

**HUBUNGAN POLA MAKAN VEGETARIAN DENGAN STATUS  
PERIODONTAL DI MAHA VIHARA MAITREYA DUTA  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**



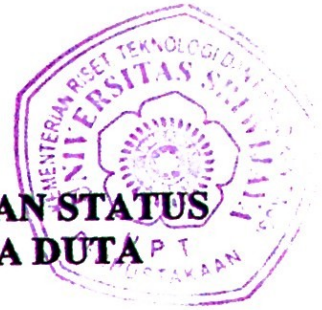
Oleh:  
**Helsi Nadia Riani**  
**04121004043**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**



S  
G17. 632 of 59816  
Heli  
w  
2016

3098/31444



**HUBUNGAN POLA MAKAN VEGETARIAN DENGAN STATUS  
PERIODONTAL DI MAHA VIHARA MAITREYA DUTA  
PALEMBANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG)

**Oleh:**

**Helsi Nadia Riani  
04121004043**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul:**

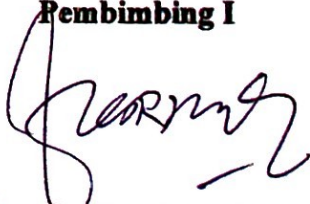
**HUBUNGAN POLA MAKAN VEGETARIAN DENGAN STATUS  
PERIODONTAL DI MAHA VIHARA MAITREYA DUTA  
PALEMBANG**

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

**Palembang, 28 September 2016**

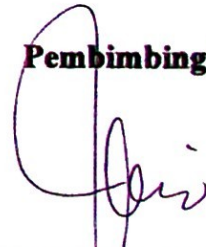
**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



**drg. Sukarman, M. Kes.**  
**NIP. 195302011980101002**

**Pembimbing II**



**drg. Mellani Cindera Negara**  
**NIP. 198710072014042002**

# HALAMAN PENGESAHAN

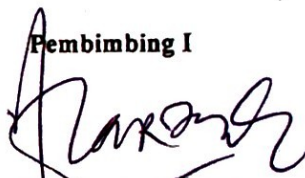
## SKRIPSI

### HUBUNGAN POLA MAKAN VEGETARIAN DENGAN STATUS PERIODONTAL DI MAHA VIHARA MAITREYA DUTA PALEMBANG

Disusun oleh:  
**Helsi Nadia Riani**  
04121004043

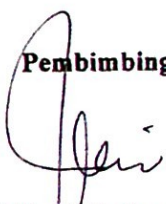
Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Tanggal 28 September 2016 Yang terdiri dari:

Pembimbing I




drg. Sukarman, M.Kes  
NIP. 195302011980101002

Pembimbing II




drg. Mellani Cindera Negara  
NIP. 198710072014042002

Penguji I



drg. Asti R D, MM, Sp.Perio, MARS  
NIP. 198209022008122001

Penguji II



drg. Helios Adriyoso, M.Kes  
NIP. 195210291981031001



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Kedokteran Gigi  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



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



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*And Allah is the best of planners.*

Quran 8:30

**Segala do'a dan upaya ku persembahkan untuk Allah SWT  
Kedua orang tuaku Bonny Syafrian dan Nuraini  
Ketiga saudaraku Alfrianda Hanafiah, Ressay Felisa Raini, dan Kayla Siti Nurhalisa**



## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas nikmat kesehatan, kesempatan, dan karunia yang diberikan, dan atas kehendak-Nya lah skripsi yang berjudul “Hubungan Pola Makan Vegetarian dengan Status Periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini disusun sebagai laporan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dalam proposal penelitian sebelumnya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut memberikan bantuan baik berupa pikiran maupun dukungan moral dan spritual sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, khususnya 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.Prost. selaku kepala Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan sidang akhir, memberikan bantuan, dukungan, serta semangat selama penulis melaksanakan perkuliahan.
3. drg. Sukarman, M. Kes. selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan, bantuan, semangat, dan do'a serta kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. drg. Mellani Cindera Negara selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dukungan, semangat, do'a, dan kesabaran



dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

5. drg. Asti Rosmala Dewi, M.M., Sp.Perio., MARS. atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran kepada penulis.
6. drg. Helios Adriyoso, M. Kes. atas kesediaannya menguji, membimbing, dan memberikan saran serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. drg. Sulistiawati dan drg. Mellani Cindera Negara, selaku dosen pembimbing akademik atas segala masukan, semangat, serta bimbingannya selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan studi Strata 1 di PSKG Universitas Sriwijaya.
8. Kepala dan seluruh pengurus Maha Vihara Maitreya Duta Palembang yang telah memberikan izin penelitian dan membantu penulis selama penelitian.
9. Seluruh dosen staff pengajar di PSKG Unsri atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
10. Seluruh staff tata usaha dan pegawai di PSKG Unsri yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan.
11. Papa, Mama, Kakak, dan Adik-adik tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, semangat, dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Keluarga besar yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan, dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman yang telah membantu selama penelitian, Ishlah Amanda, Intan Ardita, Bebbi Arisya, Gabriela Maretta, Afif R Thabrani, dan Fadillah Ash-Shiddieqi
14. Teman-teman Kedokteran Gigi tersayang, Revica Ayu Yulanda, Ishlah Amanda, Evi Novianti, Intan Ardita, Harentya Suci Sabillah, Resty Wahyu Veriani, Khairannisa Trisna Asih, Sheilladelia Shavira, Gadis Pinandita, Debby Aprilia, Gabriela Maretta, Bebbi Arisya, Afif R Thabrani, Yeza Safitri, terima kasih untuk semangat, dukungan, do'a yang telah diberikan selama menempuh



pendidikan.

15. Teman–teman seperjuangan skripsi, Harentya Suci Sabillah dan Selvi Tri Septiarini yang telah memberikan semangat, dukungan, dan do’a.
16. Badan Eksekutif Mahasiswa PSKG FK Unsri periode 2013–2014 dan 2014–2015.
17. Semua pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini, terima kasih atas segala bentuk bantuan, dukungan, serta do’a yang senantiasa diberikan kepada penulis. Maaf apabila tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna perbaikan kedepannya. Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 28 September 2016

Penulis



Helsi Nadia Riani

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Vegetarian .....	5
A. Pengertian.....	5
B. Jenis-jenis vegetarian .....	5
2.2 Pola Makan Vegetarian .....	7
A. Karbohidrat .....	7
B. Protein .....	7
C. Lemak .....	8
D. Vitamin.....	9
E. Mineral.....	13
F. Serat .....	13
G. Piramida makanan vegetarian .....	14
2.3 Pola Makan Non-Vegetarian .....	15
2.4 Jaringan Periodontal.....	19
A. Gingiva.....	19
B. Ligamen periodontal.....	22
C. Sementum.....	24
D. Tulang alveolar.....	26
2.5 Status Kesehatan Rongga Mulut pada Vegetarian dan Non- Vegetarian .....	27
2.6 Mekanisme Hubungan Pola Makan Vegetarian dengan Status Periodontal.....	28



2.7 Kerangka Teori.....	31
2.8 Hipotesis.....	32
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
A. Tempat Penelitian.....	33
B. Waktu Penelitian.....	33
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
A. Populasi.....	33
B. Sampel Penelitian.....	34
3.4 Identifikasi Variabel.....	35
3.5 Definisi Operasional.....	36
3.6 Kerangka Konsep .....	37
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	37
3.8 Prosedur Penelitian.....	38
3.9 Analisis Data .....	46
3.10 Alur Penelitian .....	46
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1 Hasil .....	47
4.2 Pembahasan.....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1</b>	Ukuran standar sajian makanan.....	17
<b>Tabel 2</b>	Perbedaan asupan makanan pada vegetarian dan non-vegetarian .....	18
<b>Tabel 3</b>	Definisi operasional.....	36
<b>Tabel 4</b>	Distribusi frekuensi hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang berdasarkan jenis kelamin, usia, durasi vegetarian, perilaku sikat gigi, dan perilaku gosok gigi .....	48
<b>Tabel 5</b>	Hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang berdasarkan hasil pemeriksaan <i>Oral Hygiene Index-Simplified</i> (OHI-S), <i>Plaque Index</i> (PI), dan <i>Papillary Bleeding Index</i> (PBI).....	50
<b>Tabel 6</b>	Analisa hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang menggunakan <i>chi-square</i> dengan uji signifikansi <i>Pearson</i> .....	51



