

**PENGARUH *OVERWEIGHT*/OBESITAS TERHADAP SKOR
OHI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI



Oleh :
Vanny Putri Natasha
04121004025

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**PENGARUH *OVERWEIGHT*/OBESITAS TERHADAP SKOR
OHI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh :
Vanny Putri Natasha
04121004025**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

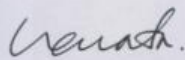
**PENGARUH *OVERWEIGHT*/OBESITAS TERHADAP SKOR
OHI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi
pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Helios Adrivoso, M.Kes
NIP.195210291981031001

Pembimbing II



drg. Hema Awalia, MPH
NIP.-

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

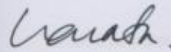
PENGARUH *OVERWEIGHT*/OBESITAS TERHADAP SKOR
OHI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Disusun oleh:
Vanny Putri Natasha
04121004025

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji
Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal 18 Juni 2019

Yang terdiri dari:

Pembimbing I



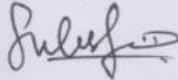
drg. Helios Adriyoso, M.Kes
NIP.195210291981031001

Pembimbing II



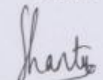
drg. Hema Awalia, MPH
NIP.-

Penguji I



drg. Sulistiawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005

Penguji II



drg. Shanty Chairani, M.Si
NIP.198010022005012001



Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



drg. Sri Wahyuningasih Rais, M.Kes., Sp.Prof
NIP.196911302000122001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini sudah saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Palembang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Vanny Putri Natasha
NIM.04121004025

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh *Overweight*/Obesitas Terhadap Skor OHI Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya” dengan lancar. Shalawat serta salam dihaturkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah memberikan pencerahan ilmu pengetahuan sehingga menjadi manusia berakhlak dan berilmu pengetahuan. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dokter gigi di Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Selama pengerjaan skripsi, penulis banyak mendapat arahan dan bimbingan, baik dari pembimbing maupun pihak lain yang turut memberikan bantuan baik berupa pikiran maupun dukungan moral, yang diberikan secara lisan maupun tulisan. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. H. Syarif Husin, M. S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.

2. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp. Pros selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan sehingga proses skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
3. drg. Maya Hudiyati, MDSc selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi, nasehat, perhatian, bantuan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. drg. Helios Adriyoso, M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah meluangkan waktu, untuk membimbing penulis dengan baik, sabar, memberikan saran, masukan, dan memotivasi penulis agar segera menyelesaikan skripsi ini.
5. drg. Hema Awalia, MPH selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah meluangkan waktu, untuk memberikan bimbingan, dukungan, arahan dan nasehat, saran, masukan, perhatian, dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. drg. Sulistiawati, Sp.Perio selaku dosen penguji I atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. drg. Shanty Chairani, M.Si selaku dosen penguji II atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Papa Tabri Wibowo dan Mama Nadrawati tersayang yang selalu sabar, selalu memberikan nasehat, semangat, dukungan dan doa yang tiada putus kepada

adek. Mohon maaf adek banyak kesalahan kepada papa mama. Doa dan kasih sayang dari papa mama yang memberikan ketenangan, kekuatan dan semangat untuk adek menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT memberikan kesehatan kepada papa mama dan menjadikan adek anak yang bisa membanggakan papa dan mama.

