

**PENGARUH PEMAKAIAN ALAT ORTODONTIK CEKAT
TERHADAP KEPARAHAN GINGIVITIS PADA IBU
HAMIL DI RS PKU MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi**

Oleh:

SHERLYTANIA SARTIKA

J 520 120 039

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMAKAIAN ALAT ORTODONTIK CEKAT
TERHADAP KEPARAHAN GINGIVITIS PADA IBU
HAMIL DI KOTA RS PKU MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

SHERLYTANIA SARTIKA

J 520 120 039

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:



Dosen Pembimbing


drg. Edi Karvadi, M.M.

NIK.997

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMAKAIAN ALAT ORTODONTIK CEKAT
TERHADAP KEPARAHAN GINGIVITIS PADA IBU
HAMIL DI RS PKU MUHAMMADIYAH
SURAKARTA

OLEH



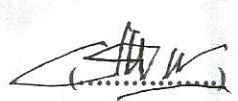
SHERLYTANIA SARTIKA

J 520 120 039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 11 Juni 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. drg. Edi Karyadi, M.M.
(Ketua Dewan Penguji)
2. drg. S.E.Yuletnawati, M.DSc.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent., Sp.Perio (K)
(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent., Sp.Perio (K)

NIK. 400.1295

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 Juni 2016

Penulis



SHERLYTANIA SARTIKA

J 520 120 039

PENGARUH PEMAKAIAN ALAT ORTODONTIK CEKAT TERHADAP KEPARAHAN GINGIVITIS PADA IBU HAMIL DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Sherlytania Sartika¹, Edi Karyadi², S.E.Yuletnawati²

¹Mahasiswi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Dosen Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Latar Belakang: Kehamilan tidak hanya mempengaruhi kesehatan secara umum, tetapi juga mempengaruhi kesehatan rongga mulut khususnya jaringan periodontal. Gingivitis adalah inflamasi gingiva yang dapat disebabkan oleh faktor lokal dan sistemik. Peningkatan konsentrasi hormon estrogen dan progesteron selama kehamilan menyebabkan gingiva menjadi lebih sensitif terhadap plak. Keadaan ini dapat diperparah dengan pemakaian alat ortodontik cekat yang bertindak sebagai faktor retensi plak. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemakaian alat ortodontik cekat terhadap keparahan gingivitis pada ibu hamil di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Keparahan gingivitis diperoleh dengan pemeriksaan menggunakan *Modified Gingival Index* (MGI).

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional* yang dilaksanakan pada tanggal 1 Maret hingga 30 April 2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* sehingga didapatkan 30 ibu hamil yang bersedia menjadi subjek penelitian yang terdiri dari 15 ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat dan 15 ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat. Hasil penelitian yang didapatkan diuji menggunakan SPSS 20.0 *for windows* dengan analisis data menggunakan *crossstabulation* dan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan *confidence interval* 95% dan nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan.

Hasil: Hasil analisis dengan *crossstabulation* menunjukkan bahwa pada kelompok ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat yang mengalami gingivitis ringan 10 orang dan gingivitis sedang 5 orang, sedangkan pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat yang mengalami gingivitis ringan 2 orang, gingivitis sedang 6 orang, dan gingivitis berat 7 orang. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan nilai p yakni 0,028.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan antara keparahan gingivitis dan pemakaian alat ortodontik cekat pada ibu hamil di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Kata Kunci: alat ortodontik cekat, estrogen dan progesteron, gingivitis, ibu hamil

THE EFFECT OF USING FIXED ORTHODONTIC APPLIANCE ON THE SEVERITY OF GINGIVITIS ON PREGNANT WOMEN IN PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA HOSPITAL

Sherlytania Sartika¹, Edi Karyadi², S.E.Yuletnawati²

¹*College Student of Dentistry Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta*

²*Lecturer of Dentistry Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta*

Abstract

Background: Pregnancy not only effect general health, but also affect oral health specially periodontal tissue. Gingivitis is inflammation gingiva that caused by local and systemic factor. Enhancement estrogen and progesterone hormone concentration during pregnancy caused gingiva more sensitive to plaque. This situation may be aggravated by using fixed orthodontic appliance that acts as a plaque retention factors. **Objective:** This study aimed was to find out the effect of using fixed orthodontic appliance on the severity of gingivitis on pregnant women in PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital. Severity of gingivitis obtained by examination using the Modified Gingival Index (MGI).

