

APLIKASI IDENTIFIKASI RUGAE PALATINA

Nila Kasuma



APLIKASI IDENTIFIKASI RUGAE PALATINA

Penulis : Nila Kasuma
Reviewer : Prof. Dr. dr. Eryati Darwin, PA(K)
Desain Sampul : Nila Kasuma
Tata Letak : Tasha Octaricha
Dyans Fahrezionaldo
Ikhsanul Anwar
Syamsul Hidayat
ISBN : 978-602-6953-66-7
Ukuran Buku : 23 x 15,5 cm
Tahun Terbit : 2019
Cetakan : Pertama
Anggota : *Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)*

Dicetak dan diterbitkan oleh :

*Andalas University Press
Jl. Situjuh No. 1, Padang 25129
Telp/Faks. : 0751-27066
email : cebitunand@gmail.com*

Hak Cipta Pada Penulis © 2019

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

*Dilarang mengutip atau memperbanyak sebahagian atau seluruh isi buku tanpa izin
tertulis dari penerbit.*

PRAKATA

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT, karena berkah dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan buku ini. “Aplikasi Identifikasi Rugae Palatina” merupakan metode analisis rugae palatina menggunakan 11 klasifikasi. Analisis rugae palatina menggunakan model studi dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Berdasarkan pengalaman penulis dari tahun 2015 meneliti mengenai identifikasi rugae palatina hingga sekarang, terdapat kendala dalam mengidentifikasi rugae. Penulis berharap buku ini dapat membantu pemahaman dan penggunaan dalam proses penegakan identifikasi individu melalui rugoscopy. Buku ini telah memiliki sertifikat hak cipta dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia dengan nomor EC0020184662, tanggal permohonan 24 September 2018

Dalam proses pendalaman materi penulis mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi dan saran dari reviewer, untuk itu rasa terima kasih penulis sampaikan kepada: Prof. Dr. dr Eryati Darwin, PA(K) yang telah banyak membantu dalam penyusunan buku ini. Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat bagi peneliti di bidang odontologi forensik, khususnya rugoscopy.

Padang, 09 Oktober 2018

Penulis

Dr. drg. Nila Kasuma, M.Biomed

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
IDENTIFIKASI RUGAE PALATINA PADA SUKU MINANG	xii
KLASIFIKASI RUGAE PALATINA	1
A Klasifikasi Gloria (1911)	1
B Klasifikasi Lopez De Leon (1924)	1
C Klasifikasi Trobo (1932)	1
D Klasifikasi Lysell	10
E Klasifikasi Sunita kapali (1997)	18
F Klasifikasi Carrea	35
G Klasifikasi Martin dos Santos (1946)	43
H Klasifikasi Da Silva (1938)	52
I Klasifikasi Basauri (1961)	60
J Klasifikasi Thomas and Kotze (1983)	69
K Klasifikasi Comoy	85
KEPUSTAKAAN	87
BIODATA PENULIS	89
INDEX	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Analisis rugae palatina pada studi model 1 menurut klasifikasi Trobo	3
Gambar 2	Analisis rugae palatina pada studi model 2 menurut klasifikasi Trobo	4
Gambar 3	Analisis rugae palatina pada studi model 3 menurut klasifikasi Trobo	5
Gambar 4	Analisis rugae palatina pada studi model 4 menurut klasifikasi Trobo	6
Gambar 5	Analisis rugae palatina pada studi model 5 menurut klasifikasi Trobo	7
Gambar 6	Analisis rugae palatina pada studi model 6 menurut klasifikasi Trobo	8
Gambar 7	Analisis rugae palatina pada studi model 7 menurut klasifikasi Trobo	9
Gambar 8	Analisis rugae palatina pada studi model 8 menurut klasifikasi Trobo	10
Gambar 9	Analisis rugae palatina pada studi model 1 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	11
Gambar 10	Analisis rugae palatina pada studi model 2 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	12
Gambar 11	Analisis rugae palatina pada studi model 3 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	13
Gambar 12	Analisis rugae palatina pada studi model 4 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	14
Gambar 13	Analisis rugae palatina pada studi model 5 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	15
Gambar 14	Analisis rugae palatina pada studi model 6 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	16
Gambar 15	Analisis rugae palatina pada studi model 7 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	17
Gambar 16	Analisis rugae palatina pada studi model 8 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell	18
Gambar 17	Analisis rugae palatina pada studi model 1 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	20
Gambar 18	Analisis rugae palatina pada studi model 2 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	22
Gambar 19	Analisis rugae palatina pada studi model 3 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	24

Gambar 20	Analisis rugae palatina pada studi model 4 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	26
Gambar 21	Analisis rugae palatina pada studi model 5 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	28
Gambar 22	Analisis rugae palatina pada studi model 6 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	30
Gambar 23	Analisis rugae palatina pada studi model 7 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	32
Gambar 24	Analisis rugae palatina pada studi model 8 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali	34
Gambar 25	Analisis rugae palatina pada studi model 1 menurut Carrea	36
Gambar 26	Analisis rugae palatina pada studi model 2 menurut Carrea	37
Gambar 27	Analisis rugae palatina pada studi model 3 menurut Carrea	38
Gambar 28	Analisis rugae palatina pada studi model 4 menurut Carrea	39
Gambar 29	Analisis rugae palatina pada studi model 5 menurut Carrea	40
Gambar 30	Analisis rugae palatina pada studi model 6 menurut Carrea	41
Gambar 31	Analisis rugae palatina pada studi model 7 menurut Carrea	42
Gambar 32	Analisis rugae palatina pada studi model 8 menurut Carrea	43
Gambar 33	Analisis rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Martin dos Santos	45
Gambar 34	Analisis rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Martin dos Santos	46
Gambar 35	Analisis rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Martin dos Santos	47
Gambar 36	Analisis rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Martin dos Santos	48
Gambar 37	Analisis rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Martin dos Santos	49
Gambar 38	Analisis rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Martin dos Santos	50
Gambar 39	Analisis rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Martin dos Santos	51
Gambar 40	Analisis rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Martin dos Santos	52

Gambar 41	Analisis rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Da Silva	53
Gambar 42	Analisis rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Da Silva	54
Gambar 43	Analisis rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Da Silva	55
Gambar 44	Analisis rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Da Silva	56
Gambar 45	Analisis rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Da Silva	57
Gambar 46	Analisis rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Da Silva	58
Gambar 47	Analisis rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Da Silva	59
Gambar 48	Analisis rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Da Silva	60
Gambar 49	Sample rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Bassauri	61
Gambar 50	Sample rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Bassauri	62
Gambar 51	Sample rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Bassauri	63
Gambar 52	Sample rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Bassauri	64
Gambar 53	Sample rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Bassauri	65
Gambar 54	Sample rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Bassauri	66
Gambar 55	Sample rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Bassauri	67
Gambar 56	Sample rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Bassauri	68
Gambar 57	Analisis rugae palatina studi model 1 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	70
Gambar 58	Analisis rugae palatina studi model 2 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	72
Gambar 59	Analisis rugae palatina studi model 3 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	74
Gambar 60	Analisis rugae palatina studi model 4 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	76
Gambar 61	Analisis rugae palatina studi model 5 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	78

Gambar 62	Analisis rugae palatina studi model 6 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	80
Gambar 63	Analisis rugae palatina studi model 7 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	82
Gambar 64	Analisis rugae palatina studi model 8 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi rugae palatina oleh Trobo	2
Tabel 2	Klasifikasi rugae palatina oleh Carrea	36
Tabel 3	Klasifikasi rugae palatina oleh Martins dos Santos	44
Tabel 4	Klasifikasi Rugae Palatina Da Silva	53
Tabel 5	Klasifikasi rugae palatina oleh Basauri	61

GLOSARIUM

Rugae palatina : merupakan anatomi rongga mulut yang terletak di bagian anterior mukosa palatal, dipisahkan oleh raphe palatina dan terletak di belakang papila insisif

Rugogram : catatan mengenai bentuk rugae palatina sebagai data identifikasi individu

IDENTIFIKASI RUGAE PALATINA PADA SUKU MINANG

Aplikasi rugae palatina telah digunakan pada beberapa penelitian yang penulis lakukan dengan tim dari tahun 2015 – sekarang. Dari aplikasi penggunaan parameter rugae palatina didapatkan hasil sebagai berikut

Penelitian pada 30 responden dari mahasiswa laki-laki dan perempuan suku minang dengan ibu kandungnya didapatkan hasil yaitu, terdapat kesamaan yang bermakna pada rugae palatina berdasarkan bentuk, panjang, dan daerah/lokasi rugae antara anak dan ibu kandung suku minang dengan nilai $p > 0,05$. (Kasuma, 2016)

Pola rugae palatina pada suku minang memiliki karakteristik yang sama berdasarkan pola, bentuk, dan ukuran panjangnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rugae palatina suku minang berdasarkan parameter bentuk, tipe yang paling adalah bentuk bergelombang. Sedangkan pola rugae palatina berdasarkan parameter, ukuran panjang rugae palatina pada suku minang, tipe yang paling banyak adalah rugae primer. (Kasuma, 2016)

Pada odontologi forensik, rugae palatina dapat menjadi salah satu alat untuk identifikasi individual. Rugae palatina memiliki karakteristik yang cukup untuk dapat membedakan antara individu, karena tidak ada 2 rugae palatina yang identik. Penggunaan rugoscopy pada identifikasi individu merupakan metode mudah dipahami dengan biaya yang relatif murah karena memiliki keunikan, stabilitas, dan resistensi post-mortem. (Kasuma, 2017)

Odontometrik merupakan bagian dari odontologi forensik yang menggunakan lebar gigi dalam mengidentifikasi individu. Pada penelitian ini didapat mesiodistal laki-laki lebih lebar dari mesiodistal gigi perempuan. Lebar rata-rata gigi maksila sentralis kanan ditentukan masing-masing sebesar 8,54 mm dan 8,37 mm untuk laki-laki dan perempuan. Lebar rata-rata gigi maksila sentralis kiri ditentukan yaitu 8,87 mm dan 8,28 mm untuk laki-laki dan perempuan secara spektra. Odontometrik pada penelitian ini dapat mengidentifikasi beda laki-laki dan perempuan berdasarkan lebar mesiodistal gigi. (Kasuma, 2017)

Dari 27 keluarga yang diamati, terdapat 21 keluarga yang memiliki data lengkap untuk setiap variabel karakteristik dan dari 21 keluarga

tersebut terdapat 13 keluarga yang memiliki data lengkap ayah, ibu, dan anak laki-lakinya. Dan 11 keluarga memiliki data lengkap ayah, ibu, dan anak perempuan. bentuk dan ukuran rugae palatina yang paling sedikit muncul adalah pola sirkular. Sedangkan pola rugae yang dominan berdasarkan bentuk adalah pola bergelombang dan berdasarkan ukuran rugae primer. Bentuk dan ukuran rugae tidak menunjukkan hubungan kemiripan yang signifikan antara anak-ayah dan anak-ibu. Namun, pada penelitian ini menunjukkan bahawa terdapat pola spesifik yang dapat diturunkan. Rugae sirkular pada anak laki-laki cenderung diturunkan dari ayah ($p=0,011$) pada anak perempuan, rugae sirkular diturunkan dari ayah dan ibu, rugae bergelombang diturunkan oleh ibu ($p<0,05$). Namun bentuk dan ukuran rugae palatina tidak signifikan terhadap hubungan kekerabatan. Meskipun begitu, pada anak laki-laki pola sirkular diturunkan dari ayah dan ada kemiripan yang signifikan. Pada anak perempuan, rugae sirkular diturunkan dari ayah dan ibu sementara rugae bergelombang diturunkan dari ibu. Karakteristik ibu lebih mirip dengan karakteristik anak perempuannya dibanding dengan anak laki-laki identifikasi dengan rugae palatina dapat menyamai keakuratan sidik jari dalam identifikasi. Oleh karena studi ini dilakukan pada 27 keluarga, dibutuhkan studi lanjutan dengan lebih banyak sampel untuk mendapatkan kesimpulan. Terdapat faktor herediter pada pola rugae palatina dan sidik jari. Rugae palatina dapat menjadi penanda genetik diidentifikasi di masa depan. Kami berharap penelitian ini dapat berkontribusi dalam odontologi forensik terutama pada suku minang dan deutro melayu. (Kasuma, 2018)

Pola rugae palatina dalam suku keluarga minangkabau memiliki jumlah rugae yang sama berdasarkan bentuk signifikan yaitu melengkung, bergelombang, dan lurus. Berdasarkan panjang rugae palatina signifikan yaitu primer, sekunder, dan fragmentasi. Studi tindak lanjut yang lebih rinci diperlukan dengan ukuran sampel lebih besar untuk mencapai kesimpulan akhir. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada faktor keturunan dalam pola rugae, yang membuatnya sangat berguna dalam identifikasi individu. Pola rugae palatina tidak dapat berubah karena bahan kimia, panas, maupun trauma pada palatina. Anatomi rongga mulut seperti pipi, bibir, lidah, buccal pad lemak, gigi, dan tulang melindungi rugae palatina dari trauma dan suhu tinggi. Pola rugae palatina dapat digunakan sebagai penanda genetik untuk penelitian lebih lanjut. (Kasuma, 2018)

Klasifikasi Rugae Palatina

A. Klasifikasi Gloria (1911)

Sistem klasifikasi rugae palatina pertama kali dikembangkan oleh Gloria pada 1911 . Pola rugae dibagi menjadi dua jenis, yaitu berdasarkan jumlah rugae dan zona rugae relatif terhadap gigi. Bentuk rugae yang memiliki cabang dua atau lebih seperti bentuk Y dan V dihitung sebagai satu rugae. Selanjutnya dibedakan lagi menjadi dua jenis rugae, yaitu rugae sederhana atau primitif dan rugae developmental. Klasifikasi ini merupakan klasifikasi dasar dan tidak berkembang sehingga penelitian lain tidak menggunakan klasifikasi ini.

B. Klasifikasi Lopez De Leon (1924)

Berawal dari 1924, klasifikasi ini hanya memiliki relevansi sejarah. Lopez De Leon mengajukan hubungan antara *personality* individu dengan morfologi rugae palatina, disusun 4 tipe rugae berbeda.

Tipe Rugae Palatina

B-bilious personality rugae

N-nervous personality rugae

S-sanguinary personality rugae

L-lymphatic personality rugae

Huruf B,N,L,dan S merupakan singkatan dari personality yang berbeda-beda. Huruf l dan r merupakan sigkatan dari *left* dan *right* mengindikasikan lokasi rugae, dan kemudian diikuti angka mengindikasikan nomor rugae di setiap sisi. Klasifikasi ini tidak lazim digunakan dalam penelitian.

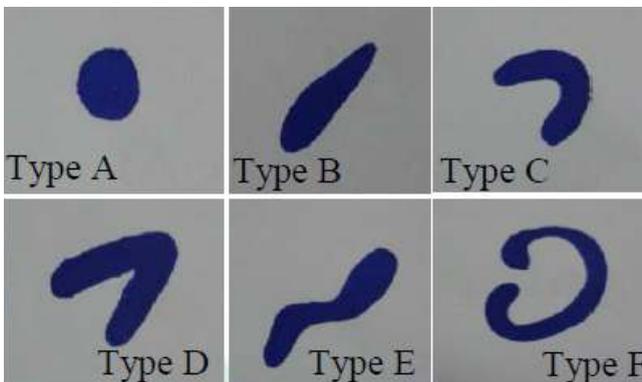
B. Klasifikasi Trobo (1932)

Pada tahun 1932, Trobo mengklasifikasikan dua kelompok rugae palatina yaitu rugae sederhana, diklasifikasikan dari A ke F (tabel 2.2) dan *composed rugae*, diklasifikasikan dengan huruf X. *Composed rugae* hasil dari gabungan dua atau lebih rugae sederhana. Nomenklatur

rugogram dimulai dari sisi kanan ke kiri. Rugae pokok yang terletak di dekat raphae dinyatakan dengan huruf kapital. Rugae berikut yang terletak di bawah rugae pokok dinyatakan dengan huruf kecil. Kedua sisi digambarkan dengan kriteria yang sama.

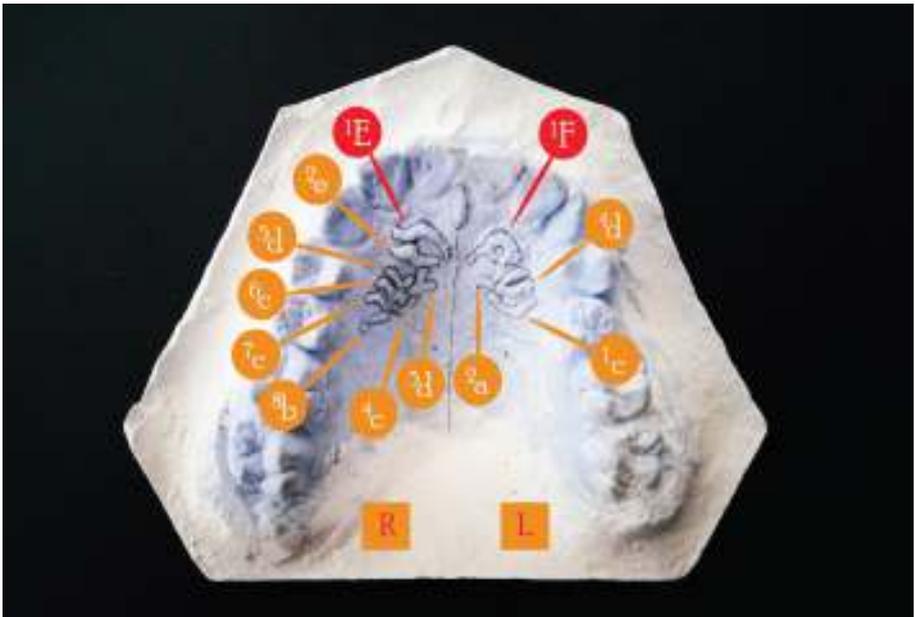
Tabel 1 Klasifikasi rugae palatina oleh Trobo

Type Rugae	Bentuk
Tipe-A	Titik
Tipe-B	Garis
Tipe-C	Kurva
Tipe-D	Bersudut
Tipe-E	Bergelombang
Tipe-F	Sirkular



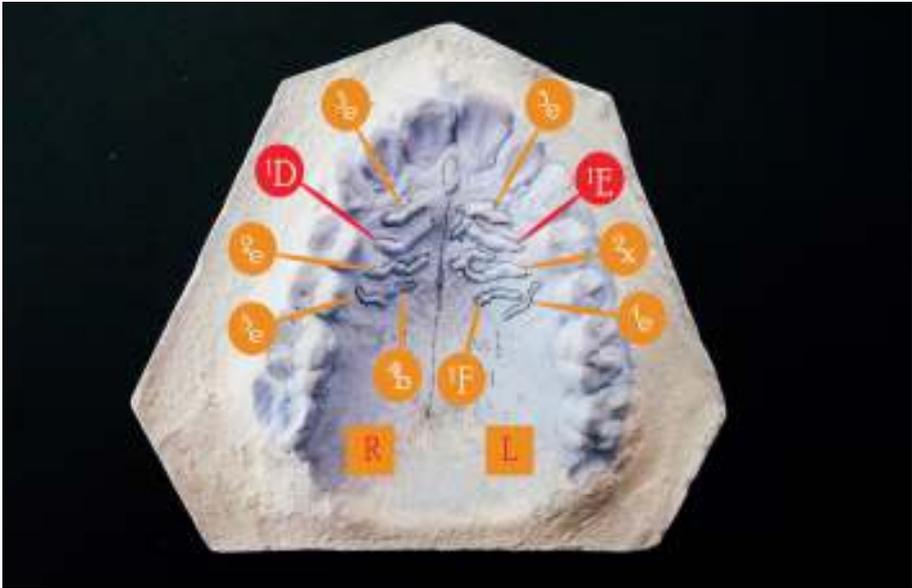
Gambar 2.1 Klasifikasi bentuk rugae sederhana

Dalam pengaplikasiannya, penggunaan klasifikasi Trobo adalah sebagai berikut:



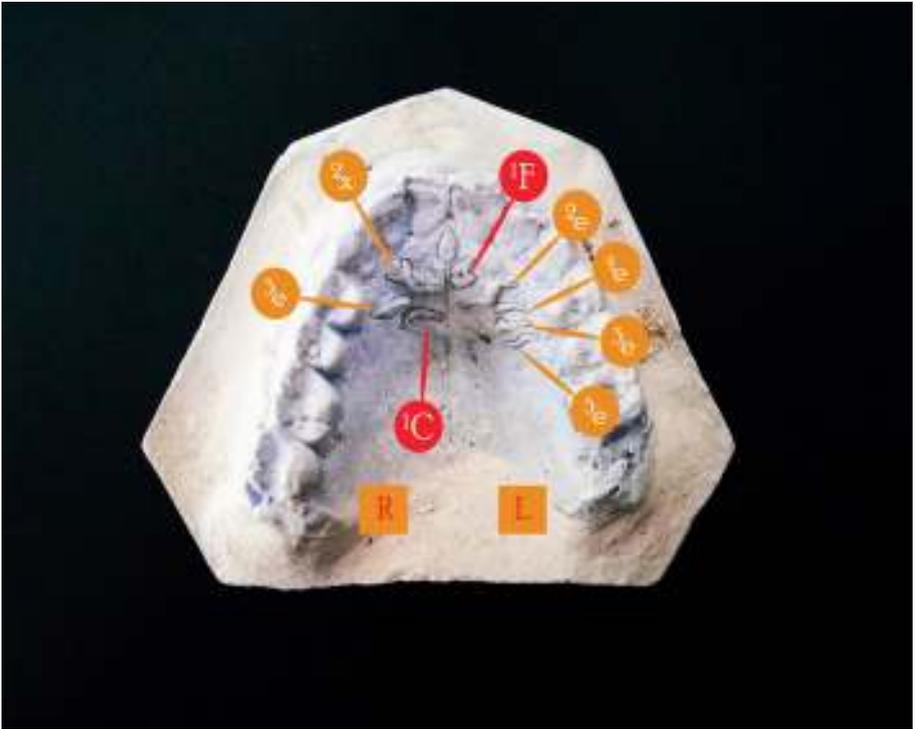
Gambar 1. Analisis rugae palatina pada studi model 1 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 1 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk gelombang sehingga diberikan kode E, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan rugae yang berbentuk gelombang (e), bersudut (d), kurva (c), bersudut (d), kurva (c), kurva (c), garis (b), dan titik (a). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk sirkular dengan kode F. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk titik (a), kurva (c), dan bersudut (d). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 1 adalah Eedcdccba-Facd.



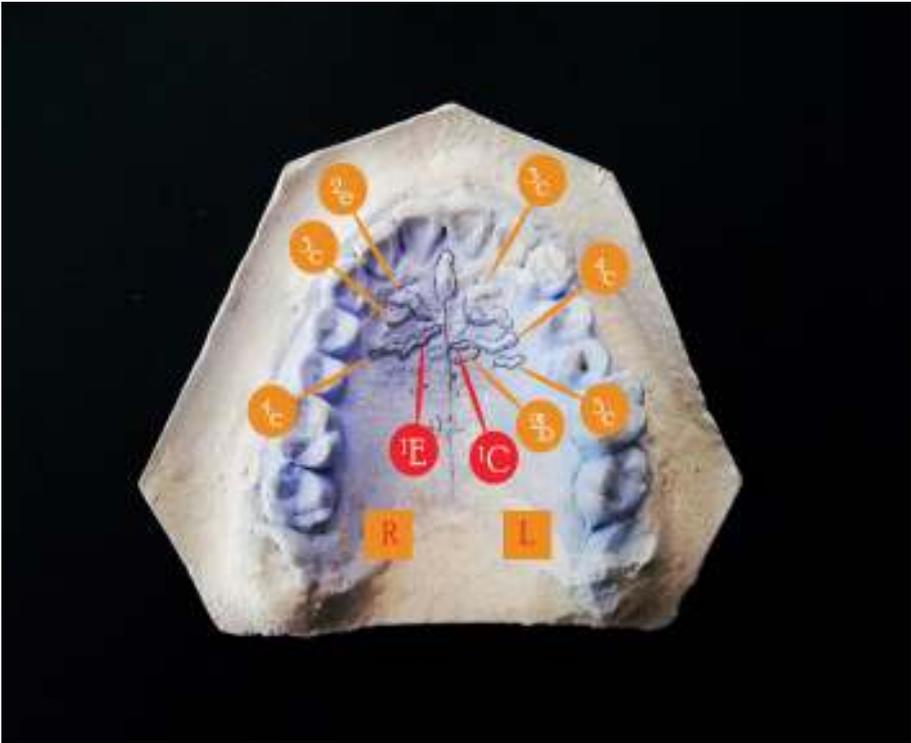
Gambar 2. Analisis rugae palatina pada studi model 2 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 2 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk bersudut sehingga diberikan kode D, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan rugae yang berbentuk gelombang (e), gelombang (e), garis (b), dan gelombang (e). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk gelombang dengan kode E. Rugae berikutnya merupakan composed rugae karena terbentuk dari gabungan dua rugae sederhana, rugae selanjutnya merupakan tiga buah rugae berbentuk gelombang (e). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 2 adalah Deebe-Exeee.



