

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Nyeri Otot pada Usia Produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Rizqa Nur Sabrina

*Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dan
Jl Siliwangi (Ring Road Barat) No. 63 Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta
Email: rizqanurnugroho@gmail.com, Nomor HP: 085801198490*

Abstrak

Tingkat nyeri otot adalah pengalaman emosional dan sensorik yang tidak menyenangkan sehingga mengakibatkan resiko terjadinya kerusakan akibat penggunaan otot yang terlalu tegang dan berlebihan. Pada tahun 2018 kasus nyeri otot paling banyak terdapat di Puskesmas Banguntapan II Bantul dengan 2.634 kasus dan persentase paling banyak terjadi pada usia produktif sebanyak (50,91%). Rata-rata aktivitas fisik yang dilakukan pada usia produktif di Indonesia 86,6% dengan memiliki pekerjaan petani/buruh/nelayan. Hal itu mengakibatkan aktivitas berlebihan atau tingkat pengulangan tinggi. Apabila tidak ditangani dengan baik nyeri otot menyebabkan kekakuan pada otot, menghambat bekerja dan aktivitas harian lainnya, menurunkan kualitas hidup dan menyebabkan nyeri kronis yang mampu mempengaruhi 11-24% dari populasi dunia dalam beberapa hari, bulan bahkan menahun. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif. Penelitian ini adalah kuantitatif korelasi dengan pendekatan waktu *cross sectional*, serta menggunakan kuesioner sebagai instrumen. Sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah 51 responden. Analisis data menggunakan *Kendall Tau*. Hasil uji korelasi *Kendall Tau* antara aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) yaitu $0,000 < 0,05$. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul sehingga masyarakat diharapkan agar tetap melakukan aktivitas fisik aktif secara benar dengan melakukan peregangan di sela-sela waktu jam kerja dan olahraga rutin.

Kata Kunci: Usia Produktif, Tingkat Nyeri Otot, Aktivitas Fisik.

Abstract

The level of muscle pain is an unpleasant emotional and sensory experience that results in the risk of damage due to the use of muscles that are too tense and excessive. In 2018 the most severe cases of muscle pain were in the Banguntapan 2 Primary Health Center of Bantul with 2,634 cases and the highest percentage occurred in the productive age (50.91%). The average physical activity carried out at productive age in Indonesia is 86.6% by farmer / laborer / fisherman job. That results in excessive activity or a high repetition rate. If not handled properly, muscle pain causes stiffness in the muscles, impedes work and other daily activities, decreases quality of life and causes chronic pain that is able to affect 11-24% of the world population in a few days, months and even years. This research was conducted with the aims to determine the correlation between physical activity and the level of muscle pain in productive age. This research was a quantitative correlation with the cross sectional time approach, and using a questionnaire as an instrument. The sample used purposive sampling with 51 respondents. The data analysis used Kendall Tau. Kendall Tau correlation test results

between physical activity and the level of muscle pain obtained significance value (p-value) of $0.000 < 0.05$. There is a correlation between physical activity and the level of muscle pain in the productive age at Banguntapan 2 Primary Health Center in Bantul. The respondents should keep doing active physical activity correctly by stretching between working hours and regular exercise.

Keywords: *Productive Age, Muscle Pain Level, Physical activity*

PENDAHULUAN

Tingkat nyeri otot atau disebut *Myalgia* berasal dari bahasa Yunani yaitu *myo* yang berarti otot dan *logos* yang berarti nyeri adalah pengalaman emosional dan sensorik yang tidak menyenangkan sehingga mengakibatkan resiko terjadinya kerusakan (Kneale & Peter, 2011). Nyeri selalu dikaitkan dengan adanya rangsang nyeri dan nosiseptor. Nosiseptor adalah ujung-ujung saraf bebas pada kulit yang berespon terhadap stimulus yang kuat karena spasme otot (Prasetyo, 2010). Nyeri otot disebabkan penggunaan otot yang terlalu tegang dan berlebihan sehingga otot-otot yang digunakan mengalami kekurangan oksigen dan terjadi suatu proses oksidasi anaerob yang akan menghasilkan asam laktat. Asam laktat akan menimbulkan rasa pegal atau nyeri dalam waktu singkat maupun berlanjut beberapa hari, bulan atau menahun (Muttaqin, 2016).

Berdasarkan website Kementerian Kesehatan Indonesia, pada tahun 2017 dilaporkan 65 kasus nyeri otot terjadi pada jama'ah Indonesia dan termasuk 3 besar penyakit paling banyak ditemukan (Kemenkes, 2017). Kasus nyeri otot di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2018, paling banyak ditemukan di Kabupaten Bantul dibandingkan dengan wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta lainnya karena tidak masuk dalam peringkat 10 besar penyakit paling banyak. Berdasarkan Profil Kesehatan Bantul, kasus nyeri otot termasuk dalam peringkat 3 dalam 10 besar penyakit di puskesmas seluruh Kabupaten Bantul dengan jumlah 20.000 kasus dan mengalami

peningkatan dibandingkan dengan tahun 2017 dengan 14.193 kasus (Dinas Kesehatan Bantul, 2018).

Aktivitas fisik yang dilakukan pada usia produktif di Indonesia, rata-rata melakukan aktivitas fisik yang aktif 86,6% dan yang paling tinggi adalah yang memiliki pekerjaan petani/buruh/nelayan (Risikesdas, 2013). Aktivitas fisik pada usia produktif erat kaitannya dengan pekerjaan. Semakin berat pekerjaan tanpa memikirkan sikap saat bekerja dan pekerjaan tersebut dilakukan secara berulang-ulang tanpa melakukan peregangan di sela-sela kerja maka akan mengakibatkan kelelahan otot (Atiqoh, Wahyuni & Lestantyo, 2014).