9. Ayuk dr. Deny Natalia, Mas dr.Jepi Yonatha dan mbak Adeta Stafiani Isnoor, S.Kep,Ners tersayang yang selalu sabar, selalu memberikan semangat, selalu mengusahakan yang terbaik untuk adek.. Ayuk Lia, Mas Empi dan Mbak Deta lah yang menjadi motivasi untuk adek. Semoga adek bisa menjadi adik yang membanggakan untuk ayuk, mas dan mbak.
10. Sahabat yang menjadi saudara, penopang ku dikala suka dan duka, yang Allah SWT pertemukan dengan penuh cinta, Erni Haryanti, S.KG, Cindy Hulwani, S.KG, Meilani, S.KG, Dewi Putri Utami, S.KG, Rismaulina Sitanggang, S.KG, Dina Oktavia M, S.KG, Suci Dwi Puspita, S.KG, Heztri Sela Prima, S.KG, Aisyah Rahmaniah, S.KG. Felianda Thalia Ramadhanty, S.KG yang telah membantu kakak dalam pengolahan data.
11. Teman-teman angkatan 2012 Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya
12. Seluruh dosen pengajar di PSKG FK Unsri atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
13. Seluruh staf tata usaha dan pegawai di PSKG FK Unsri yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki segala kekurangan yang ada. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	4
2.1.1. Definisi dan Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT).....	4
2.1.2. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)	5
2.1.3. Berat Badan Lebih (<i>Overweight</i>) dan Obesitas.....	5
2.2. Penyakit Periodontal	7
2.2.1 Etiologi Penyakit Periodontal	8
2.2.2 Indeks Penyakit Periodontal	11
2.3. Pemeriksaan <i>Oral Hygiene Index</i> (OHI)	12
2.4 Hubungan <i>Overweight</i> /Obesitas dengan Penyakit Periodontal	15
2.5 Kerangka Teori.....	17
2.6 Hipotesa	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2.1. Tempat Penelitian.....	19
3.2.2. Waktu Penelitian	19
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.3.1. Populasi Penelitian	19
3.3.2. Sampel Penelitian.....	20
3.4. Identifikasi Variabel	21
3.5. Definisi Operasional	22
3.6 Kerangka Konsep	22
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.8 Prosedur Penelitian.....	23
3.8.1. Uji Kelayakan Etik	23

3.8.2. Persiapan Sampel Penelitian	23
3.8.3. Langkah-Langkah Penelitian.....	24
3.9 Analisis Data	25
3.10 Alur Penelitian.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil Penelitian	27
4.2. Pembahasan	28
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi IMT pada Orang Dewasa	5
2. Kriteria Skor Debris.....	14
3. Kriteria Skor Debris.....	14
4. Distribusi Subjek Penelitian	27
5. Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	27
6. Hasil Analisa.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Interaksi terjadinya penyakit periodontal	9
2. Kalkulus Supragingiva.....	11
3. Kalkulus Subgingiva.....	11
4. Gigi yang diperiksa pada pemeriksaan OHI	13
5. Kriteria Skor Debris.....	13
6. Kriteria Skor Debris.....	14

**PENGARUH *OVERWEIGHT*/OBESITAS TERHADAP
SKOR OHI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Vanny Putri Natasha¹, Helios Adriyoso², Hema Awalia³
Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar belakang: *Overweight*/obesitas dapat mempengaruhi kebersihan rongga mulut. Kebersihan rongga mulut individu *overweight*/obesitas lebih rendah daripada individu dengan berat badan normal. Individu *overweight*/obesitas memiliki frekuensi makan lebih sering dan laju alir saliva lebih rendah yang menyebabkan *selfcleansing* menurun. Kondisi tersebut menyebabkan debris semakin menumpuk dan menjadi sumber energi untuk bakteri sehingga mendorong pembentukan plak dan kalkulus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. **Metode:** Sebanyak 80 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, berusia 18-25 tahun, dilibatkan dalam penelitian. Subjek dibagi dalam kelompok I (IMT normal) dan kelompok II (IMT *overweight*/obesitas). Pemeriksaan skor OHI dilakukan pada kelompok penelitian. Skor OHI kelompok I dibandingkan dengan kelompok II. **Hasil:** Data dianalisa dengan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$). Nilai rerata skor OHI kelompok IMT *overweight*/obesitas lebih tinggi (2,84) daripada kelompok IMT normal (1,67). Terdapat perbedaan yang bermakna pada skor OHI antara antara individu IMT normal dan individu IMT *overweight*/obesitas dengan nilai *significance* 0,000 ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Kebersihan rongga mulut individu *overweight*/obesitas lebih buruk daripada individu normal.

Kata kunci: kebersihan rongga mulut, *overweight*/obesitas, skor OHI.