Gambar 3. Analisis rugae palatina pada studi model 3 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 3 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk kurva sehingga diberikan kode C, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan composed rugae (x) dan rugae selanjutnya merupakan rugae berbentuk gelombang (e). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk sirkular dengan kode F. Rugae berikutnya merupakan dua buah rugae berbentuk gelombang (e), kurva (c), dan diikuti oleh rugae gelombang (e). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 3 adalah Cxe-Feece.



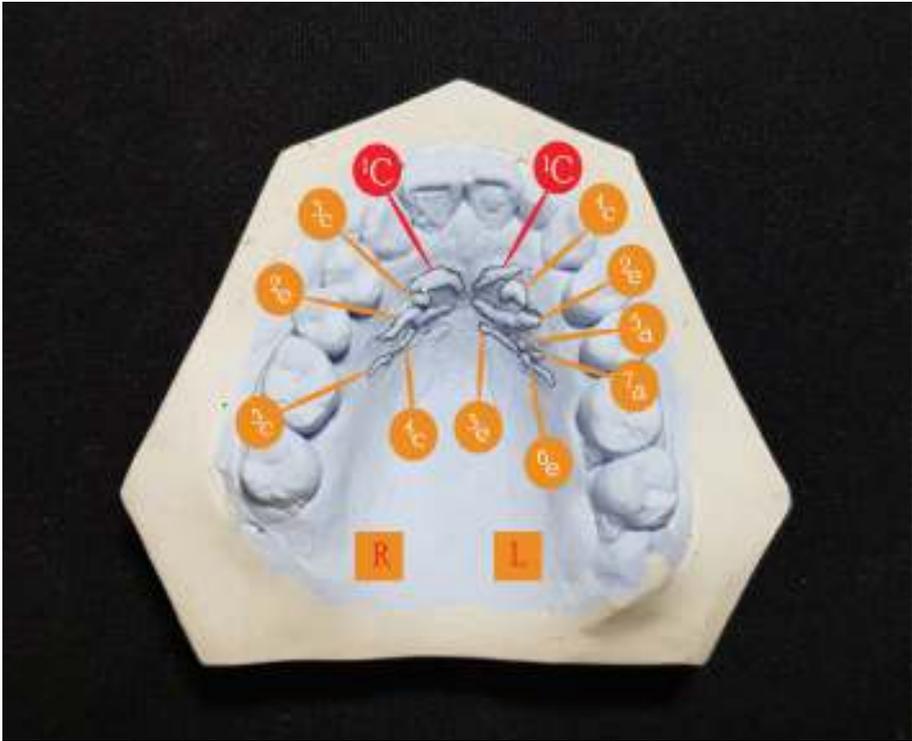
Gambar 4. Analisis rugae palatina pada studi model 4 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 4 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk gelombang sehingga diberikan kode E, dan rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan rugae berbentuk gelombang (e) dan dua rugae berbentuk kurva (c). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk kurva dengan kode C. Rugae berikutnya pada sisi kiri merupakan rugae berbentuk garis (b) dan diikuti oleh tiga rugae berbentuk kurva (c). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 4 adalah Eecc-Cbccc.



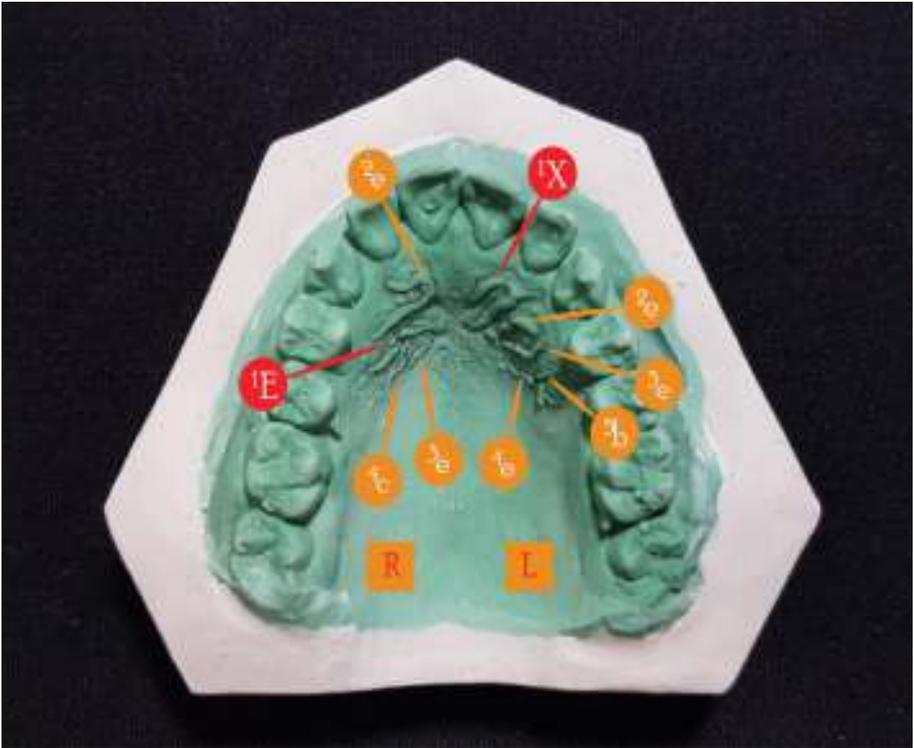
Gambar 5. Analisis rugae palatina pada studi model 5 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 5 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk sirkular sehingga diberikan kode F, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan rugae composed (x), rugae kurva (c), dan rugae berbentuk gelombang (e). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk bersudut dengan kode D. Rugae berikutnya pada sisi kiri merupakan rugae composed (x) dan diikuti oleh rugae kurva (c) dan garis (b). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 5 adalah Fxce-Dxcb.



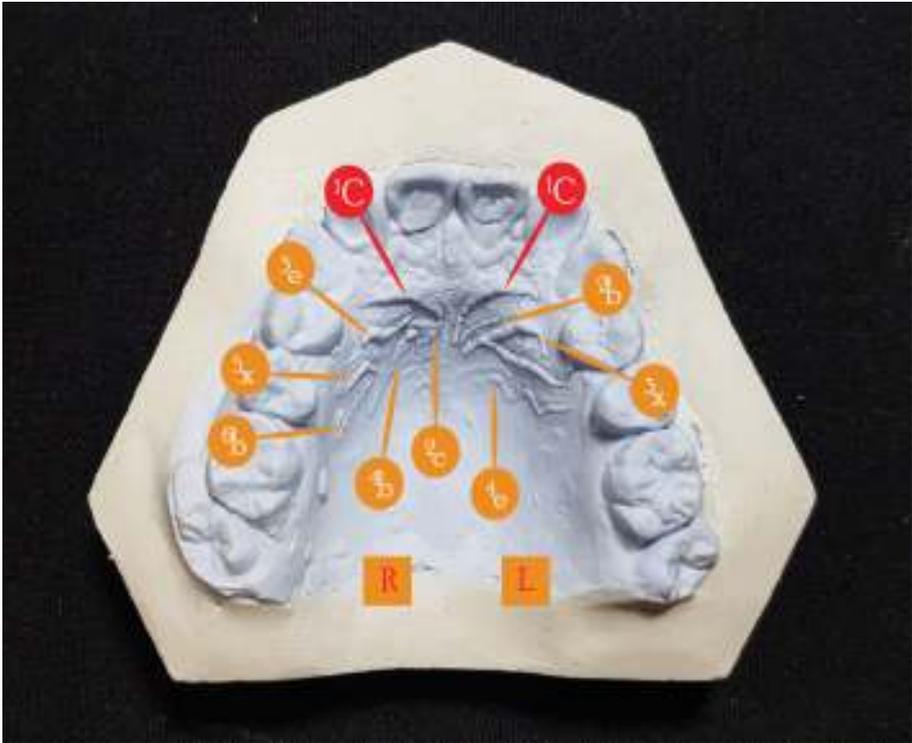
Gambar 6. Analisis rugae palatina pada studi model 6 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 6 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk kurva sehingga diberikan kode C, rugae berikutnya yang diurutkan berdasarkan posisi terhadap raphae merupakan rugae berbentuk gelombang (e) dan tiga rugae berbentuk kurva (c). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk kurva dengan kode C. Rugae berikutnya pada sisi kiri merupakan dua rugae berbentuk gelombang (e), kurva (c), rugae titik (a), rugae gelombang (e), dan rugae titik (a). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 6 adalah Ceccc-Cecea.



Gambar 7. Analisis rugae palatina pada studi model 7 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 7 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk gelombang sehingga diberikan kode E, dan rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya terhadap raphae merupakan dua rugae berbentuk gelombang (e), dan rugae berbentuk garis (c). Pada sisi kiri rugae pokok merupakan rugae composed dengan kode X. Rugae berikutnya pada sisi kiri merupakan tiga rugae berbentuk gelombang (e) dan diikuti oleh rugae berbentuk garis (b). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 7 adalah Eeec-Xeeeb.



Gambar 8. Analisis rugae palatina pada studi model 8 menurut klasifikasi Trobo

Gambar 8 menunjukkan rugae pokok sisi kanan berbentuk kurva sehingga diberikan kode C, dan rugae berikutnya yang diurutkan berdasarkan posisi terhadap raphae merupakan rugae berbentuk kurva (c), rugae berbentuk gelombang (e), rugae garis (b), rugae composed (x), dan rugae berbentuk garis (b). Pada sisi kiri rugae pokok berbentuk kurva dengan kode C. Rugae berikutnya pada sisi kiri merupakan rugae berbentuk garis (b) dan diikuti oleh rugae composed (x) dan gelombang (e). Menurut klasifikasi Trobo, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 4 adalah Ccexb-Cbxe.

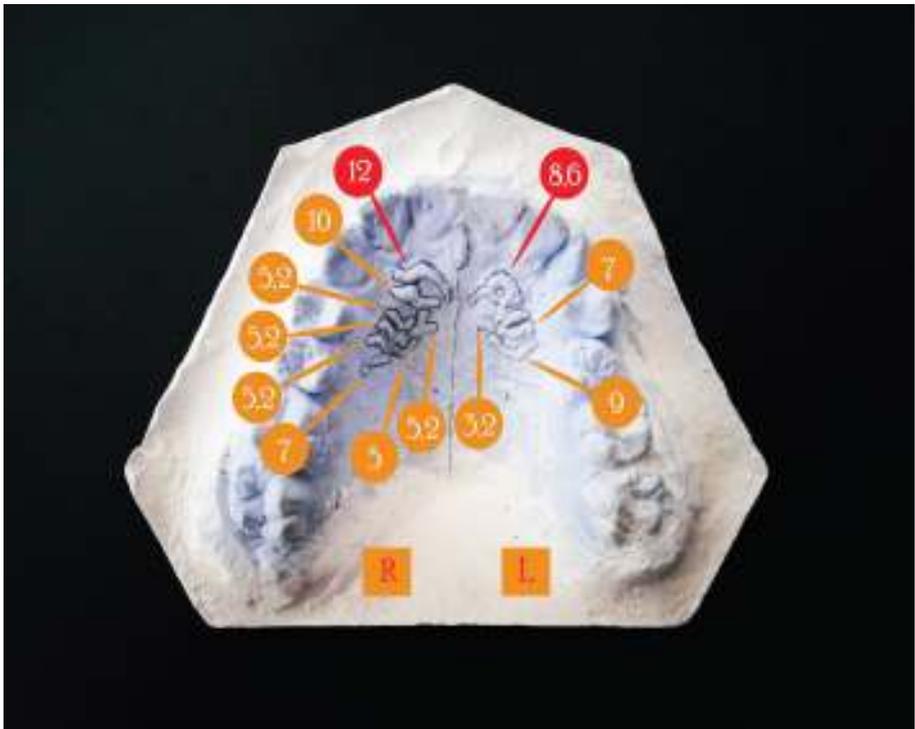
C. Klasifikasi Lysell

Klasifikasi L.Lysell pada tahun 1955 merupakan klasifikasi yang banyak digunakan. Klasifikasi ini bersifat komprehensif dan mencakup pola *inter rugae* (IR). Rugae diukur dalam garis lurus antara titik awal

sampai titik akhir dan dikelompokkan dalam 3 kategori:

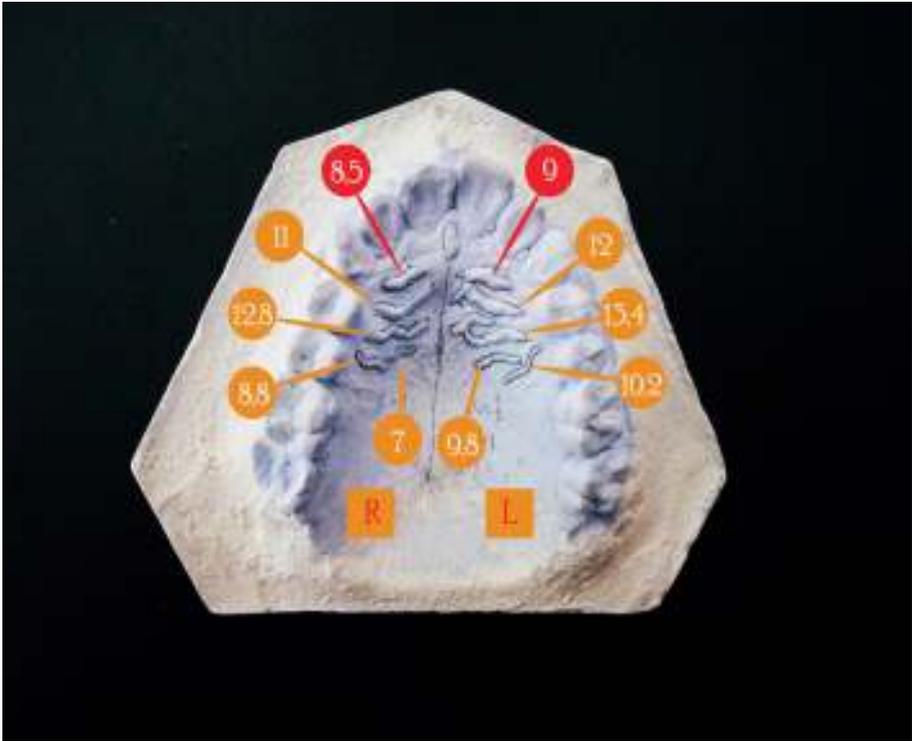
Klasifikasi	Karakteristik	Simbol
<i>Primary</i>	≥5mm	Pr
<i>Secondary</i>	3-5mm	Sc
<i>Fragmented</i>	2-3mm	Fg

Rugae yang panjangnya kurang dari 2 mm tidak diperhitungkan. Klasifikasi ini merupakan versi simpel dari parameter rugae lainnya. Klasifikasi ini kemudian dikembangkan oleh Thomas dan Kotze.



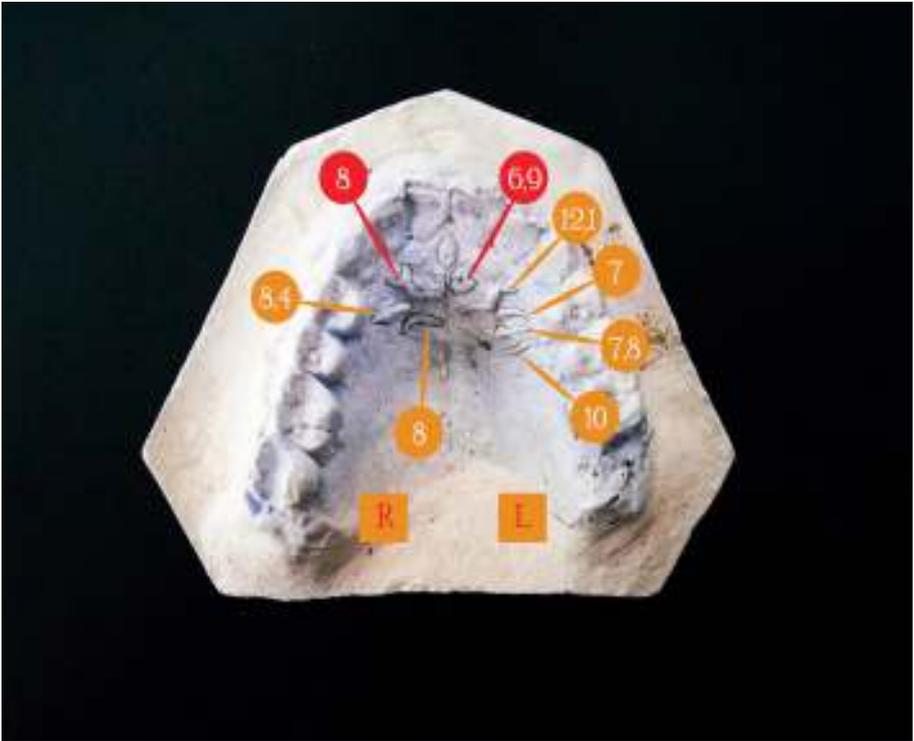
Gambar 9. Analisis rugae palatina pada studi model 1 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis dimulai dari sisi kiri palatal. Gambar 9 pada sisi kiri, terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dengan panjang 8,6 mm, 7 mm, dan 9 mm. Rugae sekunder (Sc) sisi kiri dengan panjang 3,2 mm. Analisis dilanjutkan pada sisi kanan, terdapat 8 rugae primer dengan ukuran 12 mm, 10 mm, 5,2 mm, 5,2 mm, 5,2 mm, 7 mm, 5 mm, dan 5,2 mm.



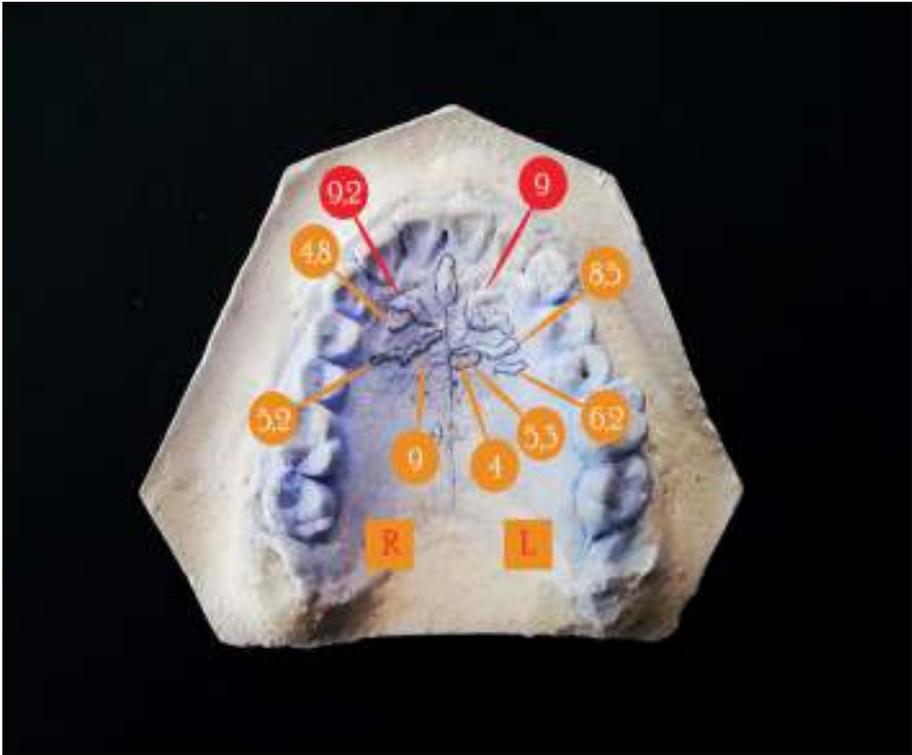
Gambar 10. Analisis rugae palatina pada studi model 2 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis gambar 10 dimulai dari sisi kiri palatal. Terdapat 5 buah rugae primer di sisi kiri dan kanan palatal. Panjang rugae pada sisi kiri yaitu 9 mm, 12 mm, 13,4 mm, 10,2 mm, dan 9,8 mm. Sedangkan sisi kanan yaitu 8,5 mm, 11 mm, 12,8 mm, 8,8 mm, dan 7 mm.



Gambar 11. Analisis rugae palatina pada studi model 3(dalam mm)
menurut klasifikasi Lysell

Analisis pada gambar 11 dimulai dari sisi kanan. Terdapat tiga buah rugae primer (Pr) pada sisi kanan, dengan ukuran 8 mm, 8,4 mm, dan 8 mm. Sedangkan pada sisi kiri terdapat 5 rugae primer yaitu ukuran 6,9 mm, 12,1 mm, 7 mm, 7,8 mm, dan 10 mm.



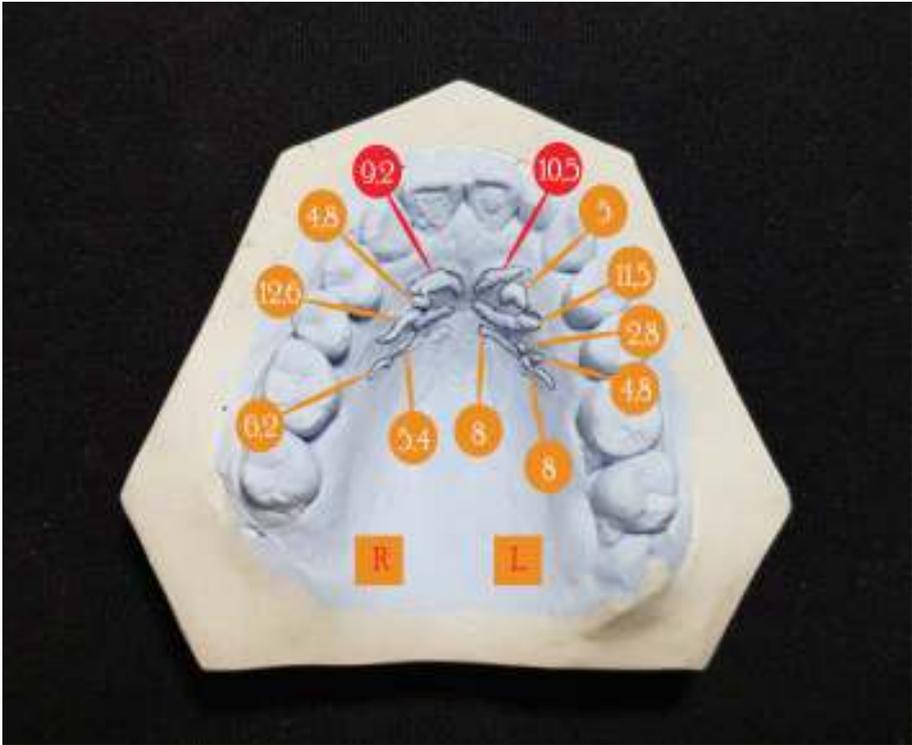
Gambar 12. Analisis rugae palatina pada studi model 4 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis rugae pada gambar 12 dimulai dari sisi kanan. Terdapat tiga rugae primer (Pr) pada sisi kanan dengan ukuran 9,2 mm, 5,2 mm, dan 9 mm, serta satu rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm. Sedangkan pada sisi kiri terdapat empat rugae primer (Pr) ukuran 9 mm, 8,5 mm, 6,2 mm, dan 5,3 mm, serta satu buah rugae sekunder (Sc) ukuran 4 mm.



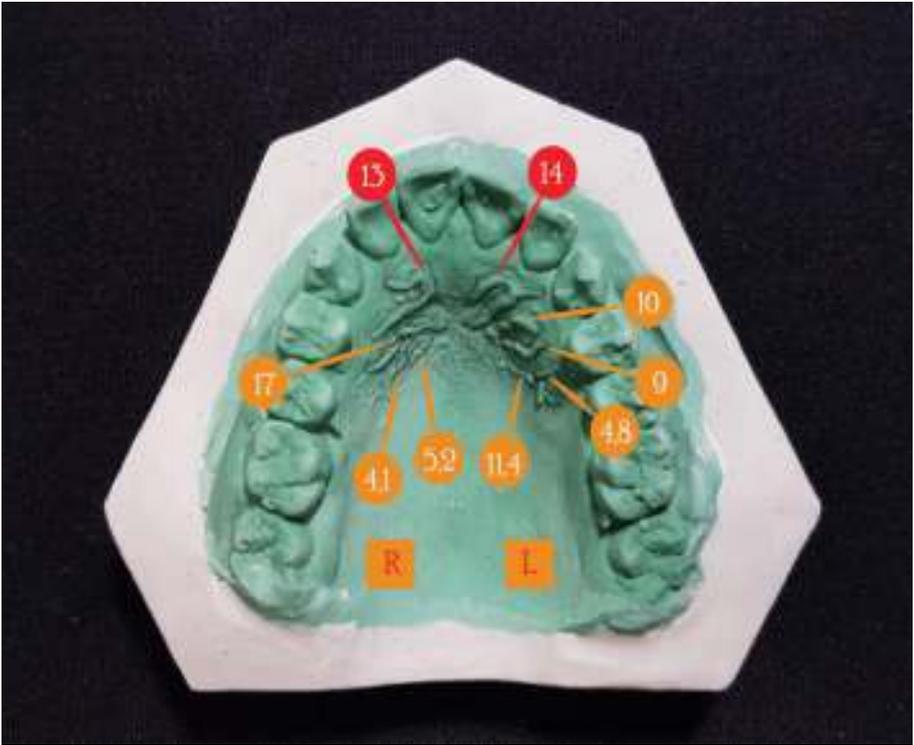
Gambar 13. Analisis rugae palatina pada studi model 5 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis gambar 13 dimulai dari sisi kiri palatal. Terdapat tiga rugae primer (Pr) dengan ukuran 13 mm, 14 mm, 5,8 mm, dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukurn 4,5 mm. Selanjutnya, pada sisi kanan juga terdapat 3 buah rugae primer (Pr) dengan ukuran 12 mm, 14 mm, 9,8 mm, dan satu buah rugae sekunder dengan ukuran 5 mm.



