

# Gambaran status gingiva, kebersihan mulut, PH, dan volume saliva pada pemakai kontrasepsi hormonal di Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar

Nurlindah Hamrun,<sup>1</sup> Fitriani,<sup>2</sup> dan Resty Amalia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Oral Biologi

<sup>2</sup>Mahasiswa Keparaniteraan

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

Makassar - Indonesia

Korespondensi (*correspondence*): Nurlindah Hamrun, Bagian Oral Biologi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Jl. Perintis Kemerdekaan, Tamalanrea Indah, Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Indonesia. Email: lindahamrun@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** Use of hormonal contraceptives containing such pills, injections, and implants that use hormonal contraceptives may alter the state of the periodontal tissues that can cause inflammation of the gingiva. Hormonal fluctuations have a strong effect on the oral cavity, in the form of inflammation, gingivitis, periodontitis and changes in populations of microorganisms as well as discomfort in the mouth. Estrogen and progesterone in hormonal contraceptive is estimated can be changes of periodontal response to plaque bacteria, pH status and salivary volume. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the status of oral hygiene and gingival status at hormonal contraceptive users. **Method:** Descriptive observational study. 40 samples each of 10 samples obtained from subjects contraceptive pill users, 10 samples from subjects injected contraceptive users, 10 samples from subjects contraceptive implant users and 10 samples as a kontrol. **Result:** The results showed that there was difference in salivary pH and volume status between the users of hormonal contraceptive. Contraceptive pill users showed the highest result in salivary pH and volume status than the others. No difference between the use of hormonal contraceptives on gingival status and oral hygiene status, but the use of contraceptive pills, injections and implants will affect the occurrence of gingival disease and oral hygiene conditions. This study can continued with addition number of samples to get the better result.

**Keywords:** gingival status; oral hygiene status; salivary pH status; salivary volume status; hormonal contraceptive

## PENDAHULUAN

Kontrasepsi hormonal merupakan salah satu alat kontrasepsi yang banyak disukai oleh para peserta keluarga berencana. Hal ini terungkap dari data yang disampaikan oleh Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) pada bulan Maret 2011, yang menyatakan bahwa peserta KB baru secara nasional pada bulan Maret 2011 sebanyak 739.500 peserta, apabila dilihat per mix kontrasepsi maka persentasinya adalah 48.891 peserta Intra Uterine Device (IUD) (6,61 %), 9.634 peserta Medis Operatif Wanita (MOW) (1,30%), 2.508 peserta Medis Operatif Pria (MOP) (0,34%) 47.824 peserta kondom (6,47%), 50.781 peserta

implant (6,87 %), 373.154 peserta suntikan (50,46 %) dan 206.708 peserta pil (27,94%). Dari data tersebut dapat dilihat bahwa peserta pil menduduki peringkat kedua setelah peserta suntikan.<sup>1,2</sup>

Penggunaan kontrasepsi yang mengandung hormonal seperti pil, suntik, dan implan dapat mengubah keadaan hormonal pada jaringan periodontal pemakai kontrasepsi yang dapat menyebabkan inflamasi pada gingiva. Dalam kehidupan wanita, fluktuasi hormonal mempunyai pengaruh yang kuat pada rongga mulut, dalam bentuk inflamasi, gingivitis, periodontitis dan perubahan populasi mikroorganisme serta perasaan tidak nyaman dalam mulut. Hal tersebut berhubungan

dengan penentuan perawatan periodontal oleh seorang periodontis. Respon jaringan periodontal dipengaruhi oleh hormonal sehingga mempengaruhi diagnosis dan perawatannya.<sup>3,4</sup>

Estrogen dan progesteron memiliki peran biologis yang dapat berdampak pada sistem organ lainnya termasuk kavitas oral. Kenaikan progesteron dapat menyebabkan meningkatnya permeabilitas pembuluh darah jaringan perifer dan jumlah eksudasi dalam sulkus gingiva. Keadaan ini merupakan predisposisi dari perluasan lesi radang sehingga akan memperberat radang kronis pada jaringan gingiva.<sup>5</sup>

Beberapa penelitian mengungkapkan adanya peningkatan status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi hormonal. Progesteron dan Estrogen yang terdapat pada kontrasepsi hormonal diduga dapat meningkatkan status pH dan volume saliva.<sup>5</sup>

Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Derajat keasaman (pH) saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5–7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*.<sup>6</sup>

Volume saliva setiap 24 jam berkisar antara 1000 – 1500 ml. Jumlah saliva yang disekresikan dalam keadaan tidak terstimulasi sekitar 0,32 ml/menit, sedangkan dalam keadaan terstimulasi mencapai 3 – 4 ml/menit. Stimulasi terhadap kelenjar saliva dapat berupa rangsangan olfaktorius, melihat dan memikirkan makanan, rangsangan mekanis, kimiawi, neuronal, dan rasa sakit. Rasa sakit karena radang, gingivitis maupun protesa yang tidak pas juga dapat menstimulas sekresi saliva. Stres dan kondisi psikis juga merupakan hal yang berpengaruh terhadap sekresi saliva.<sup>5</sup>

Banyaknya peserta KB yang menggunakan kontrasepsi pil, suntik, dan implan maka dapat diasumsi bahwa prevalensi penyakit gingiva dan menurunnya kebersihan rongga mulut dapat menjadi semakin tinggi. Apalagi jika ditambah dengan kurangnya perhatian terhadap kesehatan mulut.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti ingin mengetahui perbedaan status gingiva, status kebersihan rongga mulut, dan status pH dan volume

saliva pada pemakai kontrasepsi hormonal berupa kontrasepsi pil, suntik, dan implant.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasioanl deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Mappakasunggu, Kabupaten Takalar. Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2013. Jumlah sampel sebanyak 40 masing-masing 10 sampel yang diperoleh dari subyek pengguna kontrasepsi pil, 10 sampel dari subyek pengguna kontrasepsi suntik, 10 sampel dari subyek pengguna kontrasepsi implan dan 10 sampel sebagai kontrol.

Subyek penelitian ini adalah wanita berusia 20-35 tahun yang menggunakan kontrasepsi hormonal baik dalam bentuk pil, suntik, dan implant selama minimal tiga bulan dan selebihnya sebagai kontrol. Pasien uyang sedah menjalani perawatan ortodonsi atau menggunakan gigi tiruan dieklusikan. Besar sampel sama dengan subyek penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti meminta izin kepada instansi terkait. Sebelum pengambilan sampel, setiap subyek penelitian dimintai persetujuan untuk diambil sampelnya dan dijamin kerahasiaannya.

Prosedur penelitian: 1) subyek penelitian diinstruksikan untuk duduk sambil menundukkan kepala kurang lebih 45° terhadap lantai; 2) mulut agak dibuka kemudian saliva dibiarkan mengalir kedalam wadah saliva, apabila saliva sukar keluar dapat dibantu dengan lidah mendorong saliva masuk kedalam wadah saliva; 3) pengumpulan saliva dilakukan selama 1 menit. Setelah itu pH saliva diukur menggunakan indikator pH dan dicatat serta dilanjutkan dengan pengukuran volume saliva dengan menggunakan spoit 1 cc; 4) dilakukan pendataan data pribadi yaitu nama, jenis kelamin, umur, pekerjaan, alamat, pendidikan dan pekerjaan serta riwayat penggunaan kontrasepsi pil dan suntik; 5) mencatat semua data pribadi dan riwayat penggunaan serta status gingiva dengan menggunakan Gingival Indeks dan OHI-S.

Kriteria penilaian: penilaian terhadap perubahan pH saliva pada pemakaian kontrasepsi hormonal berdasarkan pH-indikator universal; penilaian terhadap volume saliva dilakukan dengan cara menampung saliva di dalam wadah saliva kemudian diukur dengan menggunakan spoit 1 cc. Kondisi

ginggiva dapat diukur dengan indeks gingiva berdasarkan Loe dan Sillness. Indeks gingiva akan mengukur hal-hal seperti warna gingiva, kontur gingiva, perdarahan gingiva, luasnya keterlibatan gingiva, dan laju aliran cairan gingiva. Kebanyakan indeks gingival berskala ordinal (0, 1, 2, 3 dsb) untuk menunjukkan tingkat keparahan dan keluasan peradangan. Angka-angka tersebut biasanya akan dirangkum untuk menunjukkan status gingiva seseorang atau pada suatu populasi. Kebersihan mulut seseorang akan diukur dengan indeks OHI-s berdasarkan Green dan Vertmilillion.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan status oral hygiene yang baik pada pengguna kontrasepsi pil adalah paling besar yaitu 15%. pada pemakai kontrasepsi implan menunjukkan kondisi oral hygiene sedang sebesar 25 %. Untuk status oral hygiene buruk jumlah yang sama ditunjukkan oleh pengguna kontrasepsi hormonal pil dan suntik sebesar 2,5 %. Dari seluruh sampel yang diperiksa, menunjukkan status oral hygiene yang sedang sebesar 57,5 %.