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



drg. Helios Adriyoso, M.Kes
NIP.195210291981031001



drg. Hema Awalia, MPH
NIP.-

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Pro
NIP.196911302000122001

ABSTRACT

EFFECT OF OVERWEIGHT/OBESITY ON OHI SCORES IN STUDENTS OF MEDICAL FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY

Vanny Putri Natasha¹, Helios Adriyoso², Hema Awalia³
Dentistry Study Program of Medical Faculty Sriwijaya University

Background: Overweight/obesity can affect oral hygiene. Overweight/obesity individuals have lower oral hygiene than normal-weight individuals. Overweight/obesity individuals have high frequency of eating. Overweight/obesity individuals also have low salivary flow rate which can cause bad oral selfcleansing. These condition can cause debris accumulation then becomes a source energy for bacteria metabolism therefore it stimulated the forming of plaques and calculus. The purpose of this study was to determine the effect of overweight/obesity on OHI scores in students of the Medical Faculty Sriwijaya University. **Method:** A total of 80 students of Medical Faculty Sriwijaya University, aged 18-25 years, were included in the study. Subjects consisted of group I (normal BMI) and group II (overweight/obesity BMI). The Oral Hygiene Index (OHI) was used to assess the oral hygiene status of study group. OHI scores of group I were compared with group II. **Result:** Data were analyzed by the Mann-Whitney test ($p < 0.05$). The mean OHI scores of the overweight/obesity BMI group was higher (2.84) than the normal BMI group (1.67). There was a significant difference in the OHI scores between normal BMI individuals and overweight/obesity BMI individuals with a significance value of 0,000 ($p < 0.05$). **Conclusion:** The oral hygiene of overweight/obesity individuals was worse than normal-weight individuals.

Keywords: oral hygiene, overweight/obese, OHI scores.

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Helios Adriyoso, M.Kes
NIP.195210291981031001

Pembimbing II



drg. Hema Awalia, MPH
NIP.-

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Pro
NIP.196911302000122001

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator sederhana untuk menentukan korelasi antara tinggi dan berat badan individu.¹ *World Health Organization* (WHO) telah merekomendasikan pengukuran IMT sebagai dasar klasifikasi berat badan yang mencakup derajat *underweight*, normal, *overweight* (kegemukan) dan obesitas.² *Overweight* /obesitas bukan hanya menjadi masalah di negara maju, namun cenderung meningkat secara signifikan di negara-negara berkembang seperti Indonesia karena kondisi *overweight* /obesitas dapat mempengaruhi kesehatan.³

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Rinkesdas) tahun 2013 menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi orang dewasa dengan obesitas di Indonesia dari tahun ke tahun.⁴ Prevalensi penduduk laki-laki dewasa (>18 tahun) yang menderita obesitas mengalami peningkatan dari tahun 2007 (13,9 %), 2010 (17,8%) dan 2013 (19,7 %).⁴ Prevalensi obesitas perempuan dewasa (>18 tahun) yang menderita obesitas juga mengalami peningkatan dari tahun 2007 (13,9%) , 2010 (15,5%) dan 2013 (32,9%).⁴ Obesitas dan *overweight* lebih banyak dialami oleh masyarakat perkotaan karena pola hidup yang lebih banyak mengonsumsi makanan yang tinggi energi (karbohidrat dan gula) tetapi lebih sedikit melakukan aktifitas fisik seperti berolahraga.³

Obesitas memberikan kontribusi yang besar terhadap terjadinya penyakit kronis seperti gangguan jantung, sistem endokrin, metabolisme, pernafasan, hati,

dan gangguan psikologi.⁵ Kondisi individu dengan obesitas juga dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit mulut seperti karies gigi dan inflamasi jaringan gingiva.⁶ Jaringan adiposa pada individu *overweight* /obesitas menyebabkan peningkatan sekresi sitokin yang berkaitan dengan proses inflamasi.⁷ Proses tersebut terjadi pula pada rongga mulut sehingga menyebabkan gangguan pada jaringan periodontal.⁷

