

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH PADA PASIEN OBESITAS DENGAN KESEHATAN JARINGAN PERIODONTAL DIUKUR MENGGUNAKAN *COMMUNITY PERIODONTAL INDEX OF TREATMENT NEEDS (CPITN)*

Novi Khila Firani^{1,2,3}, Setyohadi³, Khusnul Munika Listari⁴, Kurnia Putri Alvianti^{5a}
¹Biochemistry and Biomolecular Department, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya
²Clinical Pathology Department, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya
³Oral Biology Department, Faculty of Dentistry, Universitas Brawijaya
⁴Periodontia Department, Faculty of Dentistry, Universitas Brawijaya
⁵Dentistry Undergraduate Program, Faculty of Dentistry, Universitas Brawijaya

^akurniaputri_al@student.ub.ac.id / kurnia.putrial@gmail.com

ABSTRAK - Obesitas dapat didefinisikan sebagai kelebihan berat badan akibat akumulasi lemak berlebih yang beresiko terhadap kesehatan dan diduga dapat menyebabkan gangguan kesehatan jaringan periodontal melalui produksi sitokin proinflamasi yang dapat meningkatkan inflamasi sistemik sehingga *host* rentan terhadap infeksi periodontal. Gangguan kesehatan jaringan periodontal merupakan masalah yang terjadi pada jaringan pendukung gigi dan ditandai dengan inflamasi pada gingiva, poket periodontal dan resesi dengan faktor utama adalah bakteri plak. Kondisi tersebut dapat diketahui melalui suatu indeks dari *world health organization* (WHO) yaitu *community periodontal index of treatment needs* (CPITN) yang ditandai dengan adanya peningkatan skor pada hasil pemeriksaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh pada pasien obesitas dengan kesehatan jaringan periodontal yang diukur menggunakan CPITN. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *crosssectional study*. Sampel diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Berdasarkan hasil uji *chi square* dengan $p = 0,002$ ($p < 0,05$) menunjukkan terdapat perbedaan keparahan CPITN antara kategori obesitas dan non obesitas. Hasil uji korelasi *spearman rank* menunjukkan terdapat korelasi positif dengan $r = 0,344$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan kesehatan jaringan periodontal yang diukur dengan *community periodontal index of treatment needs* (CPITN).

Kata kunci : *community periodontal index of treatment needs*, indeks massa tubuh, kesehatan jaringan periodontal, obesitas

ABSTRACT - Obesity can be defined as excess weight due to the accumulation of excess fat accumulations that were at risk of health and were suspected to cause periodontal health disorder through proinflammatory cytokines production which could increase systemic inflammation and thereby increasing the host's susceptibility to periodontal infection. Periodontal tissue health disorder is a problem that occurs in the supporting tissues of the teeth and were characterized by inflammation of gingiva, periodontal pocket and the recession with the main factor being bacterial plaque. This condition can be identified through an index from world health organization (WHO), namely the community periodontal index of treatment needs (CPITN), which is marked by an increase in the score on the examination results. The purpose of this study is to determine the relationship between body mass index in obesity patients and periodontal tissue health as measured using CPITN. The research method used was analytic observational research with the crosssectional study approach. Samples were taken according to the inclusion and exclusion criteria of study. Based on the results of the chi square test with $p = 0.002$ ($p < 0.05$) showed there were the difference in the severity of CPITN between the categories of obesity and non obesity. The results of the correlation spearman rank test showed there were significant correlation with $r = 0.344$ between body mass index and periodontal tissue health as measured by community periodontal index of treatment needs (CPITN).

Keyword : *community periodontal index of treatment needs*, body mass index, periodontal tissue health, obesity

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan kelebihan berat badan akibat penimbunan lemak berlebih yang dapat terjadi pada anak-anak, remaja, dewasa dan usia lanjut¹. Berdasarkan *world health organization* (WHO), obesitas merupakan keadaan abnormal pada tubuh atau kelebihan berat badan yang disebabkan oleh akumulasi lemak berlebihan sehingga menyebabkan timbulnya faktor resiko terhadap kesehatan.² Obesitas dapat disebabkan oleh adanya interaksi antara faktor genetik dan lingkungan yaitu aktivitas dan gaya hidup seseorang.³ Faktor-faktor tersebut yang dapat menyebabkan semakin bertambahnya prevalensi pasien obesitas pada berbagai negara di dunia.