Berdasarkan Tabel 2, setiap pengguna alat kontrasepsi hormonal dan kelompok kontrol

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi status oral hygiene berdasarkan jenis kontrasepsi hormonal

Jenis kontrasepsi hormonal	Status oral hygiene (N)		
	Baik	Sedang	Buruk
Pil	6 (15%)	3 (7,5%)	1 (2,5%)
Suntik	4 (10 %)	5 (12,5%)	1 (2,5%)
Implan	0 (0%)	10 (25%)	0 (0%)
Kontrol	5 (12,5%)	5 (12,5%)	0 (0%)
Total	10 (37,5%)	18 (57,5%)	2 (5%)

Sumber: Data Primer 2013

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi status gingival berdasarkan jenis kontrasepsi yang digunakan

Jenis Kontrasepsi	Status peradangan Ggingiva (N) (%)			
	Sehat	Ringan	Sedang	Berat
Pil	0 (0%)	10 (25 %)	0 (0%)	0 (0%)
Suntik	0 (0%)	10 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Implan	0 (0%)	10 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Kontrol	0 (0%)	10 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
Total		30 (100%)		

Sumber: Data primer 2013

**Tabel 3.** Hasil pengukuran pH saliva

Ph	N	Persentase (%)
<5-6	23	57,5
>6-7	17	22,5
Total	40	100

Sumber: Data Primer 2013

**Tabel 4.** Hasil pengukuran volume saliva

Volume (cc)	N	Persentase (%)
<1,0	5	12,5
1,0-1,5	32	80
>1,5	3	7,5
Total	40	100

Sumber: Data Primer 2013

**Tabel 5.** Distribusi rata-rata pH dan volume saliva berdasarkan jenis kontrasepsi hormonal

Jenis KB	N	Rata-rata pH saliva	Rata-rata volume saliva
Suntik	10	6,4	1,10
Pil	10	6,7	1,49
Implan	10	6,2	1,14
Kontrol	10	6,0	1,08

Sumber: Data Primer 2013

menunjukkan angka yang sama 25 % pada status peradangan ringan. Selanjutnya terhadap 40 sampel yang ada dilakukan pengamatan dan pengukuran untuk mendapatkan nilai pH dan volume saliva.

Hasil pengukuran pH saliva menunjukkan terdapat 57,5% sampel yang memiliki nilai pH <5-6 sedangkan untuk pH>6-7 hanya 22,75% (Tabel 3).

Hasil pengukuran volume saliva menunjukkan volume saliva terbanyak yang diukur berkisar antara 1,0-1,5 cc dengan persentase sebanyak 80%. Untuk mengetahui perbedaan status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi hormonal maka perlu diketahui jumlah rata-rata pH dan volume saliva yang dihasilkan pada masing-masing pengguna kontrasepsi suntik, pil, implan dan kontrol, seperti yang tertera pada Tabel 4.

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun tidak ada perbedaan yang berarti mengenai status kebersihan mulut berdasarkan metode penggunaan kontrasepsi hormonal namun pengguna kontrasepsi implan memiliki skor OHI-s dan skor indeks gingival yang paling tinggi karena dosis yang diterima oleh tubuh selama penggunaannya lebih besar daripada dosis kontrasepsi pil dan suntik yaitu sebesar 216 mg levonorgestrel.

Hasil penelitian yang dilaporkan Preshaw pada tahun 2010, juga tidak mendapatkan perbedaan yang signifikan pada indeks plak dan indeks gingival pada pengguna kontrasepsi hormonal. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Primada pada tahun 2003, yang melaporkan bahwa pengguna kontrasepsi pil didapatkan hasil positif gingivitis 13,22 kali lebih besar daripada wanita yang tidak menggunakan kontrasepsi.