Penelitian Rathod *et.al* melaporkan bahwa skor *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S) pada individu *overweight*/obesitas lebih buruk daripada individu dengan berat badan normal.⁸ Penelitian tersebut membuktikan bahwa kebersihan rongga mulut individu *overweight* /obesitas lebih rendah daripada individu dengan berat badan normal.⁸ Individu *overweight* /obesitas juga memiliki frekuensi makan yang lebih sering dan laju alir saliva yang lebih rendah sehingga *selfcleansing* menurun.^{9,10} Kondisi tersebut menyebabkan debris semakin menumpuk dan menjadi sumber energi untuk bakteri sehingga mendorong pembentukan plak dan kalkulus.^{8,9,10}

Fakta-fakta dari hasil penelitian yang dilakukan para peneliti menunjukkan adanya pengaruh *overweight*/obesitas terhadap kebersihan rongga mulut, namun belum ada penelitian yang menunjukkan pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor *Oral Hygiene Index* (OHI) sebagai indikator pemeriksaan status periodontal.^{7,8,9,10} Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis ingin mengetahui pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

1.2. Rumusan Masalah

Adakah pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum:

Mengetahui adanya pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

1.3.2. Tujuan khusus:

1. Untuk mengukur skor OHI pada individu *overweight*/obesitas.
2. Untuk mengukur skor OHI pada individu dengan berat badan normal
3. Untuk mengetahui pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai referensi penelitian selanjutnya mengenai pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI.
2. Sebagai masukan bagi mahasiswa yang membutuhkan informasi mengenai pengaruh *overweight*/obesitas terhadap skor OHI.
3. Sebagai masukan bagi masyarakat tentang pemahaman bahwa kondisi *overweight*/obesitas mempengaruhi kesehatan periodontal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sede MA, Ehizele AO. Relationship between obesity and oral disease. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2013; 17(6): 683-7
2. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series Number 854. Geneva: World Health Organization. 1995
3. Khusun H, Luh AAW, Nora S. Factors Associated with overweight/obesity among adult in urban Indonesia. *Nutrient and Food Research UI*. 2015; 38(2):108
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013. p.128
5. Roemling C, Matim Q. Obesity trends and determinants in Indonesia. Germany: Elsevier Ltd. 2012; 58(3). 1005-7
6. Marsicano JA, Sales PA, Ceneviva R, Sales PSHC. Evaluation of oral health status and salivary rate in obese patient after bariatric surgery. *Eur J Dent*. 2012; 6:194-5
7. Nayak R, Brenda D, Vijayalakshmi. S Kotrashetti, Pradeep S. Correlation and compasion of body mass index and oral health status among urban South Indian population: a pilot study. *Internasional Journal of Medical and Public Health*. 2015; 5(2):184-7
8. Chopra A, Manav L, Nidhi G, Rao NC, Shelja V. Association between obesity and periodontal disease : a cross sectional study. *Saudi Journal of Obesity*. 2013; 1(2):71-4
9. Pham TAV, Xuan NTN. Relationship between obesity and periodontal status in Vietnamese patients: a pilot study. *Internasional Journal of Experimental Dental Science*. 2015; 4(2):119-22
10. Ranthod V, Vinayak T, Anupa S, Reshma A. Relationship between body mass index and periodontal health status: an observational study. *Internasional Journal of Preventive and Clinical Dental Research*. 2017; 4(1): 2-3
11. Daniel SR. The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolesent: difference by race and gender. *Pediatrics*. 1997; 99(6):804-7
12. Pasco J, Kara L, Amelia G. Mark A, Lana J, Sharon L. Body mass index and measures of body fat for defining obesity and underweight:a cross-sectional, population-based study. *BMC Obesity Research Article*. 2014; 1(4): 2-5
13. Pudjiadi, A. Pedomani pelayanan medis ikatan dokter anak Indonesia jilid I. Jakarta: Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2010
14. How to measure and interpret body mass index in adult according to WHO. [internet] 2015 [dikunjungi 17 November 2016] tersedia dari: <https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/index.html>

