

Gingivitis Severity of Contraceptives Injection Users Containing Progesteron and Estrogen-Progesteron Hormones on Puskesmas Summersari Jember Regency

*Anjayani Sri Utami, *Depi Praharani, *Peni Pujiastuti

*Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember Jalan Kalimantan 37, Jember 68121

Correspondence: praharanidepi@gmail.com

Abstract

Background: Contraceptives injection is one of hormones contraceptives contained of progesteron and estrogen-progesteron combination. Both of them could influence the inflammation response of gingival tissue or gingivitis. **Objective:** To determine the gingivitis severity of contraceptives injection users contain of progesteron and estrogen-progesteron hormones and the difference of gingivitis severity between contraceptives injection users contain of progesteron and estrogen-progesteron hormones on Puskesmas Summersari Jember Regency. **Method:** Research carried out by checked the gingival status of the sample by using Gingival Indek Loe & Silness. Sample consisted of 25 contraceptives injection users containing progesteron and 25 users containing estrogen-proogesterone hormones. The data were analysed with statistic independent-t test. **Result:** All of respondense from each group were suffering gingivitis and the highest percentage criteria was medium gingivitis. **Conclusion:** All of respondense from each group are suffering same medium gingivitis severity.

Keywords: Estrogen , GI, gingivitis, progesterone.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Menurut *World Population Data Sheet 2013*, Indonesia merupakan negara ke-5 dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia. Hal ini didukung dengan data dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang melaporkan bahwa estimasi jumlah penduduk Indonesia tahun 2013 sebanyak 248,4 juta orang [1].

Sesuai data tersebut maka pemerintah mencanangkan program Keluarga Berencana (KB) untuk menekan laju pertumbuhan penduduk. Program ini merupakan upaya mengatur kelahiran anak, jarak dan usia ideal melahirkan, serta menga-tur kehamilan untuk mewujudkan keluarga berkuali-tas [1]. Program KB dilaksanakan dengan cara pemakaian alat kontrasepsi.

Kontrasepsi berasal dari kata kontra dan konsepsi. Kontra berarti mencegah atau melawan, sedangkan konsepsi adalah pertemuan antara sel telur yang matang dan sel

sperma yang mengakibatkan kehamilan. Jadi kontrasepsi adalah upaya untuk mengendalikan kehamilan dengan cara mencegah pertemuan sel telur dan sperma [2].

Kontrasepsi dengan hormon sintetis yang diberikan melalui suntikan adalah jenis kontrasepsi hormonal yang paling banyak digunakan di Indonesia. Pada tahun 2013 di Indonesia terdapat 84,39% wanita pemakai alat kontrasepsi hormonal dengan persentase terbesar adalah jenis suntikan yaitu sekitar 48,56% dari total seluruh pemakai alat kontrasepsi [2].

Sebagian besar masyarakat memilih kontrasepsi jenis suntik ini karena alat kontrasepsi suntik memiliki beberapa keuntungan, diantaranya adalah pemakaian yang sederhana, aman, cukup memudahkan bagi akseptor karena tidak ada resiko kesalahan dari pemakai dan suntikan diberikan oleh operator yang berkompeten dengan jangka waktu penyuntikan tergolong lama yaitu setiap 1 bulan atau 3 bulan sekali [3]. Selain itu alat kontrasepsi suntik bersifat reversibel, cocok untuk ibu-ibu yang menyusui serta menghasilkan perdarahan bulanan yang teratur dan jarang menyebabkan *spotting* serta efek dalam menghambat fertilitas cepat hilang [4].

Kontrasepsi suntik dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu yang hanya mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen progesteron [5]. Perbedaan dari kedua kontrasepsi suntik ini adalah kandungan jenis hormon, dosis dan intensitas pemberiannya. Jenis kontrasepsi kombinasi hormon estrogen dan progesteron diberikan setiap 1 bulan sekali, sedangkan jenis kontrasepsi suntik yang hanya mengandung hormon progesteron diberikan setiap 3 bulan sekali [6].

Hormon progesteron dan estrogen merupakan jenis hormon steroid yang mengendalikan fungsi reproduksi dan memiliki efek penting pada sistem saraf, kardiovaskular, perkembangan tulang serta kondisi dalam rongga mulut termasuk jaringan periodontal. Pengaruh kedua hormon tersebut terhadap jaringan periodontal adalah inflamasi gingiva, peningkatan volume cairan krevikular gingiva dan jumlah koloni bakteri [7].

