

DENTIN
JURNAL KEDOKTERAN GIGI
Vol VIII. No 3. DESEMBER 2024

**ANALISIS GAMBARAN LEBAR LENGKUNG RAHANG BERDASARKAN
ANALISIS PONT PADA SUKU BANJAR USIA 15-18 TAHUN
(Tinjauan Kepada Siswa-Siswi SMAN 12 Banjarmasin)**

**Nada Putri Ariska^{1)*}, Diana Wibowo²⁾, Agung Satria Wardhana³⁾, Fajar Kusuma Dwi Kurniawan²⁾,
Bayu Indra Sukmana⁴⁾**

¹⁾ Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²⁾ Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³⁾ Departemen Dental Material, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

⁴⁾ Departemen Odontologi Forensik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

ABSTRACT

Background: Malocclusion cases that occur due to improper condition and shape of the jaw are crowded teeth. The prevalence of crowded teeth in South Kalimantan is 11.6%, with 14.2% of them aged 15-24 years. Crowded teeth are caused by the difference between the size of the teeth and the width of the jaw arch, usually the treatment performed is orthodontic treatment that utilizes the growth period. Treatment planning and diagnosis require a measurement of dental and jaw arch width. Measuring the width of the dental and jaw arches can be done by analyzing the study model of the jaw printing results on the patient. Space analysis using the study model most often used in performing treatment and making a diagnosis is Pont analysis. **Purpose:** This study aims to analyze the description of jaw arch width using Pont analysis in Banjar ethnic aged 15-18 years at SMAN 12 Banjarmasin. **Methods:** This study is an analytic descriptive study. This study used a cross-sectional approach with a sampling technique using purposive sampling. The sample size was calculated using the Slovin formula. The sample obtained was 82 respondents. **Result:** The results of this study according to descriptive statistical analysis showed that the mean value of interpremolar width was 36.7 ± 2.9 mm and the mean value of intermolar width was 46.6 ± 3.1 mm. **Conclusion:** Based on the research conducted, it can be concluded that more respondents have interpremolar width and intermolar width greater than Pont's analysis.

Keywords : Banjar Ethnic, Pont Analysis, Jaw Arch Width

ABSTRAK

Latar Belakang: Kasus maloklusi yang terjadi karena kondisi dan bentuk rahang yang kurang tepat salah satunya adalah gigi berjejal. Prevalensi gigi berjejal di Kalimantan Selatan sebesar 11,6%, dengan 14,2% diantaranya berusia 15-24 tahun. Gigi berjejal disebabkan oleh karena adanya perbedaan antara ukuran gigi dengan lebar lengkung rahang, biasanya perawatan yang dilakukan adalah perawatan orthodonti yang memanfaatkan masa pertumbuhan. Rencana perawatan dan penegakan diagnosis membutuhkan suatu pengukuran lebar lengkung gigi dan rahang. Pengukuran lebar lengkung gigi dan rahang dapat dilakukan dengan cara menganalisis model studi hasil pencetakan rahang pada pasien. Analisis ruang menggunakan model studi yang paling sering digunakan dalam melakukan perawatan dan menegakkan diagnosis adalah analisis Pont. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran lebar lengkung rahang menggunakan analisis Pont pada suku Banjar usia 15-18 tahun di SMAN 12 Banjarmasin. **Metode:** Studi ini merupakan studi deskriptif analitik. Penelitian ini menggunakan pendekatan cross-sectional dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Slovin. Sampel yang didapatkan sebanyak 82 responden. **Hasil:** Hasil penelitian ini menurut analisis statistik deskriptif menunjukkan rata-rata lebar interpremolar adalah $36,7 \pm 2,9$ mm dan rata-rata lebar intermolar adalah $46,6 \pm 3,1$ mm. **Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa lebih banyak responden yang memiliki lebar interpremolar dan lebar intermolar lebih besar daripada analisis Pont.