Methods: This research was an observational analytic used cross sectional method that held on 1st March to 30th April 2016. Sampling using purposive sampling method so it can be obtained 30 pregnant women who ready to be respondent that consist of 15 women who used fixed orthodontic appliance and 15 pregnant women who did not used fixed orthodontic appliance. The results that obtained then tested using SPSS 20.0 for windows with crosstabulation and analyze data using Kolmogorov Smirnov test with confidence interval 95% and the value of $p < 0,05$ was considered significant.

Results: The results of crosstabulation showed that women who did not used fixed orthodontic appliance had mild gingivitis 10 women and moderate gingivitis 5 women, meanwhile that women who used fixed orthodontic appliance had mild gingivitis 2 women, moderate gingivitis 6 women and severe gingivitis 7 women. The results of the test using Kolmogorov-Smirnov test was value of $p = 0,028$.

Conclusion : The conclusion from this research was there were significant effect between severity of gingivitis and using fixed orthodontic appliance in pregnant women in PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital.

Keywords: fixed orthodontic appliance, estrogen and progesterone, gingivitis, pregnant women

1. PENDAHULUAN

Kehamilan adalah keadaan fisiologis yang membawa berbagai perubahan dalam kehidupan seorang wanita (Srivastava *et al.*, 2011). Keadaan ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan umum, tetapi juga kesehatan rongga mulut (Hasibuan, 2010). Beberapa ibu hamil memiliki banyak kegiatan sehingga mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Hal ini dapat menyebabkan kerentanan terhadap penyakit periodontal berupa peradangan pada gingiva yang disebut gingivitis (Ganesh *et al.*, 2011).

Selama kehamilan, respon inflamasi terhadap plak gigi meningkat, menyebabkan gingiva bengkak dan cenderung berdarah saat menyikat gigi (Pirie, 2007). Keadaan ini diperparah jika ibu hamil menjalani perawatan ortodontik, khususnya dengan alat cekat. Alat ortodontik cekat dapat bertindak sebagai sumber retensi plak dan memperburuk reaksi inflamasi gingiva yang terlihat selama kehamilan (Soni *et al.*, 2015). Perawatan ortodontik menggunakan alat cekat dapat mengubah kondisi lingkungan di dalam rongga mulut sehingga terjadi dekalsifikasi email, perubahan komposisi dari flora normal, peningkatan jumlah plak, dan gingivitis (Yetkin *et al.*, 2007).

Gingivitis selama kehamilan dipengaruhi oleh kadar hormon *estrogen* dan *progesteron*. Kadar hormon *estrogen* dan *progesteron* meningkat sejak awal hingga bulan kedelapan kehamilan dan akan stabil kembali hingga kelahiran (Srivastava *et al.*, 2011). Perubahan hormon ini merangsang peningkatan mediator inflamasi berupa TNF- α , IL-1, IL-6, dan PGE2. Selain menyebabkan peningkatan mediator inflamasi, perubahan hormonal selama kehamilan juga menyebabkan perubahan komposisi mikroflora subgingiva. Jumlah bakteri *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, dan *Tannerella forshytia* telah dibuktikan mengalami peningkatan dalam plak subgingiva selama timbulnya *pregnancy gingivitis*. Bakteri-bakteri ini mampu menggunakan hormon kehamilan sebagai sumber nutrisi (Rai *et al.*, 2008).

Prevalensi ibu hamil yang mengalami gingivitis mencapai 70%. Oleh karena itu, selain faktor pelayanan kesehatan secara umum pada ibu hamil, diperlukan juga perawatan gigi dan mulut untuk meminimalisasi kerentanan

terhadap penyakit periodontal selama kehamilan. Perawatan kesehatan gigi dan mulut yang maksimal sangat berpengaruh pada kesehatan ibu dan bayi dalam kandungan (Wrzosek dan Einarson, 2009). Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis merasa perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh pemakaian alat ortodontik cekat terhadap keparahan gingivitis pada ibu hamil.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Penelitian dilakukan selama bulan Maret-April 2016. Populasi penelitian yaitu semua ibu hamil pemakai alat ortodontik cekat di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 30 ibu hamil yang terbagi menjadi 15 ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat dan 15 ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat dengan kriteria inklusi sebagai berikut: wanita hamil yang memakai alat ortodontik cekat minimal 3 bulan, tidak memiliki riwayat penyakit sistemik, kriteria OHI-S baik sampai sedang, kooperatif, dan bersedia menjadi subjek penelitian.

