

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP GANGGUAN MUSKULOSKELETAL PADA PASIEN PRALANSIA DAN LANSIA DI PUSKESMAS KAMONJI PALU

Fistra Janrio Tandirerung^{1*}, Hendro Dwicki C. Male¹, Diah Mutiarasari²

¹Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

*E-mail : fistrajanriotandirerung@gmail.com

ABSTRAK

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara sederhana untuk melihat status gizi orang dewasa. Saat ini obesitas dan penyakit kronis yang diinduksi obesitas berkembang sangat pesat dan menjadi permasalahan kesehatan pada banyak negara. Seiring dengan pertambahan usia, fungsi fisiologis cenderung mengalami deteriorasi akibat proses penuaan yang berakibat munculnya banyak penyakit tidak menular pada populasi lanjut usia, salah satunya adalah gangguan yang menyerang sistem muskuloskeletal. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *nonrandomized* atau *nonprobability sampling*, yaitu dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 100 orang pralansia dan lansia yang datang berobat ke Puskesmas Kamonji. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Chi Square. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan nilai $p = 0,031$. Artinya, terdapat hubungan indeks massa tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal pada pralansia dan lansia di Puskesmas Kamonji. Terdapat hubungan indeks massa tubuh terhadap gangguan muskuloskeletal pada pralansia dan lansia di Puskesmas Kamonji.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Pralansia, Lansia, Muskuloskeletal.

ABSTRACT

Body Mass Index (BMI) is a simple way to determine the nutritional status of the adults. Nowadays, obesity and obesity-induced chronic diseases are developing rapidly and remain world's health issues in many countries. On the other side, with the increasing of age, human physiological function tends to deteriorate due to degenerative processes resulting in increase of noncommunicable diseases on the elderly population. One of those is musculoskeletal disorders. This research uses cross sectional design. Sampel collecting was conducted using nonrandomized or nonprobability sampling, particularly by purposive sampling technique with 100 preelderly and elderly patients who came for medical handling to Puskesmas Kamonji as the research samples. Chi Square test result showed that the p value = 0,031 which means that there is an association of Body Mass Index toward musculoskeletal disorders on the preelderly and elderly patients at Puskesmas Kamonji. There is an association of Body Mass Index towards musculoskeletal disorders on preelderly and elderly at Puskesmas Kamonji.

Keywords : Body Mass Index, Preelderly, Elderly, Musculoskeletal

PENDAHULUAN

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah sebuah pendekatan yang tergolong praktis dan sederhana untuk menilai status gizi seseorang. Penghitungan Indeks Massa Tubuh (*Body Mass Index*) digunakan untuk menemukan atau mendeteksi orang-orang dengan berat badan lebih dan obes karena melakukan pengukuran proporsi lemak tubuh secara langsung dalam praktiknya sulit dilakukan. *Quetelet*, seorang ahli statistik Belgia, merupakan orang yang pertama kali menemukan cara pendekatan terhadap status gizi melalui Indeks Massa Tubuh. Indeks Massa Tubuh diperoleh berdasarkan perhitungan sederhana yaitu berat badan dengan satuan kilogram (kg) dibagi tinggi badan yang dikuadratkan (dalam meter).^{1,2}

Indeks massa tubuh diklasifikasikan menjadi *underweight*, normal, *overweight* dan obesitas. *World Health Organization* sebenarnya menetapkan bahwa nilai IMT 30kg/m² dikategorikan sebagai obesitas dan nilai IMT 25-29,9 kg/m² dikategorikan sebagai praobes. Namun, perlu diperhatikan jika hubungan antara proporsi lemak tubuh dalam kaitannya dengan IMT dipengaruhi oleh proporsi tubuh, dan bentuk tubuh. Oleh karena itu, hasil penghitungan IMT dapat bervariasi pada populasi yang berbeda. Oleh karena itu, wilayah Asia Pasifik saat ini mengusulkan kriteria dan klasifikasi IMT sendiri seperti pada tabel berikut ini:^{1,2}

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh Asia Pasifik

Klasifikasi	Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)
Berat badan kurang	<18,5
Kisaran normal	18,5-22,9
Berisiko	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	≥30