Kata kunci : Suku Banjar, Analisis Pont, Lebar Lengkung Rahang

Correspondence: Nada Putri Ariska; Faculty of Dentistry, University of Lambung Mangkurat, Veteran Street No. 128B, Banjarmasin 70249, South Borneo, Indonesia. Email : nadaaariska@gmail.com

PENDAHULUAN

Maloklusi adalah hubungan gigi geligi yang tidak normal, dimana terdapat deviasi atau penyimpangan dari oklusi normal.¹ Penyebab maloklusi ada banyak, seperti genetik, lingkungan, kebiasaan yang buruk dan faktor lokal meliputi anomali gigi dalam kategori ukuran, jumlah dan bentuk gigi.¹ Kasus maloklusi yang terjadi karena kondisi dan bentuk rahang yang kurang tepat salah satunya adalah *crowding*.^{1,2} Prevalensi gigi berjejal di Kalimantan Selatan sebesar 11,6%, dengan 14,2% diantaranya berusia 15-24 tahun, dan 15,6% diantaranya bertempat tinggal di daerah perkotaan.³ *Crowding* disebabkan oleh karena adanya perbedaan antara ukuran gigi dengan lebar lengkung rahang, biasanya perawatan yang dilakukan adalah perawatan orthodonti yang memanfaatkan masa *growth spurt*.⁴⁻⁶ *Pubertal growth spurt* pada pria berhenti pada usia 14 tahun, sedangkan pada wanita pada usia 12 tahun.^{7,8} Masa pertumbuhan dan perkembangan maksila dan mandibula akan berhenti pada rentang usia sekitar 15-17 tahun. Perawatan orthodonti pada usia yang sudah melewati masa *growth spurt* dapat dilakukan perawatan secara kamufase atau bedah ortognati.⁹

Rencana perawatan dan penegakan diagnosis membutuhkan suatu pengukuran lebar lengkung rahang. Pengukuran lebar lengkung rahang dapat dilakukan dengan cara menganalisis model studi.⁶ Salah satu analisis ruang yang paling sering digunakan dalam melakukan rencana perawatan dan menegakkan diagnosis adalah analisis Pont.¹⁰ Analisis Pont merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur lebar lengkung gigi berdasarkan lebar mesio-distal mahkota empat gigi insisivus rahang atas.¹¹

Pont meneliti pada ras Kaukasoid, sehingga mungkin hasilnya cenderung memiliki tipe lengkung rahang yang sempit dan runcing.⁶ Berbeda dengan ras yang ada di Indonesia, dimana sebagian besar bagian timur dan barat dari utara Indonesia, didominasi oleh ras Mongoloid. Salah satu provinsi yang ada di utara Indonesia adalah Kalimantan Selatan yang sebagian besar penduduknya merupakan suku terbesar di Kalimantan Selatan yaitu Suku Banjar.¹²⁻¹⁵

METODE PENELITIAN

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan ethical clearance dari Komisi Etik

Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan Nomor 107/KEPKG-FKGULM/EC/X/2023 pada tanggal 13 Oktober 2023. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik yang menggambarkan dan menganalisis nilai lebar lengkung rahang pada pelajar SMAN 12 Banjarmasin yang bersuku Banjar di Banjarmasin menggunakan analisis Pont. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan observasi dan pengumpulan data sekaligus dalam satu waktu. Metode pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan. Kriteria inklusi penelitian ini antara lain anak berusia 15-18 tahun, bersuku Banjar minimal dua generasi di atasnya, tidak pernah/ sedang melakukan perawatan ortodonti, gigi molar dan premolar pertama rahang atas pertama kanan sampai molar permanen pertama kiri pada sampel telah erupsi sempurna, karies hanya dibagian palatal atau labial, tidak melibatkan bagian proksimal, tidak mengalami kerusakan akibat trauma, gigi yang telah dilakukan tumpatan tetapi tidak terjadi *overhanging* dan gigi geligi lengkap. Kriteria eksklusinya antara lain gigi yang dilakukan tumpatan yang tidak sesuai anatomi gigi dan model cetakan gigi rusak. Jumlah sampel dari penelitian ini sebanyak 82 orang yang didapat dari rumus Slovin.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *caliper* digital, sendok cetak, *rubber bowl*, spatula, kaca mulut *disposable*, kalkulator, alginat, gips tipe 3, alkohol, NaOCl konsentrasi 0,5-5,25%, *handscoon*, pensil, lembar kuesioner, *informed consent*. Variabel pada penelitian ini adalah analisis Pont dan suku Banjar. Pengambilan sampel dilakukan dari hasil pencetakan rahang atas responden kemudian dilakukan pengukuran sesuai analisis Pont menggunakan *caliper* digital. Hasil pengukuran dicatat dan dilakukan analisa data lalu didapatkan kesimpulan dari hasil penelitian.

