

**PERBANDINGAN LEBAR LENGKUNG INTERMOLAR
ANTARA MALOKLUSI ANGLE KLAS I DAN II
PERIODE GIGI PERMANEN
*(Literature Review)***



Oleh:

Meilien Najiyah

04031381722060

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**PERBANDINGAN LEBAR LENGKUNG INTERMOLAR
ANTARA MALOKLUSI ANGLE KLAS I DAN II
PERIODE GIGI PERMANEN
*(Literatur Review)***

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Halaman Judul

**Oleh:
Meilien Najiyah
04031381722060**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

DOSEN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**PERBANDINGAN LEBAR LENGKUNG INTERMOLAR
ANTARA MALOKLUSI ANGLE KLAS I DAN II
PERIODE GIGI PERMANEN
(Literature Review)**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, 4 Agustus 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp.Ort
NIP.197406022005011001

Dosen Pembimbing II



drg. Rani Purba, Sp.Pros
NIP. 19860701201012200

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN LEBAR LENGKUNG INTERMOLAR ANTARA MALOKLUSI ANGLE KLAS I DAN II PERIODE GIGI PERMANEN (Literatur Review)

Disusun oleh:
Meilien Najiyah
04031381722060

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya
Tanggal 4 Agustus 2021
Yang terdiri dari:

Ketua,

drg. Arva Prasetya Beumaputra, Sp.Ort
NIP.197406022005011001

Anggota,

drg. Rani Purba, Sp.Prof
NIP. 198607012010122007

Anggota,

drg. Ulfa Nasmin, Sp.KGA
NIP. 198408222008122002

Anggota,

drg. Shinta Amini Prativi, Sp. RKG
NIP. 198808222015104201



Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes Sp.Prof
NIP. 196911302000122001



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 4 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,



Meilien Najiyah
04031381722060

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri sendiri.

Terimakasih untuk diri ini yang selalu kuat, sabar dan tabah dalam
proses pembuatan skripsi.

Kamu ya.. Kamu Meilien Najiyah saya ucapkan Selamat ya

Meilien Najiyah 24.05.1999

Teruntuk,
Papi Muhammad Handoko, Mami Linda S.Sos,
Adikku Laisyah Fatmahani, Keluarga Besar
dan Anda yang sedang membaca

KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perbandingan Lebar Lengkung Intermolar Antara Maloklusi Angle Klas I dan II Periode Gigi Permanen” dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini saya ingin memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan rasa terima kasih saya kepada:

1. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes, Sp.Prosth selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
2. drg. Shinta Amini Prativi Sp. RKG selaku pembimbing akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, nasihat, motivasi dan semangat, sehingga penulis berhasil menyelesaikan jenjang perkuliahan dengan baik.
3. drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp.Ort selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah meluangkan waktu disela kesibukan dengan sabar membimbing saya, memberi saran dan memberi semangat selama proses penyelesaian skripsi berlangsung hingga berjalan dengan lancar.
4. drg. Rani Purba, Sp. Prosth selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah meluangkan waktu disela kesibukan dengan sabar membimbing saya, memberikan saran-saran terbaiknya dan memberikan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi.
5. drg. Sekar Putri Sp.Ort dan drg. Ulfa Yasmin Sp.KGA selaku dosen penguji yang sangat membantu dalam menggali ilmu saya, memberi saran dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
6. drg. Shinta Amini Prativi, Sp. RKG selaku dosen penguji yang sangat membantu dalam menggali ilmu saya, memberi saran dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
7. Kepada kedua orang tua yang saya sayangi, Papi Muhammad Handoko dan Mami Linda S.Sos yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat, serta kasih sayang tak terhingga untuk saya begitupun Kajut Hj. Nuroni dan adik saya Laisyah Fatmahani yang selalu menghibur dan mendoakan saya.
8. Kepada yang terkasih Alm. Akong Oey Lam Bie, Almh. Amah Yo Chun Hua, Alm. Bak nenek H. Thamrin dan keluarga besar.

9. Teman-teman satu perjuangan bidang Ortodonti, dan terkhusus Melda Melinda yang membantu dan saling memberi semangat satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi dengan baik dan lulus tepat waktu.