Kadar hormon progesteron yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler, meningkatkan pembentukan kapiler-kapiler baru di jaringan gingiva, memicu produksi prostaglandin PGE2 dan meningkatkan kerusakan folat

yang dibutuhkan dalam pemeliharaan jaringan. Sedangkan pengaruh estrogen yaitu menurunkan keratinisasi jaringan dan meningkatkan proliferasi seluler. Dengan kondisi ini maka respon gingiva terhadap iritasi dan bakteri plak akan meningkat [7].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yekti (2004) di Puskesmas Sumpalsari Kabupaten Jember menyebutkan bahwa terdapat perbedaan tingkat keparahan gingivitis antara pemakai suntik KB dengan pil KB namun belum ada penelitian yang membahas khusus tentang macam kontrasepsi suntik serta pengaruhnya terhadap tingkat keparahan gingivitis[8].

Uraian di atas yang melatarbelakangi penulis untuk mengetahui bagaimana tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron dan perbedaan tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Jember.

Metode

Jenis penelitian adalah analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Sumpalsari Kabupaten Jember selama bulan Desember tahun 2015. Populasi penelitian adalah akseptor KB suntik aktif, yaitu wanita yang saat dilakukan pemeriksaan sedang menggunakan kontrasepsi jenis suntik secara rutin di wilayah kerja Puskesmas Sumpalsari Kabupaten Jember. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Kriteria sampel adalah wanita usia 21-45 tahun, menjadi akseptor KB dalam jangka waktu 1 – 2 tahun, tidak memakai alat orthodontik, tidak memakai gigi tiruan, tidak menderita penyakit sistemik seperti diabetes melitus, kelainan perdarahan, penyakit kardiovaskuler, epilepsi, hipertensi dan alergi, tidak sedang mengkonsumsi obat seperti penitoin, imunosupresan, antidepresan, dan obat lain yang berkaitan dengan penyakit sistemik yang disebutkan di atas, tidak merokok, tidak mengkonsumsi alkohol, tidak memakai obat kumur, tidak sedang dalam periode menstruasi, tidak melakukan perawatan periodontal 6 bulan terakhir. Sampel terdiri dari 2 kelompok yaitu yaitu pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon

progesteron dan pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron dengan jumlah sampel masing-masing kelompok sebanyak 25. Sampel diminta menandatangani *informed consent* serta mengisi identitas dan kuesioner yang telah disediakan. Kemudian dilakukan pemeriksaan menggunakan *Gingival Index* (GI) dari Loe dan Silness. Pemeriksaan gingiva pada gigi 16, 12, 24, 36, 32, 44 di empat area yaitu fasial, mesial, distal dan lingual/palatal. Pemeriksaan secara visual untuk melihat warna, tekstur dan ada tidaknya edema. Setelah itu dilanjutkan dengan pemeriksaan untuk mengetahui ada tidaknya perdarahan dengan cara memasukkan probe periodontal pada sulkus gingiva tanpa tekanan, dilakukan secara hati-hati dan ujung probe diadaptasikan pada permukaan gigi dan ditunggu selama 30 detik.

Hasil dari penilaian tersebut diberikan skor yaitu skor 0 berarti gingiva normal; skor 1 berarti gingiva mengalami inflamasi ringan, sedikit perubahan warna, sedikit edema, tidak ada perdarahan saat *probing*; skor 2 untuk gingiva yang mengalami inflamasi sedang, kemerahan, mengkilat, edema, terdapat perdarahan saat *probing*; skor 3 berarti gingiva mengalami inflamasi berat, kemerahan, mengkilat, edema, terdapat ulserasi dan kecenderungan perdarahan spontan. Penilaian GI setiap gigi dengan cara menjumlahkan masing-masing skor permukaan gigi dibagi dengan jumlah permukaan gigi yang diperiksa. Kemudian GI individu diperoleh dengan cara menjumlahkan skor GI gigi yang diperiksa dibagi dengan jumlah gigi yang diperiksa.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan dilakukan uji Levene untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data, kemudian jika data terdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan *independent t-test*.

Hasil Penelitian

Hasil pemeriksaan tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2.