HASIL**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Usia (Tahun)	Jenis Kelamin		Total
	Pria	Wanita	
15	7 (8,5%)	22 (26,8%)	29 (35,37%)
16	7 (8,5%)	17 (20,7%)	24 (29,27%)
17	7 (8,5%)	11 (13,4%)	18 (21,95)
18	2 (2,4%)	9 (11%)	11 (13,41)
Total	23 (28%)	59 (72%)	82 (100%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas siswa-siswi di SMAN 12 Banjarmasin didominasi oleh wanita sebanyak 71,9% sejumlah 22 orang berusia 15 tahun.

Tabel 2. Nilai Jumlah 4 Gigi Insisiv pada Model

Nilai Jumlah 4 Gigi Insisiv	
Mean (mm)	29,3
Standar Deviasi (mm)	2,1
Nilai Maksimal (mm)	34
Nilai Minimal (mm)	24,6
Total (N)	82

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata jumlah 4 gigi insisiv rahang atas pada model sebesar $29,3 \pm 2,1$ mm.

Tabel 3. Rerata Nilai Jumlah 4 Gigi Insisiv pada Model Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin	
	Pria	Wanita
Nilai Jumlah 4 Insisiv (mm)	29,5	29,3

Tabel 4. Rerata Nilai Jumlah 4 Gigi Insisiv pada Model Berdasarkan Usia

Variabel	Usia			
	15 Tahun	16 Tahun	17 Tahun	18 Tahun
Nilai Jumlah 4 Insisiv (mm)	29,4	29,6	29,2	28,8

Berdasarkan tabel 3 dan 4 terlihat rata-rata jumlah 4 gigi insisiv pada pria lebih besar daripada wanita dengan persebaran usia yang memiliki rata-rata paling tinggi pada usia 16 tahun.

Nilai Interpremolar Diukur dan Dihitung**Tabel 5.** Nilai Lebar Interpremolar pada Model dan Indeks Premolar dengan Rumus Pont

	Lebar Interpremolar pada Model	Lebar Indeks Premolar dengan Rumus Pont
Mean (mm)	36,8	36,7
Standar Deviasi (mm)	2,9	2,5
Nilai Maksimal (mm)	46,9	42,5
Nilai Minimal (mm)	29,3	30,8
Total (N)	82	82

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata lebar interpremolar pada model yang didapatkan sebesar $36,8 \pm 2,9$ mm, sedangkan lebar indeks premolar menggunakan rumus Pont menunjukkan bahwa rata-rata yang didapatkan sebesar $36,7 \pm 2,5$ mm.

Tabel 6. Perbandingan Rerata Interpremolar dan Indeks Premolar Menurut Pont Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin	
	Pria	Wanita
Interpremolar (mm)	36,9	36,7
Indeks Premolar (mm)	36,9	36,6

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil rerata lebar interpremolar pria pada model studi dan dihitung menggunakan rumus Pont didapatkan hasil adanya kesesuaian, sedangkan untul hasil rerata pada wanita didapatkan hasil distraksi sebesar 0,1 mm.

