel yang cukup penting karena cukup banyak penyakit dengan berbagai variasi frekuensi yang ditemukan disebabkan oleh variabel umur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kejadian LBP terbanyak dialami oleh pengguna *game online* yang berusia 18-24 tahun. Namun hasil uji statistik menunjukkan usia tidak berhubungan bermakna dengan kejadian LBP ($p=0,497$). Sebagian besar pengguna *game online* berada pada usia di bawah 30 tahun, dimana pada rentang usia tersebut kekuatan otot dan tulang skeletal berada pada kekuatan optimum untuk beraktivitas. Dalam rentang usia tersebut, otot skeletal termasuk otot punggung bawah mampu merespon tekanan kompresi akibat beban tubuh pada duduk dalam waktu yang lama. Ketahanan otot yang baik menunjang kontraksi otot dapat berlangsung lebih lama tanpa menimbulkan kelelahan dan keluhan lebih awal. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya bahwa nyeri punggung bawah mulai terjadi pada usia 35 tahun dan akan semakin meningkat

pada usia 55 tahun⁵. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wardani (2015) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian nyeri punggung⁶.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penderita LBP terbanyak adalah pengguna *game online* laki-laki yaitu sebesar 93,3% dibanding pengguna *game online* perempuan yang hanya 6,7%. Diduga tingginya persentase LBP pada laki-laki lebih disebabkan karena tingginya proporsi laki-laki dalam penelitian ini dan bukan karena faktor jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian LBP ($p=0,198$). Meskipun secara fisiologis, dalam rentang usia tertentu, kekuatan otot laki-laki lebih tinggi dari perempuan seperti otot lengan dan kaki, namun pada beberapa bagian tubuh lainnya, seperti punggung, kekuatan otot perempuan terutama yang belum menikah cenderung tidak berbeda dengan laki-laki^{1, 7}. Hal ini yang menyebabkan tingkat respon otot punggung dalam menerima beban mekanik tubuh saat duduk dalam waktu lama relatif sama. Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan Suharto (2005) bahwa wanita lebih banyak mengeluh nyeri pinggang dan prevalensi nyeri punggung bawah pada perempuan lebih tinggi 63,2% dibanding laki-laki yang hanya sebesar 33,8%⁸.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat kecenderungan bahwa subjek dengan IMT kategori normal secara proporsional lebih tinggi mengalami LBP dibanding subjek dengan IMT kategori gemuk dan obesitas. Namun penelitian ini menemukan faktor IMT tidak berhubungan bermakna dengan LBP ($p=0,554$). Faktor IMT tidak secara langsung berhubungan dengan kejadian LBP. Hal ini menunjukkan adanya faktor risiko lain yang lebih dominan dalam timbulnya kejadian LBP. Temuan penelitian ini berbeda dengan hasil analisis yang dilakukan tahun 2004 bahwa prevalensi nyeri punggung bawah tertinggi ditemukan pada IMT dengan status gizi lebih (*overweight*) dan obesitas. Mekanisme hubungan antara obesitas dan nyeri punggung bawah bersifat dua arah. Obesitas menimbulkan nyeri^{9,10}.

Kebiasaan merokok pengguna *game online* tidak berhubungan dengan kejadian LBP ($p=0,547$). Hal ini dikarenakan masing-masing individu memiliki respon tubuh yang berbeda terhadap paparan agen penyakit yang diakibatkan oleh perbedaan genetik dan interaksi dengan lingkungan¹¹. Selain itu, kebiasaan merokok antar individu bisa berbeda misalnya dalam hal jenis rokok yang dihisap, frekuensi merokok, dan paparan awal merokok pun menjadi alasan bahwa kebiasaan merokok bukan merupakan faktor risiko kejadian LBP¹². Hasil ini sejalan dengan penelitian Kartana (2010) yang mendapatkan bahwa tidak ada hubungan bermakna kebiasaan merokok dengan keluhan LBP ($p = 0,734$)¹³.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden bermain *game online* lebih dari 4 jam perhari. Hal ini disebabkan karena warnet selalu menawarkan jenis permainan yang baru dan menarik pengguna. Selain itu biaya sewa perjam yang relatif murah juga menjadi pertimbangan pengguna untuk bermain *game online* lebih lama. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara waktu bermain *game* dengan kejadian LBP ($p=0,007$). Hal ini disebabkan semakin lama waktu bermain *game online* atau semakin lama seseorang terpajan faktor risiko seperti duduk tidak ergonomis, maka semakin besar pula risiko untuk mengalami LBP. Keasyikan bermain *game* membuat pengguna sering tidak memperhatikan posisi duduk yang benar karena lebih fokus dengan *game* yang dimainkannya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kiranjit Kaur (2015) pada petani sawah¹⁴. Dalam penelitiannya ditemukan petani yang menghabiskan waktu bekerja di sawah, diatas 5 jam memiliki keluhan LBP lebih banyak (70,6%) dibandingkan dengan petani yang memiliki jam kerja kurang dari lima jam sehari (63,6%)¹⁴. Hal yang sama juga ditemukan Kantana (2010) yang meneliti keluhan LBP pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi. Hasilnya menunjukkan bahwa semakin lama waktu bekerja

atau semakin lama seseorang terpajan faktor kelelahan, semakin besar pula risiko kejadian LBP⁽¹³⁾.