10. Para Staf program studi Kedokteran gigi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan dalam mengurus berkas.

Palembang, 4 Agustus 2021



Meilien Najiyah

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| ABSTRAK | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis..... | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Maloklusi..... | 4 |
| 2.1.1 Klasifikasi maloklusi Angle..... | 6 |
| 2.2 Periode Perkembangan Gigi Setelah Lahir | 9 |
| 2.2.1 Periode gigi sulung (<i>primary dentition stage</i>)..... | 9 |
| 2.2.2 Periode gigi bercampur (<i>mixed dentition stage</i>)..... | 10 |
| 2.2.3 Periode gigi permanen (<i>permanent dentition</i>)..... | 11 |
| 2.3 Lebar lengkung intermolar..... | 12 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 14 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 14 |
| 3.2 Waktu Penelitian..... | 14 |
| 3.3 Pertanyaan Penelitian..... | 14 |
| 3.4 Kerangka Analisis..... | 14 |
| 3.5 Strategi Pencarian Data..... | 14 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 16 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 16 |
| 4.2 Pembahasan..... | 17 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 21 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 21 |
| 5.2 Saran..... | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| LAMPIRAN | 27 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Kronologi gigi permanen..... | 10 |
| Tabel 2. Kriteria inklusi dan eksklusi..... | 15 |
| Tabel 3. Tabel hasil distribusi encarian data..... | 16 |
| Tabel 4. Jurnal yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang bermakna..... | 27 |
| Tabel 5. Jurnal yang menyatakan terdapat perbedaan yang bermakna..... | 28 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Maloklusi Angle klas I..... | 7 |
| Gambar 2. Maloklusi Angle klas II divisi 1..... | 8 |
| Gambar 3. Maloklusi Angle klas I divisi 2..... | 8 |
| Gambar 4. Maloklusi Angle klas II subdivisi..... | 9 |
| Gambar 5. Periode pertumbuhan gigi sulung dan tampak klinis gigi sulung..... | 10 |
| Gambar 6. Periode gigi bercampur..... | 11 |
| Gambar 7. Gigi Permanen..... | 12 |
| Gambar 8. Pengukuran lebar lengkung intermolar..... | 12 |
| Gambar 9. Kerangka analisis..... | 14 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Data hasil penelitian..... | 27 |
| Lampiran 2. Lembar Bimbingan Skripsi..... | 31 |

ABSTRAK

PERBANDINGAN LEBAR LENGKUNG INTERMOLAR ANTARA MALOKLUSI ANGLE KLAS I DAN II PERIODE GIGI PERMANEN (*Literature Review*)

Meilien Najiyah
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar belakang: Maloklusi merupakan oklusi yang menyimpang dari normal yang mengganggu fungsi dari gigi geligi. Angle mengklasifikasikan maloklusi menjadi tiga katagori, maloklusi Angle klas I, maloklusi Angle klas II dan maloklusi Angle klas III. Maloklusi Angle klas II memiliki ciri khas, overjet yang besar, dan palatum yang dalam yang akan berdampak pada lebar lengkung intermolar. Pengukuran lebar lengkung intermolar berguna untuk menentukan rencana perawatan dan untuk melihat proses perkembangan selama perawatan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan lebar lengkung intermolar antara maloklusi Angle klas I dan II periode gigi permanen. **Metode:** Jenis penelitian yang dilakukan berupa *literature review* pada sepuluh artikel ilmiah yang didapat dari data base Pubmed dan *google scholar* dalam kurun waktu 15 tahun terakhir yang memiliki metode penelitian *cross sectional*. **Hasil:** Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa delapan dari sepuluh artikel ilmiah menyatakan adanya perbedaan lebar lengkung intermolar yang bermakna disebabkan oleh faktor genetik, ras, lingkungan (bad habits dan pola makan) antara maloklusi Angle klas I dan maloklusi Angle klas II pada periode gigi permanen. **Kesimpulan:** Lebar lengkung intermolar pada maloklusi Angle klas II lebih sempit dibandingkan dengan maloklusi Angle klas I periode gigi permanen.