Berdasarkan data dari *world health organization* (WHO), pada tahun 2016 sekitar 650 juta orang di dunia mengalami obesitas. Pada daerah Asia, disebutkan bahwa 300 ribu orang meninggal akibat obesitas.⁴ Berdasarkan data dari riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi pasien obesitas dewasa yang berusia lebih dari 18 tahun yaitu mencapai angka 21,8%.⁵ Prevalensi tersebut meningkat dari data riset kesehatan dasar (Riskesdas) pada tahun-tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2007 dan 2010, pasien yang mengalami obesitas secara berturut-turut yaitu berjumlah 10,5% dan 14,8%. Salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki jumlah prevalensi obesitas tinggi diatas prevalensi nasional adalah provinsi Jawa Timur. Prevalensi masyarakat Jawa Timur yang mengalami obesitas menurut indeks massa tubuh (IMT) klasifikasi WHO Asia Pasifik

yaitu pada tahun 2007, angka obesitas mencapai 14,8%, pada tahun 2013 jumlah prevalensi pasien obesitas naik mencapai angka lebih dari 15,4% dan pada tahun 2018 mencapai lebih dari 21,8%.⁵

Dalam tubuh manusia, jaringan adiposa terletak menyebar secara menyeluruh. Pada perempuan 18% berat badan merupakan lemak, sedangkan pada laki-laki 16% berat badan merupakan lemak.⁵ Dalam bidang kedokteran, obesitas merupakan salah satu faktor resiko kesehatan yang saat ini dialami oleh negara-negara berkembang di seluruh dunia yaitu dapat menyebabkan munculnya kelainan sistemik contohnya diabetes melitus, hipertensi dan penyakit kardiovaskular. Dalam bidang kedokteran gigi, obesitas merupakan penyakit kronis yang diduga dapat menyebabkan gangguan kesehatan jaringan periodontal.⁷ Gangguan kesehatan jaringan periodontal merupakan suatu penyakit pada jaringan pendukung gigi yang ditandai oleh adanya inflamasi pada gingiva, poket periodontal dan resesi gingiva. Penyebab utama hal tersebut adalah adanya plak. Gangguan kesehatan jaringan periodontal yang sering ditemui adalah gingivitis dan periodontitis.⁸ Masyarakat Indonesia masih banyak yang belum mengetahui bahwa gangguan kesehatan jaringan periodontal diduga memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit sistemik yaitu obesitas. Kebiasaan buruk masyarakat Indonesia yaitu pergi ke dokter gigi ketika merasakan sakit saja dan tidak melakukan kontrol rutin minimal enam bulan sekali yang masih menjadi masalah utama kesehatan gigi dan mulut. Mereka cenderung mengabaikan

untuk menjaga *oral hygiene* (kebersihan gigi dan mulut) yang merupakan hal terpenting dalam mencegah timbulnya berbagai macam penyakit yang berhubungan dengan faktor lokal ataupun faktor sistemik.

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa proses inflamasi sebagai penyebab yang diduga terjadi pada pasien obesitas. Pada obesitas, adiposit akan mensekresi sitokin proinflamasi seperti *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α), *interleukin-1* (IL-1) dan *interleukin-6* (IL-6) yang merangsang peningkatan inflamasi sistemik dan gangguan respon imun sehingga *host* rentan terhadap infeksi bakteri. Pasien dengan gangguan kesehatan jaringan periodontal mempunyai kadar *polymorphonukleat leucocytes* (PMNs) tinggi dan *reactive oxygen species* (ROS) berlebihan yang akan menyebabkan destruksi jaringan gingiva, ligament periodontal dan tulang alveolar melalui berbagai cara termasuk merusak DNA dan merangsang pembentukan sitokin proinflamasi.⁹ Hal itulah yang diduga, keduanya memiliki hubungan yang sangat erat walaupun dalam mekanisme patofisiologi belum terbukti secara pasti.⁷

