

THE CORRELATION OF PERIODONTAL DISEASE IN 3RD TRIMESTER PREGNANT WOMEN WITH LOW BIRTH WEIGHT (LBW)

HUBUNGAN PENYAKIT PERIODONTAL PADA IBU HAMIL TRIMESTER KE-3 DENGAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH

Silva Syanora Newguinea¹, Erma Sofiani²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, ²Prodi Pendidikan Dokter Gigi UMY

Abstract

Periodontal disease is mouth disease that frequently encountered during pregnancy. This disease is characterized by the swelling of the gum, reddish, gum bleeding, to wobbly teeth. The incidence of periodontal disease during pregnancy influenced by changes in pregnancy, such as increase in hormone estrogen and progesterone, this hormones is at peak during 3rd trimester. The presence of periodontal disease during the 3rd trimester may be associated with low birth weight baby out come.

This research is pre-eksperimental study with kohort prospective design. The purpose of this study is to understand the correlation of social-economic status, educational status, and past dental history with the severity of periodontal disease, and the correlation between periodontal disease in 3rd trimester pregnant women with low birth weight (LBW). The subject in this study were 43 pregnant women in their 3rd trimester who were examined their pregnancy in KIA Puskesmas Tegalredjo Yogyakarta. Data collection was done by index periodontal measurement and filling the questionnaire through interviews.

The result of this study were processed using Spearman's correlation analysis test, where the result of the calculation mentioned is not significant ($p > 0.05$).

The conclusions of this study are social-economic status, educational status and past dental history had correlation with the periodontal disease status of 3rd trimester pregnant women, however periodontal status of 3rd trimester of pregnant women had no correlation with low birth weight (LBW) out comes.

Key words: Periodontal disease, 3rd trimester of pregnant women, Low Birth Weight (LBW)

Abstrak

Penyakit periodontal merupakan penyakit mulut yang sering ditemui pada saat kehamilan, penyakit ini ditandai dengan pembengkakan gusi, gusi kemerah-merahan, gusi berdarah, hingga gigi goyah. Timbulnya penyakit periodontal pada saat kehamilan dipengaruhi oleh perubahan saat kehamilan, seperti peningkatan hormon estrogen dan progesteron, hormon-hormon tersebut berada pada level puncaknya pada saat trimester ke-3. Kehadiran penyakit periodontal pada saat hamil trimester ke-3 dapat berhubungan dengan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Penelitian ini bersifat pre-eksperimental dengan rancangan *kohort prospektif*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status sosial-ekonomi, status pendidikan, dan *past dental history* terhadap keparahan penyakit periodontal dan hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah. Subyek penelitian ini sejumlah 43 ibu hamil trimester ke-3 yang sedang memeriksakan kandungannya di KIA Puskesmas Tegalredjo Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran indeks periodontal dan pengisian kuisioner melalui wawancara.

Hasil dari penelitian ini diolah menggunakan uji analisis korelasi oleh Spearman, dimana hasil dari perhitungan tersebut didapatkan tidak signifikan ($p > 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah status sosial-ekonomi, status pendidikan dan *past dental history* dapat berhubungan dengan status penyakit periodontal ibu hamil trimester ke-3, namun status periodontal ibu hamil trimester ke-3 tidak berhubungan dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Kata kunci: Penyakit Periodontal, Ibu Hamil Trimester ke-3, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Pendahuluan

PDGI mencatat bahwa periodontitis merupakan masalah gigi dan mulut yang sering dialami oleh ibu hamil¹. Insiden penyakit periodontal pada ibu hamil dilaporkan antara 30% dan 100%². Hubungan antara penyakit periodontal dengan kehamilan di pengaruhi oleh peningkatan konsentrasi hormon kehamilan yaitu hormon esterogen dan progesteron³. Kenaikan hormon esterogen dan progesteron tersebut mempunyai efek buruk pada gingiva, ini bisa jadi alasan mengapa wanita rentan terhadap penyakit periodontal. Esterogen sendiri mengurangi keratinisasi gingiva dan progesteron meningkatkan vasodilatasi dan permeabilitas kapiler⁴.