Kata Kunci : Gigi permanen, lebar lengkung intermolar, maloklusi Angle

ABSTRACT

COMPARISON OF THE WIDTH INTERMOLAR ARCHES BETWEEN CLASS I AND II MALOCCLUSIONS ANGLE FOR THE PERMANENT DENTITION (LITERATURE REVIEW)

Meilien Najiyah
Dentistry Study Program
Medical Faculty of Sriwijaya University

Abstract

Background: Malocclusion is an occlusion that deviates from normal which interferes with the function of the teeth. Angle classifies malocclusion into three categories, Angle class I malocclusion, Angle class II malocclusion and Angle class III malocclusion. Angle class II malocclusion is characterized by a large overjet, and a deep palate that affects the width of the intermolar arch. Measurement of the width of the intermolar arch is useful for determining the treatment plan and for observing the developmental process during treatment. **Purpose:** This study aims to determine the difference in the width of the intermolar arch between Angle class I and II malocclusions in the permanent dentition. **Methods:** The type of research carried out is in the form of a literature review on ten scientific articles obtained from the Pubmed and Google Scholar data bases in the last 15 years which have a cross sectional research method. **Results:** The results showed that eight out of ten scientific articles stated that there was a significant difference in the width of the intermolar arch caused by genetic, race, environmental factors (bad habits and diet) between Angle class I malocclusion and Angle class II malocclusion in the permanent dentition period. **Conclusion:** The width of the intermolar arch in the Angle class II malocclusion is narrower than the Angle class I malocclusion in the permanent dentition.

Keywords: Permanent dentition, intermolar arch width, Angle classification

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan laporan menurut RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2018, prevalensi kesehatan gigi dan mulut di Indonesia sebanyak 57,6%.¹ Salah satu contoh masalah kesehatan gigi dan mulut adalah maloklusi. Maloklusi dapat didefinisikan sebagai oklusi yang menyimpang dari normal yang mengganggu fungsi sempurna dari gigi geligi. Penyimpangan yang terjadi dapat disebabkan oleh kehilangan gigi desidui terlalu dini dan pergantian gigi dari periode desidui ke periode gigi permanen yang dapat meningkatkan lebar lengkung intermolar untuk menyesuaikan gigi posterior yang erupsi.²⁻³ Kehilangan gigi desidui terlalu dini (*premature loss*) akan mengurangi ruang pada lengkung gigi dan berpengaruh pada keberhasilan erupsi gigi permanen.⁴ Menurut Hanindira M dkk., dan Ahamed SS dkk., menyatakan *premature loss* pada gigi molar desidui dapat menyebabkan kekurangan ruang, diskrepansi *midline* gigi permanen dan terjadinya maloklusi.⁴⁻⁶

Angle pada tahun 1899 mengklasifikasikan maloklusi menjadi 3 kategori besar, yaitu Angle klas I, II dan III. Pada maloklusi Angle klas II dikelompokkan lagi menjadi Angle klas II divisi 1 dan 2.^{2,7} Ciri khas yang terdapat pada maloklusi klas II adalah protrusi gigi-gigi rahang atas, adanya gerakan ke mesial gigi molar pertama tetap rahang atas, overbite, overjet yang besar, palatum yang sempit dan akan berdampak pada lebar lengkung gigi.⁸⁻⁹ Maloklusi berdampak salah satunya mempengaruhi lebar intermolar.

Gigi molar merupakan kunci oklusi yang ideal untuk membantu dokter gigi dalam mendiagnosis dan merupakan titik anatomi tetap dengan rahang.^{2,10} Dalam bidang ortodontik lebar intermolar baik rahang atas dan rahang bawah dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur lebar lengkung gigi.¹¹ Pengukuran lebar lengkung memiliki implikasi dalam diagnosis ortodonti, perencanaan perawatan, mengukur ruang yang tersedia, estetika dan stabilitas gigi. Pengukuran lebar intermolar dilakukan karena menjadi salah satu parameter terpenting yang dinilai untuk melihat perkembangan proses perawatan agar tidak terjadi *relapse* maloklusi.¹²