Salah satu cara untuk mengetahui keadaan jaringan periodontal seseorang yaitu dapat dievaluasi melalui suatu indeks periodontal yang disebut dengan *community periodontal index of treatment needs* (CPITN). Berdasarkan indeks tersebut, kebutuhan perawatan dapat disesuaikan dengan derajat skor dari masing-masing keparahan penyakit jaringan periodontal.¹⁰

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai hubungan antara indeks massa tubuh pada pasien obesitas dimana indeks massa tubuh merupakan salah satu cara untuk mendeteksi adanya obesitas terhadap kesehatan jaringan periodontal yang dievaluasi melalui *community periodontal index treatment needs* (CPITN). Harapan untuk kedepannya dapat dijadikan tambahan informasi ilmiah mengenai keterkaitan antara obesitas dengan kesehatan jaringan periodontal sehingga untuk jangka panjang dapat menurunkan prevalensi obesitas dan penyakit periodontal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *crosssectional study*, dimana penelitian dilakukan dengan pengambilan data dari setiap populasi sampel yang dilakukan hanya satu kali pada waktu tertentu yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dan periodontitis.¹¹ Subyek penelitian ini adalah pasien obesitas dan pasien non obesitas dengan kriteria usia kategori dewasa, OHI-S baik hingga sedang, tanpa kelainan sistemik, tidak sedang hamil atau menyusui dan tidak sedang mengonsumsi obat-obatan. Responden berjumlah 107 orang yang terdiri dari 54 responden obesitas dan 53 responden non obesitas. Penelitian dimulai dengan wawancara pasien terlebih dahulu untuk menentukan kriteria sampel penelitian. Setelah itu, responden yang telah memenuhi kriteria akan dilakukan pemeriksaan klinis sesuai

dengan prosedur yang meliputi pemeriksaan indeks massa tubuh responden, pemeriksaan *oral hygiene index-simplified*, pemeriksaan kesehatan jaringan periodontal yang diukur menggunakan *community periodontal index of treatment needs* (CPITN). CPITN merupakan indeks yang diciptakan pada saat *Congress* dari Federasi Kedokteran Gigi Internasional (FDI) di Rio De Janeiro pada bulan September 1983 yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan perawatan disesuaikan dengan derajat skor dari masing-masing keparahan penyakit jaringan periodontal.¹⁰ Kriteria skor tersebut adalah sebagai berikut :

Skor 0 : Tidak terdapat pendarahan, tidak terdapat kalkulus, tidak terdapat poket patologis sehingga tidak membutuhkan perawatan

Skor 1 : Adanya pendarahan ketika probing, tidak terdapat kalkulus, tidak terdapat poket patologis dengan kebutuhan perawatan perbaikan *oral hygiene*.

Skor 2 : Saat probing terdapat kalkulus (sub atau supragingiva) dengan atau tanpa pendarahan, tidak terdapat poket patologis dengan kebutuhan perawatan perbaikan *oral hygiene* dan dilakukan skelling

Skor 3 : Kedalaman Poket Patologis sedalam 4-5 mm dengan kebutuhan perawatan perbaikan *oral hygiene* dan dilakukan skelling

Skor 4 : Kedalaman Poket Patologis sedalam 6 mm atau lebih dengan kebutuhan perawatan perbaikan *oral hygiene*, dilakukan skelling, dan perawatan kompleks (bedah)

Pada penelitian ini, dilakukan uji beda *chi square* untuk membandingkan proporsi dan dilanjutkan dengan uji korelasi *spearman rank*.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pada responden kategori obesitas dan non obesitas, didapatkan data demografi berdasarkan jenis kelamin yang ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1. Data Demografi Berdasarkan Jenis Kelamin

Kategori		Jenis Kelamin				Jumlah	
		Perempuan		Laki-laki		f	%
		f	%	f	%		
IMT	Obesitas	46	85,2	8	14,8	54	50,5
	Non Obesitas	40	75,5	13	24,5	53	49,5
Jumlah		86	80,4	21	19,6	107	100

Berdasarkan tabel 1 dapat menunjukkan bahwa mayoritas responden yang sedang berkunjung berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 80,4% pada kategori obesitas maupun non obesitas.