Saat hadirnya penyakit periodontal bakteri di rongga mulut meningkat secara signifikan sebanyak 10.000 kali lipat dibanding populasi asalnya. Padahal saat kehamilan sistem imun tubuh berelaksasi agar tidak membahayakan janin yang merupakan *allograf*. Hal ini mengakibatkan semakin banyak bakteri yang tumbuh saat sistem imun tubuh tidak bekerja semestinya³. Pintu masuk bakteri plak gigi ke dalam sirkulasi sistemik melalui ulserasi pada jaringan epitel dari poket periodontal, sehingga bakteri dari rongga mulut dapat translokasi masuk ke dalam aliran darah dan menyebabkan bakterimia⁵.

Kehadiran bakteri di sirkulasi aliran darah akan memproduksi reservoir toksik berupa Lipopolisakarida (LPS) yang akan memacu *host* untuk mensekresi respon inflamasi yaitu dengan memproduksi *inflammatory cytokines* (IL-1, TNF- α , IL-6). Peningkatan produksi *inflammatory cytokines* tersebut berkontribusi terjadinya ruptur membran plasenta dan kontraksi uterin yang menyebabkan kelahiran prematur dan juga apabila sistem imun janin tidak dapat mengontrol infeksi yang terjadi bakteri dapat menginisiasi respon inflamasi lokal dan menyebabkan kerusakan struktural pada jaringan janin dan sistem organ yang dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR)⁵.

Berat badan lahir rendah (BBLR) adalah berat bayi yang lahir kurang dari 2500 gram⁶. Berat badan lahir rendah merupakan faktor resiko bagi neonatal morbiditas dan neonatal mortalitas pada bayi. Berat badan lahir rendah diketahui sebagai masalah yang mendunia dan lebih banyak ditemui di negara berkembang⁷.

Bahan dan Cara

Penelitian ini merupakan penelitian Observasional dengan menggunakan desain kohort prospektif, karena merupakan studi epidemiologis analitik noneksperimental yang mempelajari

hubungan antara faktor resiko dengan efek atau penyakit. Penelitian ini mempelajari hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil terhadap berat badan lahir rendah anak yang akan dilahirkan. Subjek yang dipilih telah terkena faktor resiko yaitu telah menderita penyakit periodontal, namun belum mengalami efek maka penelitian ini termasuk dalam studi kohort prospektif dengan kelompok pembandingan eksternal.

Jumlah subyek pada penelitian ini sebanyak 43 ibu hamil trimester ke-3 yang sedang memeriksakan kandungannya di KIA Puskesmas Tegaldredjo Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran indeks periodontal dan pengisian kuisioner melalui wawancara. Hasil pengukuran indeks periodontal responden kemudian diklasifikasikan sesuai dengan Indeks Penyakit Periodontal Ramfjord (PDI Ramfjord). Data yang diperoleh dari kuisioner meliputi status sosial-ekonomi, status pendidikan, dan *past dental history* ibu hamil.

Sebagai kriteria inklusi adalah ibu hamil trimester ke-3 yang berumur 20 – 35 tahun, memiliki jumlah gigi lebih dari 18, dan bersedia menjadi responden. Sebagai kriteria eksklusi adalah ibu hamil yang memiliki penyakit sistemik, merokok dan mengkonsumsi alkohol, memiliki gigi kurang dari 18 dan tidak bersedia menjadi responden.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – April 2014 di Puskesmas Tegaldredjo Yogyakarta. Status periodontal ibu hamil diukur menggunakan Index Periodontal Ramfjord. Kuisioner penelitian ini mengenai status sosial-ekonomi, status pendidikan dan *past dental history* ibu hamil. Instrumen yang digunakan adalah *probe* periodontal, sonde, kaca mulut dan alat tulis.

Alat ukur penelitian ini dengan menggunakan Indeks Penyakit Periodontal Ramfjord (PDI Ramfjord) digunakan untuk menilai ada dan keparahan penyakit periodontal. PDI Ramfjord merupakan kombinasi antara gingivitis dan kedalaman poket pada gigi-geligi yang dipilih. Skor 0 apabila tidak ada tanda-tanda inflamasi atau gingivitis. Skor 1 apabila terdapat inflamasi ringan sampai sedang tidak melingkar gigi. Skor 2 apabila gingivitis dengan inflamasi sedang sampai berat meluas mengelilingi gigi. Skor 3 apabila gingivitis berat dengan pembesaran gingiva, merah, tendensi pendarahan, ulserasi. Skor 4 apabila poket tidak lebih dari 3 mm diukur dari *cemento enamel junction* ke apikal gigi. Skor 5 poket lebih dari 3 mm, tapi kurang dari 6 mm. skor 6 apabila poket lebih dari 6 mm. Indeks periodontal ini dianggap valid, dapat dipercaya, mudah digunakan, dan aman bagi ibu hamil.