Tabel 7. Selisih Nilai Interpremolar dan Indeks Premolar dengan Kategori Menurut Pont berdasarkan Usia

Kategori	Usia				Jumlah
	15	16	17	18	
Kontraksi Mild Degree	7	6	3	2	18
Kontraksi Medium Degree	1	1	3	0	5
Kontraksi Ekstreme Degree	0	2	0	0	2
Distraksi Mild Degree	12	12	8	1	33
Distraksi Medium Degree	1	0	1	0	2
Distraksi Ekstreme Degree	0	0	0	1	1
Sesuai (± 1 mm)	8	3	3	7	21
Total					82

Berdasarkan tabel 7 didapatkan bahwa kategori distraksi *mild degree* paling banyak dialami oleh responden didominasi pada usia 15 dan 16 tahun dan kategori yang paling sedikit ditemukan adalah distraksi *extreme degree* pada responden usia 18 tahun.

Nilai Intermolar Diukur dan Dihitung

Tabel 8. Nilai Intermolar pada Model dan Indeks Molar dengan Rumus Pont

	Lebar Intermolar pada Model	Lebar Indeks Molar dengan Rumus Pont
Mean (mm)	46,6	45,9
Standar Deviasi (mm)	3,1	3,2
Nilai Maksimal (mm)	55,8	53,1
Nilai Minimal (mm)	38,6	38,4
Total (N)	82	82

Distribusi data hasil pengukuran lebar intermolar rahang atas pada model studi siswa dapat diketahui, hasil rata-rata lebar intermolar rahang atas sebesar $46,6 \pm 3,1$ mm, sedangkan distribusi data hasil didapatkan rata-rata lebar indeks molar rahang atas sebesar $45,9 \pm 3,2$ mm.

Tabel 9. Perbandingan Rerata Intermolar dan Indeks Molar Menurut Pont Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin	
	Pria	Wanita
Intermolar (mm)	47,4	46,3
Indeks Molar (mm)	46,2	45,7

Hasil rerata lebar intermolar pria didapatkan hasil distraksi sebesar 1,2 mm, sedangkan untuk hasil rerata pada wanita didapatkan hasil distraksi sebesar 0,6 mm.

Tabel 10. Selisih Nilai Intermolar dan Indeks Molar dengan Kategori Menurut Pont berdasarkan Usia

Kategori	Usia				Jumlah
	15	16	17	18	
Kontraksi Mild Degree	3	5	3	3	14
Kontraksi Medium Degree	1	3	3	0	7
Kontraksi Ekstreme Degree	0	1	0	0	1
Distraksi Mild Degree	14	3	5	0	22
Distraksi Medium Degree	2	3	4	1	10
Distraksi Ekstreme Degree	0	0	0	1	1
Sesuai (± 1 mm)	9	9	3	6	27
Total					82

Berdasarkan tabel 10 didapatkan bahwa paling banyak tidak terdapat selisih pada rahang responden didominasi pada usia 15 dan 16 tahun dan kategori yang paling sedikit ditemukan adalah distraksi *extreme degree* dan kontraksi *extreme degree* pada usia 18 dan 16 tahun.

PEMBAHASAN

Suku Banjar termasuk dalam kelas ras mongoloid dimana memiliki karakteristik bentuk gigi insisiv *shovel* atau berbentuk sekop yang meluas kepermukaan labial, oleh karena itu bentuk gigi insisiv ras mongoloid lebih besar dibandingkan ras kaukasoid yang dijadikan sampel penelitian oleh Pont, dimana ras kaukasoid memiliki karakteristik gigi insisiv yang sempit dengan gigi anterior berbentuk pahat.^{6,16}

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, hasil pengukuran pada model siswa-siswi didapatkan nilai rata-rata jumlah 4 insisiv sebesar $29,3 \text{ mm} \pm 2,1 \text{ mm}$ dengan persentase responden sebanyak 68,3%. Hal ini ada perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paramesthi (2010) pada suku Jawa, rerata 4 insisiv sebesar $31,26 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$.¹⁷