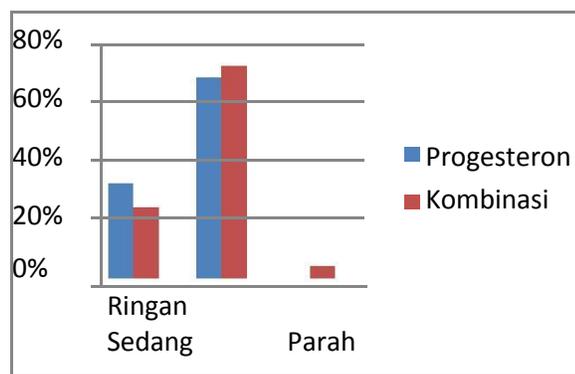
Tabel 1. Distribusi tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron.

Tingkat keparahan	Jumlah	%
Gingivitis		
Ringan	8	32 %
Sedang	17	68 %
Parah	0	0
Total	25	100 %

Tabel 2. Distribusi tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron.

Tingkat keparahan	Jumlah	%
Gingivitis		
Ringan	6	24 %
Sedang	18	72 %
Parah	1	4 %
Total	25	100 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron, jumlah terbanyak atau persentase tertinggi menderita gingivitis dengan tingkat keparahan sedang dan tidak ada yang menderita gingivitis parah (Gambar 1). Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron, jumlah terbanyak atau persentase tertinggi menderita gingivitis dengan tingkat keparahan sedang dan ada 1 sampel menderita gingivitis parah (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron.

Rata-rata skor GI pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron lebih tinggi daripada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron. Meskipun rata-rata skor GI pada kedua kelompok tersebut berbeda tetapi tingkat keparahannya sama yaitu sedang (Tabel 3).

Tabel 3. Nilai rata-rata skor GI dan kriteria gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron

Kelompok	Jumlah	Jumlah	Rata	Kriteria
	skor GI	sampel	-rata	
Progesteron	31,5	25	1,26	Sedang
Kombinasi	35,5	25	1,42	Sedang

GI : *Gingival Index*

Hasil *independent t-test* menunjukkan nilai p sebesar 0,061 ($p > 0,05$) maka kedua kelompok memiliki variansi yang sama. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada rata-rata skor GI antara pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dengan kombinasi hormon estrogen-progesteron; dimana rata-rata skor GI kedua kelompok tersebut mempunyai kriteria yang sama yaitu gingivitis dengan tingkat keparahan sedang (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil *independent t-test* rata-rata skor GI pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron.

Variabel	N	Rerata	Df	P
GI progesteron	25	1,4400	48	0,061
GI kombinasi	25	1,2500		

Pembahasan

Gingivitis merupakan peradangan pada gingiva yang disebabkan oleh adanya bakteri plak namun dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah kondisi hormonal. Perubahan hormonal ini dapat terjadi pada masa pubertas, menstruasi, kehamilan, menopause dan pemakaian alat kontrasepsi hormonal [10].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh sampel dari kelompok pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron mengalami gingivitis dengan prevalensi mencapai 100%. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Arrifurahman (2012) yang melaporkan bahwa pada wanita yang telah memakai alat kontrasepsi suntik selama periode waktu tertentu seluruhnya mengalami gingivitis.

Hormon kelamin wanita seperti estrogen dan progesteron yang salah satunya terkandung dalam kontrasepsi hormonal dapat meningkatkan produksi cairan krevikular gingiva. Hal ini merupakan indikasi adanya respon terhadap inflamasi pada gingiva [11]. Menurut Mealey (2003) fluktuasi kandungan hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh dapat mempengaruhi permeabilitas pembuluh darah gingiva, proses keratinisasi dan proses sintesis kolagen pada gingiva sehingga dapat meningkatkan respon gingiva terhadap adanya bakteri plak dan iritasi lokal. Pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron diperoleh hasil sebanyak 32% mengalami gingivitis ringan dan 68% mengalami gingivitis sedang, serta tidak ada yang mengalami gingivitis kriteria parah. Pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron diperoleh hasil sebanyak 24% mengalami gingivitis ringan, 72% mengalami gingivitis ringan dan terdapat 4% yang mengalami gingivitis parah. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa persentase tertinggi pada kedua kelompok mengalami gingivitis sedang. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yekti (2004) yang melaporkan bahwa seluruh pemakai alat kontrasepsi suntik mengalami gingivitis dengan persentase tertinggi adalah kriteria sedang.