Hasil Penelitian

Tabel 1 berisi tentang hasil distribusi kuisioner status pendidikan terhadap status periodontal, jumlah ibu hamil yang memiliki status periodontal ringan paling banyak di temukan pada ibu hamil dengan status pendidikan SMU sebanyak 8 ibu hamil (18,6%). Status periodontal sedang paling banyak di temukan pada ibu hamil dengan status pendidikan SMU sebanyak 19 ibu hamil (44,2%).

Tabel 2 menunjukkan hasil distribusi kuisioner status sosial-ekonomi terhadap status periodontal, jumlah ibu hamil yang memiliki status periodontal ringan paling banyak di temukan pada ibu hamil dengan status sosial-ekonomi pegawai swasta sebanyak 9 ibu hamil (21%). Status periodontal sedang paling banyak ditemukan pada ibu hamil dengan status sosial-ekonomi ibu rumah tangga 20 (46,5%).

Tabel 3 menunjukkan hasil distribusi kuisioner past dental history terhadap status periodontal, jumlah ibu hamil yang memiliki status periodontal ringan paling banyak ditemukan pada ibu hamil dengan *past dental history* pernah ke dokter gigi sebanyak 9 ibu hamil (21%). Status periodontal sedang paling banyak ditemukan pada ibu hamil dengan *past dental history* belum pernah ke dokter gigi sebanyak 16 ibu hamil (37,2%).

Tabel 4 menunjukkan hasil distribusi data status periodontal

terhadap data berat bayi yang lahir, bahwa jumlah ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal (BBLN) paling banyak ditemukan pada ibu hamil dengan status periodontal sedang sebanyak 25 bayi (58,1%). jumlah ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) paling banyak ditemukan pada ibu hamil dengan status periodontal sedang sebanyak 2 bayi (4,6%).

Nilai signifikansi (p) $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. H_0 pada penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah (BBLR). H_1 pada penelitian ini adalah terdapatnya hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Tabel 5 menunjukkan hasil analisis menggunakan uji korelasi dengan nilai p sebesar 0,889 ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya adalah tidak terdapat hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 62,7% ibu hamil trimester ke-3 memiliki status penyakit periodontal sedang. Hal yang serupa juga di dapatkan oleh

penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain terhadap 100 ibu hamil, 85% mengalami penyakit periodontal⁸. Penelitian pada ibu hamil di Brazil juga menunjukkan hasil yang sama, sebagian besar ibu hamil menderita penyakit periodontal dan menunjukkan kondisi periodontal yang buruk⁹.

Tabel 1, 2, 3 menunjukkan karakteristik faktor lingkungan yang mempengaruhi keparahan penyakit periodontal. Pengambilan data ini tidak membatasi jumlah tingkatan status sosial-ekonomi, status pendidikan dan *past dental history* ibu hamil. Berdasarkan hasil distribusi data yang ada menunjukkan bahwa status sosial-ekonomi, status pendidikan dan *past dental history* berhubungan dengan keparahan penyakit periodontal yang diderita ibu hamil.

Menurut Chakki (2012) menderita penyakit periodontal saat hamil menjadi salah satu faktor resiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah terutama di Negara berkembang. Bakteri penyakit periodontal masuk ke sistemik melalui ulserasi pada jaringan epitel poket periodontal sehingga bakteri terdapat pada aliran darah¹¹. Kehadiran bakteri di sirkulasi aliran darah akan memproduksi reservoir toksik berupa Lipopolisakarida (LPS) yang akan memacu *host* untuk mensekresi respon inflamasi yaitu dengan memproduksi *inflammatory cytokines* (IL-1, TNF- ,

IL-6). Peningkatan produksi *inflammatory cytokines* tersebut berkontribusi terjadinya ruptur membran plasenta dan kontraksi uterus yang menyebabkan kelahiran prematur dan juga apabila sistem imun janin tidak dapat mengontrol infeksi yang terjadi bakteri dapat menginisiasi respon inflamasi lokal dan menyebabkan kerusakan struktural pada jaringan janin dan sistem organ yang dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR)⁵.