Saat ini obesitas dan penyakit kronis yang diinduksi obesitas berkembang sangat pesat dan menjadi permasalahan kesehatan pada banyak negara. Hal ini menyebabkan dilakukannya banyak studi untuk menghindari dan mengontrol obesitas. Beberapa faktor yang mempengaruhi indeks massa tubuh, yaitu jenis kelamin, umur, latar belakang pengetahuan, status pernikahan, paritas, kebiasaan merokok, latar belakang sosial, aktifitas fisik harian, dan juga durasi melakukan aktivitas sedenter. Berbagai penyakit serius dapat muncul sebagai akibat langsung dan tidak langsung dari peningkatan IMT. Penyakit-penyakit tersebut antara lain berupa hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit kandung empedu, *sleep apnea*, diabetes melitus dan gangguan penyakit muskuloskeletal.^{3,4}

Musculoskeletal disorder didefinisikan sebagai gangguan yang melibatkan otot skeletal yang terutama berhubungan dengan faktor biomekanis karena otot menerima beban statis dalam frekuensi yang berulang (*repetitive*) dan persisten. Keadaan ini dalam prosesnya akan menyebabkan munculnya manifestasi keluhan akibat gangguan dan kerusakan yang mengenai struktur dalam sistem muskuloskeletal seperti tulang, sendi, ligamen dan tendon. Berdasarkan pada definisi yang telah diungkapkan dari beberapa sumber, dapat disimpulkan bahwa *musculoskeletal disorders* (MSDs) adalah sekumpulan gangguan yang melibatkan struktur atau organ seperti tulang, otot, tendon, saraf, serta persendian yang menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman sebagai konsekuensi dari aktivitas dan beban yang terjadi dalam waktu yang panjang (persisten) dan berulang.⁵

Munculnya keluhan-keluhan yang mengenai sistem muskuloskeletal dapat dihubungkan dengan beberapa faktor resiko. Resiko mengalami gangguan muskuloskeletal akan cenderung meningkat jika memiliki beberapa faktor resiko secara bersamaan. Faktor resiko yang teridentifikasi di antaranya

yaitu usia 35 tahun ke atas, kebiasaan merokok, jenis kelamin wanita, ukuran tubuh, kurang beristirahat, dan kekuatan fisik. Jika dihubungkan dengan ukuran tubuh, munculnya keluhan muskuloskeletal cenderung disebabkan oleh gangguan keseimbangan dan disrupsi terhadap struktur rangka dalam mengkompensasi beban, baik itu beban yang berasal dari tubuh itu sendiri terhadap gravitasi maupun adanya beban tambahan. Beberapa keluhan yang mengenai sistem muskuloskeletal di antaranya sakit leher, nyeri punggung, *thoracic outlet syndrome*, *carpal tunnel syndrome*, *low back pain*, dan *tennis elbow*.⁶

Lanjut Usia (lansia) didefinisikan sebagai seseorang berusia 60 tahun ke atas. Usia 45-59 tahun didefinisikan sebagai pralansia. Kelompok lansia akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat penyakit. Seiring dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis manusia cenderung akan mengalami deteriorasi. Hal ini meningkatkan kemungkinan munculnya penyakit-penyakit tidak menular pada lanjut usia. Di samping itu proses degeneratif akan menurunkan daya tahan tubuh sehingga populasi lansia juga mengalami peningkatan kerentanan terhadap penyakit-penyakit menular. Penyakit Tidak Menular (PTM) yang secara statistik banyak ditemukan pada kelompok usia lansia antara lain hipertensi, artritis, stroke, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan Diabetes Mellitus (DM).^{1,7,8}

Di Indonesia sendiri terjadi peningkatan populasi dengan berat badan berlebih dari tahun ke tahun yang menimbulkan banyak konsekuensi terhadap permasalahan kesehatan. Sejalan dengan itu, di Indonesia masalah muskuloskeletal adalah masalah yang perlu mendapat perhatian khusus. Pada prinsipnya, termasuk di negara berkembang, gangguan-gangguan pada sistem muskuloskeletal seperti artritis dan reumatisme menjadi beban tersendiri pada pasien dan pelayanan

kesehatan. Walaupun cukup jarang yang dapat menimbulkan mortalitas, tetapi pada beberapa kasus gangguan ini dapat menyebabkan kurangnya produktivitas, rasa tidak nyaman, dan menurunkan kualitas hidup penderitanya. Diharapkan dengan penelitian ini, dengan diketahuinya pengaruh indeks massa tubuh terhadap distribusi gangguan muskuloskeletal dapat mengedukasi semua kalangan untuk menjaga kesehatan (Indeks Massa Tubuh ideal) untuk mengurangi angka kejadian gangguan muskuloskeletal.^{9,10}

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*, yaitu suatu penelitian survei analitik. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien pralansia dan lansia yang datang berobat ke Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji yang berjumlah 100 orang. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode *nonrandomized* atau *nonprobability sampling*, yaitu dengan teknik *purposive sampling* dimana sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eklusi yang telah ditentukan.