Beberapa peneliti menyatakan terdapat perbedaan lebar lengkung intermolar pada periode gigi permanen antar kelompok maloklusi. Menurut penelitian Alvaran N dkk., dan Ball LR dkk., menyatakan bahwa rata-rata lebar intermolar pada maloklusi kelas II lebih sempit dibandingkan dengan maloklusi kelas I rahang atas dan rahang bawah.¹³⁻¹⁴ Beberapa peneliti lainnya menyatakan tidak terdapat perbedaan lebar lengkung pada maloklusi klasifikasi Angle. Menurut Hasim HA dkk., dan Mushtaq N dkk., melaporkan bahwa lebar intermolar rahang atas dan rahang bawah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada maloklusi kelas I dan II.^{9,15}

Adanya dua pendapat yang berbeda dan berdasarkan penjelasan tersebut, penulis ingin mengetahui “Perbandingan lebar lengkung intermolar antara maloklusi kelas I dan II periode gigi permanen” dengan mengumpulkan data-data penelitian terdahulu dan sekarang untuk dilakukan peninjauan lebih lanjut secara sistematis (*Literature Review*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan lebar lengkung intermolar antara maloklusi klas I dan II periode gigi permanen.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbandingan lebar lengkung intermolar antara maloklusi klas I dan II periode gigi permanen.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian bagi teoritis adalah sebagai tambahan informasi dan menambah pengetahuan mengenai adanya perbandingan lebar lengkung intermolar antara maloklusi klas I dan II periode gigi permanen.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian bagi praktisi adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan rencana perawatan orthodonti.
2. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian- penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS).2018.Jakarta:Balitbang Kemenkes RI. p.94 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
2. Cobourne M, DiBiase A. Handbook of Orthodontics. 2nd Ed. Mosby Elsevier. 2010. p.9-1 p.82-3 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
3. Nelson SJ, Jr M M. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion. 10th Ed. Las vegas: Saunders Elsevier. 2015. p.26-31 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
4. Anggraini L, Utomo R, Sunarno, Pramono D. Premature loss dan perkembangan rahang. Insisiva dental journal. 2018;7(2):54 (Diakses pada tanggal 13 Desember 2020)
5. Saloom HF. Early loss of deciduous teeth and occlusion. Iraqi orthod J. 2005;1(2):36-9 (Diakses pada tanggal 13 Desember 2020)
6. Hanindira M, Zen Y, Juliani M. Prevalensi maloklusi dengan etiologi premature loss gigi sulung. Jurnal kedokteran gigi terpadu. 2020;2(1):61 (Diakses pada tanggal 12 Desember 2020)
7. Saptarini R, Gartika M, Runkat J. Penggunaan twin block pada perawatan maloklusi kelas II Angle anak-anak. Journal of dentistry Indonesia. 2008;12(2):50 (Diakses pada tanggal 12 Desember 2020)
8. Bakri F.F, Kurniawati D, Suyadi. Perbedaan lebar lengkung gigi pada maloklusi klasifikasi Angle di SMPN 1 Salatiga Jawa Tengah. 2015 Maret; Universitas Muhammadiyah Surakarta: 2015;4 (Diakses pada tanggal 9 Oktober 2020)
9. Hashim HA, Dweik YG, Hussain HA. An odontometric study of arch dimensions among Qatari population sample with different malocclusions. International journal of orthodontic rehabilitation. 2017;9(3):95 (Diakses pada tanggal 18 Oktober 2020)
10. Bhalajhi SI. Orthodontics The Art and Science. 3rd Ed. New delhi: Arya SK 2003. p. 58-6 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
11. Mohammad HA, Abu H, Husain SF. Dental arch dimension of Malay ethnic group. American journal of applied sciences. 2011;8(11):1061 (Diakses pada tanggal 13 Desember 2020)
12. Putri B, Malik I, Zenab NRY. Comparison of intercanine width in between Angle class II division 1 and division 2 malocclusions. Padjajaran journal of dentistry. 2016;28(2):82 (Diakses pada tanggal 13 Desember 2020)