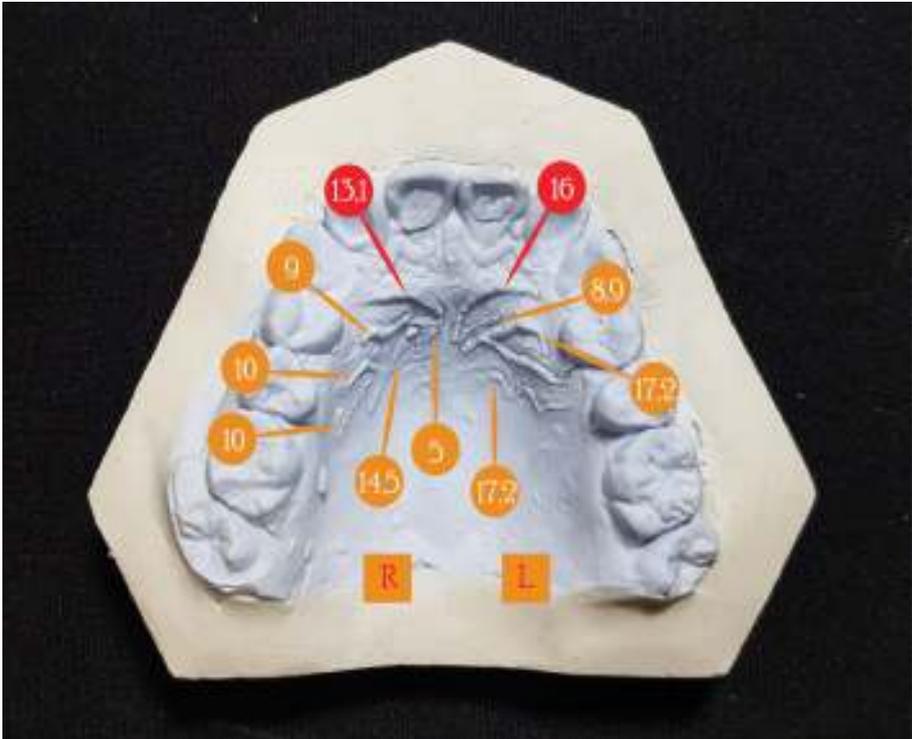
Gambar 14. Analisis rugae palatina pada studi model 6 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Gambar 14 analisis dimulai dari sisi kiri palatal. Terdapat empat rugae primer (Pr) ukuran 10,5 mm, 11,5 mm, 8 mm, dua rugae sekunder (sc) dengan ukuran 5 mm, 4,8 mm, dan 1 rugae fragmented (Fg) dengan ukuran 2,8 mm. Pada sisi kanan palatal terdapat empat rugae primer (Pr) ukuran 9,2 mm, 12,6 mm, 6,2 mm, dan 5,4 mm, serta satu rugae sekunder (Sc) ukuran 4,8 mm.



Gambar 15. Analisis rugae palatina pada studi model 7 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis gambar 15 dimulai dari sisi kanan. Terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dengan ukuran 13 mm, 17 mm, dan 5,2 mm, serta satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,1 mm. Pada sisi kiri terdapat empat rugae primer (Pr) dengan ukuran 14 mm, 10 mm, 9 mm, 11, 4 mm, serta satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm.



Gambar 16. Analisis rugae palatina pada studi model 8 (dalam mm) menurut klasifikasi Lysell

Analisis gambar 16 dimulai dari sisi kanan. Terdapat lima rugae primer (Pr) ukuran 13,1 mm, 9 mm, 10 mm, 10 mm, dan 14,5 mm, serta satu buah rugae sekunder (Sc) ukuran 5 mm. Sedangkan pada sisi kiri, terdapat empat buah rugae primer (Pr) ukuran 16 mm, 8,9 mm, 17,2 mm, dan 17,2 mm.

D. Klasifikasi Sunita kapali (1997)

Klasifikasi rugae palatina menurut Sunita Kapali pada tahun 1997, panjang rugae palatina diukur dengan jangka sorong akurasi 0,05 mm. Didapatkan 3 klasifikasi sebagai berikut:

1. Rugae primer, terdiri dari A: 5-10 mm dan rugae B: ≥ 10 mm
2. Rugae sekunder: 3-5 mm
3. Rugae fragmentasi : < 3 mm

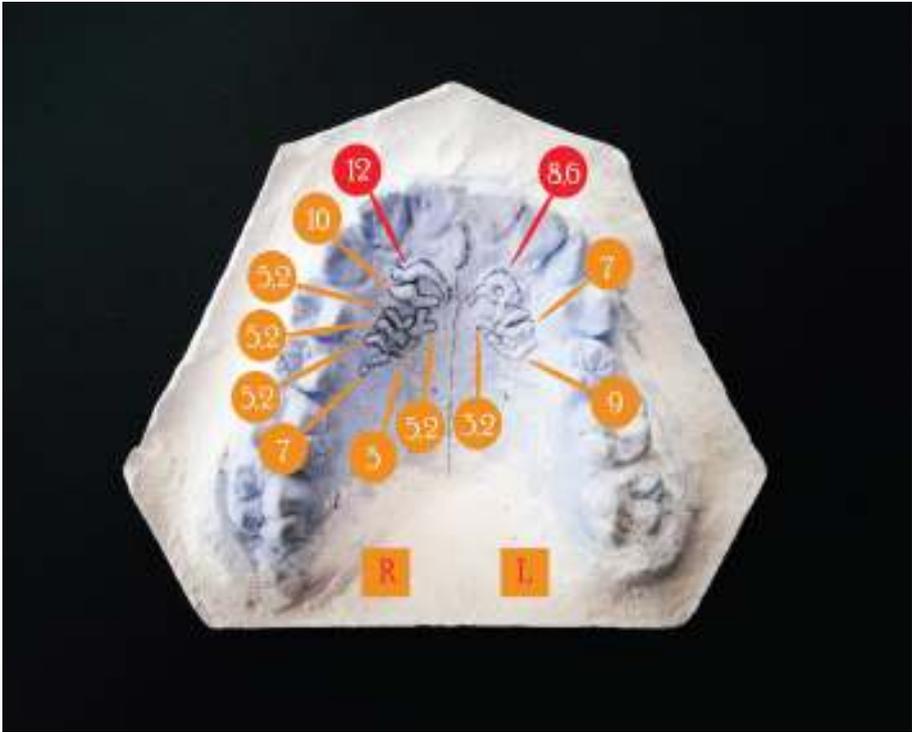
Berdasarkan studi longitudinal, rugae dengan ukuran <1 mm tidak termasuk rugae fragmentasi atau diabaikan. Sedangkan menurut bentuknya rugae dibagi 4 yaitu lurus, bergelombang, melengkung, dan sirkular. Rugae lurus adalah tipe yang tidak mengalami perubahan. Rugae tipe melengkung memiliki gambaran berupa cekungan bulan sabit yang terjadi pada saat terminasi. Bentuk rugae yang menyerupai gelombang air diklasifikasikan sebagai tipe bergelombang. Sedangkan rugae sirkular rugae harus menunjukkan formasi cincin. Unifikasi rugae dibagi menjadi konvergen dan divergen. Pola konvergen jika dua rugae menyatu menuju garis median palatum. Pola divergen jika rugae berasal dari garis median palatum dan menyebar.

Analisis rugae palatina berdasarkan Kapali terdiri atas dua tahapan analisis, yaitu analisis rugae berdasarkan ukuran rugae dalam milimeter. Kemudian dilanjutkan dengan analisis berdasarkan bentuk seperti gambar di bawah ini.



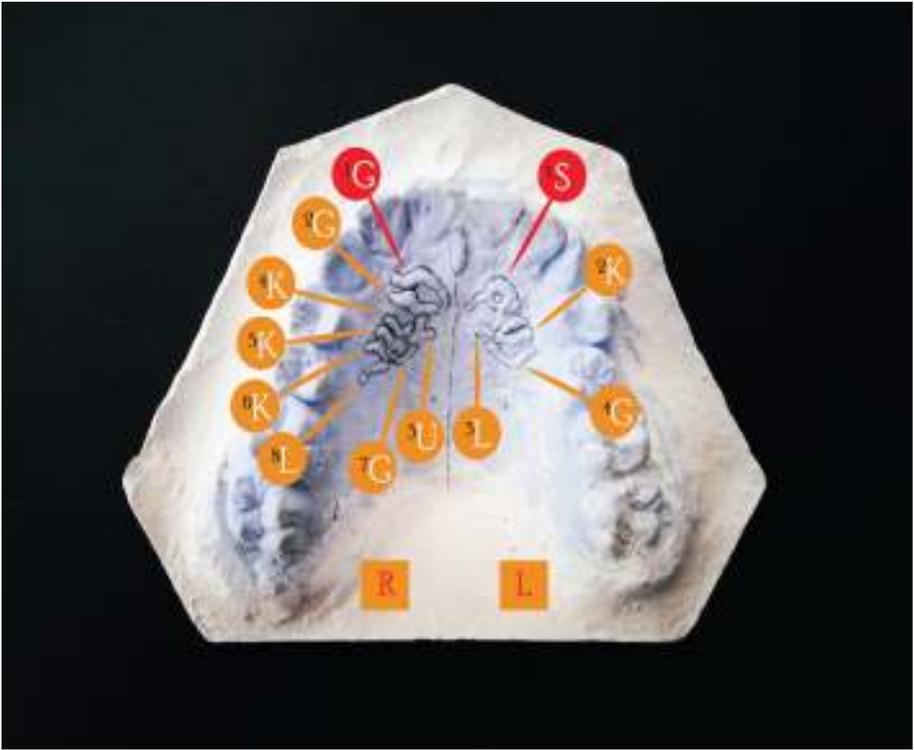
Gambar 2.2 Bentuk Rugae palatina²⁹

Ket : a. Divergen, b. Konvergen, c. Kurva, d. Gelombang, e. Lurus f. Sirkular



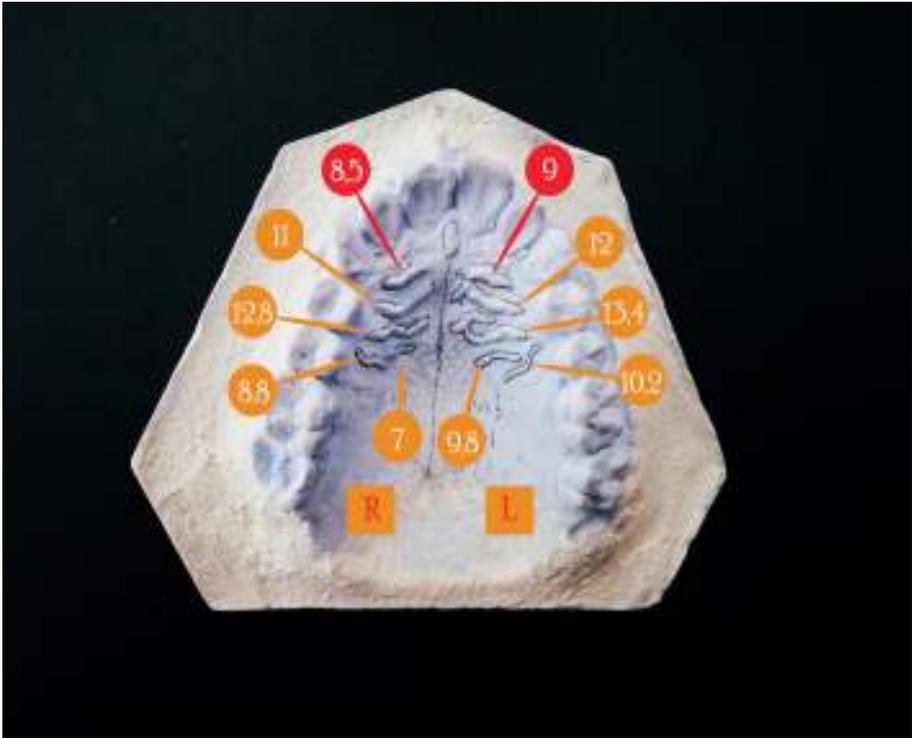
Gambar 17. Analisis rugae palatina pada studi model 1 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 17 bagian kiri merupakan analisis berdasarkan ukuran rugae, hasil sisi kiri palatal terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc). Sisi kanan palatal terdapat tujuh rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc).



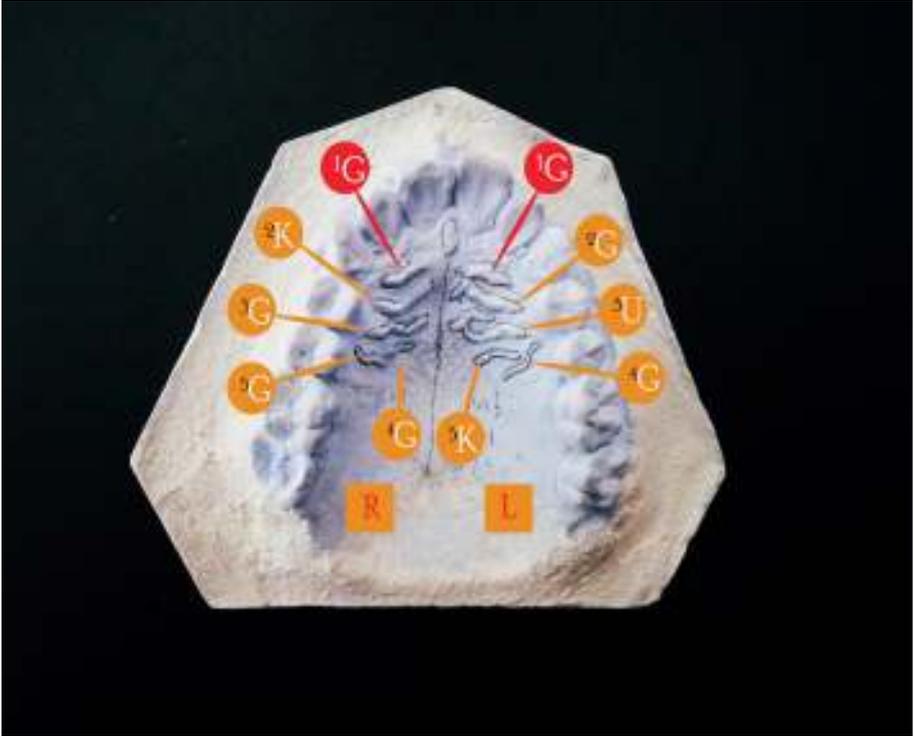
Gambar 17b. Analisis rugae palatina pada studi model 1 berdasarkan bentuk menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, pada gambar 17b bagian kanan merupakan klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Pada sisi kanan terdapat rugae berbentuk gelombang dengan jumlah 3 buah, unifikasi dengan jumlah 1 buah, lurus yang berjumlah 1 buah, dan kurva yang berjumlah 3 buah. Pada sisi kiri palatal, terdapat rugae berbentuk sirkular, kurva, gelombang, dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah.



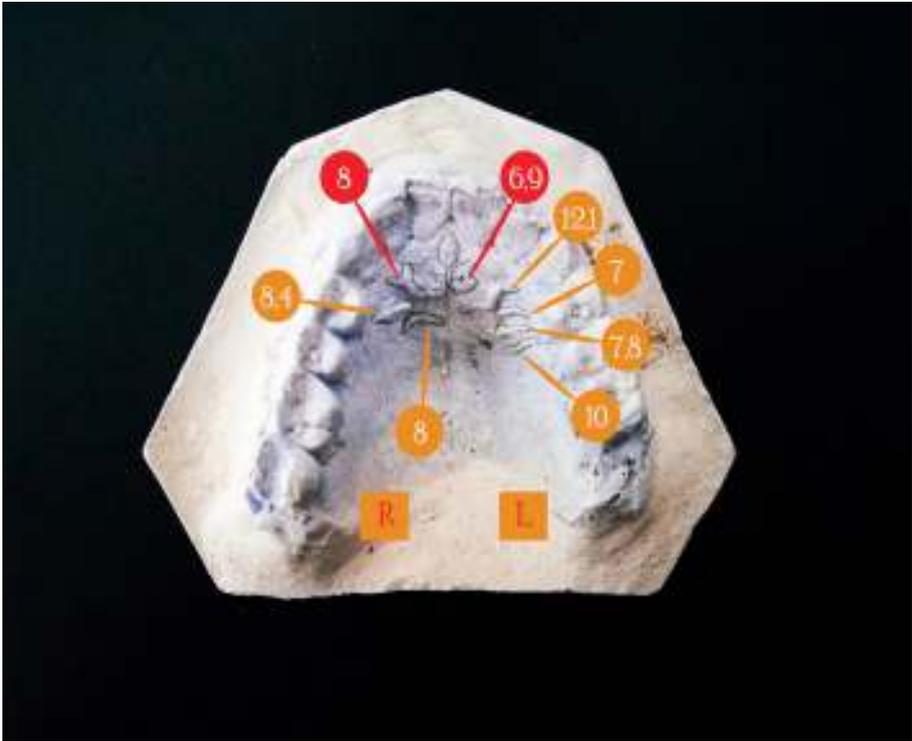
Gambar 18a. Analisis rugae palatina pada studi model 2 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 18a menunjukkan analisis rugae palatina berdasarkan ukuran. terdapat lima buah rugae primer (Pr) pada sisi kiri dan kanan. Rugae sekunder dan fragmentasi tidak terdapat pada model studi di atas.



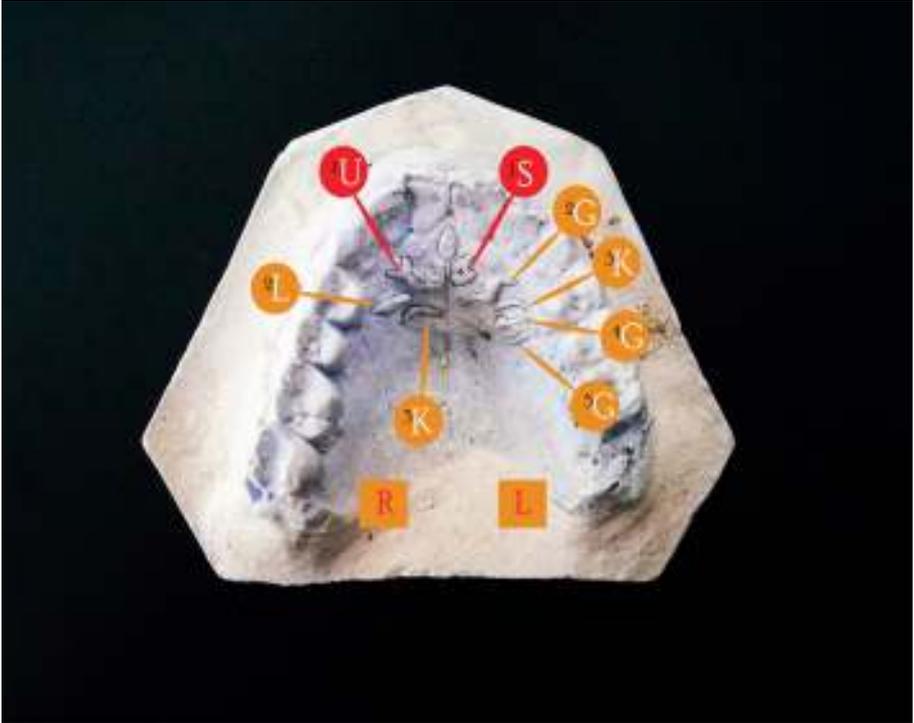
Gambar 18b. Analisis rugae palatina pada studi model 2 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk gelombang dengan jumlah 4 buah dan berbentuk kurva yang berjumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk gelombang dengan jumlah 3 buah, kurva, dan unifikasi yang masing-masing berjumlah 1 buah.



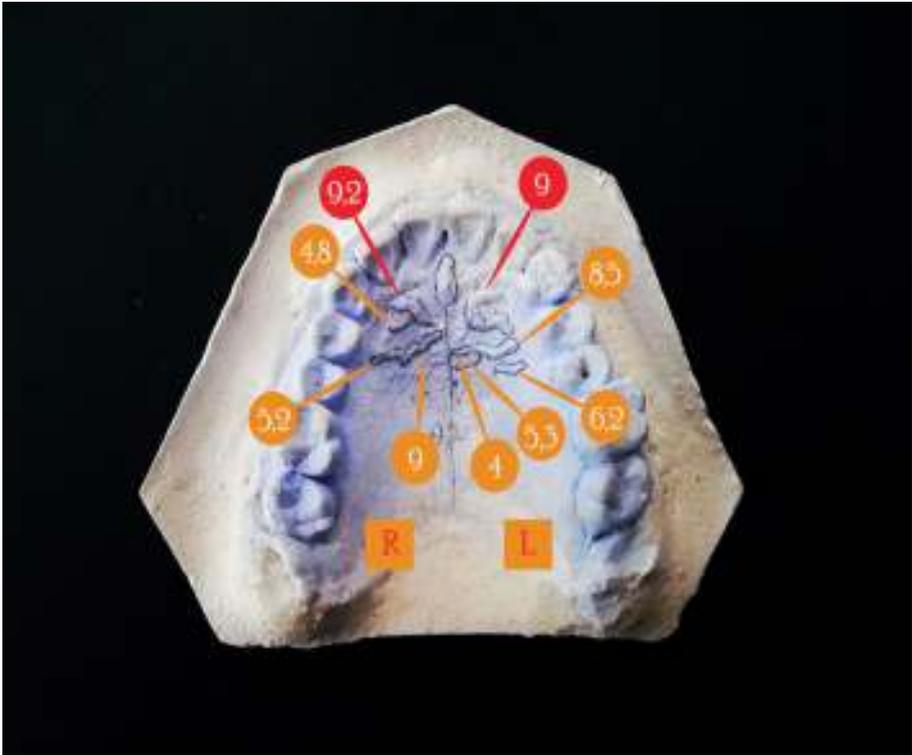
Gambar 19a. Analisis rugae palatina pada studi model 3 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Analisis pada gambar 19a menunjukkan sisi kanan palatal hanya memiliki tiga buah rugae primer (Pr). Sedangkan sisi kiri palatal memiliki lima buah rugae primer (Pr). Tidak terdapat rugae sekunder (Sc) ataupun fragmentasi (Fg) pada gambar di atas.



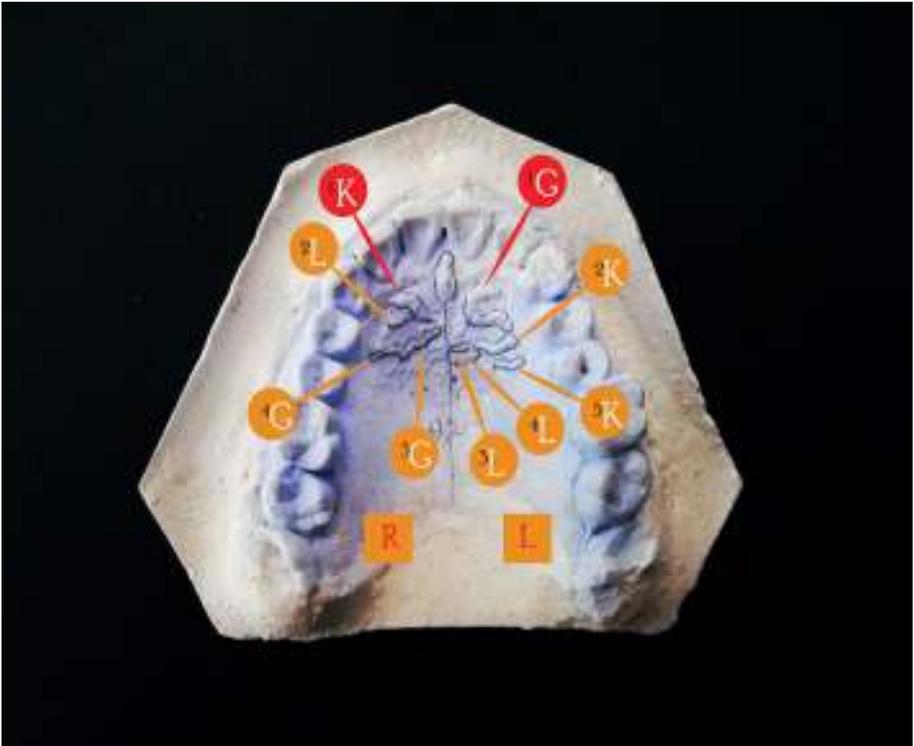
Gambar 19b. Analisis rugae palatina pada studi model 3 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan terdiri dari rugae berbentuk unifikasi, lurus, dan kurva yang masing-masing berjumlah 1 buah. Sedangkan pada sisi kiri rugae berbentuk sirkuler dengan jumlah 1 buah, kurva dengan jumlah 1 buah, dan gelombang dengan jumlah 3 buah.



Gambar 20a. Analisis rugae palatina pada studi model 4 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Analisis rugae berdasarkan ukuran pada gambar 20a menunjukkan sisi kiri palatal terdapat empat buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4 mm. Sedangkan pada sisi kiri terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder dengan ukuran 4 mm.