Subjek penelitian diberikan penjelasan tentang maksud penelitian kemudian diminta persetujuan dari subjek penelitian melalui *informed consent*. Sebelum dilakukan pemeriksaan keparahan gingivitis, dilakukan pemeriksaan OHI-S dan dilanjutkan dengan pemeriksaan keparahan gingivitis menggunakan *Modified Gingival Index (MGI)*. Data yang telah didapatkan diolah menggunakan *software* statistik SPSS versi 20.0. Uji analisis yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian dilihat berdasarkan usia, usia kehamilan, kategori OHI-S, dan keparahan gingivitis yang dijabarkan dalam Tabel 1-4.

Tabel 1. Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia

Status Pemakaian Alat	Usia	n	%
Ortodontik Cekat			
Tidak Memakai	21-25	3	20
	26-30	7	47
	31-35	5	33
	36-40	0	0
	Total	15	100
Memakai	21-25	7	47
	26-30	5	33
	31-35	2	13
	36-40	1	7
	Total	15	100

Pada Tabel 1, sebagian besar ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat berusia 26-30 tahun dan sebagian besar ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat berusia 21-25 tahun, yaitu masing-masing sebanyak 7 orang (47%).

Tabel 2. Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia kehamilan

Status Pemakaian Alat	Usia Kehamilan	n	%
Ortodontik Cekat			
Tidak Memakai	Trimester 1	2	13
	Trimester 2	5	33
	Trimester 3	8	54
	Total	15	100
Memakai	Trimester 1	3	20
	Trimester 2	7	47
	Trimester 3	5	33
	Total	15	100

Pada Tabel 2, sebagian besar ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat berada di trimester 3 yaitu 8 orang (54%), sedangkan sebagian besar ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat berada di trimester 2 yaitu 7 orang (47%).

Tabel 3. Distribusi subjek penelitian berdasarkan kategori OHI-S

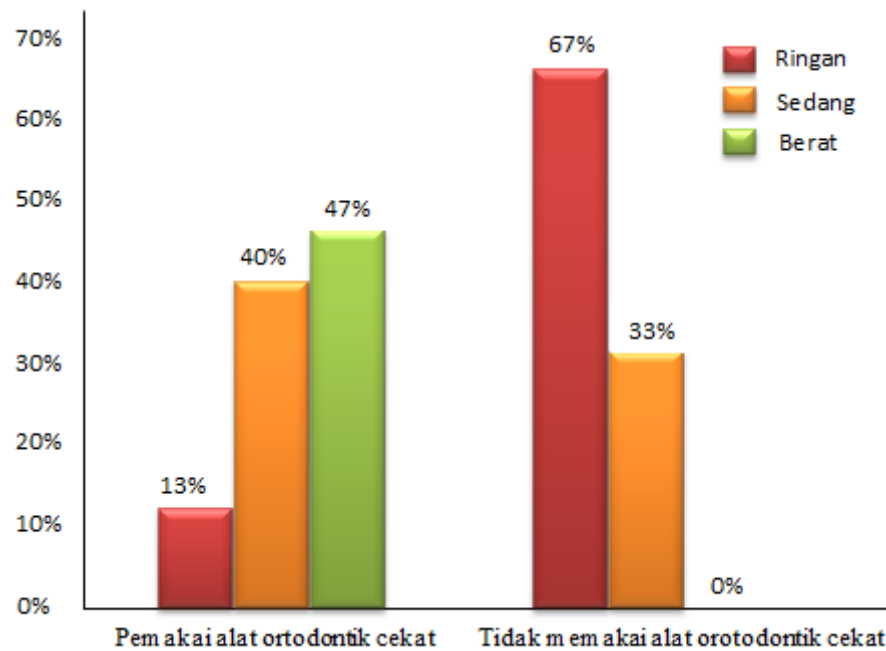
Status Pemakaian Alat Ortodontik Cekat	Kategori OHI-S	n	%
Tidak Memakai	Baik	7	47
	Sedang	8	53
	Total	15	100
Memakai	Baik	5	33
	Sedang	10	67
	Total	15	100