Instrumen yang digunakan adalah meliputi formulir isian untuk *inform consent* dan hasil pengukuran, alat ukur tinggi badan berupa meteran, alat ukur berat badan berupa timbangan, rekam medis berisi identitas, hasil anamnesis dan pemeriksaan, serta diagnosis dan terapi pasien.

HASIL

Responden adalah pralansia dan lansia yang datang berkunjung ke Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji Palu selama bulan Januari sampai Februari. Hasil penelitian menunjukkan distribusi karakteristik subjek penelitian disajikan berdasarkan jenis kelamin dan kategori usia seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	46	46%
Perempuan	54	54%
Total	100	100%

(Sumber : Data Primer, 2018)

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Kategori Usia

Kategori Usia	Frekuensi	Persentase
Pralansia	69	69%
Lansia	31	31%
Total	100	100%

(Sumber : Data Primer, 2018)

Analisis dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi variabel yang telah diteliti terhadap variabel independen (Indeks massa tubuh) dan variabel dependen (Keluhan Muskuloskeletal).

Tabel 4. Distribusi responden menurut Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	Frekuensi	Persentase
Underweight	0	0%
Normal	37	37%
Overweight	19	19%
Obesitas	44	44%
Total	100	100%

(sumber : Data Primer, 2018)

Berdasarkan tabel distribusi responden menurut Indeks Massa Tubuh didapatkan bahwa persentase pasien obesitas sebanyak 44%, diikuti berat badan normal 37%, berat badan berlebih 19%, dan berat badan kurang 0%.

Distribusi responden berdasarkan jenis keluhan adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Keluhan

Keluhan	Frekuensi	Persentase
Muskuloskeletal	37	37%
Nonmuskuloskeletal	63	63%
Total	100	100%

(Sumber: Data Primer, 2018)

Data dari tabel distribusi berdasarkan jenis keluhan menunjukkan bahwa 63% responden yang datang ke Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji tidak mengalami gangguan muskuloskeletal, sedangkan sisanya sebanyak 37% mengalami gangguan muskuloskeletal. Dari seluruh pasien yang datang dengan gangguan muskuloskeletal, jenis gangguan yang dialami dijabarkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Distribusi Jenis Gangguan Muskuloskeletal pada Pralansia dan Lansia di Puskesmas Kamonji

Jenis Gangguan Muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase
Artritis NonSpesifik	13	35,14%
Atralgia	4	10,81%
Osteoartritis	5	13,51%
Gout Artritis	5	13,51%
Myalgia	7	18,91%
Low Back Pain	2	5,41%
Frozen Shoulder	1	2,7%
Total	37	100%

(Data Primer, 2018)

Data di atas menunjukkan bahwa 35,14% pasien dengan gangguan muskuloskeletal mengalami artritis nonspesifik, myalgia 18,91%, osteoartritis dan gout artritis masing-masing 13,51%, atralgia 10,81%, *low back pain* 5,41%, dan *frozen shoulder* 2,7%.

Pada penelitian ini, yang dinilai adalah hubungan antara variabel independen yakni indeks massa tubuh dengan variabel dependen yaitu gangguan muskuloskeletal. Uji statistik

yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi Square* dengan analisis berdasarkan data pada tabel berikut:

Tabel 7. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Pasien Pralansia dan Lansia di Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji 2018

IMT	Jenis Gangguan		Jumlah	Nilai α	Nilai p
	Muskuloskeletal	Nonmuskuloskeletal			
Normal	8	29	37	5%	0,031
Lebih	7	12	19		
Obesitas	22	22	44		
Total	37	63	100/100%		

Data. di atas memperlihatkan bahwa jumlah responden yang mengalami gangguan muskuloskeletal dengan obesitas berjumlah 22 orang atau 22% dari jumlah responden, 7 orang (7%) mengalami gangguan muskuloseletal dengan berat badan berlebih, dan 8 orang (8%) dengan berat badan normal mengalami gangguan muskuloskeletal. Di sisi lain, pada kelompok sampel yang tidak mengalami gangguan muskuloskeletal sejumlah 63 orang, 29 memiliki berat badan normal, 12 berat badan lebih, dan 22 orang obesitas.