Tabel 2. Data Demografi Berdasarkan OHI-S

Kategori		OHI-S				Jumlah	
		Baik		Sedang		f	%
		f	%	f	%		
IMT	Obesitas	18	33,3	36	66,7	54	50,5
	Non Obesitas	27	50,9	26	49,1	53	49,5
Jumlah		45	42,1	62	57,9	107	100

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa mayoritas responden yang sedang berkunjung memiliki OHI-S sedang yaitu sebanyak 62 orang (57,9%)

Tabel 3. Data Demografi Berdasarkan CPITN

Kategori		CPITN					n
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	
IMT	Obes	5	2	32	12	3	54
	Non Obes	7	11	33	2	0	53
Jumlah		12	13	65	14	3	107
Persentase (%)		11,2	12,1	60,7	13,1	2,8S	100

Pada penelitian ini, menunjukkan bahwa mayoritas responden kategori obesitas dan non obesitas yang sedang berkunjung memiliki skor CPITN dengan skor 2 yaitu secara berturut-turut sebanyak 59,3% dan 62,3%

Penelitian ini dilakukan analisis data *chi square* untuk membandingkan proporsi.

Tabel 4 Hasil Analisis *chi square* antara IMT dan CPITN

Kategori	IMT			Nilai p	
		Non Obesitas	Obesitas		
CPITN	Skor 0	n	7	5	0,002
		%	13,2	9,3	
	Skor 1	n	11	2	
		%	20,8	3,7	
	Skor 2	n	33	32	
		%	62,3	59,3	
	Skor 3	n	2	12	
		%	3,8	22,2	
Skor 4	n	0	3		
	%	0	5,6		
Total		53	54		

Dari hasil uji *chi square* antara IMT dan CPITN yang ditunjukkan pada tabel 4 dengan taraf signifikansi sebesar 0,002 (sig < 0,05) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keparahan CPITN antara responden dengan IMT kategori obesitas dan non obesitas

Tabel 5 Hasil Analisis *chi square* antara OHI-S dan CPITN

Kategori	OHI-S			Nilai p	
		Baik	Sedang		
CPITN	Skor 0	n	11	1	0,000
		%	24,4	1,6	
	Skor 1	n	9	4	
		%	20	6,5	
	Skor 2	n	21	44	
		%	46,7	71	
	Skor 3	n	3	11	
		%	6,7	3,2	
Skor 4	n	1	2		
	%	2,2	3,2		
Total		45	62		

Dari hasil uji *chi square* antara OHI-S dan CPITN yang ditunjukkan pada tabel 5 dengan taraf signifikansi sebesar 0,000 (sig < 0,05) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keparahan CPITN antara responden dengan OHI-S kategori baik dan OHI-S kategori sedang

Tabel 6 Hasil Analisis *chi square* antara IMT dan OHI-S

Kategori	OHI-S				Nilai p	
	Baik		Sedang			
	n	%	n	%		
IMT	Obes	18	33,3	36	66,7	0,099
	Non-obes	27	50,9	26	49,1	
	Total	45	42,1	62	57,9	

Dari hasil uji *chi square* antara IMT dan OHI-S yang ditunjukkan pada tabel 6 dengan taraf signifikansi sebesar 0,099 (sig < 0,05) dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan keparahan OHI-S antara responden dengan kategori IMT obesitas maupun kategori IMT non obesitas