Carranza<sup>5</sup> mengemukakan hormon sintesis yang terdapat pada pil kontrasepsi hormonal dapat merusak respon jaringan gingival terhadap iritasi lokal yaitu dengan adanya kerusakan sel mastosit gingiva. Penggunaan kontrasepsi yang mengandung progesteron akan menyebabkan kenaikan jumlah progesteron tubuh. Kenaikan progesteron ini menyebabkan meningkatnya permeabilitas pembuluh darah jaringan perifer dan jumlah eksudasi dalam sulkus gingival. Keadaan ini merupakan predisposisi dari perluasan lesi radang, sehingga akan memperberat radang kronis pada jaringan gingiva.

Hormon sintetik estrogen dan progesteron berperan dalam mengubah sistem mikrosirkulasi gingiva. Granulosit dan platelet dapat menempel pada dinding pembuluh darah. Terjadi proliferasi mikrovaskular dan permeabilitas gingival meningkat. Hal ini menyebabkan terjadinya pembengkakan gingival dan peningkatan aliran cairan sulkus gingiva. Cairan yang dihasilkan mengandung kadar estrogen yang tinggi, leukosit Polimorfonuklear (PMN) dan menyebabkan peningkatan Prostaglandin E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>).<sup>7</sup> Hormon estradiol dan progesteron dalam sirkulasi dilakukan oleh enzim steroid menjadi bentuk yang lebih aktif, sehingga dapat meningkatkan sintesa prostaglandin E<sub>2</sub>.<sup>5</sup> Peningkatan produksi pada prostaglandin E<sub>2</sub> akan menimbulkan gejala-gejala berupa inflamasi pada gingiva. Pada prostaglandin E<sub>2</sub> merupakan mediator hasil siklus, produk dari sel mast yang memperjelas efek inflamasi dan menyebabkan vasodilatasi.<sup>5,7</sup>

Hasil pengamatan dan pengukuran pH dan volume saliva memberikan hasil yang cukup signifikan dimana terdapat perbedaan status pH dan volume diantara berbagai sampel pengguna kontrasepsi hormonal dan kontrol. pH saliva dalam keadaan normal berkisar antara antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer

saliva. Penurunan pH dalam rongga mulut dapat menyebabkan demineralisasi elemen-elemen gigi dengan cepat, sedangkan pada kenaikan pH dapat terbentuk kolonisasi bakteri dan juga meningkatkan pembentukan kalkulus.<sup>8</sup>

Pada penelitian ini untuk keseluruhan sampel pH nya berkisar antara 5-7, dengan nilai rata-rata antara 6,0-6,7. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keseluruhan sampel pH-nya mendekati normal. Hasil ini diperoleh dengan menggunakan kertas pH indikator, sehingga hasil yang diperoleh kemungkinan lebih bersifat subjektif dibandingkan dengan menggunakan pH-meter.

Secara umum, hasil yang cukup tinggi diperlihatkan pada pengguna kontrasepsi pil dimana rata-rata pH dan volumenya masing-masing 6,7 dan 1,49 cc. Diikuti kontrasepsi suntik dan implan yang pH rata-ratanya 6,4 dan 6,2 serta volume rata-ratanya 1,10 cc dan 1,14 cc. Jika dibandingkan dengan kontrol, penggunaan kontrasepsi hormonal terutama jenis pil KB dapat meningkatkan status pH dan volume saliva. Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Handayani dkk dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kontrasepsi pil dan suntik dapat meningkatkan pH dan volume saliva.<sup>5</sup>

Belum dapat dipastikan bagaimana mekanisme terjadinya peningkatan status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi hormonal. Seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, diduga kandungan progesteron dan estradiol pada kontrasepsi hormonal terutama jenis pil dapat memicu peningkatan kadar kortisol dalam darah.<sup>9,10</sup>