Gambar 20b. Analisis rugae palatina pada studi model 4 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan terdiri dari rugae berbentuk gelombang yang berjumlah 2 buah, kurva, dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah. Sedangkan pada sisi kiri terdapat rugae berbentuk gelombang yang berjumlah 1 buah, kurva, dan lurus yang masing-masing berjumlah 2 buah.



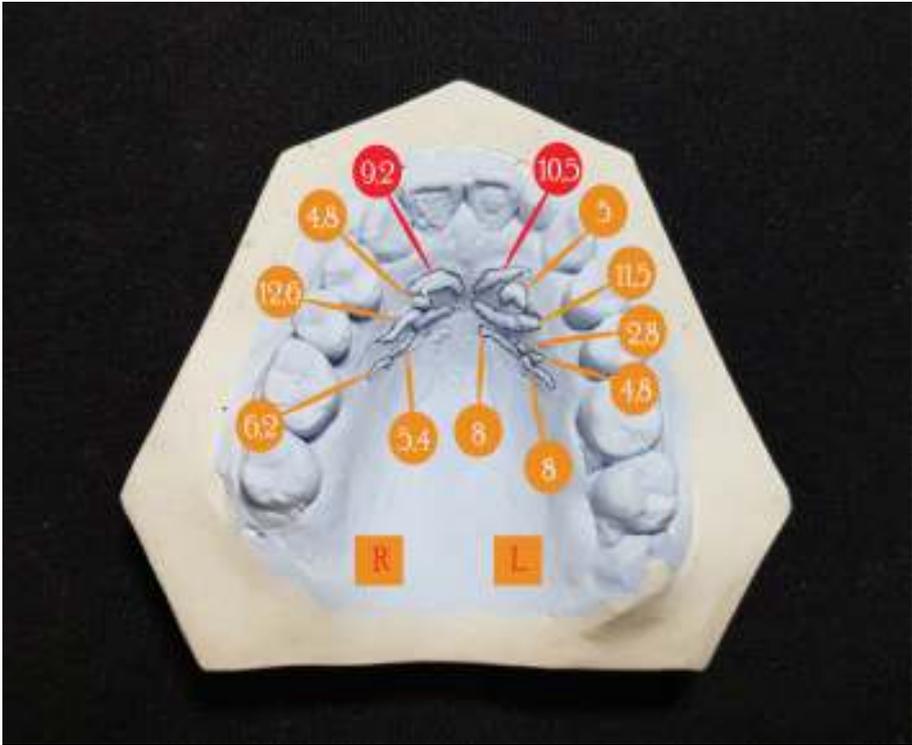
Gambar 21a. Analisis rugae palatina pada studi model 5 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 21a menunjukkan analisis rugae palatina berdasarkan ukuran. Pada sisi kiri palatal terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,5 mm. Sisi kanan palatal juga terdapat tiga buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm.



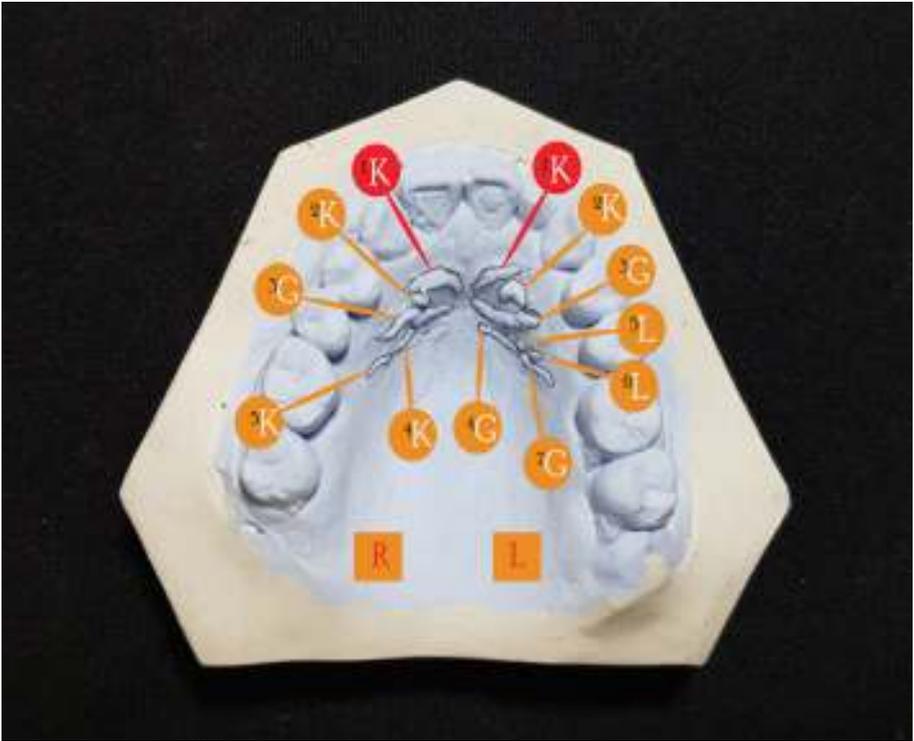
Gambar 21b. Analisis rugae palatina pada studi model 5 berdasarkan bentuk menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk gelombang dengan jumlah 2 buah, unifikasi, dan sirkular yang masing-masing berjumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk unifikasi, kurva, gelombang, dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah.



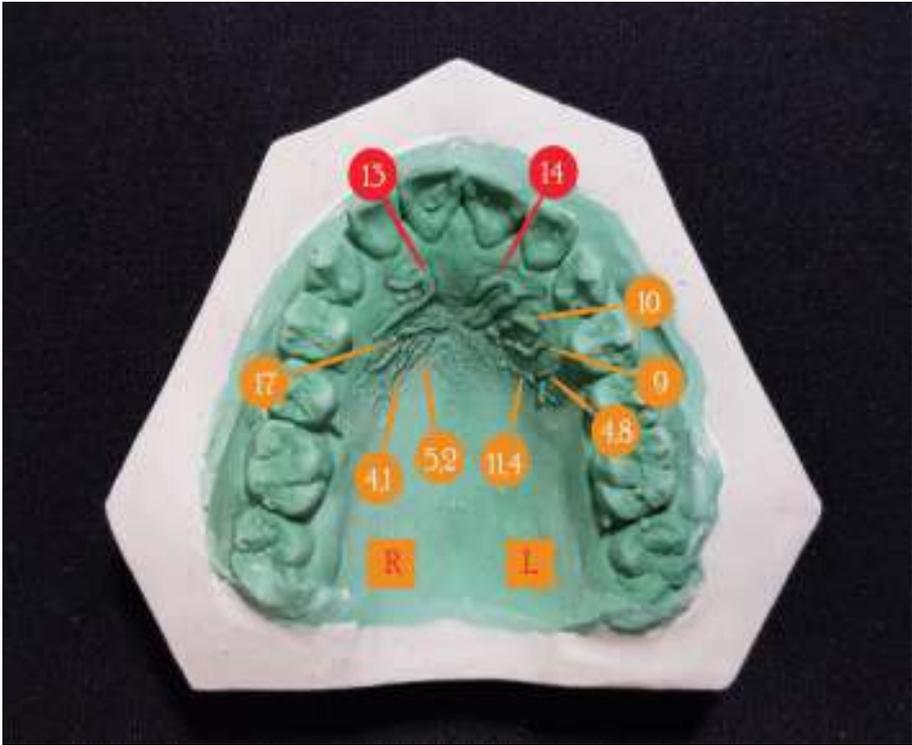
Gambar 22a. Analisis rugae palatina pada studi model 6 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 22a merupakan analisis rugae palatina berdasarkan ukuran. Sisi kiri palatal terdapat empat buah rugae primer (Pr), dua buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm dan 4,8 mm, serta rugae fragmentasi (Fg) dengan ukuran 2,8 mm. Sedangkan sisi kanan palatal terdapat empat buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm.



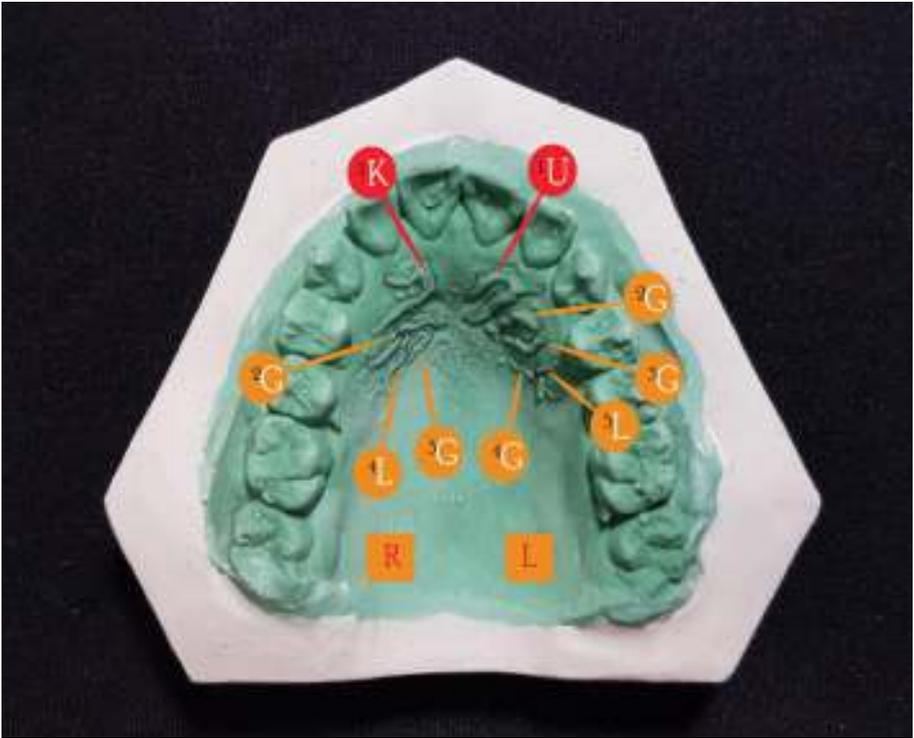
Gambar 22b. Analisis rugae palatina pada studi model 6 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk kurva dengan jumlah 4 buah dan gelombang dengan jumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk gelombang yang berjumlah 3 buah, kurva, dan lurus dengan jumlah masing-masing 2 buah.



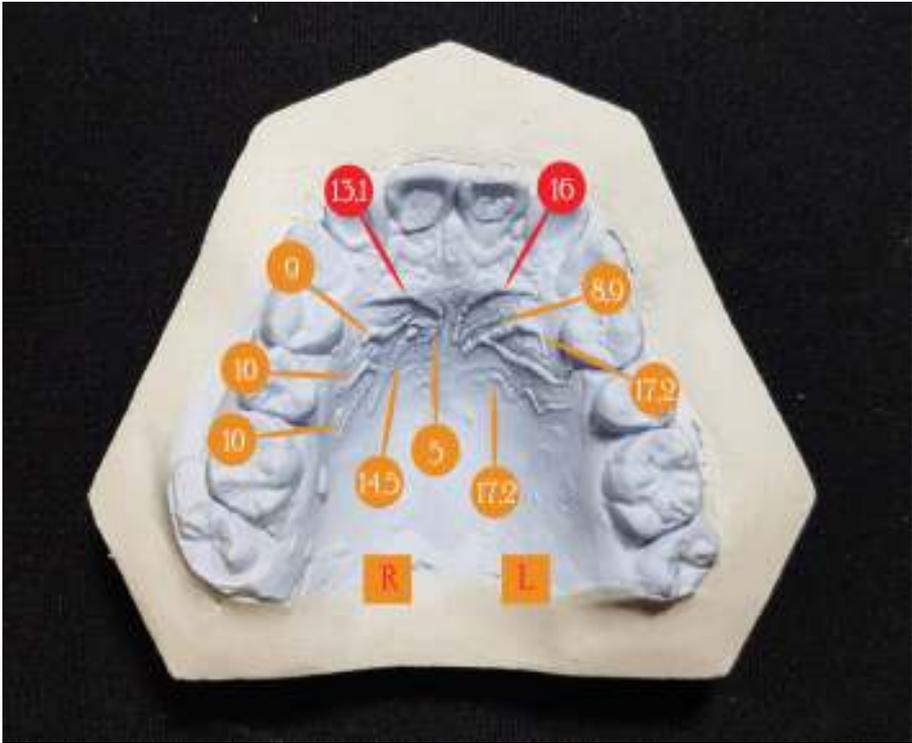
Gambar 23a. Analisis rugae palatina pada studi model 7 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 23a merupakan analisis rugae palatina berdasarkan ukuran. Sisi kiri palatal terdapat empat buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,1 mm. Sedangkan sisi kanan palatal terdapt tiga buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm.



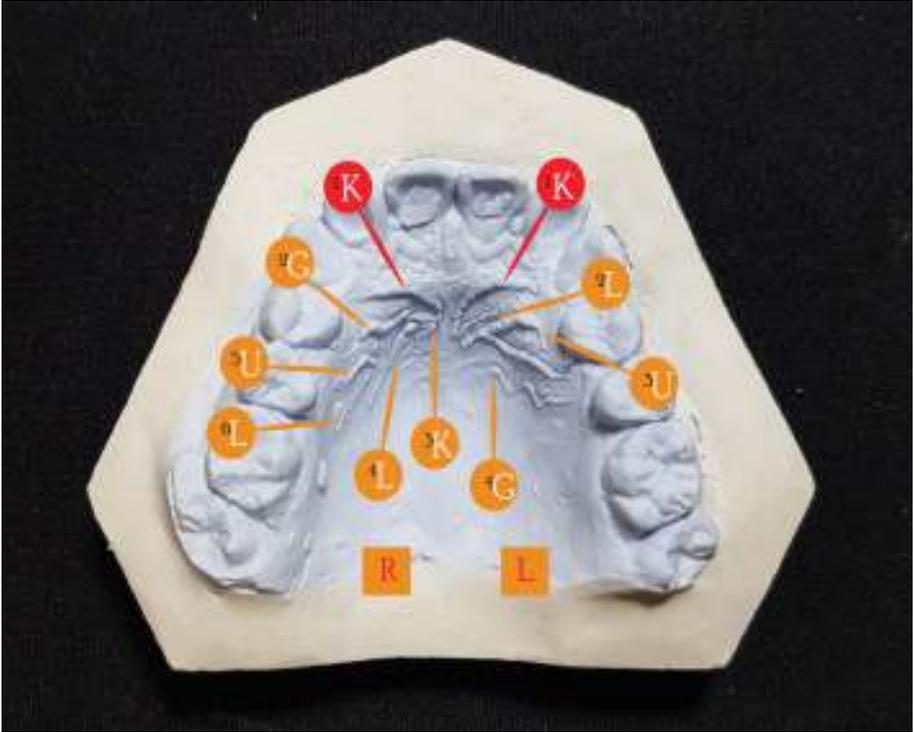
Gambar 23b. Analisis rugae palatina pada studi model 7 berdasarkan bentuk menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk gelombang dengan jumlah 2 buah, kurva, dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk gelombang yang berjumlah 3 buah, unifikasi, dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah.



Gambar 24a. Analisis rugae palatina pada studi model 8 berdasarkan ukuran menurut Sunita Kapali

Gambar 24a menunjukkan analisis rugae palatina berdasarkan ukuran. Sisi kiri palatal terdapat empat buah rugae primer (Pr) dan tidak terdapat rugae sekunder (Sc), sedangkan sisi kanan palatal terdapat lima buah rugae primer (Pr) dan satu buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm.



Gambar 24b. Analisis rugae palatina pada studi model 8 berdasarkan bentuk menurut Sunita Kapali

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk kurva dan lurus yang masing-masing berjumlah 2 buah, serta bentuk unifikasi dan gelombang yang masing-masing berjumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk kurva, lurus, unifikasi, dan gelombang yang masing-masing berjumlah 1 buah.

E. Klasifikasi Carrea

Berdasarkan klasifikasi Carrea yang sederhana, rugae palatina dibagi berdasarkan arah dan tidak menggunakan rugogram. Klasifikasi ini membagi rugae palatina menjadi 4 tipe yaitu sebagaimana terlihat pada tabel 2.1

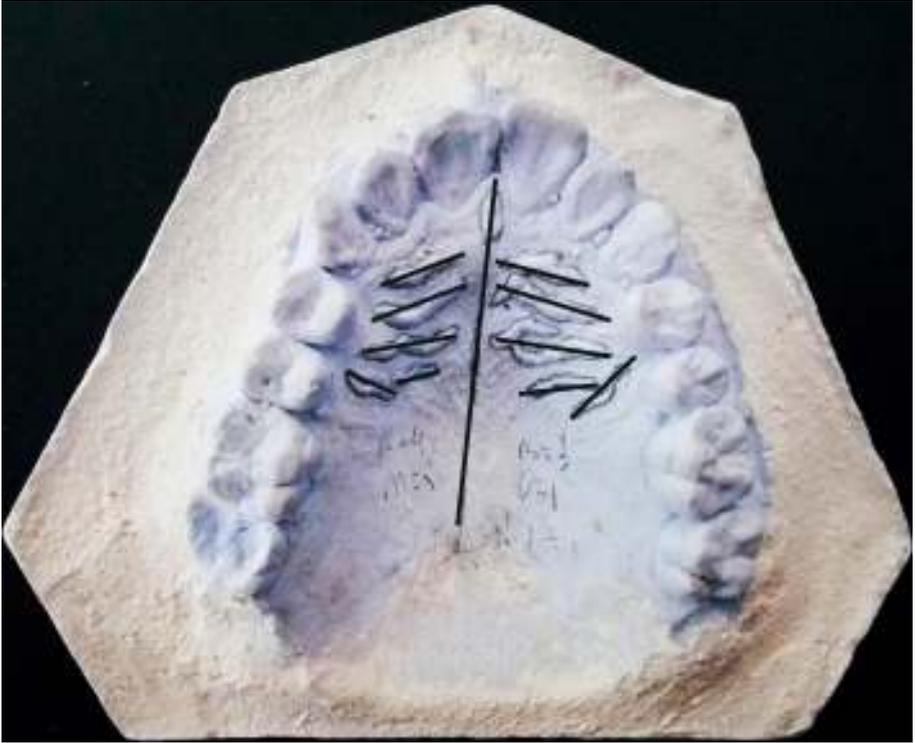
Tabel 2 Klasifikasi rugae palatina oleh Carrea

Klasifikasi	Karakteristik	Simbol	Keterangan
Tipe I	Posterior-anterior	PA	Sudut positif
Tipe II	Perpendikular	P	Sudut nol
Tipe III	Anterior-posterior	AP	Sudut negatif
Tipe IV	Berbagai arah	R	



Gambar 25. Analisis rugae palatina pada studi model 1 menurut Carrea

Gambar 25 menunjukkan mayoritas posisi rugae memiliki karakteristik posteroanterior sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 25 merupakan rugae Tipe I dengan simbol PA.



Gambar 26. Analisis rugae palatina pada studi model 2 menurut Carrea

Gambar 26 menunjukkan mayoritas posisi rugae memiliki karakteristik anteroposterior sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 26 merupakan rugae Tipe II dengan simbol AP.



Gambar 27. Analisis rugae palatina pada studi model 3 menurut Carrea

Gambar 27 menunjukkan mayoritas posisi rugae memiliki karakteristik posteroanterior sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 27 merupakan rugae Tipe I dengan symbol PA.



Gambar 28. Analisis rugae palatina pada studi model 4 menurut Carrea

Gambar 28 menunjukkan posisi rugae ke berbagai arah sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 28 merupakan rugae Tipe IV dengan symbol R.



Gambar 29. Analisis rugae palatina pada studi model 5 menurut Carrea

Gambar 29 menunjukkan mayoritas posisi rugae memiliki karakteristik anteroposterior sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 29 merupakan rugae Tipe II dengan simbol AP.



Gambar 30. Analisis rugae palatina pada studi model 6 menurut Carrea

Gambar 30 menunjukkan mayoritas posisi rugae memiliki karakteristik anteroposterior sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 30 merupakan rugae Tipe II dengan simbol AP.



Gambar 31. Analisis rugae palatina pada studi model 7 menurut Carrea

Gambar 31 menunjukkan posisi rugae ke berbagai arah sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 31 merupakan rugae Tipe IV dengan symbol R.



Gambar 32. Analisis rugae palatina pada studi model 8 menurut Carrea

Gambar 32 menunjukkan posisi rugae ke berbagai arah sehingga menurut klasifikasi Carrea rugae palatina pada gambar 32 merupakan rugae Tipe IV dengan symbol R.

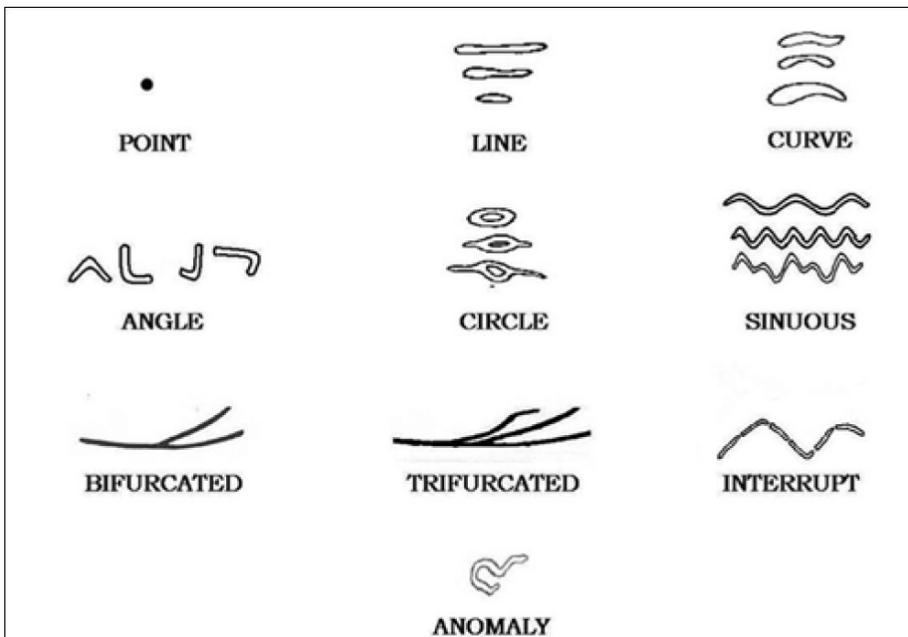
F. Klasifikasi Martin dos Santos (1946)

Klasifikasi oleh Martins dos Santos berdasarkan bentuk dan posisi masing-masing rugae palatina dengan ketentuan :

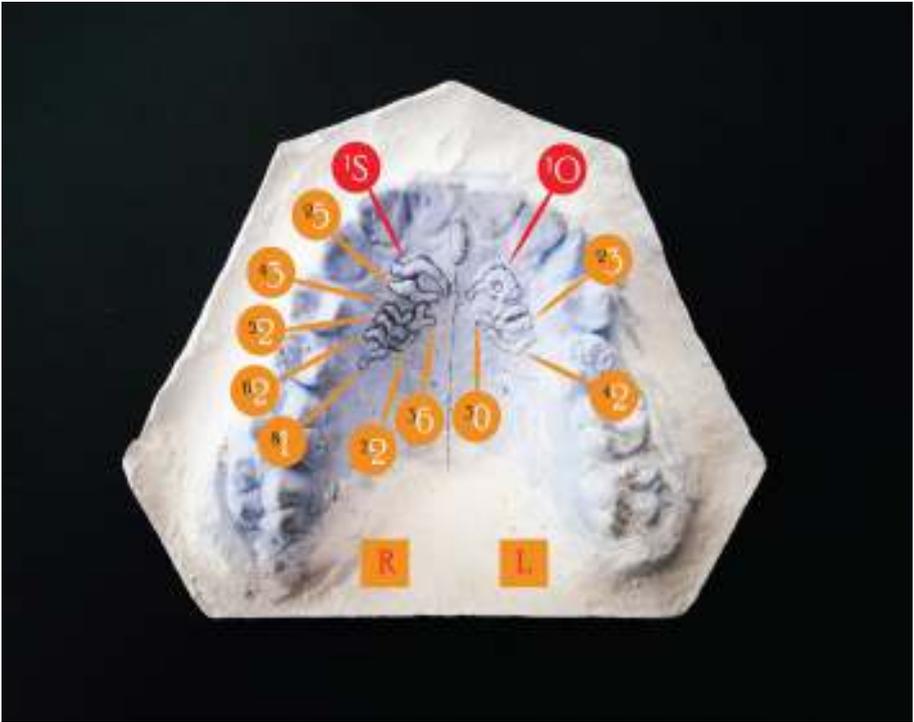
1. Satu rugae awal yang paling anterior di sisi kanan diwakili oleh huruf kapital
2. Beberapa rugae pelengkap pada sisi kanan diwakili oleh angka
3. Satu rugae subinitial yang paling anterior di sisi kiri diwakili oleh huruf kapital
4. Beberapa rugae *subcomplementary* pada sisi kiri lainnya diwakili oleh angka

Tabel 3 Klasifikasi rugae palatina oleh Martins dos Santos

Type	Nomenklatur Posisi Anterior	Nomenklatur Posisi lainnya
Titik/ <i>point</i>	P	0
Garis/ <i>line</i>	L	1
Kurva/ <i>curve</i>	C	2
Bersudut/ <i>angle</i>	A	3
Sirkular/ <i>circle</i>	C	4
Bergelombang/ <i>sinuous</i>	S	5
Bifurkasi/ <i>bifurcated</i>	B	6
Trifurkasi/ <i>trifurcated</i>	T	7
Terputus (<i>interrupt</i>)	I	8
Anomali	An	9