Kasus nyeri otot di Indonesia pada tahun 2017 termasuk 3 besar penyakit paling banyak di temukan pada jama'ah haji Indonesia sebanyak 65 kasus. Pada tahun 2018 kasus nyeri otot termasuk dalam peringkat 3 dalam 10 besar penyakit di puskesmas seluruh Kabupaten Bantul dengan jumlah 20.000 kasus dan mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2017 dengan 14.193 kasus (Dinas Kesehatan Bantul, 2018).

Kebijakan nyeri otot telah diatur oleh pemerintah pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2015 Tentang Penanggulangan Penyakit Tidak Menular dengan salah satu upaya untuk menurunkan Penyakit Tidak Menular adalah GERMAS dan CERDIK (Permenkes, 2015). Pada tahun 2018 persentase puskesmas yang melaksanakan pengendalian PTM terpadu baru berkisar 74,25% (Kemenkes, 2018). Berdasarkan indikator dan capaian kinerja

Dinas Kesehatan Bantul, menyatakan jika 27 puskesmas yang ada di Bantul sudah melakukan GERMAS dengan capaian realisasi pada tahun 2018 sebesar 27,27% (Dinas Kesehatan Bantul, 2019). Akan tetapi masyarakat Indonesia sendiri menganggap jika nyeri otot yang dirasakan hanya gejala ringan tanpa peduli bagaimana mengatasi berbagai risiko yang dapat menyebabkan nyeri otot melalui pola hidup sehat (Elysia, 2016). Selain itu kurangnya penekanan terkait arti dari aktivitas fisik, dimana pada ketentuan GERMAS terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan terkait aktivitas fisik yaitu olah raga rutin, melakukan peregangan di sela-sela jam kerja dan memperbanyak kegiatan berjalan (Kemenkes, 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan di Universitas Sains and Teknologi Norwegia terkait latihan fisik dan nyeri kronis pada mahasiswa menyatakan jika semakin sering melakukan latihan fisik (olahraga rutin) maka semakin rendah resiko terkena nyeri kronis pada otot (Grasdalsmoen, Engdahl, Fjeld, Steingrimsdottir, Nielsen and Eriksen, 2020).

Berdasarkan data kunjungan pasien rawat jalan di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul tahun 2018, kasus nyeri otot lebih banyak terjadi pada pasien dengan usia produktif sebanyak (50,91%) dibandingkan dengan pasien lansia (47,3%). Hal itu sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sumardiyono, et al. (2017) mengenai kejadian myalgia pada lansia pasien rawat jalan, dengan hasil pada pasien lansia (48,6%) lebih sedikit dibandingkan dengan pasien rawat jalan bukan lansia (51,4%). Berdasarkan Profil Kependudukan Kabupaten Bantul Tahun 2018, penduduk di Kabupaten Bantul dominan berada pada usia produktif sebanyak 69% dibandingkan dengan usia non produktif (0-14 tahun) sebesar 21% dan usia tua (65 tahun ke atas) sebesar 10%. Usia produktif dimulai pada umur 15-64 tahun (Badan Pusat Statistik, 2018). Usia produktif adalah

usia prima bagi seseorang sehingga dalam melakukan aktivitas atau pekerjaan dalam kondisi yang terbaik (Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil Kabupaten Bantul, 2018).

Selain itu, pada usia produktif yang melakukan aktivitas fisik secara aktif/berat dapat mempengaruhi kualitas tidur. Kelelahan yang disebabkan oleh aktivitas fisik yang berat akan membutuhkan waktu tidur yang lebih banyak guna menjaga keseimbangan energi yang telah dikeluarkan. Padahal rata-rata jumlah jam tidur yang harus dipenuhi pada usia 40-60 tahun adalah 7-8 jam per hari. Hal ini mengakibatkan seseorang akan cenderung lebih cepat untuk bisa tertidur. Akan tetapi pada usia produktif di Indonesia 23% hanya tidur selama 6 jam, 16% tidur selama 7 jam dan hanya 17% tidur selama 8 jam (Alfi & Yuliwar, 2018).

Nyeri otot apabila tidak ditangani dengan baik menyebabkan nyeri kronis yang mempengaruhi 11-24% dari populasi dunia (Gregory & Sluka, 2014). Aktivitas berlebihan atau tingkat pengulangan tinggi dapat menyebabkan kelelahan pada otot, merusak jaringan hingga kesakitan dan ketidaknyamanan. Apabila nyeri otot sering terjadi dan tidak dilakukan perawatan segera mungkin mengakibatkan kekakuan otot, menghambat bekerja dan aktivitas harian lainnya sehingga menurunkan kualitas hidup penderita (Sumardiyono, et al. 2017).

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 11 Juli 2019, kasus nyeri otot tahun 2018 paling banyak terdapat di Puskesmas Banguntapan II Bantul dengan 2.634 kasus. Hasil wawancara pada tanggal 1 Agustus 2019 dengan 10 pasien dengan kasus nyeri otot, didapatkan hasil 2 responden nyeri otot ringan, 2 responden dengan nyeri otot sedang dan 6 pasien nyeri otot berat. Data 8 dari 10 responden mengatakan jika pekerjaannya melakukan kegiatan secara berulang-ulang seperti kuli bangunan, penjahit, pedagang sayur, pengrajin

keramik dan usia responden berkisar antara < 60 tahun. Berdasarkan keseriusan masalah yang telah diuraikan di atas dan belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui gambaran aktivitas fisik, tingkat nyeri otot dan hubungan aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul sehingga hasil penelitian ini nantinya digunakan untuk mengembangkan kelilmuan terkait ilmu keperawatan mengenai tingkat nyeri otot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian kuantitatif korelasi. Korelasi adalah statistik yang menyatakan derajat hubungan linier antar dua variabel atau lebih (Susanti, 2010). Penelitian ini menggunakan pendekatan waktu *cross-sectional*, yaitu penelitian yang mendesain pengumpulan datanya dilakukan pada satu titik waktu (*at one point in time*) atau selama satu periode pengumpulan data (Swarjana, 2012).