13. Alvaran N, Roldan SI, Buschang PH. Maxillary and mandibular arch widths of Colombians. *American association orthodontic*. 2009;135(5):653 (Diakses pada tanggal 13 Agustus 2021)
14. Ball RL, Miner RM, Will LA, Arai K. Comparison of dental and apical base arch forms in Class II Division 1 and Class I malocclusions. *American journal of orthodontic and dentofacial orthopedics*. 2010;138(1):44 (Diakses pada tanggal 13 Agustus 2021)
15. Mushtaq N, Tajik I, Baseer S, Shakeel S. Comparison of inter-canine and inter-molar widths in Angle'S class I, II and III malocclusions. *Pakistan oral and dental journal*. 2014;34(1):84 (Diakses pada tanggal 18 Oktober 2020)
16. Marya CM. *A TextBook of Public Health Dentistry*. New Delhi, St Louise. Panama city,London: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011. P;153–155 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
17. Wijayanti P, Krisnawati, Ismah N. Gambaran maloklusi dan kebutuhan perawatan ortodonti pada anak usia 9-11 tahun (studi pendahuluan di SD At-Taufiq, Cempaka Putih, Jakarta. *Jurnal PDGI*. 2014;63(1):26 (Diakses pada tanggal 15 Desember 2020)
18. Bhutta N, Israr J, Ijaz A. Comparison of dental and alveolar arch widths in class I and class II division 1 Malocclusion. *Pakistan oral and dental journal*. 2013;33(2):289 (Diakses pada tanggal 15 Desember 2020)
19. Singh G. *Textbook Of Orthodontics*.2nd Ed. New Delhi, India: Jaypee Brothrs Medical Publishers.2007.p.175-14 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
20. Soeprapto, A. *Pedoman dan Tatalaksana Praktik Kedokteran Gigi*. Yogyakarta. Jembatan Merah. 2017.p.123 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
21. Kumar PS. *Dental anatomy and history*. New Delhi, India: Jaypee Brothrs Medical Publishers. 2013.p.43 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
22. Kommineni NK, Venkat C, Reddy S, Chandra NS, Swami D, Reddy R, et al. Mixed dentition analysis Applicability of two non-radiographic methods for Chennai school children. *Journal of international society of preventive and comunity dentistry*. 2014;4(2):137 (Diakses pada tanggal 15 Desember 2020)
23. Wangidjaja I. *Anatomi Gigi*. 2nd Ed. Jakarta: EGC; 2014. p 364 (Diakses pada tanggal 10 Desember 2020)
24. Sathler R, Pinzan A, Fernandes TMF, de Almeida RR, Henriques JFC. Comparative study of dental cephalometric patterns of Japanese-Brazilian, caucasian and mongoloid patients. *Dental press journal of orthodontics*. 2014;19(4):51. (Diakses pada tanggal 22 Desember 2020)

25. Gurjar A, Purohit A. Evaluation of arch width among class I malocclusion, class II division 1, class II division 2, and class III malocclusion in central indian population. *Journal of applied dental and medical sciences*.2018;4(2):88
26. Al-Tae ZH. A Comparison of arch width in adults with normal class I occlusion and adults with class II division 1 malocclusion in Ramadi city. *Al-Anbar Medical Journal*. 2012;10(1):77 (Diakses pada tanggal 18 Oktober 2020)
27. Leifert MF, Leifert MM, Efstratiadis SS, Cangialosi TJ. Comparison of space analysis evaluations with digital models and plaster dental casts. *American journal of orthodontics Dentofacial Orthopedics*. 2009;136(1):16 (Diakses pada tanggal 18 April 2021)
28. Chusni MM. Handout Perkuliahan Pengenalan Alat Ukur. Handout Perkuliahan. 2019.p.7 (Diakses pada tanggal 18 April 2021)
29. Choi JW, Kim HJ, Moon JW, Kang SH, Tak HJ, Lee SH. Compensatory dentoalveolar supraeruption and occlusal plane cant after botulinum-induced hypotrophy of masticatory closing muscles in juvenile rats. *Arch Oral Biology*. 2019;101:35 (Diakses pada tanggal 18 April 2021)
30. Rahardjo Pambudi. *Ortodontik dasar*. Edisi 2nd. Surabaya: Airlangga Universitas Press, 2012.p.56 (Diakses pada tanggal 18 April 2021)
31. Al-Khateeb SN, Abu Alhaija ESJ. Tooth size discrepancies and arch parameters among different malocclusions in a Jordanian sample. *Angle orthodontist*. 2006;76(3):463 (Diakses pada tanggal 24 April 2021)
32. Adriana A, Endah M, Evangelina IA. A gender- based comparison intermolar width conductec at Padajaran University Dental Hospital, Bandung, Indonesia. *Dental journal*. 2012;52(4):168 (Diakses pada tanggal 10 Mei 2021)
33. Syahroni MHA, Astuti N, Indrawati V, Ismawati R. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan. *Journal tata boga*. 2021;10(1):14 (Diakses pada tanggal 10 Mei 2021)
34. Marcelina Sherly. Ukuran lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah pada mahasiswa Suku Batak Mandailing di Fkg Usu. Medan. 2014 Juli; Fakultas Kedokteran gigi Universitas Sumatra Utara.2014.p28
35. Patel D, Mehta F, Patel N, Mehta N, Trivedi I, Mehta A. Evaluation of arch width among class I normal occlusion, class II division 1, class II division 2, and class III malocclusion in Indian population. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015;6(2):204 (Diakses pada tanggal 13 Agustus 2021)
36. Huth J, Staley RN, Jacobs R, Bigelow H, Jakobsen J. Arch widths in class II-2 adults compared to adults with class II-1 and normal occlusion. *Angle orthodontics*. 2007;77(5):841 (Diakses pada tanggal 18 Oktober 2020)