Pengaruh hormon progesteron dan estrogen terhadap gingiva telah banyak dilaporkan. Peningkatan hormon progesteron dalam tubuh dapat meningkatkan permeabilitas pembuluh kapiler gingiva serta pembentukan kapiler-kapiler baru di jaringan gingiva, sehingga gingiva menjadi rentan terhadap iritasi lokal [7]. Mintarsih (1991) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa tingginya progesteron dalam jaringan dapat meningkatkan produksi prostaglandin yang merupakan mediator inflamasi sehingga memicu terjadinya peradangan pada jaringan gingiva. Peningkatan kadar hormon estrogen dalam jaringan gingiva juga dilaporkan dapat meningkatkan respon gingiva terhadap

inflamasi. Peningkatan hormon estrogen dapat memberikan pengaruh terhadap jaringan periodontal dengan berbagai mekanisme kerja, diantaranya adalah dengan mempengaruhi permeabilitas kapiler, menurunkan keratinisasi gingiva serta sintesis kolagen. Selain itu reseptor hormon estrogen α terdapat pada epitel gingiva sehingga jika terdapat perubahan kadar estrogen maka dapat mempengaruhi kondisi gingiva [12, 13].

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata skor GI pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron maupun kombinasi hormon estrogen-progesteron mempunyai kriteria yang sama yaitu gingivitis dengan tingkat keparahan sedang. Tidak adanya perbedaan ini kemungkinan karena pertama, meskipun masing-masing hormon memiliki aksi spesifik yang berbeda terhadap jaringan gingiva, namun pada dasarnya pengaruhnya sama yaitu sama-sama meningkatkan terjadinya inflamasi. Pemakai kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron memang mengalami peningkatan kadar hormon progesteron dalam tubuh namun bukan berarti menyebabkan kondisi tubuh menjadi kekurangan estrogen. Pada kondisi tersebut tubuh tetap memproduksi estrogen dalam kadar normal [8]. Kemungkinan kedua adalah waktu pemakaian alat kontrasepsi suntik dari sampel penelitian ini masih terlalu singkat yaitu dalam rentang waktu 1-2 tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arrifurahman (2012) menyebutkan bahwa terdapat pengaruh lama pemakaian alat kontrasepsi hormonal terhadap tingkat keparahan gingivitis. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa semakin lama seseorang menggunakan alat kontrasepsi hormonal maka tingkat keparahan gingivitis yang dialami juga semakin meningkat. Kemungkinan ketiga adalah tingkat kebersihan mulut sampel. Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan tingkat kebersihan mulut sampel dengan OHI-S. Hasil dari pemeriksaan tersebut menunjukkan bahwa sampel memiliki tingkat kebersihan mulut dengan persentase tertinggi adalah sedang, yaitu sebanyak 72% pada pemakai kontrasepsi progesteron dan 84% pemakai kontrasepsi suntik kombinasi estrogen-progesteron. Jadi kemungkinan keparahan gingivitis yang terjadi pada sampel penelitian ini dipengaruhi oleh tingkat kebersihan mulutnya. Penelitian yang dilakukan Wardhani (2008) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kebersihan mulut terhadap tingkat keparahan gingivitis pada ibu hamil yang juga mengalami fluktuasi kondisi hormon estrogen dan progesteron.

Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa semakin buruk tingkat kebersihan mulut maka status gingivanya juga semakin buruk.

Status kebersihan mulut seseorang dapat dilihat dari cara orang tersebut memelihara kebersihan mulutnya, salah satunya adalah waktu menggosok gigi. Menurut Potter dan Perry (2005) menggosok gigi sebaiknya dilakukan minimal dua kali sehari saat setelah makan dan sebelum tidur malam. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner mengenai waktu menyikat gigi pada masing-masing kelompok diperoleh hasil sebesar 60% wanita pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan 64% pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron menyikat gigi pada saat mandi pagi dan mandi sore, serta tidak ada sampel yang menyikat gigi setelah makan. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa sebagian besar sampel dari kedua kelompok tidak melakukan sikat gigi pada waktu yang tepat. Waktu menyikat gigi yang tidak tepat ini dapat mempengaruhi kebersihan mulut sampel tersebut. Sesuai tabulasi data kuesioner tentang lama pemakaian alat kontrasepsi suntik didapatkan hasil baik pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron selama 1-1,5 tahun dan 1,6-2 tahun, persen-tase tertinggi menderita gingivitis dengan tingkat keparahan sedang. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Fibriyani (2004) yang menyebutkan bahwa pada pemakai alat kontrasepsi suntik selama 1-2 tahun mengalami gingivitis dengan persentase terbesar adalah gingivitis kriteria sedang.