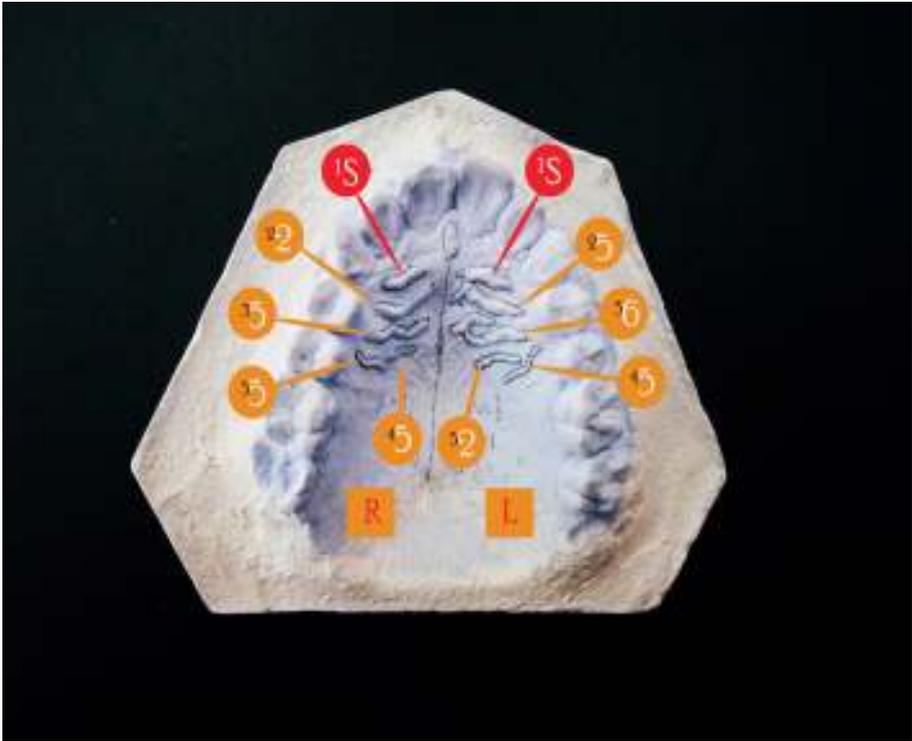


Dalam pengaplikasiannya, klasifikasi Martin dos Santos dijelaskan seperti pada gambar berikut:



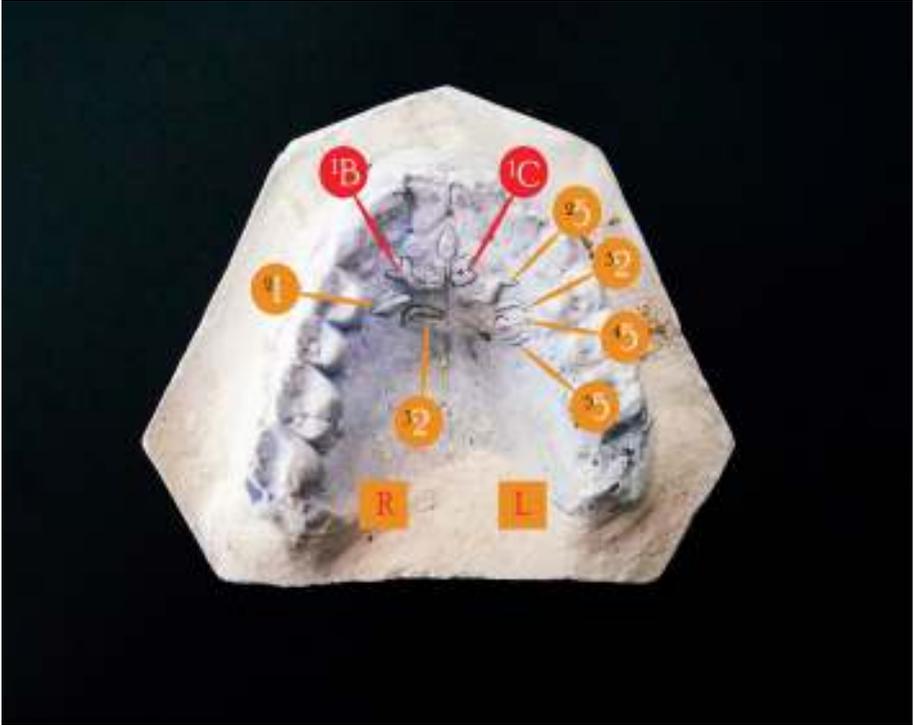
Gambar 33. Analisis rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 33 menunjukkan bentuk rugae paling anterior sisi kanan adalah gelombang, maka diberi kode huruf (S). Selanjutnya rugae pelengkap disisi kanan berbentuk gelombang (5), berbentuk bifurkasi (6), berbentuk sudut (3), berbentuk kurva (2), dan berbentuk garis (1). Pada sisi kiri, rugae paling anterior berbentuk sirkuler (C). selanjutnya rugae pelengkap berbentuk sudut (3), rugae berbentuk titik (0), dan rugae berbentuk kurva (2).



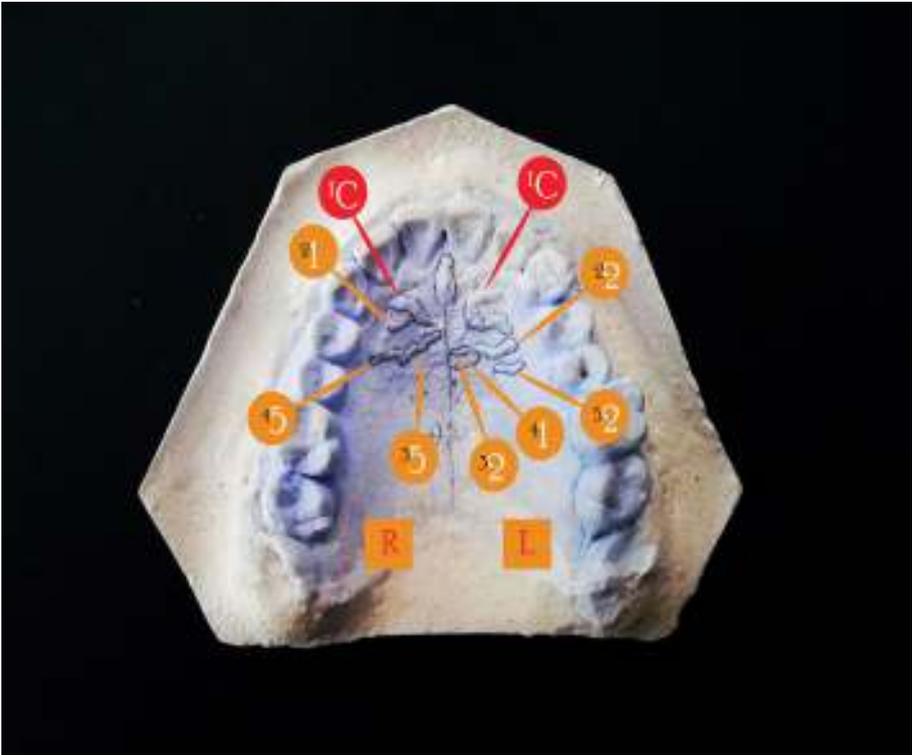
Gambar 34. Analisis rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 34 menunjukkan rugae paling anterior pada sisi kanan berbentuk gelombang yang kemudian diberi kode (S). selanjutnya rugae pelengkap pada sisi kanan berbentuk kurva (2), berbentuk gelombang (5). Pada anterior sisi kiri, rugae juga berbentuk gelombang yang kemudian diberi kode (S). Selanjutnya rugae pelengkap berbentuk gelombang (5), rugae berbentuk bifurkasi (6), dan berbentuk kurva (2).



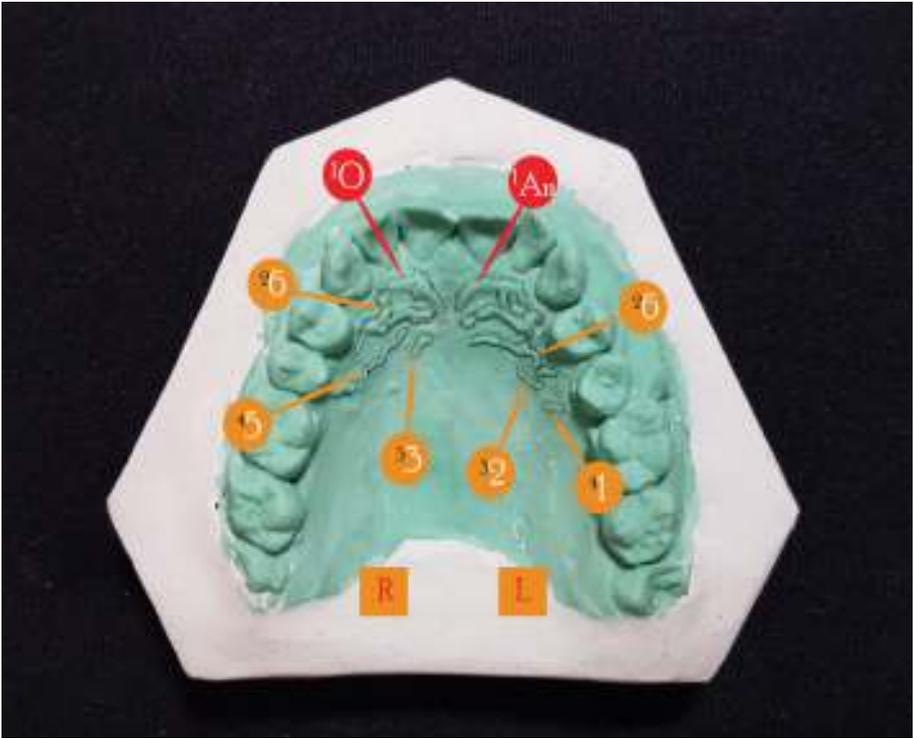
Gambar 35. Analisis rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 35 menunjukkan rugae paling anterior pada sisi kanan berbentuk bifurkasi (B). rugae pelengkap selanjutnya berbentuk garis (1), dan berbentuk kurva (2). Pada bagian paling anterior sisi kiri berbentuk sirkuler (C), selanjutnya terdapat tiga rugae berbentuk gelombang (5), dan berbentuk kurva (2).



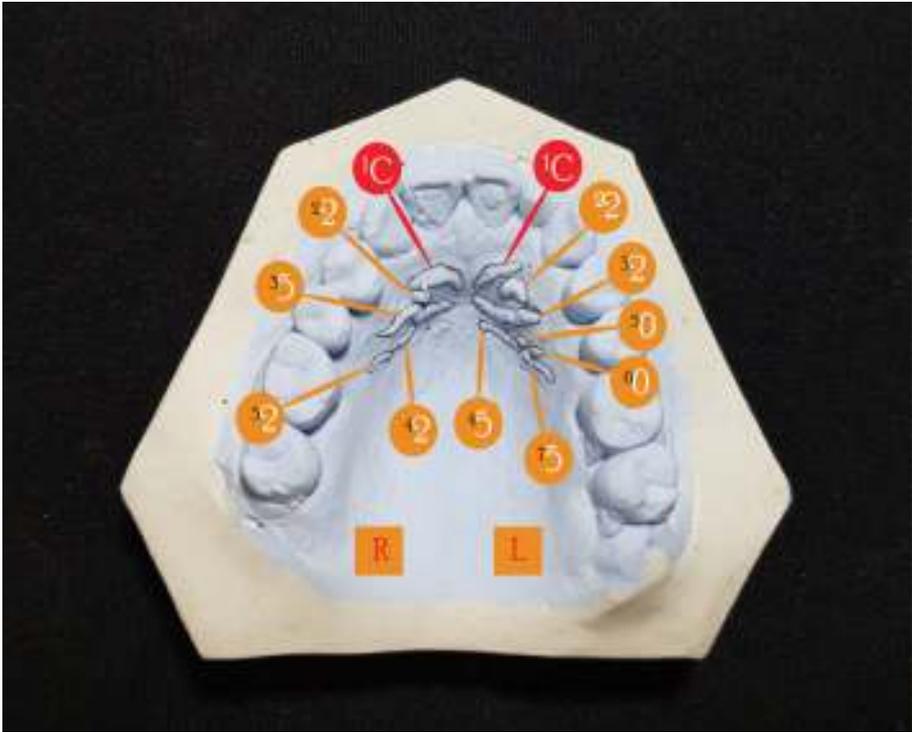
Gambar 36. Analisis rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 36 menunjukkan rugae paling anterior sisi kanan berbentuk kurva (C). selanjutnya rugae pelengkap berbentuk garis (1), dan berbentuk gelombang (5). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk kurva (C). selanjutnya rugae pelengkap berbentuk kurva (2), dan berbentuk garis (1).



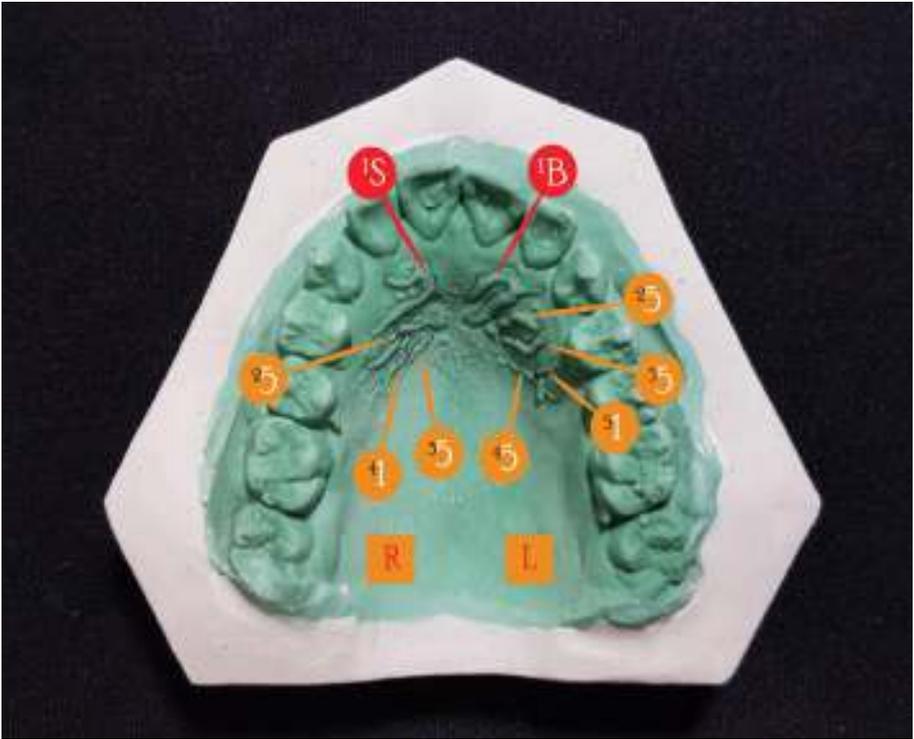
Gambar 37. Analisis rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 37 menunjukkan rugae paling anteriori sisi kanan berbentuk sirkular (0), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk bifurkasi (6), gelombang (5), dan sudut (3). Pada sisi kiri rugae paling anterior berbentuk anomali (An), bifurkasi (6), kurva (2), dan lurus (1).



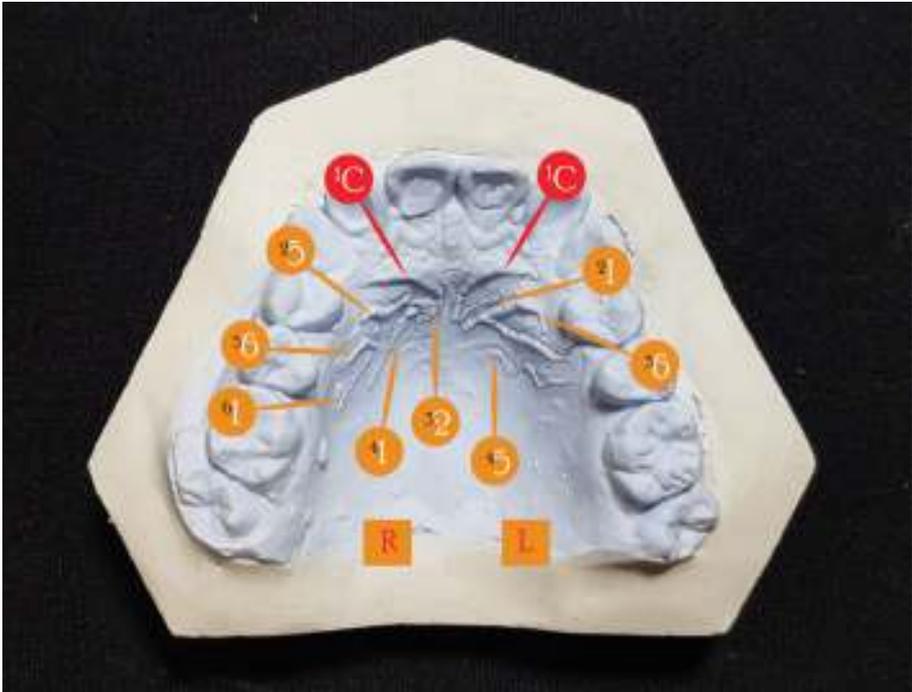
Gambar 38. Analisis rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 38 menunjukkan rugae paling anterior sisi kanan berbentuk kurva (C). selanjutnya rugae pelengkap berbentuk kurva (2), gelombang (5) dan dua rugae berbentuk kurva (2). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk kurva (C), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk kurva (2), dua rugae gelombang (5), dua rugae berbentuk titik (0), dan rugae berbentuk gelombang (5).



Gambar 39. Analisis rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 39 menunjukkan rugae paling anteriori sisi kanan berbentuk gelombang (S), selanjutnya dua rugae pelengkap berbentuk gelombang (5), diikuti dengan rugae berbentuk garis (1). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk bifurkasi (B), selanjutnya rugae pelengkap merupakan tiga rugae berbentuk gelombang (5) dan rugae berbentuk garis (1).



Gambar 40. Analisis rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Martin dos Santos

Gambar 40 menunjukkan rugae paling anteriori sisi kanan berbentuk kurva (C), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk gelombang (5), kurva (2), garis (1), bifurkasi (6), dan rugae garis (1). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk kurva (C), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk garis (1), bifurkasi (6), dan gelombang (5).

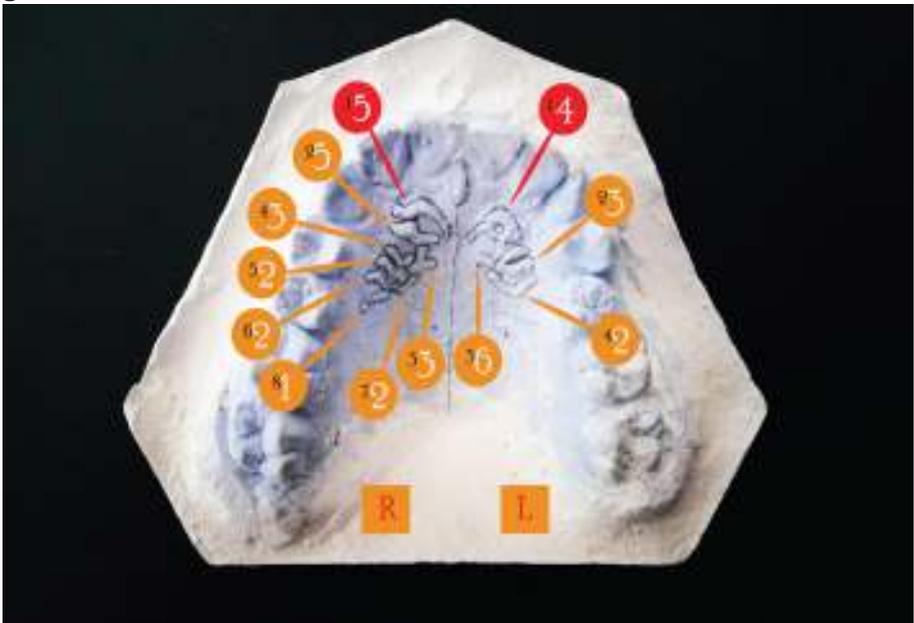
G. Klasifikasi Da Silva (1938)

Pada klasifikasi ini, rugae palatina dibagi menjadi dua kelompok: *simple* dan *composed* yang merupakan gabungan dari dua atau lebih *simple rugae*. Penamaannya dilakukan berdasarkan nomor rugae, setiap bentuk rugae diwakili oleh nomor 1 sampai dengan 6. Nomor yang ada menyatakan klasifikasi rugae *simple*. Klasifikasi ini memiliki kombinasi bentuk yang banyak, sehingga kurang lazim dan sulit digunakan dalam identifikasi rugae palatina. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Klasifikasi Rugae Palatina Da Silva

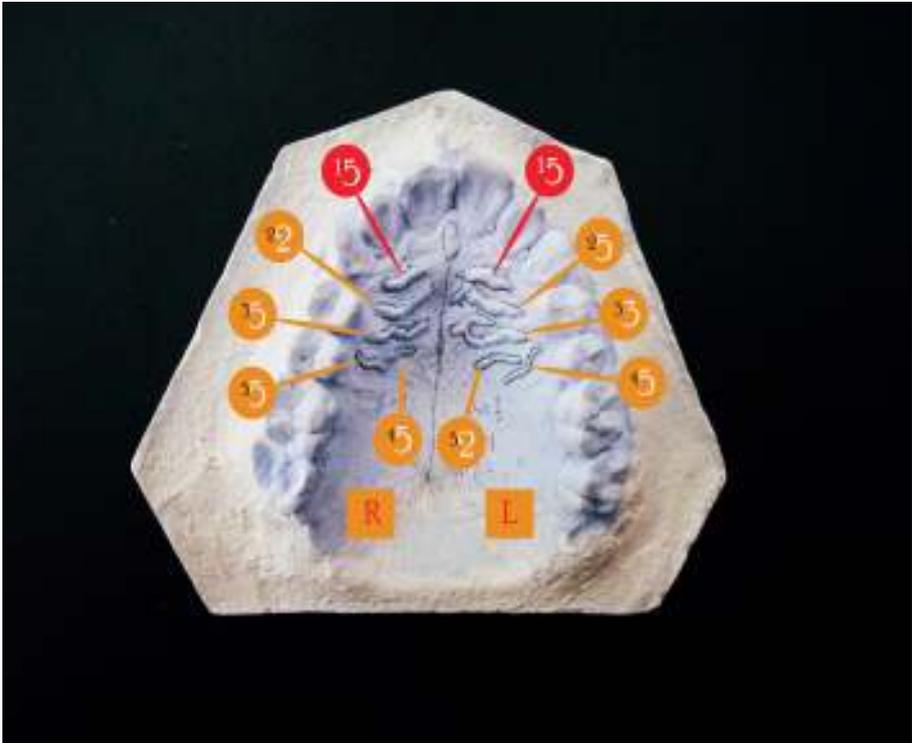
Klasifikasi	Tipe Ruga
1	<i>Line</i> (Garis)
2	<i>Curve</i> (Kurva)
3	<i>Angle</i> (Bersudut)
4	<i>Circle</i> (Sirkular)
5	<i>Wavy</i> (Bergelombang)
6	<i>Point</i> (Titik)

Dalam pengaplikasiannya, klasifikasi Da Silva dijelaskan seperti pada gambar berikut:



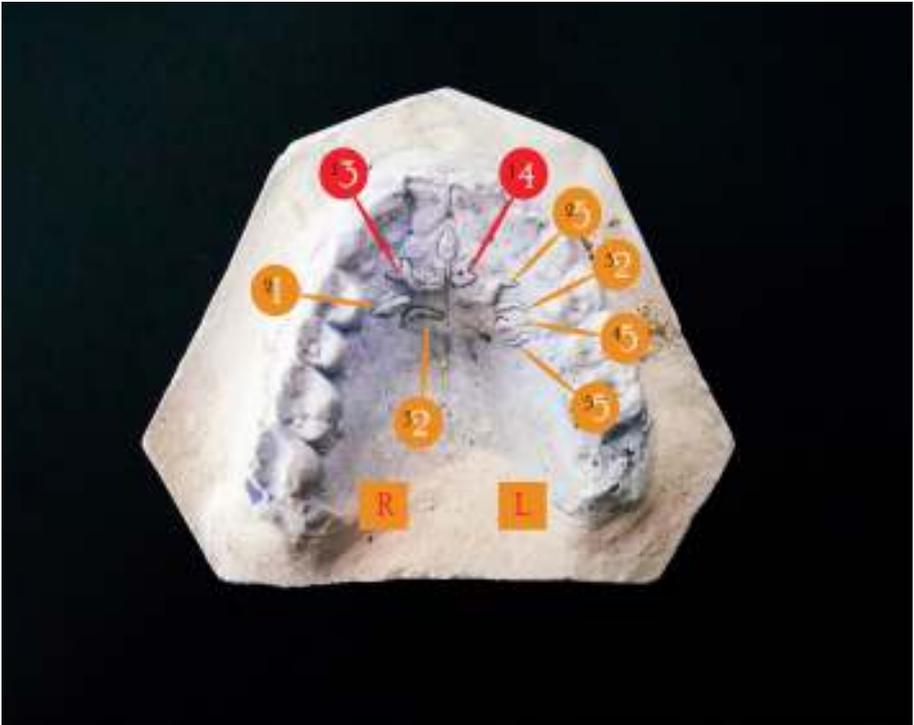
Gambar 41. Analisis rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Da Silva

Pada gambar 41, rugae di sisi kanan yang berbentuk gelombang diberi kode (5), rugae berbentuk sudut diberi kode (3), rugae berbentuk kurva diberi kode (2), dan rugae berbentuk garis diberi kode (1). Pada rugae di sisi kiri yang berbentuk sirkular diberi kode (4), rugae berbentuk sudut diberi kode (3), rugae berbentuk titik diberi kode (6), sedangkan rugae berbentuk kurva diberi kode (2).