Populasi pada penelitian ini adalah usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul dengan jumlah populasi yang digunakan sebanyak 103 orang yang terdiri dari kunjungan pasien bulan Juli-September 2019. Metode sampling yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan teknik pengambilan *purposive sampling*. Adapun yang dimaksud *purposive sampling* adalah teknik pengumpulan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmojo, 2018). Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 51 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi.

Aktivitas fisik adalah kegiatan aktivitas yang dilakukan usia produktif dengan

menggerakkan anggota tubuh yang dapat menghasilkan energi yang dilakukan dalam beberapa waktu. Alat ukur aktivitas fisik menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dengan cara ukur berupa kuesioner yang berisi 16 pertanyaan terkait aktivitas fisik. Hasil ukur aktivitas fisik dibagi menjadi aktivitas fisik ringan (<600 MET-menit/minggu), aktivitas fisik sedang (600-3000 MET-menit/minggu) dan aktivitas fisik berat (>3000 MET-menit/minggu) sehingga memiliki skala ordinal.

Tingkat nyeri otot pada usia produktif adalah keluhan yang sering terjadi akibat penggunaan otot yang berlebihan karena aktivitas sehari-hari pada usia 15-64 tahun/ usia produktif. Alat ukur tingkat nyeri otot menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan cara responden diberikan pertanyaan terkait tingkat nyeri otot yang dirasakan antara rentang 0-10. Hasil ukur dibagi menjadi nyeri ringan (1-3), nyeri sedang (4-6) dan nyeri berat (7-10) sehingga memiliki skala ordinal. Pada penelitian ini tidak melakukan uji validitas untuk kedua instrumen karena telah dilakukan uji validitas pada penelitian sebelumnya.

Hasil uji validitas instrumen GPAQ yang telah dilakukan penelitian sebelumnya menunjukkan GPAQ telah tervalidasi untuk mengukur aktivitas fisik pada rentang usia 16-84 tahun (Dugdill, Crone & Murphy 2009). Peneliti lain (Cleland, Hunter, Kee, Cupples, Sallis, J.F & Tully, 2014) menyebutkan nilai aktivitas fisik dari GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) memiliki tingkat validitas sedang dikorelasikan dengan data dari *accelerometer* ($r=0,48$). Uji reabilitas GPAQ pada penelitian sebelumnya memiliki nilai reliabilitas kuat dengan hasil *Kappa* 0,67 sampai 0,73 (Bull, Maslin & Armstrong, 2009). Sedangkan uji validitas dan reabilitas instrumen NRS berdasarkan penelitian yang dilakukan Li,

Liu & Herr dalam (Swarihadiyanti, 2014) yaitu pada validitasnya skala nyeri NRS menunjukkan $r=0,90$ dan nilai reabilitas skala nyeri NRS menunjukkan reliabilitas lebih dari 0,95.

Analisa data yang digunakan analisa univariat yaitu untuk menggambarkan karakteristik (distribusi frekuensi) setiap variabel (Notoatmodjo, 2018). Penyajiannya dilakukan secara deskriptif dalam bentuk persentase. Analisis bivariat penelitian ini menggunakan uji korelasi *Kendall Tau*, untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot dengan skala data yang digunakan berbentuk ordinal.

HASIL PENELITIAN

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Responden di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Umur	Frekuensi (F)	Persentase (%)
15-30 Tahun	2	3,9
31-45 Tahun	12	23,5
46-60 Tahun	34	66,7
61-64 tahun	3	5,9
Jumlah	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 1 diketahui sebagian responden berada pada umur 46-60 tahun sebanyak 34 responden (66,7%), responden yang berada pada umur 15-30 tahun sebanyak 2 responden (3,9%), responden dengan umur 31-45 tahun sebanyak 12 responden (23,5%) dan responden dengan usia 61-64 tahun sebanyak 3 responden (5,9%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Jenis Kelamin	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Laki-laki	18	35,3
Perempuan	33	64,7
Jumlah	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 2 diketahui sebagian besar responden usia produktif dengan tingkat nyeri otot di Puskesmas Banguntapan II Bantul adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 33 responden (64,7%) dan sisanya adalah laki-laki sebanyak 18 responden (35,3%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Pekerjaan	Frekuensi (F)	Persentase (%)
IRT	9	17,6
Buruh	17	33,3
Swasta	3	5,9
Wiraswasta	12	23,5
Pedagang	9	17,6
PNS	1	2,0
Jumlah	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul bekerja sebagai buruh sebanyak 17 responden (33,3%), ibu rumah tangga 9 responden (17,6%), swasta 3 responden (5,9%), wiraswasta 12 responden (23,5%), pedagang sebanyak 9 responden (17,6%) dan PNS sebanyak 1 responden (2,0%).