37. Elianora D. Pemeriksaan Lengkap Kebiasaan Buruk Mengisap Ibu Jari (Thumb Sucking) (Laporan Kasus). *B-Dent, J Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*. 2014;1(2): 103 (Diakses pada tanggal 24 Mei 2021)
38. Altabi AL, Hayder S. Prevalence of bad oral habits and relationship with prevalence of malocclusion in Sammawa City students aged (6-18) years old. *Medical journal of babylon*. 2014;11(1):71 (Diakses pada tanggal 24 Mei 2021)
39. Bishara SE. Class II malocclusions: Diagnostic and clinical considerations with and without treatment. *Seminars of orthodontics*. 2006;12(1):15 (Diakses pada tanggal 11 april 2021) (Diakses pada tanggal 26 Mei 2021)
40. Malhotra S, Nagar A, Pandey R, Singh S, Gupta V. Dental consequences of mouth breathing in the pediatric age group. *International journal of oral health*. 2013;3(2):83 (Diakses pada tanggal 26 Mei 2021)
41. Manalip PH, Anindita PS, Tendean LE. Kebiasaan Bernapas melalui mulut dan gigi berjejal anterior pada siswa SD Negeri 46 Manado. *E journal Unsrat*. 2020;8(1):23 (Diakses pada tanggal 30 Mei 2021)
42. Gafni Y, Tzur-Gadassi L, Nojima K, McLaughlin RP, Abed Y, Redlich M. Comparison of arch forms between Israeli and North American white populations. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2011;139(3):342 (Diakses 13 Agustus 2021)
43. Bayome M, Sameshima GT, Kim Y, Nojima K, Baek SH, Kook YA. Comparison of arch forms between Egyptian and North American white populations. *American journal of orthodontics and dentofacial*. 2011;139(3):248 (Diakses 13 Agustus 2021)
44. Saputra YG, Anindita PS, Pangemanan DH, Ukuran dan bentuk lengkung gigi rahang bawah pada orang papua. *Jurnal e- gigi*. 2016;4(2):254
45. Mahmood A. A comparative study of tooth size and dental arch dimensions between Iraqi Arabs and Kurds with Class I Normal Occlusion. *Al- rafidain dental journal*. 2012;12(1):77 (Diakses pada tanggal 23 Juni 2021)
46. Widiasta J. Perbedaan ukuran gigi geligi dan rahang anatara populasi china dan papua umur 18-25 tahun di Surabaya. 2005 Juni; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. 2005;26 (Diakses pada tanggal 9 Juli 2021)
47. Phasa NI, Apriyono DK, Novita M. Perbedaan ukuran gigi molar pertama maksila dan kaninus mandibula permanen antara mahasiswa laki-laki dan perempuan di FKG Universitas Jember. *E- jurnal pustaka kesehatan*. 2018;6(2):362 (Diakses pada tanggal 9 Juli 2021)
48. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL, Huang GJ. *Orthodontics Current Principles and Techniques 5th Ed.* St. Louise Missouri: Elsevier; 2011. p.238 (Diakses pada tanggal 9 Juli 2021)