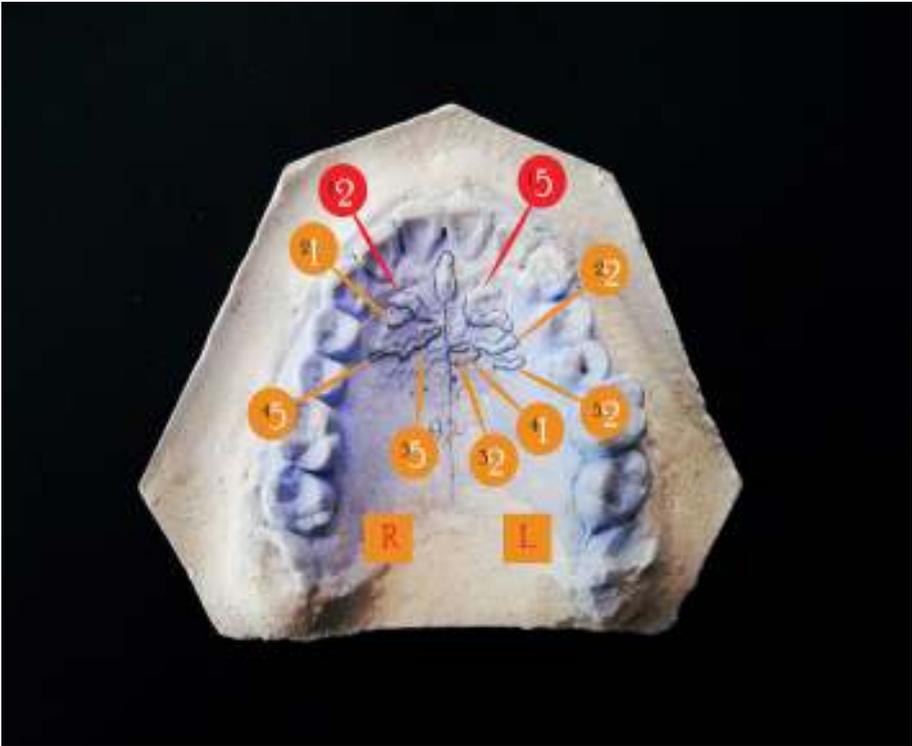
Gambar 42. Analisis rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 42 menunjukkan rugae pada sisi kanan yang berbentuk gelombang kemudian diberi kode (5), rugae berbentuk garis diberi kode (1) dan rugae berbentuk kurva diberi kode (2). Pada sisi kiri memiliki banyak rugae berbentuk gelombang. Bentuk gelombang diberi kode (5), bentuk kurva diberi kode (3), sedangkan bentuk kurva diberi kode (2).



Gambar 43. Analisis rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 43 menunjukkan rugae pada sisi kanan yang berbentuk sudut diberi kode (3), yang berbentuk garis diberi kode (1), dan berbentuk kurva diberi kode (2). Pada sisi kiri, rugae yang berbentuk sirkular diberi kode (4), rugae berbentuk gelombang diberi kode (5), dan rugae berbentuk kurva diberi kode (2).



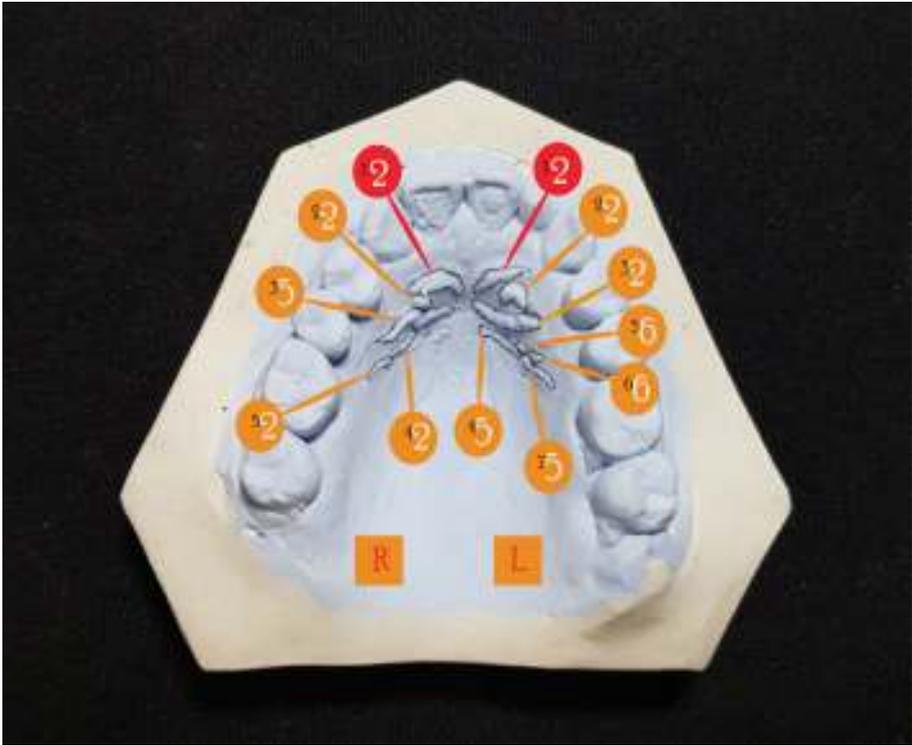
Gambar 44. Analisis rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 44 menunjukkan rugae pada sisi kanan yang berbentuk kurva diberi kode (2), rugae berbentuk garis diberi kode (1), dan rugae berbentuk gelombang diberi kode (5). Pada sisi kiri variasi berbentuk gelombang yang diberi kode (5), rugae berbentuk garis diberi kode (1), dan rugae berbentuk kurva diberi kode (2).



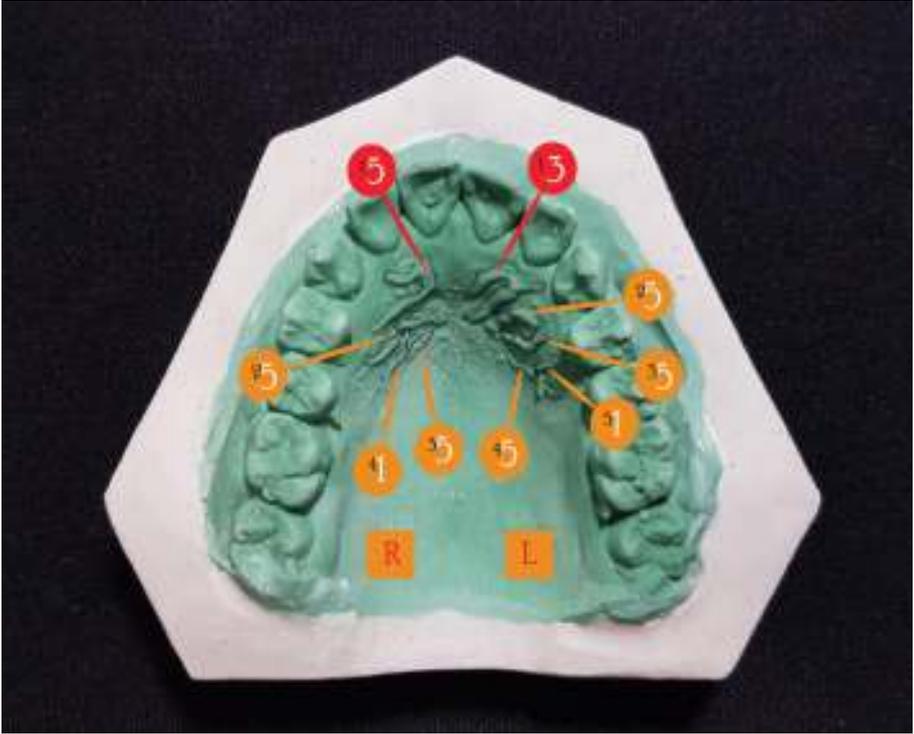
Gambar 45. Analisis rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 45 menunjukkan rugae sisi kanan berbentuk sirkular dengan kode (4), selanjutnya rugae bersudut (3), gelombang (5), dan rugae bersudut (3). Pada sisi kiri dua rugae berbentuk bersudut dengan kode (3), kurva (2), dan garis (1).



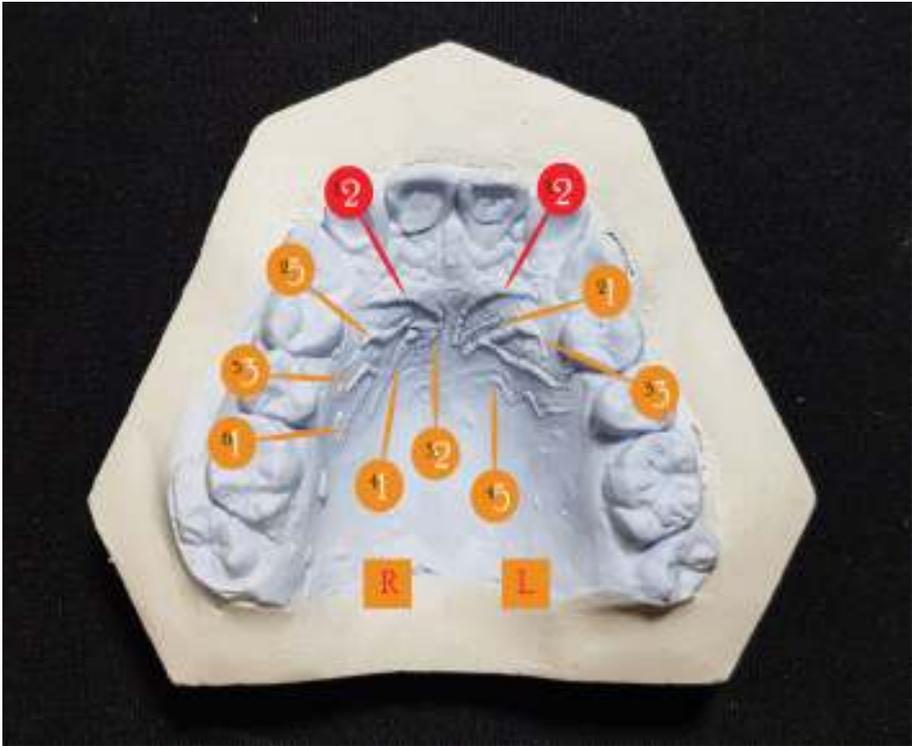
Gambar 46. Analisis rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 46 menunjukkan rugae sisi kanan berbentuk kurva (2), selanjutnya rugae berbentuk gelombang (5) dan dua rugae berbentuk kurva (2). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk kurva (2), rugae selanjutnya juga merupakan rugae berbentuk kurva (2), dua rugae gelombang (5), dua rugae berbentuk titik (6), dan rugae berbentuk gelombang (5).



Gambar 47. Analisis rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 47 menunjukkan rugae paling anterior sisi kanan berbentuk gelombang (5), selanjutnya dua rugae yang berbentuk gelombang (5), diikuti dengan rugae berbentuk garis (1). Pada sisi kiri rugae berbentuk sudut (3), selanjutnya merupakan tiga rugae berbentuk gelombang (5) dan rugae berbentuk garis (1).



Gambar 48. Analisis rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Da Silva

Gambar 48 menunjukkan rugae sisi kanan berbentuk kurva (5), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk gelombang (5), kurva (2), garis (1), bersudut (3), dan rugae garis (1). Pada sisi kiri rugae paling anterior juga berbentuk kurva (5), selanjutnya rugae pelengkap berbentuk garis (1), bersudut (3), dan gelombang (5).

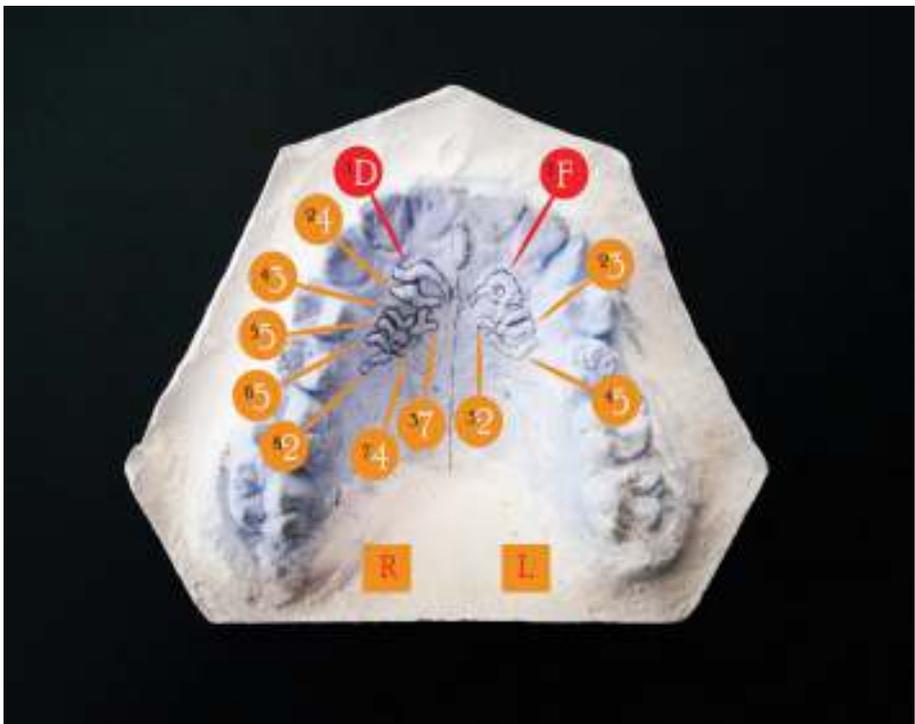
H. Klasifikasi Basauri (1961)

Klasifikasi oleh Basauri sama seperti klasifikasi Trobo. Rugae utama yang terletak paling anterior dijabarkan dengan huruf, sedangkan rugae aksesori yang terletak dibawah rugae utama dijabarkan dengan angka. Pola rugogram dimulai dari sisi kanan palatum.

Tabel 5 Klasifikasi rugae palatina oleh Basauri

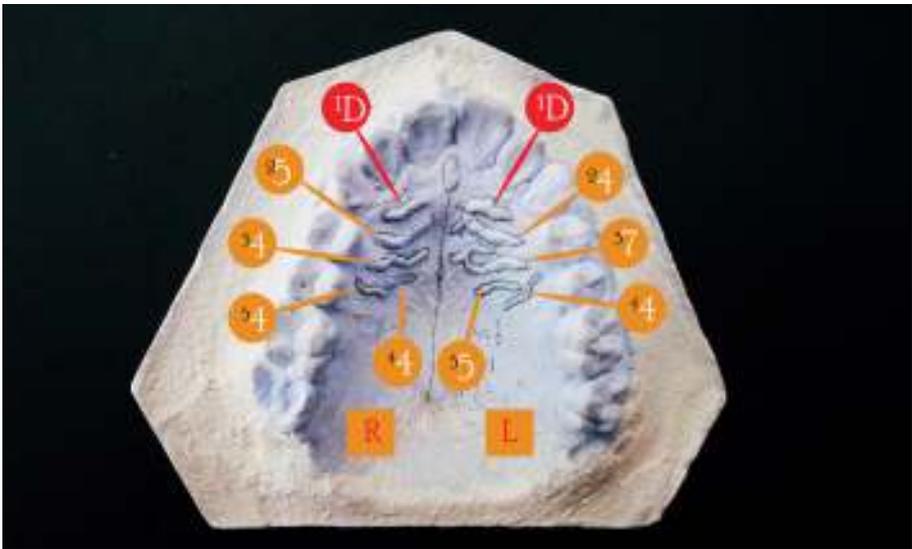
Klasifikasi Rugae Utama	Klasifikasi Rugae Aksesori	Anatomi Rugae
A	1	Titik/ <i>point</i>
B	2	Garis/ <i>line</i>
C	3	Bersudut/ <i>angle</i>
D	4	Bergelombang/ <i>sinuous</i>
E	5	Kurva/ <i>curve</i>
F	6	Sirkular/ <i>circle</i>
X	7	<i>Polymorphic</i>

Dalam pengaplikasiannya, pembagian menurut Basauri dijelaskan seperti pada gambar berikut:



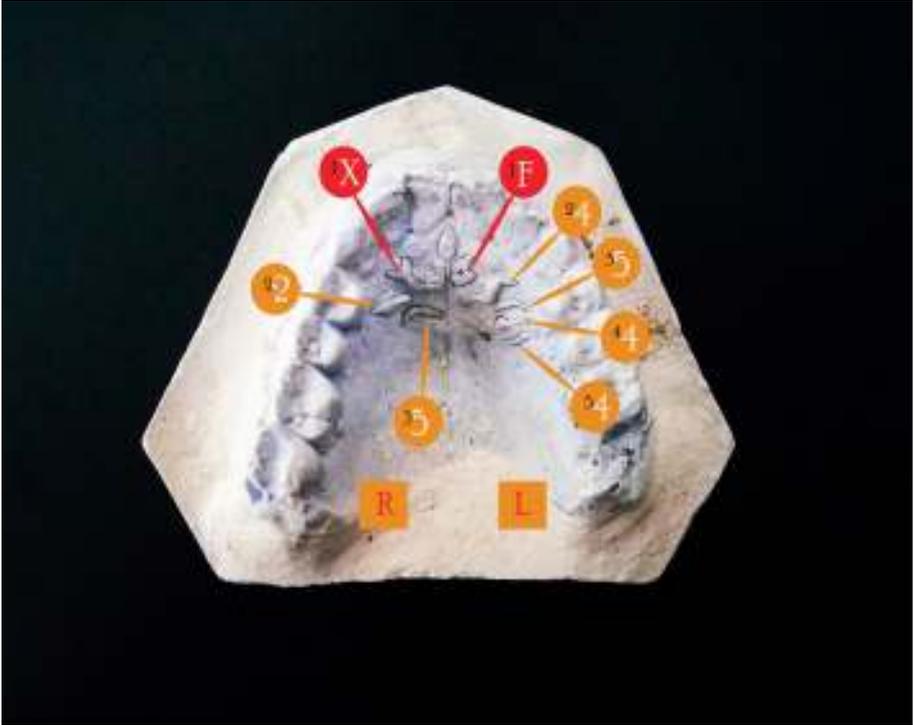
Gambar 49. Sample rugae palatina studi model 1 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 49 menunjukkan rugae utama pada sisi kanan berbentuk gelombang dengan kode D. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk gelombang (4), selanjutnya adalah rugae polymorphic (7), bersudut (3), dilanjutkan dengan dua buah rugae berbentuk kurva (5), gelombang (4), rugae kurva (5), dan rugae garis (2). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk sirkular sehingga diberikan kode F, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya dari yang paling anterior diberikan kode berupa angka, yaitu rugae yang berbentuk bersudut (3), garis (2) dan kurva (5). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 1 adalah D4735552-F325.



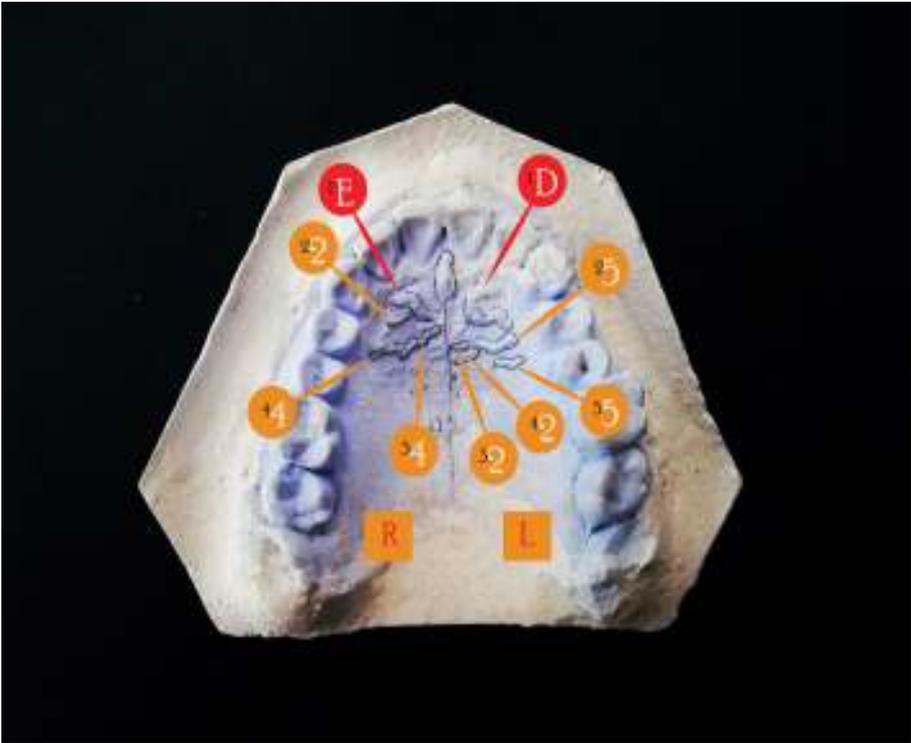
Gambar 50. Analisis rugae palatina studi model 2 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 50 menunjukkan rugae utama sisi kanan berbentuk gelombang dengan kode D. Rugae berikutnya merupakan rugae kurva (5) dan tiga rugae gelombang (4). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk gelombang sehingga diberikan kode D, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk gelombang (4), polymorphic (7), gelombang (4), dan diikuti kurva (5). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 2 adalah D5444-D4745.



Gambar 51. Analisis rugae palatina studi model 3 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 51 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk polymorphic dengan kode X. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk garis (2) dan kurva (5). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk sirkular sehingga diberikan kode F, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk gelombang (4), kurva (5), dan diikuti dua buah rugae gelombang (4). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 3 adalah X25-F4544.



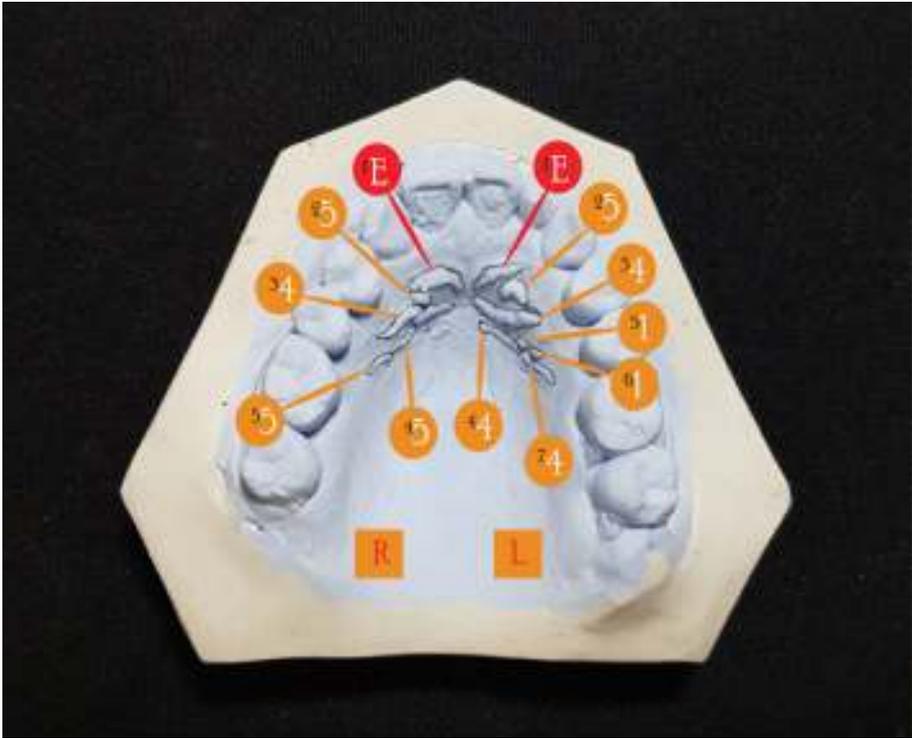
Gambar 52. Analisis rugae palatina studi model 4 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 52 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk kurva dengan kode E. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk garis (2), gelombang (4), kemudian garis (2). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk kurva sehingga diberikan kode E, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk kurva (5), dilanjutkan oleh dua buah rugae berbentuk garis (2), dan rugae kurva (5). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar 3 adalah E242-D5225.