Kortisol dihasilkan oleh kelenjar adrenal, dilepaskan pada aliran darah tepi dan dikontrol produksinya oleh sistem umpan balik yang kompleks pada jalur Hipotalamic-Pituitary-Adrenal.<sup>5</sup> Kortisol berikatan dengan Glukokortikoid Reseptor (GR) yang didistribusikan secara luas dalam otak, termasuk prefrontal cortex dan dengan afinitas yang tinggi terhadap mineralocorticoid reseptor yang terdapat dalam jumlah banyak di limbic area. Kortisol juga dapat mempengaruhi beberapa sistem neurotransmitter *catecholaminergik* seperti *adrenergik*, *dopaminergik*, *serotonergik* melalui mekanisme rapid non-genomik.<sup>5</sup> Aktivitas sekretori pada glandula salivatorius diinervasi oleh saraf simpatis dan parasimpatis. Saraf parasimpatis dimediasi oleh agen kolinergik dan sistem saraf simpatis dimediasi oleh agen adrenergik, baik  $\alpha$  maupun  $\beta$ -adrenergik.<sup>9,10</sup> Peningkatan kortisol akan

mempengaruhi aktivitas saraf simpatis melalui reseptor  $\alpha$  dan  $\beta$ adrenergik untuk meningkatkan sekresi saliva yang kaya protein. Peningkatan kecepatan sekresi saliva akan berakibat pada peningkatan jumlah bikarbonat yang pada akhirnya juga meningkatkan pH saliva.<sup>9,10</sup>

Pada penelitian ini status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi pil lebih tinggi dibandingkan pengguna kontrasepsi suntik dan implan. Hal ini diduga akibat efek dari kandungan hormon progesteron dan estrogen dalam bentuk estradiol yang terdapat pada kontrasepsi pil terutama pil kombinasi akan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kortisol, jika dibandingkan dengan kandungan hormon pada kontrasepsi suntik dan kontrasepsi implan yang hanya mengandung hormon progesteron saja, sehingga akan memberikan hasil yang berbeda dalam peningkatan status pH dan volume saliva.

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbedaan status gingival dan status kebersihan rongga mulut, status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi hormonal dalam kondisi tertentu setelah diberikan perlakuan khusus yang sama terhadap sejumlah sampel. Dengan demikian dapat diketahui pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap perubahan status pH dan volume saliva pada pengguna kontrasepsi hormonal.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti mengenai status kebersihan rongga mulut terhadap metode penggunaan kontrasepsi hormonal. Status gingiva dikategorikan dalam kategori peradangan gingiva ringan terhadap metode penggunaan kontrasepsi hormonal. Terdapat perbedaan status pH dan volume saliva

pada pengguna kontrasepsi pil, suntik, implan dan kontrol. Pengguna kontrasepsi pil memiliki nilai rata-rata pH dan volume saliva yang tertinggi bila dibandingkan dengan pengguna kontrasepsi suntik, implan dan kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riyanti J, Mahmudah. Hubungan jenis dan lama pemakaian kontrasepsi hormonal dengan gangguan menstruasi di bidan praktek swasta. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan* 2012; 1(1): 43-51.
2. Widodo FY. Efek pemakaian pil kontrasepsi kombinasi terhadap kadar glukosa darah. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma; 2010.
3. Arina Y. Kebutuhan perawatan periodontal wanita menopause. *Scientific Journal in Dentistry* 2006; 21(3).
4. Sumintarti Vharsinen. Pengaruh fluktuasi hormonal pada kesehatan mulut wanita (influence of hormonal fluctuation in women's oral health). *Journal of the Indonesian Dental Association. Kongres XXII PDGI. Makassar; Maret 2005.*
5. Handajani J, Maya P, Rini, AmeliaR. Contraceptive pill and injection increase pH and volume of saliva. *Dentika Dental Journal* 2010; 15(1): 1-5.
6. Soesilo D, Erlyawati S, Rinna, Diyatri I. Peranan sorbitol dalam mempertahankan kestabilan pH saliva pada proses pencegahan karies. *Majalah Kedokteran Gigi (Dent. J)* 2005; 38(1): 25-8.
7. Fedi JR, Peter F, Arthur VR. *Silabus periodonti (the periodontic syllabus)*. 4<sup>th</sup> ed. Jakarta: EGC; 2005. p. 24.
8. Etriyani N. Perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah penggunaan pasta gigi siwak. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddi; 2006.
9. Wirth MW, Meier EA, Fredrickson BL, Schultheiss OC. Relationship between salivary cortisol and progesterone levels in humans. *Biological Psychology* 2007; 74: 104-7.
10. Sauer JR, Essenberg RC, Bowman AS. Salivary gland in ixodid ticks: control and mechanism of secretion. *Journal of Insect Physiology* 2000; 46: 1069-78.