Pada Tabel 3, sebagian besar ibu hamil yang tidak memakai maupun memakai alat ortodontik cekat memiliki kategori OHI-S sedang, yaitu masing-masing sebanyak 8 orang (53%) dan 10 orang (67%).

Tabel 4. Distribusi subjek penelitian berdasarkan keparahan gingivitis

Status Pemakaian Alat Ortodontik Cekat	Keparahan Gingivitis	n	%
Tidak Memakai	Ringan	10	67
	Sedang	5	33
	Berat	0	0
	Total	15	100
Memakai	Ringan	2	13
	Sedang	6	40
	Berat	7	47
	Total	15	100

Pada Tabel 4, sebagian besar ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat mengalami gingivitis ringan yaitu 10 orang (67%), sedangkan sebagian besar ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat mengalami gingivitis berat yaitu 7 orang (47%).



Gambar 1. Keparahan gingivitis pada masing-masing kelompok

Gambar 1 menunjukkan bahwa ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat mengalami gingivitis yang lebih parah. Pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat hanya 13% mengalami gingivitis ringan dan pada kelompok ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat mencapai 67%. Gingivitis sedang pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat terdapat 40% dan pada kelompok ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat mengalami penurunan, yaitu terdapat 33%. Hanya pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat yang terdapat gingivitis berat, yaitu 47%.

Dari hasil uji Kolmogorov-Smirnov, didapatkan nilai signifikansi 0,028 yang berarti kurang dari 0,05. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemakaian alat ortodontik cekat terhadap keparahan gingivitis pada ibu hamil. Keparahan gingivitis pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat lebih tinggi dibandingkan dengan keparahan gingivitis pada kelompok ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat.

Tabel 5. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov

	Keparahan Gingivitis
Kolmogorov-Smirnov	1.461
<i>Sig.</i>	.028

Pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat dan kelompok ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat, keduanya mengalami gingivitis, hal ini disebabkan oleh perubahan hormonal yang merupakan faktor predisposisi penyebab gingivitis. (Rai *et al.*, 2008). Rakchanok, *et al.* (2010) menyatakan bahwa peningkatan laju metabolisme estrogen oleh gingiva dan sintesis prostaglandin berkontribusi pada perubahan gingiva yang terjadi selama kehamilan. Perubahan tingkat progesteron dan estrogen akan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh serta tingkat dan pola produksi kolagen pada gingiva. Kedua kondisi ini mengurangi kemampuan tubuh untuk memperbaiki dan memelihara jaringan gingiva.

Pada kelompok ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat menunjukkan keparahan gingivitis yang lebih tinggi. Peningkatan keparahan gingivitis disebabkan oleh pemakaian alat ortodontik cekat yang menjadi pemicu akumulasi plak gigi dan pencetus terjadinya gingivitis (Soni *et al.*, 2015). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati *et al.* (2011) yang menyebutkan bahwa 89% gingivitis pada ibu hamil dipengaruhi oleh faktor plak.

Perlekatan peralatan ortodontik meningkatkan jumlah retensi plak sehingga kebersihan mulut lebih sulit dijaga. Komponen alat ortodontik cekat seperti *bracket* dan ikatan resin mampu menarik dan mengumpulkan bakteri bahkan pada pasien dengan kebersihan mulut yang baik, sehingga setiap tepi resin merupakan tempat yang ideal untuk pembentukan plak (Bruce, 2013).

Perencanaan perawatan gigi bagi ibu hamil sangat penting untuk mencapai lingkungan rongga mulut yang sehat dan kebersihan rongga mulut yang optimal. Hal ini meliputi program kontrol plak yang dapat meminimalisir inflamasi pada jaringan gingiva akibat faktor iritasi lokal yang biasanya menyertai perubahan hormon pada kehamilan. Instruksi agar menjaga kebersihan mulut meliputi teknik

membersihkan rongga mulut harus diajarkan, diperkuat dan dimonitor. Kontrol plak sebagai pencegahan harus dilaksanakan sejak trimester pertama. Hal ini perlu dilakukan sesering mungkin untuk mengontrol penyebab lokal dan mengurangi inflamasi pada gingiva (Little *et al.*, 2002).