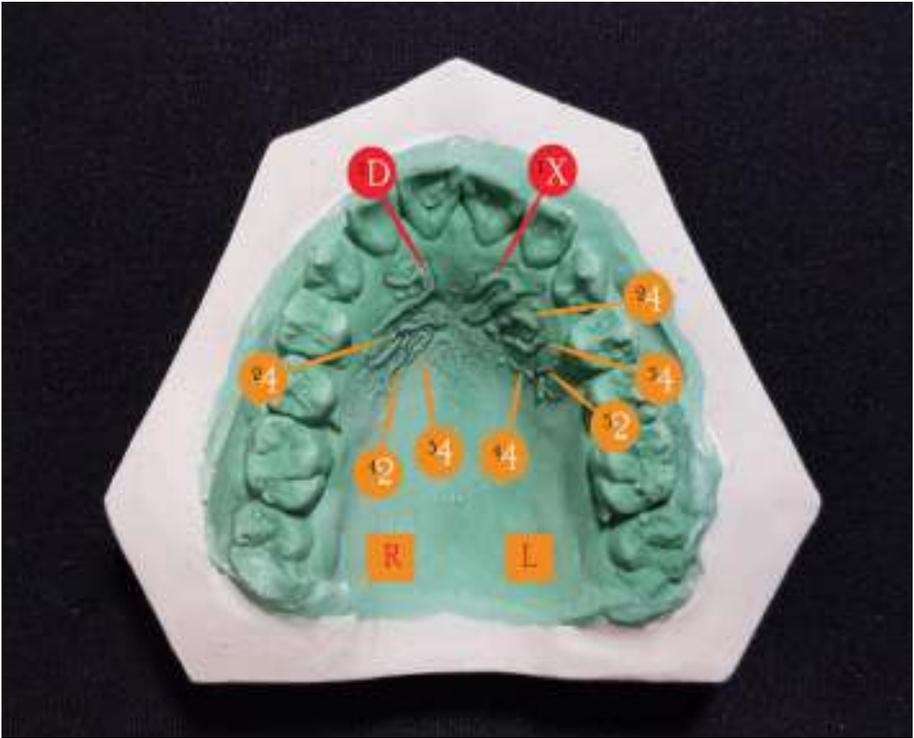
Gambar 53. Analisis rugae palatina studi model 5 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 53 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk sirkular dengan kode F. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk polymorphic (7), gelombang (4), kemudian bersudut (3). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk polymorphic sehingga diberikan kode X, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk polymorphic (7), dilanjutkan oleh rugae berbentuk kurva (5), dan rugae garis (2). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar adalah F743-X752.



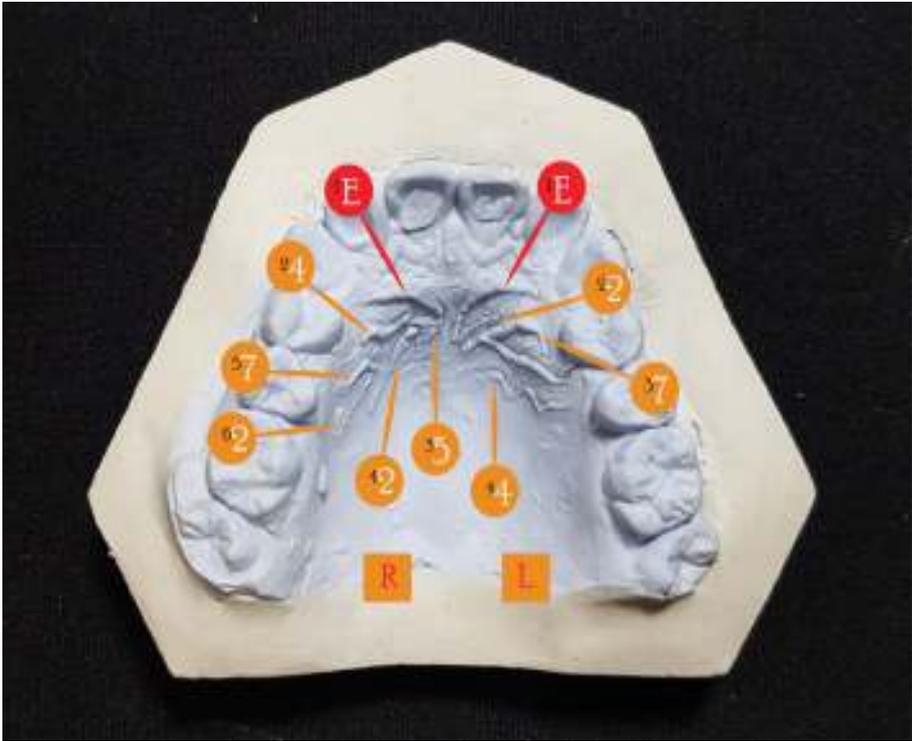
Gambar 54. Analisis rugae palatina studi model 6 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 54 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk kurva dengan kode E. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk kurva (5), gelombang (4), kemudian dua rugae berbentuk kurva (5). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk kurva sehingga diberikan kode E, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk kurva (5), dilanjutkan oleh dua buah rugae berbentuk gelombang (4), dua buah rugae berbentuk titik (1), dan rugae gelombang (4). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar adalah E5455-E544114.



Gambar 55. Analisis rugae palatina studi model 7 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 55 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk gelombang dengan kode D. Rugae berikutnya merupakan dua rugae berbentuk gelombang (4), kemudian rugae berbentuk garis (2). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk polymorphic sehingga diberikan kode X, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan tiga rugae yang berbentuk gelombang (4), dilanjutkan oleh rugae berbentuk garis (2). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar adalah D442-X4442.



Gambar 56. Analisis rugae palatina studi model 8 menurut klasifikasi Bassauri

Analisis dengan klasifikasi Basauri dimulai dari sisi kanan palatum. Gambar 56 menunjukkan rugae utama sisi kanan rugae utama berbentuk kurva dengan kode E. Rugae berikutnya merupakan rugae berbentuk gelombang (4), rugae berbentuk kurva (5), garis (2), kemudian rugae berbentuk polymorphic (7) dan garis (2). Pada sisi kiri rugae utama berbentuk kurva sehingga diberikan kode E, rugae berikutnya yang diurutkan menurut posisinya yang paling anterior merupakan rugae yang berbentuk garis (2), dilanjutkan oleh rugae polymorphic (7), dan rugae berbentuk gelombang (4). Menurut klasifikasi Basauri, rugogram dari pola rugae palatina pada gambar adalah E45272-E274.

I. Klasifikasi Thomas and Kotze (1983)

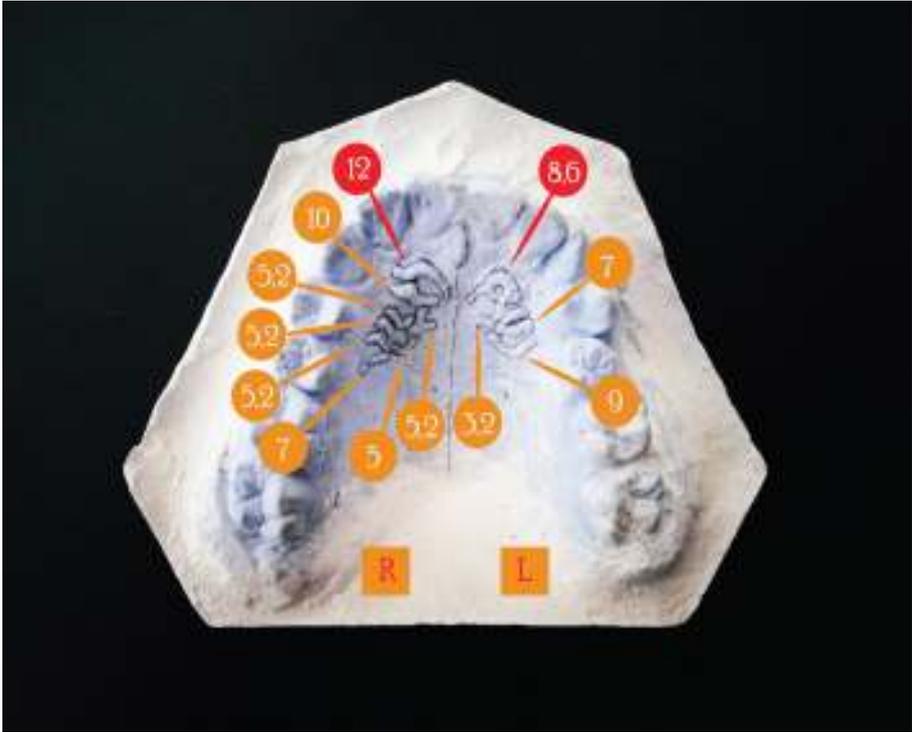
Klasifikasi yang paling sering digunakan adalah klasifikasi Thomas dan Kotze. Thomas dan Kotze pada tahun 1983 memberikan detail lanjutan mengenai primary rugae pada klasifikasi oleh Lysell. Detail lanjutan tersebut termasuk di dalamnya yaitu *branched, unified, cross-linked, annular, dan papillary*. Klasifikasi Thomas CF dan Kotze TFW ini membedakan pola rugae tiap individu, klasifikasi tersebut meliputi jumlah, panjang, bentuk, dan unifikasi dari rugae. Klasifikasi Thomas dan Kotze dibagi berdasarkan dimensi dan prevalensi rugae

1. Panjang, ditentukan sesuai dengan dimensi rugae terbaru dan diklasifikasikan sebagai Primer, Sekunder dan Rugae fragmentaris.
2. Prevalensi rugae ditentukan dengan menghitung dan mencatat jumlah dimasing-masing kategori (Primer, Sekunder dan fragmentaris)
3. Penentuan area dari luas permukaan rugae primer.

Kriteria					
Panjang	Primary Rugae			Secondary Rugae	
	5-10 mm 10 mm atau lebih			3-5 mm	
Bentuk	<i>Fragmented rugae (< 3 mm)</i>	<i>Curved</i>	<i>Wavy</i>	<i>Circular</i>	<i>Straight</i>
Unifikasi	Diverging			Converging	
	2 rugae memiliki asal yang sama kemudian bercabang			cabang dari asal berbeda menyatu	

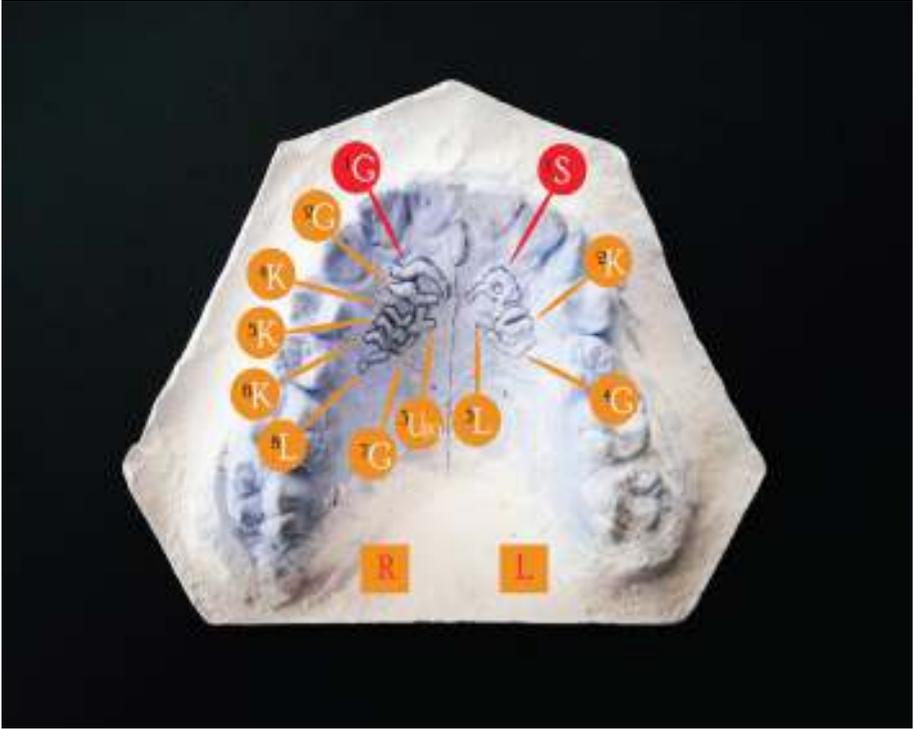
*Journal of Forensic Dental Science

Dalam pengaplikasiannya, klasifikasi Thomas-Kotze dijelaskan seperti pada gambar berikut:



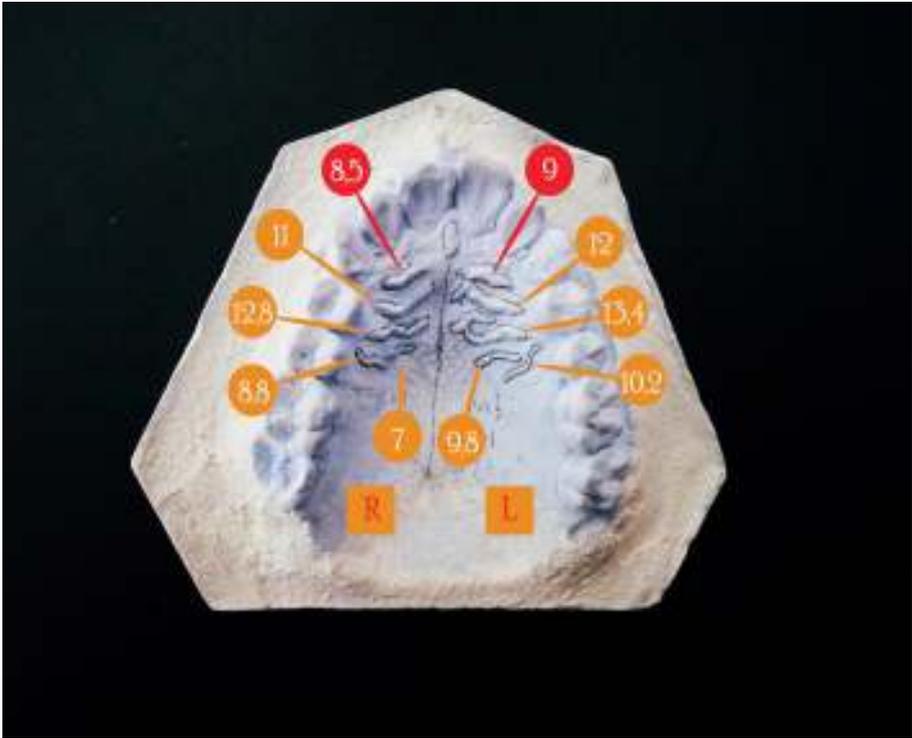
Gambar 57a. Analisis rugae palatina studi model 1 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 57a diklasifikasikan menggunakan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukurannya, pada sisi kanan terdapat 8 buah rugae primer (Pr) dan tidak terdapat rugae sekunder. Sedangkan sisi kiri palatum terdapat 3 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 3,2 mm.



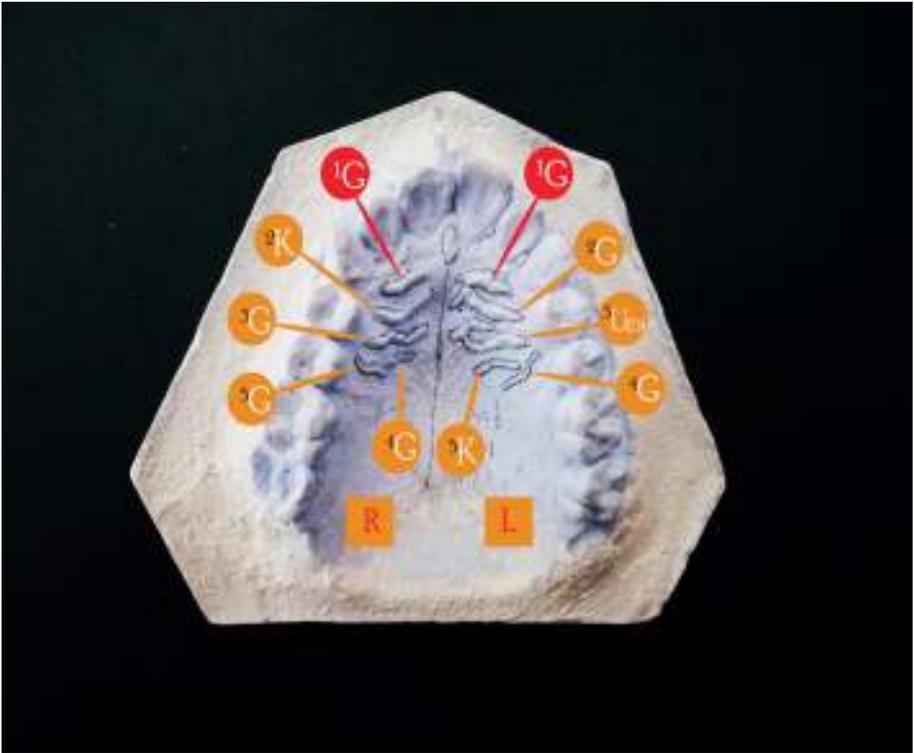
Gambar 57b. Analisis rugae palatina studi model 1 berdasarkan bentuk (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Pada sisi kanan terdapat rugae berbentuk gelombang sebanyak 3 buah, lurus sebanyak 1 buah, unifikasi (konvergen) sebanyak 1 buah, dan kurva yang berjumlah 3 buah. Pada sisi kiri, terdapat rugae berbentuk sirkular, kurva, gelombang, dan lurus dengan jumlah masing-masing sebanyak 1 buah.



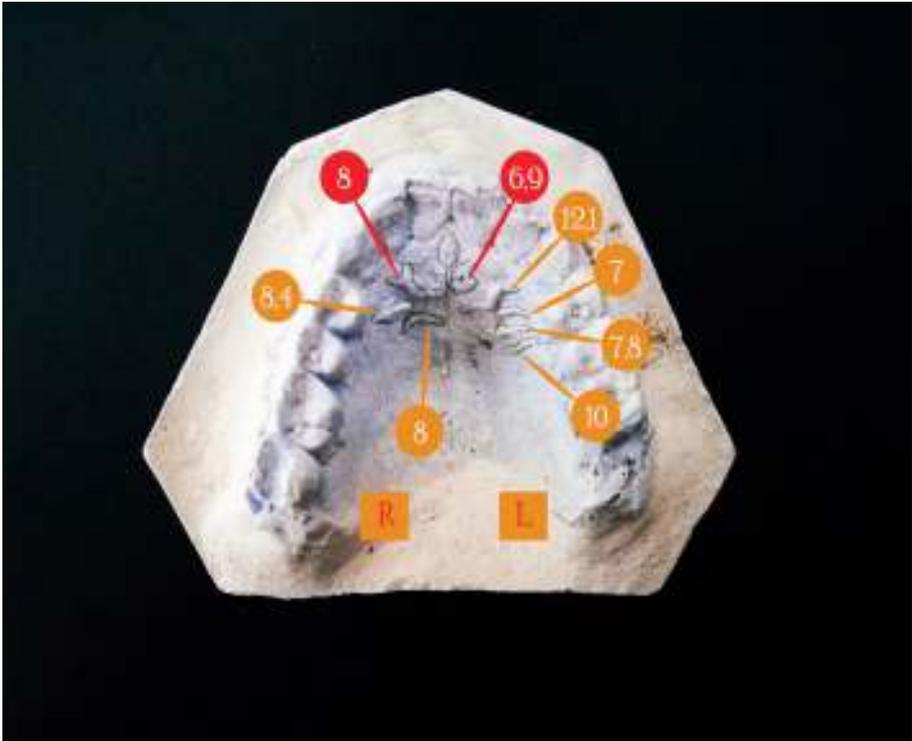
Gambar 58a. Analisis rugae palatina studi model 2 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 58a klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. terdapat 5 buah rugae primer (Pr) pada sisi kiri dan kanan. Tidak ditemukan adanya rugae sekunder pada kedua sisi.



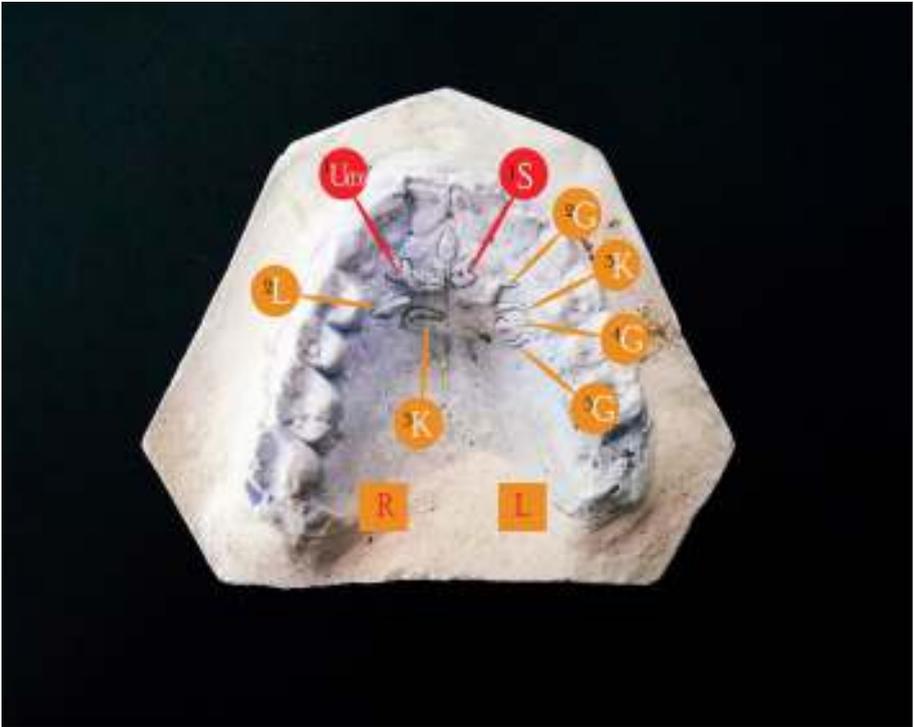
Gambar 58b. Analisis rugae palatina studi model 2 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Pada sisi kanan terdapat 4 buah rugae berbentuk gelombang serta 1 buah rugae berbentuk kurva. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk gelombang berjumlah 3 buah, kurva berjumlah 1 buah, dan unifikasi (divergen) berjumlah 1 buah.



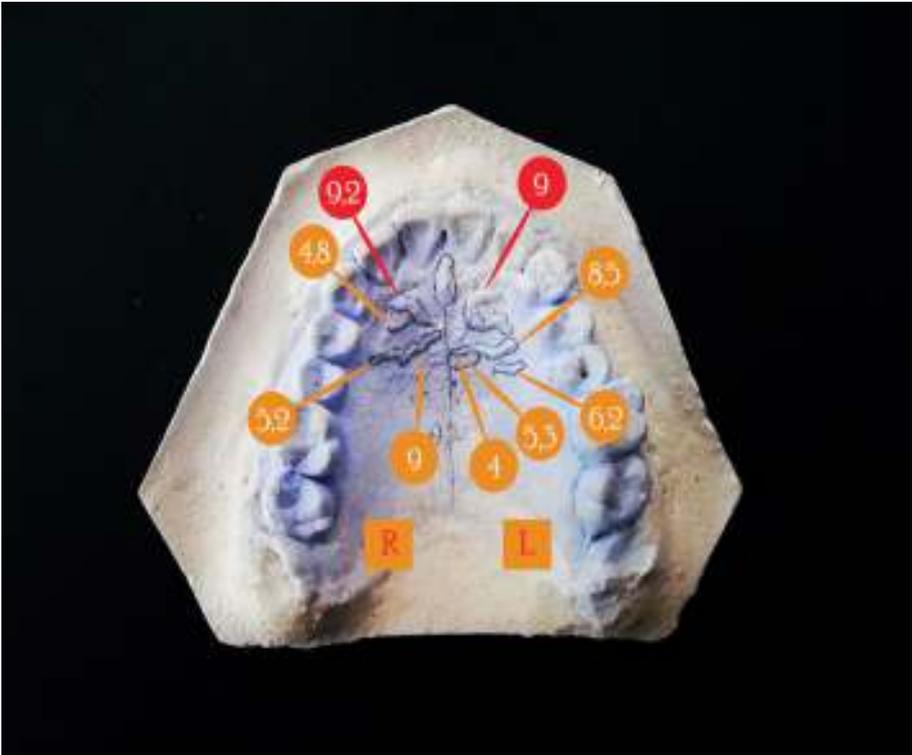
Gambar 59a. Analisis rugae palatina studi model 3 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 59a menunjukkan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. pada sisi kanan palatum terdapat 3 buah rugae primer (Pr). Sedangkan sisi kiri palatum terdapat 5 buah rugae primer (Pr). Tidak ditemukan adanya rugae sekunder pada kedua sisi.