Analisa bivariat pada penelitian ini menggunakan SPSS dengan uji *Chi Square*. Hasil analisa statistik dengan nilai alpa = 5% (0.05) memperoleh nilai p = 0,031. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal pada pralansia dan lansia di Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji.

Tabel 8. Hasil Uji Statistik Chi Square
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,944 ^a	2	,031
Likelihood Ratio	7,152	2	,028
N of Valid Cases	100		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 7,03.

PEMBAHASAN

Hasil analisa univariat menunjukkan bahwa dari 100 responden, pasien yang memiliki gangguan muskuloskeletal adalah sebanyak 37% dan sisanya sebanyak 63% tidak mengalami gangguan muskuloskeletal. Sebanyak 37% yang mengalami gangguan muskuloskeletal 22 orang mengalami obesitas, 7 orang berat badan berlebih dan 8 orang dengan berat badan normal. Di sisi lain, dari 63 pasien yang tidak mengalami gangguan muskuloskeletal, 29 orang memiliki berat badan normal, 12 orang berat badan berlebih, dan sisanya 22 orang obesitas. Jika dilihat dari jenis gangguan muskuloskeletal yang dialami, dari 37 orang dengan gangguan muskuloskeletal, yang terbanyak sejumlah 35,14% (13 orang) mengalami artritis nonspesifik, diikuti myalgia 18,91% (7 orang), osteoartritis dan gout artritis sama-sama 13,51% (5 orang), atralgia 10,81% (4 orang), *low back pain* 5,41% (2 orang), dan *frozen shoulder* 2,7% (1 orang).

Analisa multivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan nilai α = 0,05 (5%) diperoleh hasil p= 0.031 atau nilai p kurang dari nilai α . Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel yang dinilai. Oleh karena itu, hasil uji statistik tersebut menunjukkan adanya hubungan antara

Indeks Massa Tubuh dengan gangguan muskuloskeletal pada pralansia dan lansia di Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini serupa dengan yang hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnawijaya dan Adiatmika tahun 2016 tentang hubungan Indeks Massa Tubuh dengan gangguan muskuloskeletal dan distribusinya menggunakan *Nordic Body Map* pada anggota senam Satria Nusantara yang menunjukkan adanya hubungan antara IMT dengan gangguan muskuloskeletal ($p=0,001$) terutama pada ekstremitas bawah, ekstremitas atas, punggung dan bahu. Penelitian ini juga menunjukkan hasil yang sama baik dari segi hubungan variabel dan distribusi bahwa sebagian besar pasien dengan gangguan muskuloskeletal sebagian besar terjadi pada ekstremitas bawah, atas, punggung, dan bahu.

Indeks Massa Tubuh berlebih cenderung akan menyebabkan meningkatnya tekanan mekanik pada struktur-struktur tubuh yang bertanggung jawab menopang massa tubuh. Struktur tersebut terutama melibatkan dan membebani sistem muskuloskeletal yang akan menahan tekanan mekanik dan gaya gravitasi. Hal ini akan berdampak munculnya kelelahan sampai cedera pada struktur-struktur penyusun sistem muskuloskeletal. Jika dilihat dari dinamika biomekanik, tekanan terbesar akan diterima oleh bagian tubuh serta persendian yang menopang tubuh manusia terutama ekstremitas bawah dan punggung. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan ekstremitas bawah khususnya pada bagian lutut merupakan salah satu bagian yang paling sering menderita gangguan muskuloskeletal karena bagian ini yang merupakan bagian yang paling berat bekerja menahan gaya gravitasi dari berat tubuh manusia.

Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa gejala gangguan muskuloskeletal pada

ekstremitas bawah terutama erat kaitannya dengan bidang biomekanika.¹¹

Penelitian lain yang dilakukan Nugraha dan kawan-kawan (2015) mengenai hubungan obesitas dengan terjadinya osteoarthritis lutut pada lansia Kecamatan Laweyan juga menunjukkan hasil yang sama ($p=0,001$). Secara teoritis, keadaan ini disebabkan karena berat badan yang bertambah menyebabkan persendian pada ekstremitas bawah terutama lutut akan bekerja lebih keras dalam menopang berat tubuh dibandingkan dengan orang dengan berat badan normal. Akibatnya terjadi perubahan ketahanan dari tulang rawan sendi. Sendi yang menerima beban berat dalam jangka waktu lama akan rusak dan kehilangan sifat kompresibilitasnya. Degradasi proteoglikan serta fraktur jaringan kolagen merupakan konsekuensi akhir yang akan terjadi jika proses perjalanan penyakit berlangsung secara persisten akibat perubahan-perubahan biofisika pada struktur penyusun sendi. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan yang juga menunjukkan sebagian besar pasien dengan gangguan muskuloskeletal mengalami keluhan pada persendian pada ekstremitas bawah, atas, punggung, dan bahu.¹²

Munculnya gangguan muskuloskeletal tidak terbatas hanya pada ekstremitas bawah saja yang secara dominan menopang tubuh, tetapi juga dapat menyerang struktur lain seperti ekstremitas atas, leher, atau punggung. Terjadinya gangguan muskuloskeletal pada persendian atau struktur tersebut dapat mengindikasikan adanya penyakit *rheumatoid* lainnya seperti *fibromyalgia*. Jika dihubungkan dengan Indeks Massa Tubuh, munculnya keluhan muskuloskeletal pada ekstremitas atas diduga karena orang-orang dengan berat badan berlebih dan obesitas menggunakan ekstremitas atasnya sebagai penopang tubuh ketika melakukan perubahan posisi misalnya dari berbaring ke posisi duduk. Pada orang yang

memiliki IMT berlebih keadaan tersebut cenderung akan memberikan beban lebih besar pada bagian tubuh yang digunakan sebagai penopang dibandingkan dengan mereka yang memiliki indeks massa tubuh yang normal. Jika dilihat dari sudut pandang yang di luar biomekanika, munculnya manifestasi gejala dari ekstremitas atas, leher, dan bahu kemungkinan besar juga didasari oleh adanya serangkaian proses metabolik sebagai konsekuensi dari Indeks Massa Tubuh yang tinggi pada pasien *overweight* atau obesitas.¹¹

Penelitian ini dalam frekuensi yang lebih sedikit juga menunjukkan pasien dengan gangguan nonmuskuloskeletal selain myalgia dan yang menyerang sendi seperti *low back pain*. Namun dari penelitian yang dilakukan oleh Tuti (2013) yang meneliti hubungan antara peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan kejadian Nyeri Punggung Bawah pada pasien rawat jalan di Poliklinik Saraf RSUD DR Soedarso Pontianak yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna dari kedua variabel ($p=0,843$). Hasil ini dapat dijelaskan bahwa IMT tidak secara langsung menyebabkan nyeri punggung bawah melainkan karena adanya interaksi berbagai faktor yang dapat menyebabkan munculnya keluhan nyeri punggung bawah. Gangguan tidak hanya terjadi secara struktural tetapi juga di tingkat molekular.

Stress yang persisten dalam jangka waktu yang lama akan berakibat pada perubahan struktur dan membran sel, konsentasi ion, dan munculnya integrin jaringan. Integrin bekerja sebagai reseptor transmembran yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara sel dan matriks ekstraseluler, serta menginduksi proliferasi dan diferensiasi sel, perbaikan matriks dan berbagai fungsi lainnya. Perubahan-perubahan ini kemudian akan menyebabkan struktur kartilago menjadi abnormal akibat adanya proliferasi dan perbaikan matriks yang dimediasi oleh

fibronektin yang didahului oleh beban repetitif dan persisten atau trauma pada kartilago sendi.^{13,14}

Ditinjau dari segi usia, usia yang semakin bertambah menyebabkan penurunan fungsi dari tulang rawan sendi. Kekuatan kolagen pada lansia juga mengalami penurunan, hal ini bisa menyebabkan tulang rawan sendi menjadi lemah dan mudah rusak. Proses menua secara langsung atau tidak langsung menyebabkan beberapa perubahan pada tulang dan sendi. Pada tulang terjadi pengurangan massa tulang dan berkurangnya formasi osteoblas tulang. Pada sendi terjadi gangguan matriks kartilago dan modifikasi proteoglikan dan glikosaminoglikan.