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian mengenai pengaruh pemakaian alat ortodontik cekat terhadap keparahan gingivitis pada ibu hamil yang telah dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta, dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemakaian alat ortodontik cekat terhadap keparahan gingivitis pada ibu hamil di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Jumlah ibu hamil yang tidak memakai alat ortodontik cekat yang mengalami gingivitis ringan sebanyak 10 orang, gingivitis sedang sebanyak 5 orang, dan tidak ada yang mengalami gingivitis berat, sedangkan jumlah ibu hamil yang memakai alat ortodontik cekat yang mengalami gingivitis ringan sebanyak 2 orang, gingivitis sedang sebanyak 6 orang, dan gingivitis berat sebanyak 7 orang.

PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini, penulis dengan tulus menyampaikan rasa terimakasih kepada: drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent., Sp.Perio (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, segenap dosen dan staff Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, segenap pihak terkait di tempat penelitian RS PKU Muhammadiyah Surakarta dan Klinik Sri Murti Husada yang telah memberikan izin dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi, seluruh keluarga penulis yang terus mendoakan serta teman-teman mahasiswa angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruce, J.D. (2013). Effect of Philips Sonicare Airfloss on Plaque Index, Gingival Inflammation, and Bleeding Index in Patients with Fixed Orthodontic Appliances. *Thesis*. Saint Louis: Saint Louis University.
- Ganesh, A., Ingle, N.A., Chaly, P.E., dan Reddy, V.C. (2011). A Survey on

- Dental Knowledge and Gingival Health of Pregnant Women Attending Government Maternity Hospital, Chennai. *Journal of Oral Health and Community Dentistry*. 5 (1): 24-30.
- Hartati, Rusmini, dan Waluyo, B.T. (2011). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gingivitis Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Tegal. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. 7 (3).
- Hasibuan, S. (2010). Perawatan dan Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Pada Masa Kehamilan. *Dentika Dental Journal*. 15: 125-9.
- Little, J.W., Falace, D.A., Miller, C.S., dan Rhodus, N.L. (2002). *Dental Management of The Medically Compromised Patient*. 6th ed. St Louis, Missouri: Mosby Inc.: 45-9.
- Pirie, M., Cooke, I., Linden, G., dan Irwin, C. (2007). Review Dental Manifestation of Dental Pregnancy. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*. 9: 21-6.
- Rai, B., Kaur, J., dan Kharb, S. (2008). Pregnancy Gingivitis, Periodontitis and Its Systemic Effect. *The Internet Journal of Dental Science*. 6 (2).
- Rakchanok, N., Amporn, D., Yoshida, Y., Harun-Or-Rashid, M., dan Sakamoto, J. (2010). Dental Caries and Gingivitis Among Pregnant and Non-Pregnant Women in Chiang Mai, Thailand. *Nagoya Journal of Medical Science*. 72: 43-50.
- Soni, U.N., Baheti, M.J., Toshniwal, N.G., dan Jethliya, A.R. (2015). Pregnancy and Orthodontics: The Interrelation. *International Journal of Applied Decision Sciences*. 1 (3): 15-9.
- Srivastava, A., Gupta, K.K., Srivastava, S., dan Garg, J. (2011). Effects of Sex Hormones on the Gingiva in Pregnancy: A Review and Report of Two Cases. *Journal of Periodontology and Implant Dentistry*. 3 (2): 83-7.
- Wrzosek, T. dan Einarson, A. (2009). Dental Care During Pregnancy. *Canadian Family Physician*. 15: 598-9.
- Yetkin, Z., Sayin, M.O., Ozat, Y., Goster, T., Atilla, A.O., dan Bozkurt, F.Y. (2007). Appropriate Oral Hygiene Motivation Method for Patients With Fixed Appliances. *The Angle Orthodontist*. 77 (6): 1085-9.