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1</b>	Piramida panduan makanan vegetarian.....	14
<b>Gambar 2</b>	Piramida panduan makanan non-vegetarian.....	16
<b>Gambar 3</b>	Anatomi gingiva .....	19
<b>Gambar 4</b>	Gambaran gingiva normal .....	20
<b>Gambar 5</b>	Ligamen periodontal.....	24
<b>Gambar 6</b>	Gigi yang diperiksa pada pemeriksaan OHI-S .....	39
<b>Gambar 7</b>	Gigi yang diperiksa pada pemeriksaan <i>Plaque Index</i> .....	42
<b>Gambar 8</b>	Nilai untuk pemeriksaan <i>Papillary Bleeding Index</i> .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b>	Karakteristik umum subjek penelitian dan hasil pemeriksaan OHI-S, PI, dan PBI.....	61
<b>Lampiran 2</b>	Kuisisioner pendahuluan penelitian status periodontal pada vegetarian dan non-vegetarian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang.....	64
<b>Lampiran 3</b>	Lembar persetujuan subjek penelitian.....	69
<b>Lampiran 4</b>	Hasil pemeriksaan status periodontal pada vegetarian dan non-vegetarian.....	70
<b>Lampiran 5</b>	Alat, bahan, dan dokumentasi penelitian.....	72
<b>Lampiran 6</b>	Hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal berdasarkan hasil pemeriksaan OHI-S.....	73
<b>Lampiran 7</b>	Hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal berdasarkan hasil pemeriksaan PI.....	74
<b>Lampiran 8</b>	Hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal berdasarkan hasil pemeriksaan PBI.....	75
<b>Lampiran 9</b>	Sertifikat persetujuan etik .....	76
<b>Lampiran 10</b>	Surat izin penelitian .....	77
<b>Lampiran 11</b>	Surat keterangan selesai penelitian .....	78



# HUBUNGAN POLA MAKAN VEGETARIAN DENGAN STATUS PERIODONTAL DI MAHA VIHARA MAITREYA DUTA PALEMBANG

## ABSTRAK

Status periodontal dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Nutrisi dan tekstur makanan pada pola makan vegetarian dapat mempengaruhi status periodontal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang. Metode penelitian ini adalah survei analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 60 orang yang terbagi dalam dua kelompok, 30 orang vegetarian dan 30 orang non-vegetarian. Masing-masing kelompok dilakukan pemeriksaan *Oral Hygiene Index-Simplified* (OHI-S), *Plaque Index* (PI), dan *Papillary Bleeding Index* (PBI). Data dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan pengkajian statistik *Pearson*. Hasil uji *chi square* berdasarkan nilai OHI-S menunjukkan nilai  $x^2$  hitung (7,763) >  $x^2$  tabel (5,991) dengan nilai  $p=0,021$  ( $p<0,05$ ). Hasil uji *chi square* berdasarkan nilai PI menunjukkan nilai  $x^2$  hitung (13,240) >  $x^2$  tabel (5,991) dengan nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) dan hasil uji *chi square* berdasarkan nilai PBI menunjukkan nilai  $x^2$  hitung (5,455) >  $x^2$  tabel (3,481) dengan nilai  $p=0,020$  ( $p<0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok vegetarian memiliki nilai pemeriksaan OHI-S, PI, dan PBI yang lebih baik dibandingkan dengan non-vegetarian. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan vegetarian dan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang. Perlu dilakukan edukasi terutama pada non-vegetarian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang untuk menjaga kesehatan rongga mulutnya.