Penelitian yang dilakukan juga mengelompokkan rerata nilai 4 insisiv berdasarkan usia dan jenis kelamin. Terdapat rerata pria lebih besar daripada rerata wanita, dengan usia rerata tertinggi pada usia 16 tahun. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat rerata mesiodistal gigi yang bervariasi, dikarenakan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi, diantaranya lingkungan dan genetik.¹⁸ Pada responden yang memiliki ukuran lebar mesiodistal insisiv lebih kecil dapat disebabkan karena faktor genetik.¹⁹ Faktor lingkungan juga memiliki pengaruh besar dalam proses tumbuh kembang seseorang dikarenakan faktor ini berkaitan erat dengan faktor genetik sehingga dapat menyebabkan perubahan fisik.¹⁸

Pont menyatakan jika nilai interpremolar/intermolar pada model yang diukur lebih kecil daripada nilai interpremolar/intermolar yang dihitung dengan rumus menandakan adanya penyempitan lengkung atau yang disebut dengan kontraksi. Begitu sebaliknya, apabila nilai interpremolar/intermolar pada model yang diukur lebih besar daripada nilai interpremolar/intermolar yang dihitung dengan rumus menandakan adanya pelebaran lengkung atau bisa juga disebut dengan distraksi.²⁰

Pengukuran pada nilai interpremolar didapatkan bahwa hasil rerata lebar interpremolar pada suku Banjar di SMAN 12 Banjarmasin yang diukur menggunakan caliper sebesar $36,8 \text{ mm} \pm 2,9 \text{ mm}$, sedangkan perhitungan menggunakan rumus Pont sebesar $36,7 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$. Terlihat pada hasil tersebut, nilai interpremolar pada model studi lebih besar daripada nilai indeks premolar menurut rumus Pont yang menandakan bahwa kondisi premolar pada rahang siswa-siswi suku Banjar mengalami distraksi sebesar 0,1 mm.²⁰

Perhitungan pada intermolar didapatkan hasil rerata intermolar sebesar $46,6 \text{ mm} \pm 3,2 \text{ mm}$,

sedangkan untuk hasil rerata lebar intermolar menggunakan rumus Pont sebesar $45,9 \pm 3,2$ mm. Terlihat pada hasil tersebut, nilai intermolar pada model studi lebih besar daripada nilai indeks molar menurut rumus Pont yang menandakan bahwa kondisi premolar pada rahang siswa-siswi suku Banjar mengalami distraksi sebesar 0,7 mm.²⁰

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2012) pada suku Minang, didapatkan bahwa adanya kesamaan dengan penelitian ini, yaitu kondisi premolar dan molarnya mengalami distraksi. Suku Minang dan suku Banjar berasal dari ras Mongoloid, dimana memiliki karakteristik lengkung rahang seperti parabola dan ukuran molar yang besar.²¹

Hasil dari penelitian ini terlihat gambaran lebar lengkung rahang menurut Pont pada siswa-siswa suku Banjar SMAN 12 Banjarmasin sebagian besar mengalami kondisi distraksi. Kondisi distraksi adalah kondisi lengkung rahang responden lebih lebar daripada perhitungan dengan analisis Pont. Berdasarkan analisis Pont, nilai lengkung rahang adalah nilai korelasional statistik yang bergantung dari jumlah mesiodistal 4 gigi insisiv atas.²² Pont menyatakan adanya hubungan antara keempat mesiodistal gigi insisiv dengan lengkung gigi maksila, semakin besar jumlah mesiodistal 4 gigi insisiv, maka semakin lebar pula lengkung gigi maksila.¹⁷

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi variasi ukuran lengkung rahang antara lain genetik, jenis kelamin, kebiasaan buruk, dan lingkungan.^{18,23} Arya dan Hue (2001) menyatakan, faktor genetik berperan penting dalam perkembangan panjang, lebar, dan dimensi keliling lengkung gigi. Faktor genetik merupakan salah satu faktor bawaan yang dapat menentukan hasil akhir pertumbuhan dan perkembangan, termasuk pertumbuhan rahang.²⁴ Berdasarkan genetik, suku Banjar itu termasuk dalam ras Mongoloid, orang Mongoloid identik dengan lengkung rahang yang parabolik dengan *insisivus*, kaninus, dan molar yang besar.²¹