Keadaan tersebut dimungkinkan karena dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis termasuk pada sistem muskuloskeletal dan sistem organ lainnya mengalami penurunan. Kelompok lansia akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat munculnya penyakit akibat proses degeneratif. Di samping itu, munculnya masalah degeneratif juga bertanggung jawab terhadap penurunan daya tahan tubuh sehingga kelompok lansia akan cenderung rentan terkena infeksi dan penyakit menular.^{8,12}

Terlepas dari hasil penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, perlu diperhatikan bahwa penelitian ini memiliki kelemahan yang memungkinkan terjadinya bias. Penelitian ini dilakukan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (Puskesmas) sehingga prosedur diagnosis cenderung dititikberatkan pada pemeriksaan klinis dan pemeriksaan laboratorium sederhana seperti darah rutin, kolesterol, dan asam urat. Padahal, pada kasus tertentu, seperti Osteoarthritis, *gold standar* penegakan diagnosis adalah pemeriksaan radiologis untuk mengetahui gambaran sendi yang terkena. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya kesalahan penegakan diagnosis selama proses penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan nilai $\alpha = 0,05$ (5%) diperoleh hasil $p = 0.031$ atau nilai p kurang dari nilai α . Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel yang dinilai. Oleh karena itu, hasil uji statistik tersebut menunjukkan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan gangguan muskuloskeletal pada pralansia dan lansia di Poliklinik Umum Puskesmas Kamonji.

Terdapatnya hubungan antara indeks massa tubuh dengan gangguan muskuloskeletal menyebabkan masyarakat disarankan untuk menjaga pola hidup sehat dan berat badan ideal. Selain itu bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian yang serupa, disarankan untuk melakukan penelitian pada fasilitas kesehatan yang memiliki sarana penegakan diagnosis yang lebih baik untuk menghindari bias penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kepala Puskesmas Kamonji yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Puskesmas Kamonji dan juga kepada semua pihak yang telah membantu peneliti demi kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. Glosarium Data dan Informasi Kesehatan Pusat Data dan Informasi Kesehatan RI. 2016.
2. Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI*. Jakarta Pusat: Interna Publishing. 2014
3. Asil E, Robert M. Factors That Affect Body Mass Index of Adult. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2014; 13(5):255-260.
4. Flegal K.M, Kit B.K, Orpana H, Graubard B.I. Association of All-Cause Mortality With Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories A

- Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of American Medical Association*. 2013.309(1): 71-82.
5. Rizka, U. Hubungan Antara Obesitas Terhadap Terjadinya Low Back Pain (LBP) Pada Wanita. Jurusan keperawatan FMIPA Universitas Riau. 2016.
6. Sang, A, Djajausli, R, Russeng, S.S. Hubungan Risiko Postur Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pemanen Kelapa Sawit di PT. Sinergi Perkebunan Nusantara.
7. Infodatin Kemenkes. 2014. *Situasi dan Analisis Lanjut Usia*. Jakarta: Kemenkes RI.
8. Kementrian Kesehatan. Laporan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. 2016. (serial online).
9. Kusmayanitha, PR. Studi Prevalensi Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pabrik Bata Merah di Desa Tulikup Gianyar. *Jurnal Medika Udayana*. 2010;3(5):601-615.
10. Kortt, M., Barldry, J. The association between musculoskeletal and obesity. *Australian Health Review*. 2002.25(6): 239-246.
11. Purnawijaya, AM., Adiatmika, IP. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Gangguan Muskuloskeletal dan Distribusinya Menggunakan NBM Pada Anggota Senam Satria Nusantara di Lapangan Nitimandala Renon. *Jurnal Medika Udayana*. 2016; 5(2): 61-65.
12. Nugraha, AS., Widyatmoko, S., Jatmiko, SW. Hubungan Obesitas dengan Terjadinya Osteoarthritis Lutut Pada Lansia Kecamatan Laweyan Surakarta. *Jurnal Biomedika*. 2015; 2(1):15-18.
13. Lailani, T.M., Dewi, D.R.L., Handoko, W. Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Universitas Tarumanegara*. 2013. 3(1):1-15.

14. Thandaseri, R.B., Appasani, S., Yadav, T.D., Dutta, U., Indrajit, A., Singh, K., Kochhar, R. Implementation of the Asia-Pacific guidelines of obesity classification on the APACHE-O scoring system and its role in prediction of outcomes of acute pancreatitis : a study from India. *Digestive Disease and Sciences*. 2014; 59(6): 1316-1321.