Selanjutnya, dilakukan uji statistik menggunakan uji korelasi *spearman rank* antara IMT dan CPITN, yang menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.344 yang memiliki tingkat kekuatan korelasi kategori lemah dengan taraf signifikan $\alpha = 0.01$ dan nilai signifikansi 0.000 yang lebih kecil dari alpha 0.05 (p<0.05). Uji korelasi *spearman rank* juga dilakukan antara OHI-S dan CPITN, didapatkan hasil bahwa nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.399 yang memiliki tingkat kekuatan korelasi kategori lemah dengan taraf signifikan $\alpha = 0.01$ dan nilai signifikansi 0.000 yang lebih kecil dari alpha 0.05 (p<0.05).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan secara observasional melalui pengambilan sampel sebanyak 107 orang yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh pada pasien obesitas dan kesehatan jaringan periodontal. Responden terdiri dari 54 responden obesitas dan 53 responden non obesitas. Pada tabel 1, telah disebutkan bahwa pasien yang berkunjung mayoritas adalah pasien perempuan yaitu sebesar 80,4% dengan jumlah responden obesitas sebanyak 46 orang dan responden non obesitas sebanyak 40 orang. Responden laki-laki dengan kategori obesitas dan non obesitas secara berturut-turut sebanyak 8 orang dan 13 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Diana *et al* pada tahun 2013 yang menunjukkan bahwa perempuan dewasa beresiko mengalami obesitas lebih tinggi.¹² Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak dibedakannya antara laki-laki dan perempuan sehingga tidak dapat menggambarkan secara detail mengenai pengaruh jenis kelamin terhadap angka kejadian obesitas yang terjadi di masyarakat.

Dalam bidang kedokteran, saat ini obesitas merupakan salah satu faktor resiko yang sedang dialami oleh berbagai negara berkembang di seluruh dunia karena dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan menimbulkan berbagai macam penyakit seperti diabetes melitus, jantung koroner, stroke dan kanker yang pada zaman dahulu muncul ketika usia tua. Namun, pada saat ini pada usia muda pun dapat mengalami penyakit-penyakit tersebut.¹³ Dalam bidang kedokteran gigi, obesitas ini merupakan penyakit kronis yang

diduga dapat menyebabkan penyakit periodontal (Hererra, 2017). Berdasarkan *world health organization* (WHO) kondisi jaringan periodontal dapat dievaluasi dengan suatu indeks yang disebut dengan *community periodontal index* (CPI). Penelitian yang telah dilakukan oleh Behal, *et al* pada tahun 2016 menggunakan *community periodontal index* (CPI) untuk mengevaluasi kondisi jaringan periodontal pada pasien di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Kashmir yang bertujuan mengetahui prevalensi penyakit periodontal pada pasien dengan kelainan sistemik seperti diabetes, arthritis, penyakit kardiovaskuler dan penyakit hati¹⁴. Pada penelitian ini, dilakukan pemeriksaan kondisi jaringan periodontal menggunakan CPITN pada pasien obesitas dan non obesitas sehingga akan didapatkan status kesehatan jaringan periodontal sekaligus kebutuhan perawatan yang dibutuhkan oleh tiap individu.

Dalam beberapa sumber disebutkan bahwa obesitas disebabkan oleh faktor genetik, nutrisi, lingkungan, psikologi, hormonal, neurologis dan sosial¹⁵. Beberapa faktor tersebut yang menyebabkan semakin bertambahnya prevalensi pasien obesitas pada berbagai negara di dunia. Angka prevalensi obesitas yang semakin tahun semakin meningkat menurut penelitian yang dilakukan oleh Farida El Baz tahun 2009 menyatakan bahwa ketika seseorang sedang mengalami emosional yang tidak stabil maka mereka akan cenderung untuk melampiaskannya dalam mengkonsumsi makanan yang cukup banyak. Apabila mereka tidak menyeimbangkannya dengan melakukan olahraga atau aktivitas fisik

maka orang tersebut akan mengalami keadaan obesitas. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rathod *et al* tahun 2017 menunjukkan bahwa adanya korelasi positif antara *overweight*, obesitas dan indeks massa tubuh pada 753 mahasiswa di Mumbai, India yang memiliki kelainan sistemik. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah semakin bertambahnya indeks massa tubuh maka akan semakin besar potensialnya terkena gangguan kesehatan periodontal.¹⁶