AKTIVITAS FISIK USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Pada Usia Produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Aktivitas Fisik	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Ringan	12	23,5
Sedang	20	39,2
Berat	19	37,3
Jumlah	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 4 terkait frekuensi aktivitas fisik pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul dapat diketahui bahwa sebagian besar usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul yang menderita tingkat nyeri otot merupakan usia produktif dengan aktivitas fisik sedang sebanyak 20 responden (39,2%) sedangkan usia produktif yang memiliki aktivitas fisik berat sebanyak 19 responden (37,3%) dan yang memiliki aktivitas fisik ringan sebanyak 12 responden (23,5%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Domain Aktivitas Fisik

Domain Aktivitas Fisik	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Aktivitas Pekerjaan		
Aktivitas Pekerjaan Berat	16	31,4
Aktivitas Pekerjaan Sedang	24	47,1
Aktivitas Perjalanan	31	60,8
Aktivitas Rekreasi		
Aktivitas Rekreasi Berat	0	0,0

Aktivitas Rekreasi Sedang	15	29,4
Aktivitas Menetap	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa sebagian besar usia produktif di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul melakukan aktivitas pekerjaan sedang sebanyak 24 responden (47,1%), melakukan aktivitas perjalanan sebanyak 31 responden (60,8%) dan melakukan aktivitas menetap sebanyak jumlah total responden yaitu 51 responden (100,0%). Akan tetapi responden yang melakukan aktivitas rekreasi hanya melakukan aktivitas rekreasi sedang sebanyak 15 responden (29,4%) dan sisanya tidak melakukan aktivitas rekreasi.

TINGKAT NYERI OTOT PADA USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Tingkat Nyeri Otot Pada Usia Produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Tingkat Nyeri Otot	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Ringan	14	27,5
Sedang	21	41,2
Berat	16	31,4
Jumlah	51	100,0

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul memiliki karakteristik tingkat nyeri otot sedang sebanyak 21 responden (41,2%), usia produktif yang memiliki tingkat nyeri otot berat sebanyak 16 responden (31,4%) dan usia produktif yang memiliki tingkat nyeri otot ringan sebanyak 14 responden (27,5%).

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT NYERI OTOT PADA USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Tabel 7. Hasil Uji Korelasi Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Nyeri Otot Pada Usia Produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul

Uji Korelasi	Tingkat Nyeri Otot								Signifikansi (<i>p-value</i>)	Koefisien korelasi
	Ringan		Sedang		Berat		Total			
Aktivitas Fisik	F	%	F	%	F	%	F	%		
Ringan	3	5,9	9	17,6	0	0,0	12	23,5		
Sedang	9	17,6	10	19,6	1	2,0	20	39,2	0,000	0,479
Berat	2	3,9	2	3,9	15	29,4	19	37,3		
Total	14	27,5	21	41,2	16	31,4	51	100,0		

Sumber: Data Primer 2020

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa responden usia produktif yang memiliki aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot berat sebanyak 15 responden (29,4%). Aktivitas fisik ringan dan memiliki tingkat nyeri otot berat tidak terdapat responden (0,0%) dan dari aktivitas fisik sedang serta memiliki tingkat nyeri otot sedang sebanyak 1 responden (2,0%). Hasil uji korelasi *Kendall Tau* antara aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) yaitu $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan Bantul 2 dengan nilai koefisien korelasi bernilai positif sebesar 0,479.

PEMBAHASAN

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Banguntapan II Bantul dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berumur 46-60 tahun sebanyak 34 responden (66,7%), sedangkan responden yang berumur 15-30 tahun sebanyak 2 responden (3,9%), responden pada umur 31-45 sebanyak 12

responden (23,5%) dan responden pada umur 61-64 tahun sebanyak 3 responden (5,9%). Hal ini dikarenakan umur yang produktif mempengaruhi dalam proses bekerja, dimana semakin tua umur seseorang maka semakin tinggi resiko terjadinya keluhan otot. Selain itu, semakin bertambahnya umur individu maka semakin tinggi resiko individu mengalami kemerosotan elastisitas otot karena pada umur 30 tahun akan mengalami proses kemunduran seperti regenerasi jaringan ke jaringan parut, penurunan cairan dan kerusakan jaringan (Trimunggara, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Atthariq dan Putri (2018) yang berjudul Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Myalgia pada Nelayan di Desa Batukaras Pangandaran Jawa Barat, dimana penelitian ini menyebutkan bahwa myalgia lebih banyak terjadi pada nelayan berumur >45 tahun sebesar 39,4% dibandingkan dengan nelayan berumur <45 tahun sebanyak 18,7%. Hal itu dikarenakan, dari hasil analisis diperoleh nilai $OR=2.828$ yang artinya responden dengan umur <45 tahun mempunyai peluang 2.828 kali untuk tidak mengalami myalgia dibandingkan

dengan responden dengan umur >45 tahun. Hal ini diperkuat dengan teori Osborne (1995, dalam Helmina, Diani & Hafifah, 2019) yang menyatakan bahwa keluhan otot skeletal biasanya dialami seseorang pada umur kerja 24-65 tahun dan keluhan pertama biasa dialami pada umur 35 tahun dan akan meningkat seiring bertambahnya umur.

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Banguntapan II Bantul didapatkan bahwa sebagian responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 33 responden (64,7%) dan sisanya adalah berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden (35,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Helmina, Diani & Hafifah, 2019) yang berjudul Hubungan Umur, Jenis kelamin, Masa Kerja dan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Perawat yang menyatakan bahwa dari seluruh sampel penelitian sebanyak 97 responden, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (58,8%). Penelitian ini diperkuat dengan teori yang menyatakan bahwa jenis kelamin adalah faktor yang berkaitan dengan ketahanan otot antara perempuan dan laki-laki. Hal ini dikarenakan secara fisiologis kemampuan otot laki-laki lebih kuat dibanding kemampuan otot perempuan yang hanya memiliki sekitar 2/3 dari kekuatan otot laki-laki sehingga kapasitas otot perempuan lebih kecil dibandingkan dengan kapasitas otot laki-laki (Tarwaka, 2015).