Hasil uji statistik korelasi pada tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,889 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 di Puskesmas Tegalredjo dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Tabel 1. Hasil Distribusi Kuisisioner Status Pendidikan Terhadap Status Periodontal

No.	Status Pendidikan	Status Periodontal			Jumlah
		Ringan (0,0 – 1,2)	Sedang (1,3 – 3,0)	Berat (3,1 – 6,0)	
1.	Tidak sekolah	0	0	0	0
2.	Tamat SD	0	0	0	0
3.	SLTP	2 (4,7%)	7 (16,3%)	0	9 (21%)
4.	SMU	8 (18,6%)	19 (44,2%)	0	27 (62,8%)
5.	Diploma	3 (7%)	0	0	3 (7%)
6.	S1	3 (7%)	1 (2,3%)	0	4 (9,3%)
Jumlah		16 (37,3%)	27 (62,7%)	0	43 (100%)

Tabel 2. Hasil Distribusi Kuisisioner Status Sosial-Ekonomi Terhadap Status Periodontal

No.	Status Sosial Ekonomi	Status Periodontal			Jumlah
		Ringan (0,0 – 1,2)	Sedang (1,3 – 3,0)	Berat (3,1 – 6,0)	
1.	PNS	1 (2,3%)	0	0	1 (2,3%)
2.	Pegawai Swasta	9 (21%)	6 (13,95%)	0	15 (34,9%)
3.	Wiraswasta	0	1 (2,3%)	0	1 (2,3%)
4.	Petani	0	0	0	0
5.	Ibu Rumah Tangga	6 (13,95%)	20 (46,5%)	0	26 (60,5%)
Jumlah		16 (37,3%)	27 (62,7%)	0	43 (100%)

Tabel 3. Hasil Distribusi Kuisioner *Past Dental History* Terhadap Status Periodontal

No	<i>Past dental history</i>	Status periodontal			Jumlah
		Ringan (0,0 – 1,2)	Sedang (1,3 – 3,0)	Berat (3,1 – 6,0)	
1.	Belum pernah ke dokter gigi	7 (16,3%)	16 (37,2%)	0	23 (53,5%)
2.	Pernah ke dokter gigi	9 (21%)	11 (25,5%)	0	20 (46,5%)
Jumlah		16 (37,3%)	27 (62,7%)	0	43 (100%)

Tabel 4. Hasil Analisis Uji *Nonparametric Correlation*

		Status Periodontal ibu	Berat badan bayi
Spearman's rho	Status periodontal ibu hamil	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000 .022
	Berat badan bayi	Signifikansi	0.889
		N	43 43
		<i>Correlation Coefficient</i>	022 1000
		Signifikansi	0.889 43
		N	43 43

Menurut hasil dari distribusi kuisioner penelitian ini, rendahnya faktor sosial-ekonomi dan pendidikan direfleksikan dengan rendahnya pemasukan keluarga dan edukasi yang didapatkan, hal tersebut berefek pada motivasi pasien yang rendah untuk memiliki perilaku hidup sehat (kebiasaan merokok, akses kedokter gigi dan edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut)¹². Pendapatan yang lebih tinggi cenderung mendapatkan akses kesehatan yang lebih mudah dan pada waktu yang bersamaan tingginya level edukasi yang diterima meningkatkan kesadaran akan kesehatan rongga mulut¹¹. Begitu juga mengenai kunjungan ke dokter gigi, pasien yang mengunjungi dokter gigi secara teratur mempunyai kejadian karies yang lebih sedikit dan keadaan jaringan periodontal yang lebih baik dari pada pasien yang tidak pernah mengunjungi dokter gigi¹³.

Tidak adanya hubungan antara penyakit periodontal dan berat badan lahir rendah (BBLR) dapat dijelaskan oleh rendahnya kekuatan yang digunakan karena sedikitnya jumlah sampel yang ada¹⁴. Selain itu dapat terjadi karna kegagalan dalam mengontrol faktor resiko yang mungkin juga bertanggung jawab terhadap kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Contohnya, beberapa variabel mungkin telah dikontrol pada