Berdasarkan evaluasi kesehatan jaringan periodontal menggunakan CPITN pada penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden obesitas memiliki kategori CPITN dengan skor 2 yaitu sebanyak 59,3%. Hal yang sama juga terdapat pada responden non obesitas yang mayoritas juga terdapat pada kategori skor 2 yaitu sebanyak 62,3%. Sesuai dengan klasifikasi dari WHO, tingkat keparahan penyakit periodontal pada penelitian ini, menunjukkan bahwa mayoritas memiliki status periodontal dengan kondisi terdapat karang gigi (sub atau supragingival) disertai atau tanpa pendarahan saat dilakukan probing, serta memiliki kedalaman sulkus yang normal tanpa adanya poket patologis.¹⁷ Sehingga berdasarkan keparahan tersebut, kebutuhan perawatan dari mayoritas responden adalah tipe pelayanan II, yaitu dilakukan pembersihan karang gigi dengan skeling dan adanya perbaikan kebersihan mulut (*oral hygiene*) melalui edukasi yang dapat dilakukan oleh perawat gigi atau dokter gigi. Pada hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pada pasien obesitas cenderung memiliki skor CPITN yang lebih tinggi (skor 3 dan skor 4)

dari pada pasien non obesitas. Hal itu ditunjukkan dengan skor 3 sebanyak 12 orang (22,2%) pada pasien obesitas dan 2 orang (3,8%) pada pasien non obesitas, sedangkan skor 4 sebanyak 3 orang (5,6%) pada pasien obesitas dan tidak ada pada pasien non obesitas. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Herrera *et al* pada tahun 2017 di *Dental College and Hospital in Kashmir*, menunjukkan bahwa dari 1024 pasien didapatkan skor CPI ≤ 2 sebanyak 698 orang (68,16%) dan skor CPI ≥ 3 sebanyak 326 orang (31,82%).⁷ Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa sekitar sepertiga dari populasi penelitain terkena periodontitis dan faktor resiko sosial-demografis merupakan indikator yang terkait dengan peningkatan resiko periodontitis.

Berdasarkan hasil uji beda *chi square* antara IMT dan CPITN pada penelitian ini dengan taraf signifikansi sebesar 0,002 (sig < 0,05) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keparahan CPITN antara responden dengan IMT kategori obesitas dan non obesitas. Dengan kata lain, pada IMT kategori obesitas menunjukkan skor CPITN tinggi yang artinya bahwa memiliki kebutuhan perawatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan IMT kategori non obesitas. Hal tersebut dapat dilihat secara detail pada tabel 4, yang merupakan hasil tabulasi silang antara IMT dan CPITN menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan kategori IMT obesitas memiliki skor CPITN yang tinggi yaitu skor 3 dan skor 4, dan juga sebaliknya, responden dengan kategori IMT non obesitas cenderung memiliki skor CPITN yang rendah yaitu skor 0 dan skor 1 walaupun keduanya (antara IMT kategori

obesitas dan kategori non obesitas) memiliki jumlah responden terbanyak pada skor CPITN dengan skor 2.

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Spearman rank* pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,344 (kekuatan korelasi kategori yang lemah) antara indeks massa tubuh dan *community periodontal index of treatment needs* (CPITN). Dalam hal ini, arah korelasi yang bersifat positif pada hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang satu arah. Dengan demikian, pada penelitian ini didapatkan data bahwa pasien obesitas akan memiliki resiko terhadap gangguan kesehatan jaringan periodontal sehingga akan membutuhkan perawatan yang lebih besar daripada pasien non obesitas. Keadaan tersebut dapat terjadi karena berlebihnya timbunan akumulasi lemak yang ada di dalam tubuh dalam jumlah Ur besar sehingga akan menimbulkan faktor resiko terhadap kesehatan.² Pada kondisi tersebut, adiposit akan mensekresi sitokin proinflamasi yang merangsang peningkatan produksi reaktan fase akut (*C-reactive protein*) sehingga tubuh akan rentan terhadap infeksi bakteri. Apabila bakteri mudah masuk ke dalam tubuh, maka tubuh akan memicu respon imun antara bakteri dan *host* ditandai dengan peningkatan *polymorphonukleat leucocytes* (PMNs) dan *reactive oxygen species* (ROS) yang berlebihan sehingga akan menyebabkan destruksi jaringan gingiva, ligamen periodontal, tulang alveolar.⁹ Akibat adanya invasi bakteri dan desakan plak subgingiva tersebut akan