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Banguntapan II Bantul didapatkan bahwa sebagian besar responden usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul bekerja sebagai buruh sebanyak 17 responden (33,3%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri, 2017) dengan judul Hubungan Postur Kerja Tidak Ergonomis dan Karakteristik Responden dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs)

pada Pekerja Furniture di CV Nova Furniture Boyolali yang menyatakan bahwa seluruh pekerja/buruh sebanyak 44 responden mengalami keluhan nyeri otot.

Hal ini di perkuat dengan teori dalam penelitian yang dilakukan Delima dan Tuminah (2009) yang menyatakan bahwa faktor pada pekerjaan berperan penting pada gangguan otot karena gerakan berulang secara terus menerus, gerakan dengan sangat kuat, penekanan, posisi kerja yang menetap atau tidak ergonomis sehingga menyebabkan inflamasi pada tendon dan akan menekan serta merusak saraf sehingga menimbulkan keluhan nyeri, kesemutan dan kelemahan. Teori lain dalam penelitian yang dilakukan Maijunidah (2010) menyatakan hal yang sama bahwa setiap pekerjaan merupakan beban bagi pekerjanya. Beban tersebut dapat berupa beban fisik, mental dan atau sosial. Seorang tenaga kerja yang secara fisik bekerja berat seperti buruh yang memikul beban fisik lebih banyak dari pada beban mental ataupun sosial. Beban kerja seorang pengusaha atau manajer atau pegawai swasta, tanggung jawabnya merupakan beban mental yang relatif lebih besar dari beban fisik yaitu dituntut oleh pekerjaannya. Lain lagi dengan petugas sosial, seperti penggerak lembaga swadaya masyarakat atau gerakan mengentaskan kemiskinan, mereka lebih menghadapi beban kerja sosial kemasyarakatan.

AKTIVITAS FISIK PADA USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Aktivitas fisik pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul memiliki 3 kategori aktivitas fisik dengan hasil sebagian besar melakukan aktivitas fisik sedang sebanyak 20 responden (39,2%) sedangkan responden yang melakukan aktivitas fisik berat sebesar (37,3%) dan aktivitas ringan (23,5%). Kategori aktivitas fisik tersebut

berdasarkan Kemenkes (2013) yang mengklasifikasikan aktivitas fisik menjadi 3 golongan yaitu aktivitas berat apabila melakukan kegiatan secara terus menerus minimal 10 menit yang menyebabkan meningkatnya denyut nadi dan napas lebih cepat dari biasanya seperti menimba air, mencangkul, menebang pohon sedangkan kategori aktivitas fisik sedang apabila melakukan kegiatan dengan peningkatan denyut nadi dan napas yang lebih rendah dari aktivitas fisik berat, seperti halnya menyapu, mengepel, berjalan kaki dan aktivitas fisik ringan apabila melakukan aktivitas fisik yang tidak termasuk jenis aktivitas fisik sedang dan atau maupun aktivitas fisik berat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astari, Mirayanti & Arisusana (2018) dengan judul Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif di Desa Nongan, Kabupaten Karangasem yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 44,8%. Namun dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Manoppo, Malonda & Kawatu (2017) yang berjudul Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami aktivitas fisik berat sebesar 74 responden (78,7%) dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas fisik normal sebesar 20 responden (21,3%).

Aktivitas fisik pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul diukur menggunakan kuesioner GPAQ yang terdiri dari 16 pertanyaan, dibagi menjadi 4 domain dan pada masing-masing pertanyaan mengandung dimensi utama aktivitas fisik.

Tiap domain dalam aktivitas fisik terdiri dari aktivitas pekerjaan, aktivitas perjalanan, aktivitas rekreasi dan aktivitas menetap.

Dalam 4 domain tersebut, mayoritas responden melakukan aktivitas pekerjaan sedang sebesar (47,1%), aktivitas pekerjaan berat (31,4%) dan sisanya melakukan aktivitas ringan. Pada domain aktivitas perjalanan, sebagian besar responden sebesar (60,8%) melakukan perjalanan baik menggunakan sepeda atau jalan kaki untuk pergi ke suatu tempat minimal 10 menit namun hanya sebagian kecil responden yang melakukan aktivitas rekreasi yaitu aktivitas rekreasi sedang sebesar (29,4%) dan seluruh responden melakukan aktivitas menetap. Menurut hasil penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa mayoritas seseorang pada usia produktif melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat. Hal itu sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa usia produktif adalah usia prima bagi seseorang sehingga dalam melakukan aktivitas atau pekerjaan dalam kondisi yang terbaik (Dinas Kependudukan & Pencatatan Sipil Kabupaten Bantul, 2018). Hal ini diperkuat dengan hasil survey yang menyatakan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan pada usia produktif di Indonesia, rata-rata melakukan aktivitas fisik yang aktif 86,6% dan yang paling tinggi adalah yang memiliki pekerjaan petani/buruh/nelayan (Risesdas, 2013). Akan tetapi dalam penelitian ini, sebagian besar responden belum melakukan aktivitas rekreasi atau olahraga.

Hal tersebut belum sesuai dengan teori yang semestinya dimana menurut Badan Kesehatan Dunia (World Health Organisation, 2018) menyatakan bahwa olahraga adalah subkategori aktivitas fisik waktu luang dan didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang penting dilakukan dengan gerakan tubuh yang direncanakan, terstruktur dan berulang dengan tujuan untuk memperbaiki atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran fisik.