15. Sudoyo AW, Setiyohadi B, M Alwi I, Simadibrata K. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi 4. Jakarta: FKUI; 2007
16. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran edisi 9. Jakarta: EGC; 2007. p. 74,76,80-1,244,248, 606,636,1070,1340
17. Sherwood L. Fisiologi manusia dari sel ke sistem edisi 6. Jakarta: EGC; 2012. p.708-10
18. El-Baz F, Abdelaziz EA, Kamel TB, Abdelaziz AA. Impact of obesity and body fat distribution on pulmonary function of Egyptian children. *Egyptian Journal of Bronchology*. 2009; 3(1):49-58
19. Davey P. At a glance medicine. Jakarta: Erlangga; 2006. p.7,54-6,232
20. Ansel HC, Rince SJ. Kalkulasi farmasetik : panduan untuk apoteker. Jakarta: EGC; 2006. p.135-7
21. Yunsheng M, Bertone ER, Stanek EJ, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, et al. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol*. 2003;158:85–92
22. Sedibe MH, Pisa PT, Feeley AB, Pedro TM, Kahn K, Norris SA. Dietary habits and eating practices and their association with overweight and obesity in rural and urban black South African adolescents. *Nutrients*. 2018; 10(2) :13-18
23. Li M, Dibley MJ, Sibbritt DW, Yan H. Dietary habits and overweight/obesity in adolescents in Xi'an City, China. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2010;19(1):76-82
24. Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC; 2010. p.25-52
25. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, Carranza's clinical periodontology 11th ed. China: Saunders Elsevier; 2012. p.11-26
26. Valerie C, Aradhna T, Robert J. Periodontology at a glance. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2009. p.20
27. Peter F, Fedi, Liliana J. Silabus Periodonti edisi 4. Jakarta: EGC; 2005. p.17
28. Pischon N, Heng N, Bernimoulin JP, Kleber BM, Willich SN, Pischon T. Obesity, inflammation and periodontal disease. *Germany Journal of Dental Research* 2007; 86(5): 400-9
29. Baydaa AY. The relation of salivary antioxidants to dental caries among overweight and obese adult age 30-40 years old at textile factory in Mosul City. *J Bagh College Dentistry*. 2011. 23:142-3
30. Al-Qahtani SM, Elaqib MF, Reddy NR, Alqhamdi NS, Baldo SM, Kumar PM. Relationship between obesity and periodontal diseases in Saudi women (Asir region): a prospective study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2018; 19(8): 972
31. Zeigler C, Rutger P, Biniyam W, Claude M, Tanja S, Thomas M. Microbiota in the oral subgingival biofilm is associated with obesity in adolescence. *Articles Pediatric Obesity*. 2012. 20:157-9
32. Tjekyan S. Pengantar epidemiologi. Palembang: UnsriPres. 2015. p.27

33. Halder S, Kaul R, Angrish P, Saha S, Bhattcharya B, Mitra M. Association between obesity and oral health status in schoolchildren: a survey in five districts of west Bengal, India: *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018. 11(3):235
34. Jennifer MP, Kiyah JD, Barry MP. The association of fast food consumption with poor dietary outcomes and obesity among children: is it the fast food or the remainder of the diet. *American Journal Clinical Nutrition*. 2014. 99:165-7
35. Fajrin FN, Agus Z, Kasuma N. Hubungan body mass index dengan laju alir saliva (studi pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Andalas). *Artikel Penelitian. Maj Ked Gi Ind*. 2015 1(2):159-60
36. Pandey V, Khan KP, Yavad N, Jha JK, Kumar M, Singh S. Assessment of correlation between obesity and periodontitis. *International Journal of Contemporary Medical Research*. 2018. 5(9):131
37. Li LW, Wong HM, McGrath CP. Longitudinal association between obesity and periodontal disease among secondary school students in Hong Kong: a prospective cohort study. *BMC Oral Health*. 2018. 18:189