menyebabkan adanya migrasi epitel periodontal ke arah apikal sehingga terjadi pendalaman sulkus gingiva dan terbentuklah poket periodontal.¹⁸ Hal tersebut lah yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan jaringan periodontal. Gangguan kesehatan jaringan periodontal tersebut secara klinis ditandai oleh adanya inflamasi pada gingiva (gingiva yang kemerahan) dan adanya resesi gingiva.⁸

Salah satu hal terpenting yang dapat dilakukan untuk mencegah munculnya gangguan kesehatan periodontal adalah menjaga kebersihan mulut (*oral hygiene*). Pada penelitian ini, responden yang diperiksa memiliki kriteria baik dan sedang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua pasien obesitas memiliki resiko terkena gangguan kesehatan jaringan periodontal. Berdasarkan penelitian ini, dapat dilihat bahwa mayoritas responden dengan OHI-S kategori baik maupun sedang memiliki skor CPITN dengan skor 2. Sedangkan dari *uji chi square* antara OHI-S dan CPITN dengan taraf signifikansi sebesar 0,000 (sig <0,05) menunjukkan adanya perbedaan keparahan CPITN antara responden dengan kategori OHI-S baik maupun OHIS sedang. Hal yang membuat adanya perbedaan terletak pada OHI-S kategori baik memiliki skor CPITN rendah (yaitu skor 0 dan skor 1) yang lebih banyak dibandingkan dengan kategori OHI-S sedang. Demikian juga dengan OHI-S kategori sedang memiliki skor CPITN dengan skor 3 dan skor 4 lebih banyak dibandingkan dengan kategori OHI-S kategori baik.

Pada tabel hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Spearman rank*

antara OHI-S dan CPITN yang menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0,399 yang memiliki korelasi dengan kekuatan kategori lemah dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari alpha 0,05 ($p < 0,05$). Dalam hal ini, arah korelasi yang bersifat positif menunjukkan hubungan yang satu arah. Artinya semakin tinggi skor *oral hygiene index simplified*, maka akan semakin besar pula tingkat kebutuhan perawatan pada setiap individu. Demikian juga sebaliknya, semakin rendah *oral hygiene index simplified*, maka akan semakin kecil tingkat kebutuhan perawatan pada setiap individu. Berdasarkan hal tersebut, apabila seseorang mengalami obesitas tetapi mereka dapat menjaga kebersihan mulut (*oral hygiene*) maka resiko terkena gangguan kesehatan periodontal akan semakin kecil. Sehingga pada penelitian ini dapat menunjukkan bahwa tingkat kebersihan mulut (*oral hygiene*) dapat mempengaruhi status kesehatan jaringan periodontal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lertpimonchai *et al* tahun 2017 yang menunjukkan bahwa *oral hygiene* yang buruk akan meningkatkan resiko hingga dua sampai lima kali lipat terkena gangguan kesehatan periodontal daripada *oral hygiene* yang baik.¹⁹

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini didapatkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) pada pasien obesitas yang memiliki OHI-S baik dan sedang, memiliki hubungan signifikan dengan kesehatan jaringan periodontal yang dievaluasi dengan CPITN. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebersihan mulut (*oral hygiene*) dari responden memiliki

pengaruh atau keterkaitan dengan tingkat keparahan jaringan periodontal.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa obesitas memiliki hubungan dengan kesehatan jaringan periodontal, namun bukan menjadi faktor utama yang menyebabkan gangguan kesehatan periodontal. Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kesehatan jaringan periodontal pasien obesitas adalah kebersihan mulut (*oral hygiene*). Ketika kebersihan mulut pasien obesitas baik, maka akan menurunkan resiko terkena gangguan kesehatan jaringan periodontal. Pada pasien obesitas akan terjadi akumulasi lemak berlebih yang menyebabkan tubuh rentan terhadap infeksi bakteri dan akan memicu respon *host* yang berlebihan terhadap bakteri patogen sehingga menyebabkan tubuh rentan terhadap gangguan kesehatan jaringan periodontal.

KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh pada pasien obesitas dengan kesehatan jaringan periodontal yang diukur dengan *community periodontal index of treatment needs*
2. Keadaan jaringan periodontal pada pasien obesitas yang diukur menggunakan CPITN memiliki skor yang lebih tinggi (yaitu skor 3 atau skor 4) daripada pasien non obesitas yang memiliki skor rendah (yaitu skor 0, skor 1, atau skor 2)

DAFTAR PUSTAKA

1. Pujiastuti, Peni. 2012. Obesitas dan Penyakit Periodontal. *Stomatognathic (J.K.G.Unej)* 9(2) : 82-85
2. World Health Organization (WHO). 2018. *Obesity and Overweight* (Online) (<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, diakses 11 November 2018)
3. Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta : EGC, 917-918
4. World Health Organization (WHO). 2011. *Overweight and Obesity* (Online) (http://www.searo.who.int/entity/noncommunicable_diseases/media/non_communicable_diseases_obesity_fs.pdf?ua=1), diakses 11 November 2018)
5. Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar 2018 ; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
6. Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013 ; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
7. Herrera, Mayte *et al.* 2017. Association between obesity and periodontal disease. A systemic review of epidemiological studies and controlled clinical trials. *Med Oral Journal* 22(6) : e708-15
8. Ramadhani, Zuhda F., Putri, D.K.T., Cholil. 2014. Prevalensi Penyakit Periodontal pada Perokok di Lingkungan Batalyon Infanteri 621/Manungng Barabaihulu Sungai Tengah. *Dentino Jurnal Kedokteran gigi*, II (2) : 115-119
9. Carranza, *et al* 2015. *Carranza's Clinical Periodontology. 12th edition*. Canada : Elsevier Saunders
10. Manson, JD dan Eley, BM. 2012. *Buku Ajar Periodonti. Edisi 2*. Jakarta: Hipokrates
11. Amin, H.El-Sayed. 2010. Relationship Between Overall and Abdominal Obesity and Periodontal Disease Among Young Adults. *Eastern Mediterranean Helath Journal* 16(4) : 429-433
12. Diana, R, Yuliana I, Yasmin G, Hardinsyah. 2013. Faktor Risiko Kegemukan Pada Wanita Dewasa Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan* 8(1): 1-8
13. Nadimin., Ayumar., Fajarwati. 2015. Obesitas pada Orang Dewasa Anggota Keluarga Miskin di Kecamatan Lembang Kabupaten Pinrang. *Jurnal MKMI*. hal 9-15
14. Behal,R., Saima,S., Jan,S. 2016. Prevalence of Periodontal Disease in Relation to Associated Risk Factors/Indicators amongst Patients Attending a Government Dental Hospital in Kashmir. *International Journal of Contemporary Medical Research* 3(10) : 3110-3113

15. Rahmatullah, P *et al.* 2000. Faal Paru pada Obesitas. *Majalah Kedokteran Indonesia*, hlm 224-230

16. Rathod, V., Thorat V., Shetty A., Avhad R., 2017. Relationship between Body

Mass Index and Periodontal Health Status : An Observational Study.

International Journal of Preventive and Clinical Dental Research 4(1): 1-4

17. Putri MH , Herijulianti Eliza, Nurjannah Neneng. 2012. *Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi*. Jakarta :

EGC

18. Preshaw PM, 2015. Detection and diagnosis of periodontal conditional amenable to prevention. *BMC Oral Health*. Vol.15

19. Lertpimonchai, A., Rattanasiri, S., Vallibhakara, S., Attia, J.,

Thakkinstian, A 2017. The Association Between Oral Hygine and Periodontitis : systematic review and meta-analysis, *International Dental Journal*. 67:332-343