TINGKAT NYERI OTOT PADA USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul sebagian besar mengalami tingkat nyeri otot sedang sebesar (41,2%), tingkat nyeri otot berat (31,4%) dan tingkat nyeri otot ringan sebesar (27,5%). Berdasarkan teori (Schreiber, 2003) menyatakan bahwa jika mengalami tingkat nyeri otot ringan maka responden mengalami nyeri otot atau kebas pada satu tempat tetapi tidak menyebabkan ketidakmampuan atau pembatasan fisik sedangkan apabila mengalami tingkat nyeri otot sedang maka responden mengalami nyeri otot atau kebas lebih dari satu tempat tetapi tidak menyebabkan ketidakmampuan atau pembatasan fisik dan tingkat nyeri otot berat maka responden mengalami nyeri otot atau kebas lebih dari satu tempat dan menyebabkan ketidakmampuan atau pembatasan fisik misalnya susah bangun dari tempat tidur atau memutar kepala. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan jika sebagian responden memiliki tingkat nyeri otot sedang maka sebagian responden mengalami nyeri otot atau kebas lebih dari satu tempat tetapi tidak menyebabkan ketidakmampuan atau pembatasan fisik.

Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa usia produktif yang mengalami tingkat nyeri otot disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan teori (Sambrook, Schrieber & Taylor, 2010) menyatakan bahwa salah satu penyebab mengalami tingkat nyeri otot yaitu overuse (berlebihan)/aktivitas fisik berlebihan. Hal ini terjadi ketika melakukan beberapa aktivitas dimana otot sebelumnya jarang digunakan tiba-tiba harus melakukan kerja yang jauh lebih berat daripada biasanya atau seringnya penggunaan otot secara berlebihan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa mayoritas responden bekerja sebagai buruh yang memiliki intensitas beban kerja berat dan dilakukan secara berulang serta terus menerus setiap harinya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riyadin, Suharyanto & Tana (2008) yang berjudul Keluhan Nyeri Muskuloskeletal pada Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta yang menyatakan bahwa mayoritas responden yang berasal dari perusahaan garmen mengeluhkan nyeri otot rangka sebesar 65,2%. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Manoppo, Malonda & Kawatu (2017) yang berjudul Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara yang menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami keluhan muskuloskeletal sedang sebesar 75 responden (79,8%) dibandingkan dengan keluhan muskuloskeletal tinggi sebesar 15 responden (16,0%).

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT NYERI OTOT PADA USIA PRODUKTIF DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II BANTUL

Sesuai dengan hasil dari Tabel 6 menunjukkan bahwa mayoritas responden usia produktif yang memiliki aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot berat sebanyak 15 responden (29,4%). Aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot ringan sebanyak 2 responden (3,9%) dan aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot sedang sebanyak 2 responden (3,9%).

Berdasarkan hasil analisis *Kendall Tau* didapatkan nilai signifikansi (*p-value*) 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa

ada hubungan aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan 2 Bantul. Hal ini menunjukkan bahwa semakin berat responden melakukan aktivitas akan beresiko lebih besar mengalami tingkat nyeri otot berat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manese, Lampus & Kawatu (2015) berjudul Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja PT. Sari Usaha Mandiri Bitung yang menyatakan bahwa tenaga kerja PT. Sari Usaha Mandiri Bitung berada pada aktivitas berat sebanyak (63,5%) dan aktivitas normal sebanyak (36,5%) dengan tingkat keluhan *muskuloskeletal* yang dialami oleh tenaga kerja berada pada tingkat keluhan *muskuloskeletal* rendah sebanyak (46,1%), sedang sebanyak (38,5%), dan tinggi sebanyak (15,4%) serta terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan muskuloskeletal pada tenaga kerja PT. Sari Usaha Mandiri Bitung. Akan tetapi terdapat sedikit perbedaan dengan penelitian tersebut yaitu meskipun mayoritas tenaga kerja di PT. Sari Usaha Mandiri Bitung melakukan aktivitas fisik berat (63,5%) namun tingkat keluhan *muskuloskeletal* mayoritas responden rendah (46,1%) dan penelitian ini tidak meneliti terkait keeratan hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja PT. Sari Usaha Mandiri Bitung.

Berdasarkan persamaan dan perbedaan dari penelitian di atas, peneliti berasumsi jika perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu dimungkinkan terjadi karena jenis pekerjaan dan aktivitas fisik yang dilakukan seperti mengangkat, menahan dan memindahkan beban tidak sama antara responden di Puskesmas Banguntapan II Bantul yang mayoritas buruh dengan pekerja di PT. Sari Usaha Mandiri Bitung. Selain itu, penilaian aktivitas fisik dan

keluhan *muskuloskeletal* pada penelitian yang dilakukan oleh (Manese, Lampus & Kawatu,, 2015) menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dan kuesioner penilaian aktivitas fisik yang belum bisa dipastikan mengenai aktivitas fisik yang dilakukan pada hari itu juga saat dilakukan penelitian atau aktivitas fisik yang dilakukan 1 minggu terakhir serta penelitian dilakukan secara observasional sehingga dapat memungkinkan terjadinya perbedaan hasil dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Hal tersebut dikarenakan, penelitian yang dilakukan pada peneliti saat ini tidak menggunakan metode observasional dan penilaiannya menggunakan kuesioner aktivitas fisik GPAQ yang menanyakan terkait aktivitas fisik dalam 1 minggu terakhir dan instrumen skala nyeri NRS sesuai dengan rasa pegal/nyeri yang dirasakan responden pada saat dilakukan penelitian sehingga jawaban responden lebih subyektif sesuai dengan yang terjadi pada responden di Puskesmas Banguntapan II Bantul.