Penelitian ini menemukan sebagian besar pengguna bermain *game* tidak dalam posisi duduk yang ergonomis (83,3%). Hasil uji menunjukkan bahwa posisi duduk pengguna *game online* berhubungan bermakna dengan kejadian LBP. Duduk yang lama dalam posisi tidak ergonomis akan menyebabkan ketegangan otot punggung. Adanya faktor mekanik dimana punggung menerima beban tubuh bagian atas dan akibatnya timbul gangguan pada otot yaitu kekakuan dan ketegangan atau spasme otot yang berlebihan. Bekerja dengan posisi janggal dapat meningkatkan jumlah energi yang dibutuhkan dalam bekerja. Posisi janggal dapat menyebabkan kondisi dimana transfer tenaga dari otot ke jaringan rangka tidak efisien sehingga mudah menimbulkan kelelahan¹⁵. Natosba dan Jaji, (2016) meneliti para pengrajin songket menemukan tingginya LBP karena duduk statis dalam waktu yang cukup lama, dengan posisi kursi tanpa sandaran duduk¹⁶. Penelitian Melly L (2014) dan Utari (2018) menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara postur membungkuk dengan tingkat risiko keluhan LBP ($p=0,025$), postur kerja membungkuk memiliki risiko 14 kali lebih sering terjadi keluhan LBP dibandingkan dengan postur kerja tidak membungkuk^{17, 18}.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor individu (usia, jenis kelamin, IMT dan kebiasaan merokok) tidak berhubungan dengan kejadian LBP pada pengguna *game online* di Kota Kupang. Namun terdapat kecenderungan usia 18-24 tahun untuk mengalami kejadian LBP. 50% pengguna *game online* perempuan mengalami LBP dan 82,35% pengguna laki-laki mengalami LBP. Pengguna *game online* dengan IMT normal cenderung mengalami LBP dan pengguna yang merokok juga memiliki kecenderungan mengalami LBP. Faktor ergonomi yang terdiri dari lama bermain dan posisi duduk berhubungan dengan kejadian LBP pada pengguna *game online* di Kota Kupang.

Daftar Pustaka

1. Andini F. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Journal of Majority*. 2015; 4(1): halaman 11-19.
2. Samara D. Lama dan Sikap Duduk sebagai Faktor Risiko terjadinya Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Kedokteran Trisakti*. 2004; Vol. 23 No. 2: halaman 63-67.
3. Soebastian CO. Dampak Psikologis Negatif Kecanduan Permainan On Line pada Mahasiswa. Available from: <http://repository.unika.ac.id/5527/1/05.40.0066%20Cynthia%20Octaviana%20S%20COVE%20R.pdf>. 2010.
4. Meilani P., Ezra O., Eri S. Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif (JAP)* 2015; Volume 3 Nomor 1.
5. Pratiwi M, Setyaningsih Y, Kurniawan B, Martini. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap nyeri punggung bawah pada penjual jamu gendong. *Jurnal Promkes* 2009; 4:1.
6. Wardani R. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Pinggang pada Operator Komputer Warnet di Kecamatan Mojojoto Kota Kediri. *Publikasi Stikes Surya Mitra Husada* 2015; *Jurnal* (1): 9 halaman.
7. Gupta G dan Tarique. Prevalence of Musculoskeletal Disorder among Farmers in Kanpur-Rural India. *Journal of community and health education* 2013; volume 3, issue 7.

8. Suharto. Penatalaksanaan fisioterapi pada nyeri punggung bawah spesifik akibat joint block thoracal dan lumbal. Skripsi tidak dipublikasikan Universitas Hasanudin. 2005.
9. Tveito TH., et al. "Low Back Pain Interventions at the Workplace: A Systematic Literature Review". *Occup Med* 2004;Vol. 54: halaman 3-13.
10. Lailani TM. Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*. 2013; 1(1): halaman 1-15.
11. Widjaya MP, Aswar H, Pala'langan S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *low back pain* pada pekerja furniture. *Medula* 2012; halaman 85–90.
12. Astuti I., Dony Septriana., Nurul Romadhona., Sadiyah Achmad.,Mia Kusmiat. Nyeri Punggung Bawah serta Kebiasaan Merokok, Indeks Massa Tubuh, Masa Kerja, dan Beban Kerja pada Pengumpul Sampah. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains (JKS)* 2019; 1(1): halaman 78–67.
13. Kantana, T. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT. Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2010.
14. Kiranjit Kaur. Prevalensi Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Petani di Wilayah Kerja UPT Kesmas Payangan Gianyar. *ISM*, 2015; Vol. 5 No.1: halaman 49-59
15. Straker LM. An overview of manual handling injury statistic in Western Australia. Perth: International Ergonomic Association Curtin University Technology, 2000.
16. Natosba J dan Jaji. Pengaruh Posisi Ergonomis Terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Penenun Songket Di Kampung BNI 46. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2016; Volume 3 - Nomor 2.
17. Meily L., Purnomo E., Marette N., Pujiriani E. Pengendalian resiko ergonomi kasus *Low Back Pain* pada perawat dirumah sakit, 2014.
18. Utari CW. Hubungan Mekanika Tubuh Dengan Kejadian Lowback Pain Pada Perawat Ruang Icu Dan Hcu Rumah Sakit Awal Bros Batam. *MENARA Ilmu*, 2018; Vol. XII.No. 7.