Simpulan

Hasil penelitian tentang perbedaan tingkat keparahan gingivitis pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan kombinasi hormon estrogen-progesteron ini, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) pemakai alat kontrasepsi suntik di wilayah kerja Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember semuanya mengalami gingivitis, persentase paling banyak menderita gingivitis dengan tingkat keparahan sedang yaitu sebesar 68% pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon progesteron dan 72% pada pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron; (2) pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung hormon

progesteron dan pemakai alat kontrasepsi suntik yang mengandung kombinasi hormon estrogen-progesteron dan keduanya memiliki tingkat keparahan gingivitis yang sama yaitu sedang.

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penyuluhan kesehatan kepada pemakai alat kontrasepsi suntik agar selalu merawat kebersihan rongga mulutnya dan melakukan pemeriksaan rutin terhadap kesehatan rongga mulutnya, serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jangka waktu pemakaian yang lebih lama.

Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Rencana Strategis Kementerian Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Online] [Akses 20 Mei 2016] Available on www.depkes.go.id/resources/download/inf_o-publik/Renstra-2015.pdf
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. Situasi Keluarga Berencana Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Online] [Akses 20 Mei 2016] Available on <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-kespro.pdf>
- [3] Hales D. 2007. *An Invitation to Health, Brief Edition*. USA: Thomson Wadsworth.
- [4] Pendit BU. 2006. *Ragam Metode Kontrasepsi*. Jakarta: EGC.
- [5] Susilowati E. KB Suntik 3 (tiga) Bulan dengan Efek Samping Gangguan Haid dan Penanganannya. *Jurnal Unissula*. 2011; 49 (123).
- [6] Mansjoer A. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- [7] Guncu GN, Tozum TF, Caglayan F. Effects of Endogenous Sex Hormones on The Periodontium-Review of Literature. *Australian Dental Journal*. 2005; 50 (3): 136-145.
- [8] Yekti MP. 2004. Perbedaan Tingkat Keparahan Gingivitis antara Wanita Pengguna Pil KB Kombinasi dan Suntik Depo Medroksi Progesteron Asetat di Wilayah Jember. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- [9] Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) Jember. 2015. Laporan Bulanan Hasil Pelayanan Peserta KB Baru (tidak diterbitkan).
- [10] Eley BM and Manson JD. *Periodontics*. 2008. Philadelphia: William & Wilkins.
- [11] Newman MG, Takei HH, Carranza FA. 2012. *Carranza's Clinical Periodontology* 11th Edition. Tokyo: Elsevier.
- [12] Arina YMD. Imunoekspresi Reseptor Estrogen α Pada Poket Periodontal Lebih Banyak Daripada Reseptor Estrogen β . *Indonesian Journal of Dentistry*. 2008; (15): 50-56.
- [13] Mascarenhas, Gapski, Al-Shammari, Lay-Wang. Influence of Sex Hormones on The Periodontium. *Journal Clinic Periodontology*. 2003; (30): 671-681.
- [14] Darby M and Walsh M. 2010. *Dental Hygiene: Theory and Practice* 3rd Edition. Canada: Elsevier Inc.

- [15] Andreescu CF, Mihai LL, Raescu M, Tuculina MJ, Cumpata CN, Ghergic DL. Age Influence on Periodontal Tissues: A Histological Study. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. 2013; 54 (3): 811-815.
- [16] Garg A, Gupta RK, Bhickta S, Sharma A. *Aging and Periodontium*. India: Bhojia Dental College & Hospital. 2013.
- [17] Pirie M, Cooke I, Linden G, Irwin C. Review Dental Manifestations of Pregnancy. *The Obstetrcian and Gynecologist Journal*. 2007; 9 (1): 21-26.
- [18] Potter PA and Perry AG. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktek*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- [19] Arrifurahaman, B. 2012. Hubungan Lama Pemakaian Kontrasepsi Pil dan Suntik dengan Status Gingivitis. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- [20] Wardhani DF. 2008. Hubungan Tingkat Kebersihan Rongga Mulut dengan Status Gingiva pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.