Aktivitas fisik memiliki hubungan terhadap tingkat nyeri otot pada usia produktif karena pada usia produktif adalah masa dimana seseorang sedang aktif melakukan suatu aktivitas baik aktivitas pekerjaan, perjalanan maupun rekreasi. Hal ini diperkuat dengan teori (Muttuqin, 2016) yang menyatakan bahwa penggunaan otot yang terlalu tegang dan berlebihan yang dapat mengakibatkan otot-otot yang digunakan mengalami kekurangan oksigen, sehingga terjadi suatu proses oksidasi anaerob yang akan menghasilkan asam laktat. Asam laktat inilah yang akan menimbulkan rasa pegal atau nyeri baik dalam waktu singkat maupun berlanjut beberapa hari bahkan bulan atau menahun. Rasa sakit yang tiba-tiba biasanya disebabkan oleh aktivitas fisik berat atau tidak biasa.

Akan tetapi terdapat penelitian lain yang tidak sejalan dengan penelitian ini dan teori

di atas, yang dilakukan Pattisina., Pinontoan dan Ratag (2016) yang berjudul Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Umur Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Bagasi Di Pelabuhan Samudera Bitung menyatakan bahwa mayoritas responden melakukan aktivitas berat dengan keluhan muskuloskeletal rendah sebanyak (48%) dan tidak terdapat hubungan antara Aktivitas Fisik Dan Umur Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Bagasi Di Pelabuhan Samudera Bitung dengan hasil $p\ value = 0,249$. Menurut penelitian di atas, peneliti berasumsi jika perbedaan hasil penelitian tersebut dapat dimungkinkan bahwa pada responden buruh bagasi di Pelabuhan Samudera Bitung tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas fisik melainkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya. Menurut Tarwaka (2015) menyatakan bahwa faktor individu mampu mempengaruhi keluhan muskuloskeletal seperti usia, masa kerja, antropometri (ukuran tubuh) dan kebiasaan merokok. Selain itu dapat dimungkinkan dari jenis penelitian yaitu survei dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dan kuesioner penilaian aktivitas fisik sehingga hasil penelitian memungkinkan bersifat subyektif berdasar jawaban responden yang disesuaikan dengan kondisi yang sedang dirasakan responden.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aktivitas fisik yang dilakukan pada usia produktif memiliki keterkaitan dengan pekerjaan atau kegiatan setiap hari yang dilakukan. Aktivitas fisik yang dilakukan pada pasien di Puskesmas Banguntapan II memiliki 3 kategori dengan mayoritas melakukan aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot besar sebanyak 29,4% sedangkan aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot ringan sebanyak 3,9% dan aktivitas fisik berat dan mengalami tingkat nyeri otot sedang sebanyak 3,9%. Hal

ini menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik terhadap tingkat nyeri otot dengan nilai signifikansi 0,00 ($p < 0,05$). Selain itu, mayoritas responden saat melakukan aktivitas fisik belum rutin melakukan aktivitas fisik. Terkait adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat nyeri otot yang dialami tiap-tiap individu. Hal itu dikarenakan, pekerjaan yang memiliki intensitas cukup berat dan dikerjakan berulang-ulang setiap harinya bahkan berbulan-bulan atau bertahun-tahun tanpa menerapkan sikap kerja yang baik dan tidak melakukan peregangan di sela-sela aktivitas pekerjaan maka akan mengakibatkan terjadinya kelelahan otot sehingga menimbulkan nyeri otot. Akan tetapi tidak hanya aktivitas fisik saja yang mampu mengakibatkan tingkat nyeri otot. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nyeri otot, antara lain cedera, autoimun, defisiensi vitamin D, ketidakseimbangan hormon, sindrom penarikan maupun obat-obat yang menginduksi nyeri otot. Terdapat keterbatasan penelitian dalam penelitian ini yaitu dalam pengambilan data pada penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner sehingga hasil yang didapatkan memungkinkan lebih subjektif sesuai dengan persepsi dan jawaban dari responden. Selain kuesioner menggunakan instrumen skala nyeri yang memunculkan angka dari 0-10 sesuai dengan keluhan nyeri yang dirasakan responden. Selain itu, penelitian ini hanya meneliti sebanyak 51 responden sehingga hasil penelitian ini belum bisa di generalisasikan sepenuhnya dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan referensi terkait nyeri otot, adapun untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian terkait faktor-faktor lainnya yang menyebabkan nyeri otot maupun terkait sikap seseorang saat melakukan aktivitas fisik (bekerja).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Bapada Bantul yang telah menerbitkan jurnal ini, Kepala Puskesmas Bantul II yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian, bapak ibu petugas Puskesmas Bantul II yang telah membantu jalannya penelitian serta Bapak Ibu Dosen Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta atas bimbingan selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, W. N. and Yuliwar, R. (2018) 'Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 18–26. Available at: <http://journal.unair.ac.id/index.php/JBE>.
- Astari, R. W. D., Mirayanti, N. K. A. and Arisusana, I. M. (2018) 'Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif di Desa Nongan, Kabupaten Karangasem'. *Bali Medika Jurnal*, 5(2).doi:<https://doi.org/10.36376/bmj.v5i2.43>.
- Atiqoh, J., Wahyuni, I. and Lestantyo, D. (2014) Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2)
- Atthariq and Putri, M. E. (2018) 'Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Myalgia pada Nelayan di Desa Batukaras Pangandaran Jawa Barat'. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 14(1), 74–82.
- Badan Pusat Statistik (2018) *Statistik Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bull, F.C., Maslin T.S., & Amstrong, T. (2009) 'Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Nine Country Reliability and Validity Study'. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 790–804.
- Cleland, C.L., Hunter, R.F., Kee, F., Cupples, M., E., Sallis, J.F., Tully, M. A. (2014) 'Validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour'. *BMC Public Health*, 14, 1–11.
- Delima, Tana, L. and Tuminah, S. (2009) 'Hubungan Lama Kerja dan Posisi Kerja dengan Keluhan Otot Rangka Leher dan Ekstermitas Atas Pada Pekerja Garmen Perempuan di Jakarta Utara', *Buletin Penelitian Kesehatan*, 37(1), pp. 12–22.
- Dinas Kesehatan Bantul (2018) *Profil Kesehatan 2018*. Available at: <http://www.dinkes.bantulkab.go.id>.
- Dinas Kesehatan Bantul (2019) 'Renja 2019 Dinas Kesehatan'. Available at: <https://dinkes.bantulkab.go.id/data/hal/1/8/24/86-renja-2019>.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bantul (2018) 'Profil Kependudukan Kabupaten Bantul 2018'. Available at: <https://disdukcapil.bantulkab.go.id/>.
- Dugdill, L., Crone, D., & Murphy, R. (2009) 'Physical Activity and Health Promotion', *Chichester: WileyBlackwel*.
- Elysia, M. (2016) 'Hubungan faktor yang mempengaruhi kepatuhan penggunaan obat analgesik terhadap tingkat kepatuhan pasien', *Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Farmasi Universitas Surabaya*.