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, ditemukan adanya perbedaan antara rata-rata lebar lengkung interpremolar dan intermolar antara pria dan wanita. Berdasarkan hasil penelitian ini lebar lengkung interpremolar dan intermolar pada pria lebih besar daripada wanita. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2012) pada suku Minang. Penelitian menunjukkan lebar lengkung interpremolar dan intermolar pria lebih besar daripada lebar lengkung interpremolar dan intermolar wanita.⁶ Penelitian oleh Paramesthi, pada suku Jawa juga menunjukkan hal yang sama, untuk lebar interpremolar pada pria di suku Jawa sebesar 39,05 mm dan wanita sebesar 37,33 mm. Sedangkan lebar intermolar pria suku Jawa sebesar

48,99 mm dan lebar intermolar wanita sebesar 46,89 mm.¹⁷ Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Burris dan Harris (2000) pada populasi di Amerika, mereka mendapatkan bahwa rata-rata jarak interpremolar dan intermolar rahang atas pada pria lebih besar daripada jarak interpremolar dan intermolar rahang atas pada wanita.²⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Aluko dkk (2009) menunjukkan bahwa lebar lengkung intercaninus, interpremolar dan intermolar pada pria lebih besar daripada lebar lengkung intercaninus, interpremolar dan intermolar pada wanita.²⁶ Seperti yang telah dijelaskan, lebar mesiodistal gigi dan lebar lengkung gigi tampaknya menunjukkan bahwa lengkung rahang pria umumnya lebih besar daripada lengkung rahang wanita.¹⁷

Perbedaan antara lebar lengkung rahang pria dan wanita dikarenakan pertumbuhan rahang atas dari pria lebih lama daripada pertumbuhan rahang atas pada wanita. Hal itu dikarenakan pertumbuhan rahang atas pada wanita berhenti di usia 15 tahun dan pada pria berhenti pada usia 17 tahun.^{6,27}

Berdasarkan hasil penelitian analisis gambaran lebar lengkung rahang berdasarkan analisis pont pada suku Banjar usia 15-18 tahun di SMAN 12 Banjarmasin dengan jumlah sampel 82 didapati hasil, sebagian besar lebar lengkung rahang siswa-siswi suku Banjar SMAN 12 Banjarmasin didapati lebih lebar daripada indeks Pont yang didominasi pada wanita dengan usia 15 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

1. Savira Ibrahim T, Nofrizal R. Tingkat Kebutuhan dan Perubahan Hasil Perawatan Ortodonti Berdasarkan Indeks ICON (Kajian pada Pasien Klinik Ortodonti RSGM-P FKG USAKTI). *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*. 2021 Dec 21;3(2).
2. Sakinah N, Wibowo D, Helmi ZN. Peningkatan Lebar Lengkung Gigi Rahang Atas Melalui Perawatan Ortodonti Menggunakan Sekrup Espansi. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2016;1(1):83-7.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. 2013.
4. Jelita DT, Ismaniati NA. Perawatan maloklusi skeletal kelas II disertai kaninus ektopik menggunakan penjangkar Temporary Anchorage Device. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2022 Aug 30;34(2):170-6.
5. Sipayung NV, Nasution ID. Hubungan Bentuk Lengkung Rahang dan Wajah Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Edentulus Penuh. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2019 Aug 31;31(2):128-34.
6. Safitri M, Murniwati. Penggunaan Analisis Pont Pada Populasi Mahasiswa Suku Minang di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. *Andalas Dental Journal*. 2013;1(2):123-39.