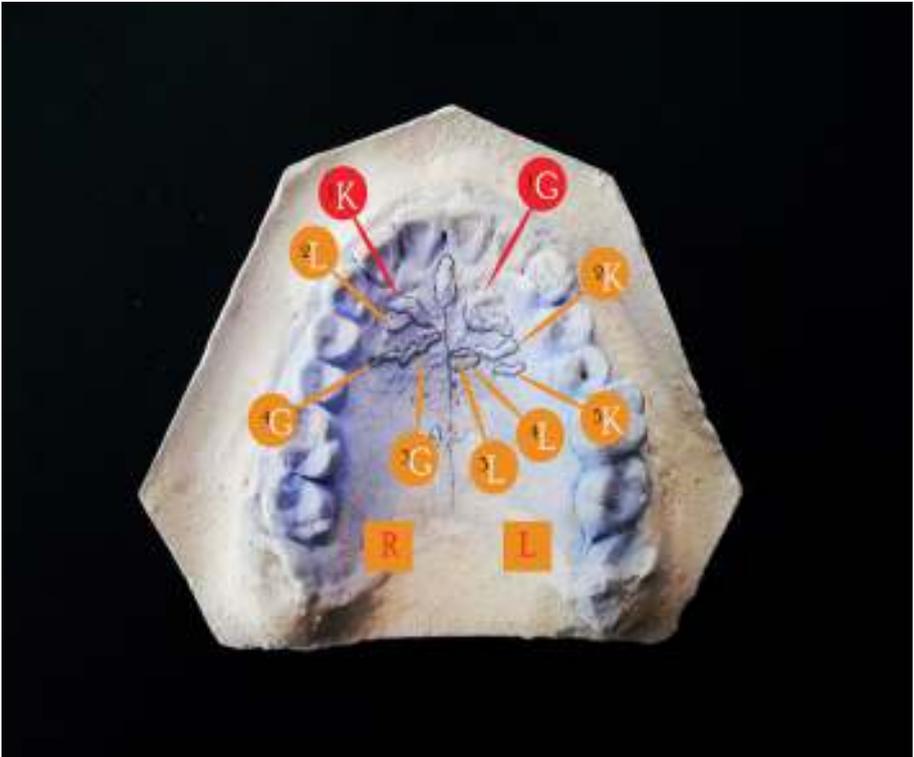
Gambar 59b. Sample rugae palatina studi model 3 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan terdiri dari rugae berbentuk unifikasi (divergen), garis, dan kurva yang masing-masing berjumlah 1 buah. Sedangkan pada sisi kiri, variasi rugae gelombang sebanyak 3 buah, sirkuler berjumlah 1 buah, dan kurva sebanyak 1 buah.



Gambar 60a. Analisis rugae palatina studi model 4 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 60a menunjukkan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. pada sisi kanan palatum terdapat 3 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm. Sedangkan pada sisi kiri palatum, terdapat 4 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4 mm.



Gambar 60b. Analisis rugae palatina studi model 4 berdasarkan bentuk (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan terdiri dari rugae berbentuk kurva dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah, serta rugae berbentuk gelombang dengan jumlah 2 buah. Sedangkan pada sisi kiri terdapat rugae berbentuk kurva dan lurus yang berjumlah masing-masing 2 buah, serta 1 buah rugae berbentuk gelombang.



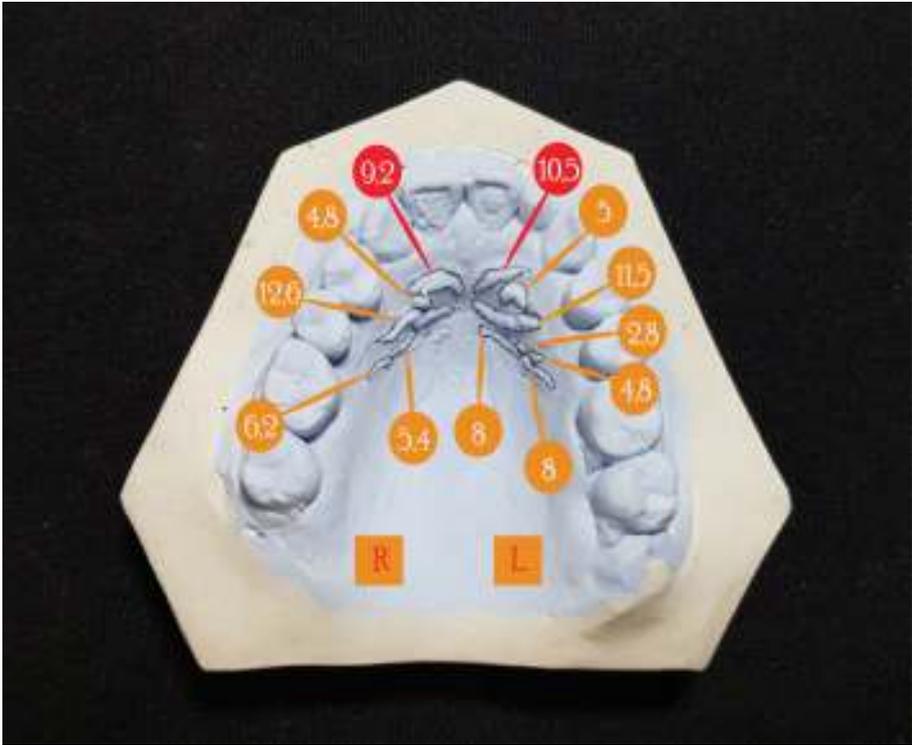
Gambar 61a. Analisis rugae palatina studi model 5 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 61a merupakan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. Pada sisi kanan palatum terdapat 3 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm. Sisi kiri palatum juga terdapat 3 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,5 mm.



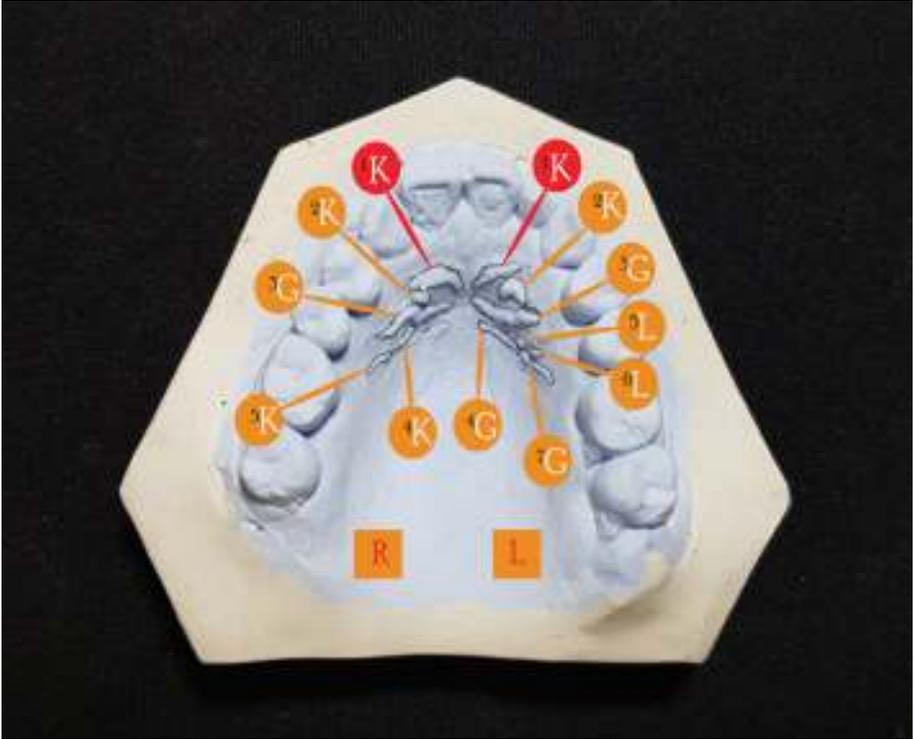
Gambar 61b. Analisis rugae palatina studi model 5 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan bentuk, rugae pada sisi kanan berbentuk sirkular sebanyak 1 buah, unifikasi divergen berjumlah 1 buah, dan gelombang sebanyak 2 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk cross-link, unifikasi divergen, berbentuk kurva, dan lurus.



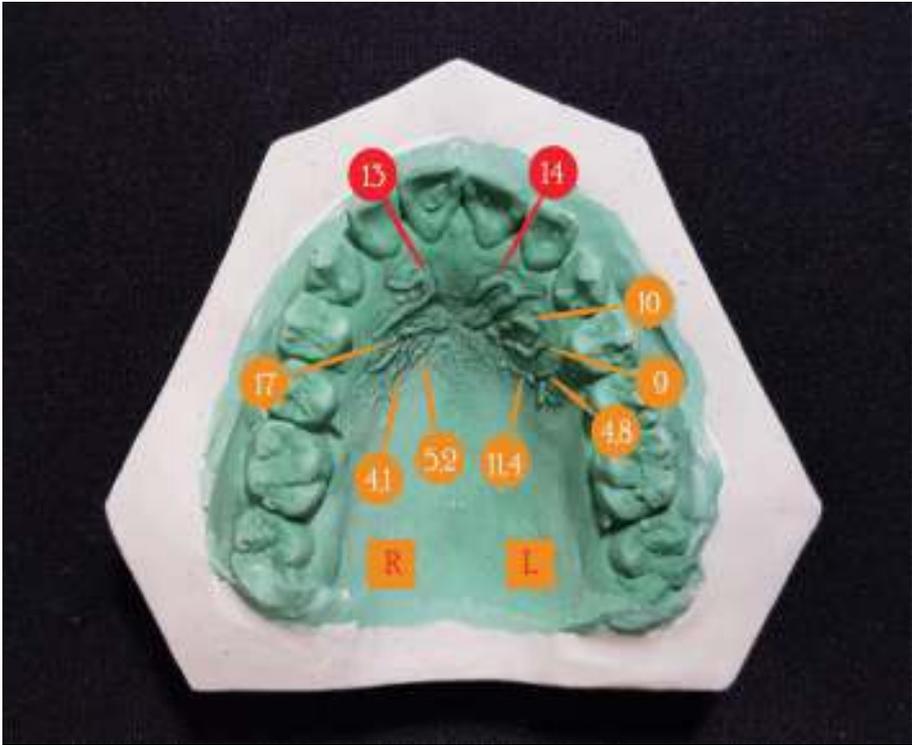
Gambar 62a. Analisis rugae palatina studi model 6 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 62a klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. Pada sisi kanan palatum terdapat 4 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,8 mm. Sedangkan pada sisi kiri palatum terdapat 4 buah rugae primer (Pr), 2 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm dan 4,8 mm, serta 1 buah rugae fragmentasi (Fg) dengan ukuran 2,8 mm.



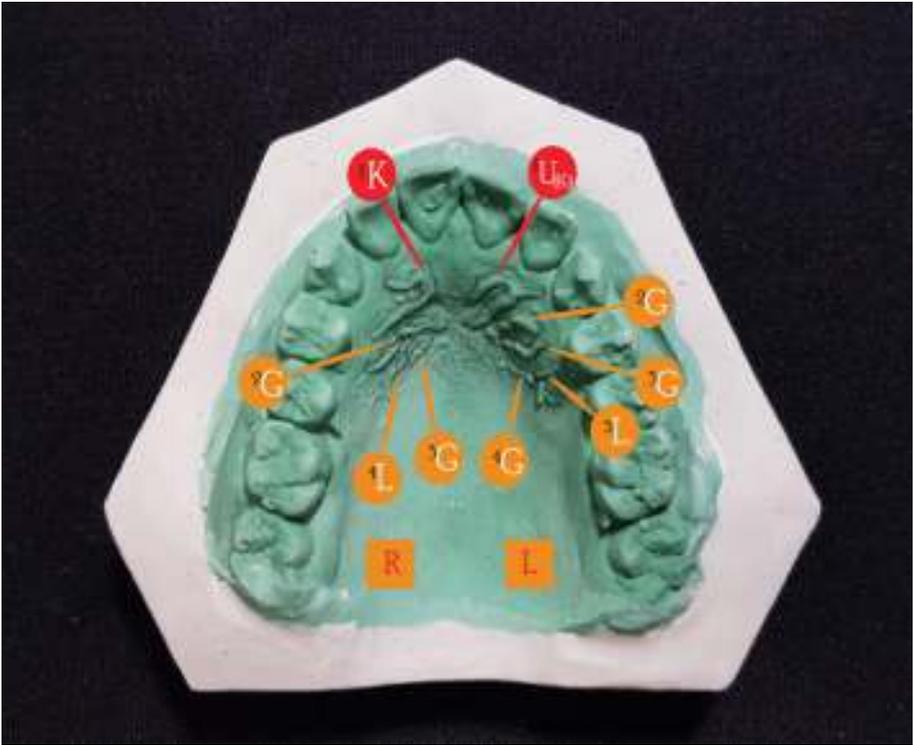
Gambar 62b. Analisis rugae palatina studi model 6 berdasarkan bentuk (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan berbentuk kurva sebanyak 4 buah dan gelombang sebanyak 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk kurva sebanyak 2 buah, lurus sebanyak 2 buah, dan gelombang sebanyak 3 buah.



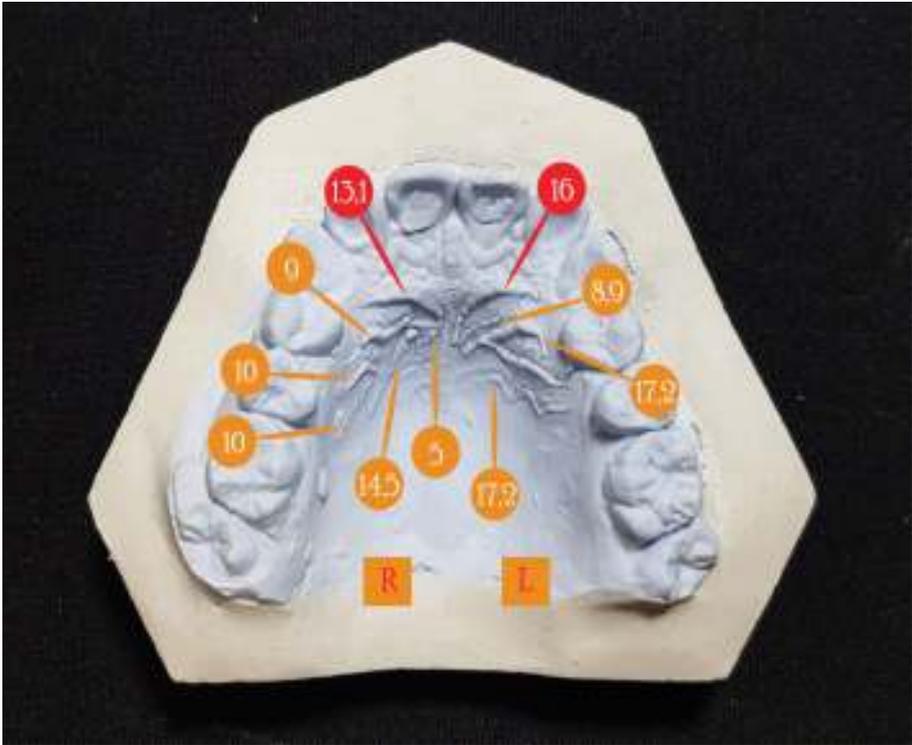
Gambar 63a. Analisis rugae palatina studi model 7 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 63a menunjukkan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. Rugae palatina sebelah kanan terdiri dari 3 buah primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 4,1 mm. Sedangkan sisi kiri palatal terdiri dari 4 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) 4,8 mm.



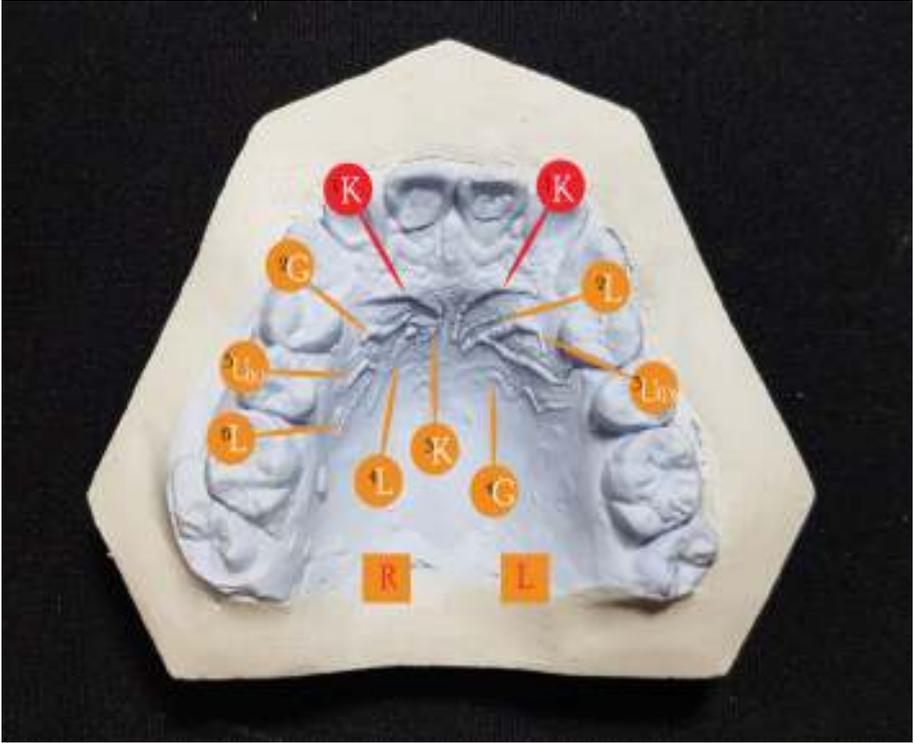
Gambar 63b. Analisis rugae palatina studi model 7 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Selanjutnya, klasifikasi rugae berdasarkan bentuk. Rugae pada sisi kanan berbentuk gelombang sebanyak 2 buah, kurva dan lurus yang masing-masing berjumlah 1 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk unifikasi konvergen sebanyak 1 buah, gelombang sebanyak 3 buah, dan lurus sebanyak 1 buah.



Gambar 64a. Analisis rugae palatina studi model 8 berdasarkan ukuran (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Gambar 64a merupakan klasifikasi Thomas dan Kotze berdasarkan ukuran. Sisi kiri palatum terdiri dari 5 buah rugae primer (Pr) dan 1 buah rugae sekunder (Sc) dengan ukuran 5 mm. Sedangkan sisi kanan palatum hanya terdapat 4 buah rugae primer (Pr).



Gambar 64b. Analisis rugae palatina studi model 8 berdasarkan bentuk (klasifikasi Thomas dan Kotze)

Berdasarkan bentuknya, rugae pada sisi kanan berbentuk kurva sebanyak 2 buah, gelombang sebanyak 1 buah, unifikasi konvergen sebanyak 1 buah, dan lurus sebanyak 2 buah. Pada sisi kiri, variasi rugae berbentuk kurva, lurus, unifikasi divergen, dan gelombang yang masing-masing berjumlah 1 buah

J. Klasifikasi Comoy

Sistem Comoy merupakan jenis klasifikasi yang kompleks. Berdasarkan ukuran, rugae palatina terbagi yaitu rugae utama (*principal rugae*) berukuran > 5 mm, rugae tambahan (*accessory rugae*) yang berkisar 3 hingga 4 mm, dan rugae fragmentasi (*fragmental rugae* < 3 mm).

Rugae dinilai dari bentuk (garis, kurva, dan bersudut), asal (ekstremitas medial) dan arah dari tiap rugae. Adanya ramifikasi, rugae yang berasal dari asal yang sama, interrupted rugae, dan papila insisif

juga dicatat. Klasifikasi Comoy tidak memungkinkan penggunaan rugogram sehingga sulit digunakan untuk identifikasi rugae palatina.

Kesimpulan :

Penulis telah melakukan beberapa penelitian menggunakan rugae palatina. Dari 1000 hasil cetakan rugae palatina yang pernah penulis teliti maka studi model rugae palatina yang dianalisis pada buku ini merupakan pilihan kombinasi yang lengkap untuk melihat langsung variasi parameter rugae palatina yang ada di palatum.

KEPUSTAKAAN

- Ahmed, A.A., Hamid, A. Morphological Study of Rugae Palatine in Sundanese Nubians. *Folia morphologica*. 2015 Aug 1; 74(3): 303-10
- Chairani, S., Auerkari, E.I. 2008. Pemanfaatan Ruga Palatal untuk Identifikasi Forensik. *Indonesian Journal of Dentistry*; 15(3): 261-9.
- Kapali, S., Townsend, G., Richards, L., Parish, T., 1997. Palatal Rugae Patterns in Australian Aborigines and Caucasians. *Aust Dent J* 42:129-33.
- Kasuma, N. Identification of Minangkabau Rugae Pattern. 2016. Proceeding. 4th International Anatomical Sciences and Cell Biology Conference.
- Kasuma, N., Hidayani, D. Comparison of Palatal Rugae Pattern in Year 4 Students with Minangnese Maternity Background from Faculty of Dentistry Andalas University. 2016. Proceeding. 6th UiTM Dentistry Student Symposium.
- Kasuma, N. Role of Palatal Rugoscopy in Disaster Victims Identification. *Ahli dan Dosen Republik Indonesia*. Feb 2017; 403-5. ISBN 978-602-60736-3-1.
- Kasuma, N., Susi, Fitri, H., Fajrin, F.N. Sexual Dimorphism of Minangkabaunese 'Maxillary Central Incisor's Width. *Dentika Dental Journal* 2017; 20(1): 8-12.
- Kasuma, N., Fitriana, A., Fajrin, F.N, Fitri, H., Tegnan, Hilaire. Palatal Rugae Pattern Identification to Determine Family Lineage in Minangkabau, West Sumatera, Indonesia. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, Apr-Jun 2018; 12(2):240-3
- Kesri, R., Das, G., Tote, J., Thakur, P. 2014. Rugoscopy- Science of Palatal Rugae: A Review. *Int J Dent Med Res*; 1(4): 103-7.
- Kolude, B., Akinyele, A., Joshua, O.T., Ahmed, L. Ethnic and Gender Comparison of Rugae Patterns Among Clinical Dental Trainees in Ibadan, Nigeria. *Pan African Medical Journal*. 2016 Apr 20; 23(204)
- Krishnappa, S., Srinath, S., Bhardwaj, P., Mallaya, C.H. 2013. Palatal Rugoscopy: Implementation in Forensic Odontology- A Review. *J Adv Med Dent Scie* 1:53-9

- Jain, N. 2013. *Textbook of Forensic Odontology*. 1st ed. Jaypee. New Delhi. p.165.
- Jindal, V., Mahajan, A., Mahajan, N., Goel, A., Kaur, R., Puri, C. Rugae Pattern Determination in Periodontitis Patients: A Descriptive Study. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization* 2016 Jul 1;8(2):115.
- Shetty, D., Mali, S., Divakar, H., Amit, P., Dhairasyell, E., Harsh, U. Palatal Rugae as a Bioindicator for Forensic Identification in Kodava and Tibetan Populans in India. *J Int Oral Health* 2015; 7(2):57-9
- Miranda, R.F., Lima, L.N.C., Tinoco, R.L.R., Rabello, P.M., Silva, A.P.S.C., Junior, E. D. Palatal Rugoscopy as a Method of Human Identification. *Odonto* 2011; 19(38): 71-9.
- Mohammed, R., Rajendra, G., V.R Pammi., M. Pavvana., Siva, V.K. 2015. Rugoscopy: Human Identification by Computer-Assisted Photographic Superimposition Technique. *J Forensic Dent Scie*; 5(2): 90-95
- Mustafa, A.G., Allouh, M.Z., Alshebab, R.M. 2015. Morphological Changes in Palatal Rugae Patterns Following Orthodontic Treatment. *J Forensic Leg Med* 31: 19-22.
- Mutshubramanian, M., K.S., Limson, R, Julian. 2005. Analysis of Rugae in Burn and Victims and Cadaver to Simulate Rugae Identification Cases of Incineration and Decomposition. *J Forensic Odontostomatol*; 23(1): 26-9.
- Petju, M., Suteerayongprasert, A., Thongpud, R., Hassiri, K. Importance of Dental Records for Victim Identification Following the Indian Ocean Tsunami Disaster in Thailand. *Public Health*. 2007 Apr 30; 121(4): 251-7.
- Rai, B. Dan Kaur, J. 2013. *Evidence-Based Forensic Dentistry*. Springer. Berlin. p.1-6. 115-7.

BIODATA PENULIS



Nama: Dr. drg. Nila Kasuma, M. Biomed

Tanggal Lahir: 20 Juli 1972

Email: nilakasuma@dent.unand.ac.id

Dr. drg. Nila Kasuma, M. Biomed adalah seorang dokter gigi alumni Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara tahun 1991-1996. Menyelesaikan studi S2 Biomedik di Universitas Andalas tahun 2008 – 2010. Meraih gelar doktor pada 16 Januari 2014 dengan predikat *cum laude* di S3 Biomedik Universitas Andalas. Penulis meneliti tentang:

1. Identification of Minangkabau Rugae Pattern. 2016. Proceeding. 4th International Anatomical Sciences and Cell Biology Conference – Hong Kong
2. Comparison of Palatal Rugae Pattern in Year 4 Students with Minangnese Maternity Background from Faculty of Dentistry Andalas University. 2016. Proceeding. 6th UiTM Dentistry Student Symposium - Malaysia
3. Role of Palatal Rugoscopy in Disaster Victims Identificatiion. *Ahli dan Dosen Republik Indonesia*. Feb 2017; 403-5. ISBN 978-602-60736-3-1.

4. Sexual Dimorphism of Minangkabaunese 'Maxillary Central Incisor's Width. *Dentika Dental Journal* 2017; 20(1): 8-12.
5. Palatal Rugae Pattern Identification to Determine Family Lineage in Minangkabau, West Sumatera, Indonesia. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, Apr-Jun 2018; 12(2):240-3
6. Penulis bertugas sebagai dosen di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dari tahun 2008 – sekarang.

Index

A

Anterior 36, 44

D

Divergen 19

K

Klasifikasi Basauri v, 60

Klasifikasi Carrea v, 35

Klasifikasi Comoy v, 85, 86

Klasifikasi Da Silva v, 52

Klasifikasi Gloria v, 1

Klasifikasi Lopez De Leon v, 1

Klasifikasi Lysell v, 10

Klasifikasi Thomas dan Kotze
69, 79

Klasifikasi Trobo v, 1

Konvergen 19

P

Posterior 36

R

Rugae sirkular xiii

Rugogram xi