Kata kunci : vegetarian, status periodontal

**THE RELATIONSHIP BETWEEN VEGETARIAN EATING PATTERN AND  
PERIODONTAL STATUS IN MAHA VIHARA MAITREYA DUTA  
PALEMBANG**

**ABSTRACT**

*Periodontal status is affected by several factors. Nutrition and food texture consumed by vegetarian can affect the periodontal status. The purpose of this study is to know the relationship between vegetarian eating pattern and periodontal status in Maha Vihara Maitreya Duta Palembang. The method of this study is cross-sectional study with analytic survey. The sample of this study consist of 60 subjects which divided into two groups, 30 subject of vegetarian and 30 subject of non-vegetarian group. This study was done by using Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S), Plaque Index (PI), and Papillary Bleeding Index (PBI). The data is analyzed by using chi square test with Pearson statistic assessment. Chi-square test result of OHI-S score shows that the value of  $\chi^2$  (7,763) >  $\chi^2$  table (5,991) with  $p$ -value=0,021 ( $p < 0,05$ ). The result of chi square test on PI score shows that the value of  $\chi^2$  (13,240) >  $\chi^2$  table (5,991) with  $p$ -value=0,001 ( $p < 0,05$ ) and the result of chi square test on PBI score shows that the value of  $\chi^2$  (5,455) >  $\chi^2$  table (3,481) with  $p$ -value=0,020 ( $p < 0,05$ ). The result of this research shows that vegetarian group has better result of OHI-S, PI, and PBI examination than non-vegetarian group. From this research, can be concluded that there is significantly relationship between vegetarian eating pattern and periodontal status in Maha Vihara Maitreya Duta Palembang. Further dental health education for the non-vegetarian in Maha Vihara Maitreya Duta is needed to maintain their oral hygiene.*

*Key words : vegetarian, periodontal status*





# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Status periodontal dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah faktor nutrisi.<sup>1</sup> Nutrisi seorang individu ditentukan oleh pola makan yang diterapkan.<sup>2</sup> Pola makan yang diterapkan pada umumnya adalah pola makan empat sehat lima sempurna, namun sejak abad ke-19 telah berkembang pola makan yang dikenal dengan vegetarian. Pola makan vegetarian tidak mengonsumsi daging sehingga mensubstitusi sumber protein hewani dengan protein nabati.<sup>3</sup>

Di Indonesia, jumlah vegetarian yang terdaftar pada Indonesian Vegetarian Society (IVS) saat berdiri pada tahun 1998 adalah sekitar lima ribu orang dan meningkat menjadi dua ratus ribu orang pada tahun 2016 (IVS, 2016). Angka ini merupakan sebagian kecil dari jumlah vegetarian yang sebenarnya karena tidak semua vegetarian mendaftar menjadi anggota IVS.<sup>4</sup>

Penelitian oleh Kundu dkk (2011) menyatakan bahwa vegetarian memiliki status periodontal yang baik karena memiliki status CPITN (*Community Periodontal Index of Treatment Needs*) yang lebih rendah dibandingkan dengan non-vegetarian. Hal ini ditunjukkan melalui hasil penelitian dimana vegetarian

memiliki jumlah sektek sehat yang secara signifikan lebih banyak (7,9%) dibandingkan dengan non-vegetarian (4,5%).<sup>5</sup>

Penelitian oleh Staunfenbiel dkk (2013) turut mendukung pernyataan bahwa pola makan vegetarian memberikan efek positif bagi jaringan periodontal. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada vegetarian terdapat lebih sedikit tanda-tanda inflamasi dan kerusakan jaringan periodontal. Hal ini dikarenakan konsumsi antioksidan yang tinggi pada vegetarian.<sup>6</sup> Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian oleh Krajcovicova-Kudlackova dkk (2012) yang menyatakan bahwa kadar antioksidan pada vegetarian secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan non-vegetarian.<sup>7</sup> Antioksidan dapat mencegah peningkatan sitokin proinflamatori sehingga mengurangi inflamasi.<sup>8</sup>

Penelitian mengenai hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal pernah dilakukan di Medan, Sumatera Utara. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa status periodontal pada vegetarian lebih baik dibandingkan dengan non-vegetarian.<sup>9</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai pola makan vegetarian dan hubungannya dengan status periodontal karena belum ada penelitian sejenis di Palembang. Peneliti memilih lokasi penelitian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang yang berada di bawah naungan KVM (Keluarga Vegetarian Maitreya Indonesia).



## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada hubungan antara pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Telah mengetahui hubungan antara pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Telah mengukur status kebersihan rongga mulut menggunakan *Oral Hygiene Index-Simplified* pada vegetarian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang
2. Telah mengukur status plak menggunakan *Plaque Index* pada vegetarian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang
3. Telah mengukur pendarahan pada papila menggunakan *Papillary Bleeding Index* pada vegetarian di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang
4. Telah menganalisis hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal di Maha Vihara Maitreya Duta Palembang

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi khususnya bagian periodonsia
2. Memberikan informasi bagi masyarakat pada umumnya mengenai hubungan pola makan vegetarian dengan status periodontal
3. Memberikan wawasan bagi mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi sebagai calon dokter gigi dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian berikutnya



## DAFTAR PUSTAKA

1. Nihlani T, Soni S, Patel P, Prabu D, Kulkarni S. Relationship between body mass index and periodontal disease status in vegetarian and mixed diet subjects of Udaipur, Rajasthan, India. *J Orofacial Res.* 2011;1(1):12–4.
2. Palmer CA. *Diet and nutrition in oral health.* New Jersey: Perason Education; 2003:17–23, 52–6, 204–5.
3. Willet WC. Convergence of philosophy and science: the third international congress on vegetarian nutrition. *Am J Clin Nutr.* 1999;70(3Suppl):543S–38S.
4. Indonesian Vegetarian Society [Internet]. Jakarta: Indonesian Vegetarian Society. [Updated 2016 May 25, cited 2016 June 9]. Available from: <http://ivs-online.org/>
5. Kundu D, Mehta R, Rozra S. Periodontal status of a given population of West Bengal: an epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol.* 2011;15:126–9.
6. Staufenbiel I, Weinspach K, Forster G, Geurtsen W, Gunay H. Periodontal conditions in vegetarian: a clinical study. *Eur J Clin Nutr.* 2013:3–4.
7. Krajcovicova-Kudlackova M, Valachovicova M, Mislanova C, Pribojova J. Antioxidative vitamins and oxidative lipid and DNA damage in relation to nutrition. *Oxid Antioxid Med Sci.* 2012; 1(2): 147–51.
8. Pendyala G, Thomas B, Kumari S. The challenge of antioxidants to free radicals in periodontitis. *J Indian Soc Periodontol.* 2008;12(3):79–83.
9. Bakar, SAA. Hubungan pola makan periodontal terhadap status periodontal di Maha Vihara Maitreya Medan Sumatera Utara. Medan: FKG Universitas Sumatera Utara; 2012.
10. Susianto WH, Mailoa H. *Diet enak ala vegetarian.* 3<sup>rd</sup> Ed. Jakarta: Penebar Plus; 2008: 7, 11.
11. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2008:1355.
12. Susianto. *The miracle of vegan.* Jakarta: Qanita; 2010: 4–5.
13. Baliwati YF, Khomsan A, Dwiriani CM. *Pengantar pangan dan gizi.* Jakarta: Penerbit Swadaya; 2004:49–61.
14. Nurheti Y. *Pilih vegetarian atau nonvegetarian? Plus minus pilihan anda dari segi kesehatan.* Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama; 2008:54–60, 70–85.
15. Gandy JW, Madden A, Holdsworth M. *Gizi dan Dietetika Edisi 2.* Jakarta: EGC; 2014: 308–12.

16. Gilsing AM, Crowe FL, Wrightt ZL, Sanders TA, Appleby PN, Allen NE, et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians, and vegans: results from a cross-sectional analysis of the EPIC-Oxford cohort study. *Eur J Clin Nutr.* 2010;64(9):933–9.
17. Turner DR, Sinclair WH, Knez WL. Nutritional adequacy of vegetarian and omnivore dietary intakes. *J Nutr Health Sci.* 2014;1(2):201–4.
18. Davey GK, Spencer EA, Applebyl PN, Allen NE, Knoxl KH, Key TJ. Lifestyle characteristics and nutrient intakes in a cohort of 33883 meat-eaters and 31546 non meat-eaters in the UK. *Public Health Nutr* 2002;6(3):259–68.
19. Sebeková K, et al. Association of metabolic syndrome risk factors with selected markers of oxidative status and microinflammation in healthy omnivores and vegetarians. *Mol Nutr Food Res.* 2006;50:858–68.
20. Halliwell B. How to characterize an antioxidant—an update. *Biochem Soc Symp.* 1995; 61:73–101.
21. Putri MH, Herijulianti E, Nurjannah N. Ilmu pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi. Jakarta: EGC; 2010:25-52.
22. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, Carranza's clinical periodontology 11th ed. Elsevier Inc: W.B. Saunders Co; 2012: 11-26.
23. Khan AA, Jain SK, Shrivastav A. Prevalence of dental caries among the population of Gwalior (India) in relation of different associated factors. *Eur J Dent.* 2008: 2(2); 81–5.
24. Staunfebiel I, Adam K, Deac A, Geurtsen WM, Gunay H. Influence of fruit consumption and fluoride application on the prevalence of caries and erosion in vegetarians – a controlled clinical trial. *Eur J Clin Nutr:* 59:2015:1156–60.
25. Reddy S. Essentials of clinical periodontology and periodontics 3<sup>rd</sup> ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd. 2011: 48–9, 75–9, 101–2, 106, 109.
26. Linkosalo E, Markkanen H, Syrjanen S. Effects of a lacto-ovo-vegetarian diet on the free amino acid composition of wax-stimulated whole human saliva. *Jn Nutr* 1985;115:588-92.
27. Dean, JA. Dentistry for the child and adolescent 10th ed. St. Louis: Elsevier Inc. 2011: 183.
28. Apatzidou DA, Riggio MP, Kinane DF. Impact of smoking on the clinical, microbiological and immunological parameters of adult patients with periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2005;32:973–83.



29. George JP, Shobha R, Lazarus FJ. Folic acid: a positive influence on periodontal tissues during health and disease. *Int J Health Allied Sci.* 2013;2:145–52.
30. Larsson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr.* 2002;76:100–6.
31. Szeto YT, Timothy CY, Kwok MD, Benzie IFF. Effects of a long-term vegetarian diet on biomarkers of antioxidant status and cardiovascular disease risk. *Nutrition* 2004;20:863–6.
32. Scully DV, Langley-Evans SC. Periodontal disease is associated with lower antioxidant capacity in whole saliva and evidence of increased protein oxidation. *Clin Sci.* 2003;105(2):167–72.
33. Chapple IL, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. *Periodontol 2000.* 2007;43:168–71.
34. Notoatmodjo, S. *Metodologi penelitian kesehatan.* Jakarta: PT Rineka Cipta; 2005:70–1.
35. Gay LR, Airasian P. *Educational research: competencies for analysis and applications, 7<sup>th</sup> ed.* Upper Saddle River, NJ: Pearson Education. 2003.
36. Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Clinical periodontology and implant dentistry.* Oxford: Blackwell Munksgaard 5th ed. 2008: 410, 470.
37. Marya CM. *A textbook of public health dentistry.* New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher. 2011: 187–8.
38. Rateitschak KH, Wolf HF. *Color atlas of dental medicine periodontology 3<sup>rd</sup> ed.* New York: Thieme. 2004: 68–70.
39. Almeida PD, Gregio AM, Machado MA, Lima AA, Azevedo LR. Saliva composition and functions: a comprehensive review. *J Contemp Dent Pract.* 2008;9(3):2–8.
40. Najeeb S, Zafar MS, Khursid Z, Zohaib S, Almas K. The role of nutrition in periodontal health: an update. *Nutrients.* 2016;8:530
41. Rosaiah K, Aruna K, Nandini TN. Nutritional requirement of periodontal patient. *Indian J Stomatol.* 2011;2(3):175–8.
42. Weaver CM, Plawecki KL. Dietary calcium: adequacy of a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr.* 1994;59:1238–41.
43. Ho-Pham LT, Vu BQ, Lai TQ, Nguyen ND, Nguyen TV. Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: a longitudinal study in Asian vegans and non-vegans. *Eur J Clin Nutr.* 2011: 1–8.