7. Laviana A. Analisis Model Studi, Sumber Informasi Penting bagi Diagnosis Ortodonti. Bagian Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. 2004;1-18.
8. Arifin R, Rahmi Noviyandri P, Sukma Shatia L. Hubungan Usia Skeletal dengan Puncak Pertumbuhan pada Pasien Usia 10-14 Tahun di RSGM Unsyiah. *Cakradonya Dent J*. 2017;9(1):44-9.
9. Mayasari NLNA, Mardiaty E. Penatalaksanaan Perawatan Maloklusi Dentoskeletal Kelas III disertai Crowding Ringan dan Masalah Tooth Size Discrepancy Menggunakan Reduksi Interproksimal. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2020 Apr 30;32(1):26-33.
10. Iyyer BS. *Orthodontics, The Art and Science*. Arya (Medi) Publishing House; 2003.
11. Premkumar S. *Textbook of Orthodontics*. Elsevier; 2015.
12. Selvia L, Sunarso S. Keberagaman Hubungan Budaya Antara Suku Dayak dan Suku Banjar di Kalimantan. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*. 2020 Dec 13;22(2):208-16.
13. Lazi H, Efendi R, Purwandari EP. Deteksi Warna Kulit Menggunakan Model Warna Cielab Network untuk Identifikasi Ras Manusia (Studi Kasus Ras: Kaukasoid, Mongoloid, dan Negroid). *Jurnal Rekursif [Internet]*. 2017;5(2):121-33.
14. Syabira TA, Sahelangi OP. Gambaran Nilai Pengukuran Parameter Sefalometrik Pasien Ras Deutro Melayu Usia 6-12 Tahun Menggunakan Analisis Steiner. *Jurnal Kedokteran Gigi Terpadu*. 2019;1(1):48-52.
15. Putra ESI. Studi Etnografi Orang Banjar di Kabupaten Indragiri Hilir Propinsi Riau. *Jurnal Selodang Mayang*. 2019;5(3):179-86.
16. Rawlani S, Rawlani S, Bhowate R, Chandak R, Khubchandani M. Racial characteristics of human teeth. *International Journal of Forensic Odontology*. 2017;2(1):38-42.
17. Paramesthi G, Farmasyanti C, Karunia D. Besar Indeks Pont dan Korkhaus serta Hubungan antara Lebar dan Panjang Lengkung Gigi terhadap Tinggi Palatum pada Suku Jawa. *FKG UGM*. 2010;1-15.
18. Barid I, Indahyani DE, Utami SE. Analisis Ukuran Lengkung Rahang Anak Usia 10-13 Tahun dan 14-16 Tahun di Wilayah Dataran Tinggi (Studi di Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember). *e-GiGi*. 2023 Dec 4;11(1):56-63.
19. Chairunnisa, Wibowo D, Noor Helmi Z. Gambaran Kontraksi Distraksi pada Lengkung Gigi dan Lengkung Basal Secara Metode Howes. *DENTINO JURNAL KEDOKTERAN GIGI*. 2016;1(1):57-62.
20. Pambudi R. *Diagnosis ortodontik*. Surabaya: Airlangga University Press; 2008.
21. Indriati E. *Antropologi Forensik: Identifikasi Rangka Manusia, Aplikasi Antropologi Biologis dalam Konteks Hukum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2004.
22. Terrez YC, Fitzmaurice OS, Perez HE. Indeks Pont dalam Model Studi Pasien yang Mengalami Perawatan Ortodontik Non-ekstraksi di Klinik Ortodontik Klinik Divisi Studi dan Penelitian Pascasarjana Universitas Nasional Meksiko. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2013;1(1):7-12.
23. Proffit DDS WR, Fields Jr DDS MS MSD HW, Larson DDS MS BE, Sarver DDS MS DM. *Contemporary Orthodontics*. 2019.
24. Warren J, Bishara S, Steinbock K, Yonezu T, Nowak A. Effect of Oral Habits' Duration on Dental Characteristics in the Primary Dentition. *The Journal of the American Dental Association*. 2001;132(12):1685-93.
25. Burris BG, Harris FE. Maxillary Arch Size and Shape in American Blacks and Whites. *Angle Orthodontist*. 2000;70(4):297-302.
26. Aluko I, Dacosta O, Isiekewe M. Dental Arch Widths in the Early and Late Permanent Dentitions of a Nigerian Population. *Nig Dent Journal*. 2009;17(1):7-11.
27. Rahardjo P. *Ortodonti Dasar*. 2nd ed. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR (AUP); 2012. 11-13 p.