penelitian, namun tidak semua faktor resiko yang ada telah dikontrol seperti status sosial-ekonomi, kebiasaan merokok, etnik, sejarah mengenai kelahiran terdahulu, infeksi, antibiotik yang digunakan selama kehamilan, gangguan maternal (diabetes, hipertensi) dan nutrisi ibu hamil, yang merupakan faktor resiko utama terjadinya berat bayi lahir rendah (BBLR)¹⁵.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kehamilan dengan timbulnya penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3. Sesuai dengan hipotesis, penelitian ini juga menemukan adanya hubungan status pendidikan, status sosial-ekonomi, dan *past dental history* dengan keparahan yang terjadi pada penyakit periodontal ibu hamil trimester ke-3. Namun, tidak didapatkan hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Kelemahan dari penelitian ini yaitu sedikitnya kekuatan yang digunakan dalam perhitungan sampel sehingga hasilnya kurang adekuat, tidak adanya kontrol terhadap faktor resiko terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR), contohnya kontrol terhadap status gizi ibu hamil, kontrol terhadap umur ibu hamil yang lebih sempit, kontrol terhadap sejarah kehamilan ibu hamil terdahulu dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi bias nya hasil penelitian.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan antara status pendidikan, status sosial-ekonomi, dan *past dental history* dengan timbulnya penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 di Puskesmas Tegalredjo Yogyakarta.
2. Tidak terdapat hubungan antara penyakit periodontal pada ibu hamil trimester ke-3 dengan berat badan lahir rendah (BBLR) di Puskesmas Tegalredjo Yogyakarta.

Saran

Dari penelitian diatas, Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah jumlah subjek penelitian yang digunakan, memperluas waktu observasi dan mengontrol faktor-faktor resiko berat badan lahir rendah (BBLR) lain untuk mendapatkan hasil yang lebih adekuat.

Daftar Pustaka

1. Santoso, O. (2003). Mekanisme hubungan periodontitis dan bayi prematur berat lahir rendah. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, 1(2),23-28
2. Eley, M., Soory, M., & Manson, J. D. (2010). *Periodontics*. China: Elsevier.
3. Ovadia, R., & Zirdok, R. (2007). Relationship between Pregnancy and Periodontal Status. *Facta universitatis series : Medicine and Biology* , 10-14.
4. Utomo, H. (2007). Chronic periodontitis as an etiology of sleep disturbances and premenstrual syndrome (PMS). *Dent. J. (Maj. Ked. Gigi)*. Vol. 40 , 27-32.
5. Bobetsis, V., Barros, S., & Offenbacher, S. (2006). Exploring the relationship between periodontal disease and pregnancy. *Journal of Aamerican Dental Association*, Vol. 137 , 7s-12s.
6. Llewellyn-Jones, D. (2001). *Dasar-dasar obstetri & ginekologi*. Jakarta: Hipokrates.
7. Chakki, A., Ealla, K., Hunsingi, P., & kumar, A. (2012). Influence of maternal periodontal disease as a risk Factor for low birth weight infants in indian population. *Journal of Cotemporary Dental Practice* , 13;(50):676-680.
8. Ivanyi, L., & Lehner, T. (2004). The relationship between caries index and stimulation of lymphocytes by streptococcus mutans in mother and their neonates. *Archives of Oral Biology*, 23(10), 851-856.
9. Vogt, Marianna., Sallum, Antonio W., Cecatti, Jose., & Morais, S, Sirlei. (2012). Factor associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. *Reprod Health*. 9:3.

10. Biradar, Ashwini. S., Hiremath, S.S., P.Puranik, Manjunath., K.R, Sowmya., & K.G, Sourabha. (2013). Social factor affecting oral health. *Journal of Medical Education and Research*, Vol 3.
11. Henderson, Brian., Curtis, Michael., Seymour, Robert., & Wiley, John. (2009). *Periodontal medicine and systems biology*. United kingdom: Blackwell publishing Ltd.
12. Hughes, DC., & Duderstadt, Karen G. (2005). Disparities in children's use of oral health. *Public Health Reports*, 120:455-62.
13. Purohit, Bharathi., & Singh, Abhinav. (2012). Life style and oral health. *Advances in Life Science and Technology*. ISSN 2224-7181, Vol 3.
14. Vettore, Mario Vianna., Lamarca, Gabriela de Almeida., Leao, Anna Thereza Thome., Thomaz, Filipe Brand., Sheiham, Aubrey., & do Carmo Leal, Maria. (2006). Periodontal infection and adverse pregnancy outcome: a systematic review of epidemiological studies. *Caderno de Saude Republica* 22, 2041-2053.
15. Verges, J.N., & Sixou, M. (2007). Preterm low birth weight and maternal periodontal status: meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 196, 135e1-135e7.