- Grasdalsmoen M, Engdahl B, Fjeld MK, Steingrimsdottir O' A, Nielsen CS and Eriksen HR. (2020). Physical Exercise and Chronic Pain in University Students', *Joernal Pone*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235419>.
- Gregory, N.S & Sluka, K.(2014) 'Nyeri Otot:Signifikansi & Mekanisme', *Journal of Helath*, 5.
- Helmina, Diani, N. and Hafifah, I. (2019) 'Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Masa Kerja dan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Perawat', *Caring Nursing Journal*, 3(1). Available at: journal.umbjm.ac.id/index.php/caring-nursing.
- Kemenkes (2013) *Pedoman Manajemen Data Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes (2017) 'Wartakesmas GERMAS'. Available at: www.WARTA_KESMAS.pdf.
- Kemenkes (2018) 'Program P2PTM dan indikator'. Available at: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/profil-p2ptm/latar-belakang/program-p2ptm-dan-indikator>.
- Maijunidah, E. (2010) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Assembling PT X Bogor', *Skripsi Tidak Dipublikasikan. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Manese, R., Lampus, B.S. and Kawatu,P.A.T. (2015) 'Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pt. Sari Usaha Mandiri Bitung', *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Manoppo, F., Malonda, N. S. H. and Kawatu, P.A.T. (2017) 'Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara', *Jurnal KESMAS, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 6(3).
- Muttaqin, A. (2016) *Buku Ajar Asuhan keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.
- Notoatmojo, S. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pattiasina, H. P., Pinontoan, O. R. and Ratag, B. R. (2016) 'Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Umur Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Bagasi Di Pelabuhan Samudera Bitung'. *JurnalFakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*. Available at: <https://ejournalhealth.com/index.php/ikmas/article/view/163>.
- Permenkes (2015) 'Penyakit Tidak Menular'. Available at: <https://www.persi.or.id/images/regulasi/permenkes/pmk712015.pdf>.
- Prasetyo, S. N. (2010) *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Putri, V. R. A. (2017) 'Hubungan Postur Kerja Tidak Ergonomis dan Karakteristik Responden dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Furniture di CV Nova Furniture Boyolali', *Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

- Riskesdas (2013) 'Hasil Riskesdas 2013'. Available at: <http://www.depkes.go.id>.
- Riyadin, W., Suharyanto, F. X. and Tana, L. (2008) 'Keluhan Nyeri Muskuloskeletal pada Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta', *Artikel Penelitian Kedokteran Indonesia*, 58(1):8-12.
- Sambrook P., Schrieber L., Taylor T., E. A. (2010) 'The musculoskeletal system basic science and clinical condition', USA: Churchill Livingstone Elsevier.
- Schreiber (2003) 'Postoperative Mialgia after Suksinilkolin: no Evidence for an Inflammatory Origin', *Journal Anaesth Analg*, 96(6), p1640-1644. doi:10.1213/01.ANE.0000061220.70623.70.
- Sumardiyono, S. *et al.* (2017) 'Kejadian Myalgia pada Lansia Pasien Rawat Jalan', *Jrst: Jurnal Riset Sains Dan Teknologi*, 1(2), p. 59. doi: 10.30595/jrst.v1i2.1442.
- Susanti, M. N. I. (2010) *Statistika Deskriptif Induktif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Swarihadiyanti, R. (2014) 'Pengaruh Pemberian Terapi Musik Instrumental Dan Musik Klasik Terhadap Nyeri Saat Wound Care Pada Pasien Post OP di Ruang Mawar RSUD DR.Soediran Mangun Sumarso Wonogiri', *Skripsi Tidak Dipublikasikan. Fakultas SI Keperawatan STIKES Kusuma Husada Surakarta*.
- Swarjana, I. K. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Penerbit ANDI.
- Tarwaka (2015) *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Trimunggara, K. (2010) 'Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT. Enseval Putera Megatrading Jakarta', *Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- World Health Organisation (2018) 'Physical Activity'. Available at: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/en.

BIODATA PENULIS

Nama : Rizqa Nur Sabrina
Email : rizqanurnugroho@gmail.com
Jurusan : Sarjana Ilmu Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta