



## Tingkat Keberhasilan Perawatan Ortodonti Berdasarkan *Index of Complexity Outcome and Need* di Klinik Profesi Rumah Sakit Universitas Udayana Success Rate of Orthodontic Treatment Based on Index of Complexity Outcome and Need of Patients at the Dental Profession Clinic of Universitas Udayana

Elizabeth Hendrawan, Putu Ika Anggaraeni, Louise C. Hutomo, Luh Wayan A. Rahaswanti

Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia

Email: [ika\\_anggaraeni@unud.ac.id](mailto:ika_anggaraeni@unud.ac.id)

Received: November 14, 2023; Accepted: December 14, 2023; Published online: December 17, 2023

**Abstract:** Malocclusion is a misalignment of the teeth that disrupts functional balance and causes aesthetic problems. The complexity of malocclusion, the need for treatment, and the success of treatment can be measured using the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON). The Dental Profession Clinic at Udayana University Hospital provides health services in the field of oral health including orthodontic treatment using removable appliances. This study aimed to determine the success rate of orthodontic treatment based on ICON in patients at the Dental Profession Clinic at Universitas Udayana. This was an observational and descriptive study with a cross-sectional approach. There were 30 patients as samples selected using a purposive sampling method. The collected data were processed using descriptive statistical tests and univariate analysis, and then were presented in the form of frequencies and percentages. The results showed that 63.3% of patients were in the substantially improved category, 16.7% in the greatly improved and moderately improved category each, and 3.3% in the minimally improved category. In conclusion, the majority of patients in this study were included in the substantially improved category.

**Keywords:** Index of Complexity Outcome and Need (ICON); malocclusion; orthodontic appliances

**Abstrak:** Maloklusi merupakan penyimpangan gigi dari oklusi yang ideal, yang mengganggu keseimbangan fungsional dan menyebabkan masalah estetik. Kompleksitas maloklusi, kebutuhan perawatan, dan keberhasilan perawatan dapat diukur menggunakan *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON). Klinik Profesi Rumah Sakit Universitas Udayana memberikan pelayanan kesehatan di bidang gigi dan mulut termasuk perawatan ortodonti menggunakan peranti lepasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan perawatan ortodonti berdasarkan ICON pada pasien Klinik Profesi Dokter Gigi Universitas Udayana. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Terdapat 30 pasien sebagai sampel penelitian yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Data yang terkumpul diolah menggunakan uji statistik deskriptif dan analisis univariat serta hasilnya disajikan dalam bentuk frekuensi dan presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 63,3% masuk ke dalam kategori *substantially improved*, 16,7% masing-masing dalam kategori *greatly improved* dan *moderately improved*, serta 3,3% dalam kategori *minimally improved*. Simpulan penelitian ini ialah mayoritas pasien dalam studi ini tergolong dalam kategori *substantially improved*.

**Kata kunci:** *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON); maloklusi; peranti ortodonti

## PENDAHULUAN

Maloklusi merupakan anomali dan penyimpangan gigi dari oklusi yang ideal, yaitu terdapat ketidaksesuaian hubungan antara tulang rahang serta gigi terhadap tulang tengkorak dan otot yang mengganggu keseimbangan fungsional, dan menyebabkan masalah estetik. Diperlukan perhatian yang cukup terhadap kejadian maloklusi, karena bisa menjadi awal dari masalah kesehatan gigi dan mulut, yang bisa memberikan dampak terhadap kualitas hidup seorang individu dari aspek penampilan, fungsi serta psikososial.<sup>1</sup> Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia tergolong tinggi, yaitu mencapai 57,6% yang merupakan salah satu kelainan gigi dan mulut yang banyak dijumpai pada masyarakat.<sup>2</sup>

Untuk mencegah dan mengatasi maloklusi, maka diperlukan perawatan ortodonti baik cekat maupun lepasan.<sup>3</sup> Perawatan ortodonti dengan peranti lepasan memiliki kelebihan yaitu harga relatif lebih murah, hasil cukup baik terutama pada perawatan ortodonti sederhana, “*chair time*” lebih singkat, dan desain peranti yang sederhana.<sup>4</sup> Kunci utama keberhasilan perawatan ortodonti dengan peranti lepasan yaitu penentuan rencana perawatan yang sesuai dan kepatuhan serta tingkat kooperatif pasien dalam pemakaian.<sup>1</sup>

Keberhasilan perawatan ortodonti dapat diukur menggunakan *Index of Complexity, Outcome and Need* (ICON), yang merupakan indeks paling mudah digunakan serta paling cepat penggunaannya dalam mengukur keberhasilan perawatan.<sup>5</sup> ICON adalah salah satu indeks ortodonti internasional yang dikemukakan oleh Daniels dan Richmond dari Universitas Cardiff, yang merupakan indeks ortodonti multifungsional karena memiliki kemampuan untuk melakukan metode penilaian tunggal dalam menilai keparahan maloklusi, serta kebutuhan dan keberhasilan perawatan ortodonti.<sup>6</sup> Kelebihan dari ICON yaitu mempunyai tingkat validitas tinggi dan reliabilitas baik sehingga dijadikan salah satu indeks yang sering digunakan untuk mengukur keberhasilan perawatan ortodonti.<sup>7</sup>

Penelitian sebelumnya oleh Massal<sup>8</sup> mengenai tingkat keberhasilan perawatan ortodonti menggunakan peranti ortodonti lepasan di RSGM Universitas Hasanuddin mendapatkan 30% model evaluasi termasuk kategori *substantially improved*, 16,66% termasuk kategori *not improved or worse*, yaitu tidak ada perubahan dari model evaluasi, dan 3,33% termasuk kategori *greatly improved*, namun penelitian tersebut tidak menjelaskan keberhasilan perawatan berdasarkan jenis kelamin dan usia pasien. Penelitian Massal ini menggunakan model studi pasien pada periode gigi bercampur dan permanen.

Perawatan ortodonti peranti lepasan merupakan salah satu *requirement* Divisi Ortodonsia program profesi dokter gigi di Klinik Profesi Rumah Sakit (RS) Universitas Udayana. Progam profesi diwajibkan memenuhi beberapa syarat kelulusan, di antaranya yaitu melakukan diskusi minimal untuk dua pasien, dan merawat minimal satu pasien hingga didapatkan perbaikan oklusi minimal 50%. Evaluasi terhadap keberhasilan perawatan ortodonti penting dilakukan sebagai media untuk menunjang syarat kelulusan dari mahasiswa program profesi. Oleh karena itu peneliti terdorong untuk mengetahui tingkat keberhasilan perawatan ortodonti peranti lepasan berdasarkan ICON di Klinik Profesi RS Universitas Udayana.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan desain potong lintang. Penelitian dilakukan dari bulan Januari hingga April 2023. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel penelitian ini ialah pasien ortodonti sebelum dan setelah perawatan yang telah menyelesaikan perawatan ortodonti peranti lepasan tahun 2017-2022 di Klinik Profesi Dokter Gigi Rumah Sakit Universitas Udayana dan didapatkan sampel penelitian yaitu 30 orang setelah melalui perhitungan menggunakan rumus *finite population correction* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $Z=1.96$ ) serta deviasi 10% ( $d=0.1$ ).

Uji statistik data penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan tabulasi silang variabel dengan karakteristik sampel yang ditampilkan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Variabel yang dianalisis terdiri dari karakteristik sampel (usia dan jenis kelamin) serta tingkat

keberhasilan perawatan ortodonti. Data perolehan dianalisis dengan menggunakan bantuan *Statistical Package for The Social Science* (SPSS).

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mendapatkan 30 responden pasien ortodonti sebelum dan setelah perawatan yang telah menyelesaikan perawatan ortodonti peranti lepasan tahun 2017-2022 di Klinik Profesi Dokter Gigi Rumah Sakit Universitas Udayana. Tabel 1 memperlihatkan distribusi karakteristik responden yaitu yang berjenis kelamin perempuan (63,3%), lebih banyak daripada laki-laki (36,7%). Usia responden berkisar antara usia 15-31 tahun, dengan usia terbanyak pada kelompok 21-25 tahun (46,7%). Majoritas responden (63,3%) menunjukkan tingkat keberhasilan kategori *substantially improved*, dan yang paling sedikit (3,3%) pada tingkat keberhasilan kategori *minimally improved*.

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik responden penelitian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	11	36,7
Perempuan	19	63,3
Kelompok usia		
15-20 tahun	11	36,7
21-25 tahun	14	46,7
≥25 tahun	5	16,7
Tingkat keberhasilan perawatan ortodonti		
<i>Greatly improved</i>	5	16,7
<i>Substantially improved</i>	19	63,3
<i>Moderately improved</i>	5	16,7
<i>Minimally improved</i>	1	3,3
<i>Not improved/worse</i>	0	0
Total	30	100

Tabel 2 memperlihatkan bahwa proporsi responden perempuan lebih banyak mengalami tingkat keberhasilan *substantially improved* (57,9%) dibandingkan laki-laki (42,1%). Demikian pula tingkat keberhasilan *greatly improved* lebih banyak pada responden perempuan (80%) dibandingkan laki-laki (20%).

**Tabel 2.** Tabulasi tingkat keberhasilan perawatan ortodonti berdasarkan ICON dengan jenis kelamin

Tingkat keberhasilan perawatan ortodonti	Jenis kelamin		Total N (%)
	Laki-laki N (%)	Perempuan N (%)	
<i>Greatly improved</i>	1 (20,0)	4 (80,0)	5 (100,0)
<i>Substantially improved</i>	8 (42,1)	11 (57,9)	19 (100,0)
<i>Moderately improved</i>	2 (40,0)	3 (60,0)	5 (100,0)
<i>Minimally improved</i>	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (100,0)
<i>Not improved/worse</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	11 (36,7)	19 (63,3)	30 (100,0)

Tabel 3 memperlihatkan bahwa kategori *greatly improved* paling banyak terdapat pada kelompok usia 21-25 tahun (60%), kategori *substantially improved* paling banyak (42,1%) pada kelompok usia 21-25 tahun, kategori *moderately improved* paling banyak (60%) pada kelompok usia 15-20 tahun, dan kategori *minimally improved* hanya terdapat satu orang (100%) dengan usia  $\geq 25$  tahun.

**Tabel 3.** Tabulasi tingkat keberhasilan perawatan ortodonti berdasarkan ICON dengan kelompok usia

Tingkat keberhasilan perawatan ortodonti	Kelompok Usia (tahun)			Total
	15-20	21-25	$\geq 25$	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
<i>Greatly improved</i>	1 (20,0)	3 (60,0)	1 (20,0)	5 (100,0)
<i>Substantially improved</i>	7 (36,8)	8 (42,1)	4 (21,1)	19 (100,0)
<i>Moderately improved</i>	3 (60,0)	2 (40,0)	0 (0,0)	5 (100,0)
<i>Minimally improved</i>	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)
<i>Not improved/worse</i>	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	11 (36,7)	14 (46,7)	5 (16,7)	30 (100,0)

## BAHASAN

Hasil penelitian terhadap 30 sampel model studi pasien di Departemen Ortodonsia Klinik Profesi RS Universitas Udayana menunjukkan bahwa sampel perempuan lebih banyak (63,3%) dibandingkan dengan sampel laki-laki (36,7%) (Tabel 1). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Aldira et al<sup>9</sup> yang juga menunjukkan jumlah sampel perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena perempuan cenderung lebih memperhatikan dan mengutamakan estetika dibandingkan laki-laki sehingga terdorong mencari perawatan untuk memperbaiki maloklusi yang dimilikinya.

Tabel 1 menampilkan karakteristik usia yang terlihat lebih banyak pasien dengan usia di atas 20 tahun, dibandingkan dengan pasien yang berusia di bawah 20 tahun. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Aldira et al<sup>9</sup> yang mendapatkan frekuensi pasien yang berusia di atas 20 tahun lebih banyak dibandingkan yang berusia di bawah 20 tahun. Susunan gigi yang tidak beraturan dan berantakan umumnya merupakan salah satu masalah yang menyebabkan turunnya tingkat kepercayaan diri pada kategori usia dewasa muda, yaitu 18-27 tahun.<sup>9</sup> Tingkat keberhasilan perawatan menurut ICON (Tabel 1) menunjukkan bahwa kelompok *substantially improved* (63,3%) yang terbanyak dari keseluruhan kasus, diikuti kelompok *greatly improved* dan kelompok *moderately improved* (masing-masing 16,7%), dan kelompok *minimally improved* (3,3%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan perawatan ortodonti lepasan di Klinik Profesi RS Universitas Udayana tergolong tinggi. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Massal<sup>8</sup> di RSGM Universitas Hasanuddin yaitu mayoritas pasien masuk ke dalam kategori *substantially improved*. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan Agustondo dan Azzahra<sup>10</sup> di Klinik Ortodonsia RSGM Universitas Jember terhadap tingkat perubahan hasil perawatan ortodonti dengan peranti lepasan yang menunjukkan perubahan hasil perawatan lebih banyak yang tidak bermakna. Pada penelitian tersebut sampel yang diteliti berada pada rentang usia 8-11 tahun dan diukur menggunakan indeks *Peer Assessment Rating* (PAR).

Keberhasilan perawatan ortodonti peranti lepasan dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu usia pasien, tingkat keparahan kasus, keahlian dokter gigi, dan aspek paling penting yaitu kepatuhan dan kerjasama dari pasien.<sup>11</sup> Tingkat kerja sama pasien yang rendah menjadi salah satu alasan kurang berhasilnya perawatan pada penelitian Agustondo dan Azzahra.<sup>10</sup> Pada penelitian ini, faktor yang berperan terhadap keberhasilan perawatan ialah tingkat keparahan kasus yang dimiliki pasien dan kerjasama pasien. Kompetensi dasar dari pendidikan profesi dokter gigi umum pada departemen ortodonsia ialah melakukan perawatan dengan

menggunakan peranti lepasan, yang diindikasikan untuk kasus dengan maloklusi ringan. Hal ini disebabkan karena peranti lepasan memiliki kemampuan untuk memberikan gigi pergerakan berupa *tipping* secara individual.<sup>1</sup> Kepatuhan dan kekooperatifan pasien dalam pemakaian peranti ortodonti setiap harinya ditambah dengan motivasi dari pasien merupakan kunci utama dalam keberhasilan perawatan ortodonti peranti lepasan. Hal ini disebabkan pasien memiliki kebebasan penuh untuk melepas pasang peranti lepasan. Apabila pasien tidak kooperatif dalam waktu penggunaan peranti lepasan, yaitu kurang dari waktu yang disarankan oleh operator, hasil perawatan akan kurang bermakna dan tidak sesuai dengan rencana perawatan.<sup>12</sup>

Hasil tabulasi silang antara tingkat keberhasilan perawatan ortodonti peranti lepasan berdasarkan ICON dengan jenis kelamin (Tabel 2) mendapatkan bahwa jenis kelamin perempuan merupakan kelompok yang paling banyak masuk ke kategori *greatly improved* (80%) dibandingkan laki-laki (20%), kategori *substantially improved* (57,9%) pada perempuan dibandingkan laki-laki (42,1%), dan kategori *moderately improved* (60%) pada perempuan dibandingkan laki-laki (40%). Kondisi ini dapat menunjukkan bahwa pasien dengan jenis kelamin perempuan yang dilakukan perawatan ortodonti peranti lepasan di Klinik Profesi RS Universitas Udayana memiliki tingkat keberhasilan perawatan yang lebih tinggi dibandingkan pasien laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yassir et al<sup>13</sup> yang menyatakan bahwa perempuan cenderung memiliki ekspektasi hasil perawatan ortodonti yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga pasien perempuan cenderung memiliki motivasi yang lebih tinggi dan lebih kooperatif dalam penggunaan peranti lepasan guna mendapatkan hasil akhir perawatan yang lebih tinggi.

Hasil tabulasi silang antara tingkat keberhasilan perawatan ortodonti peranti lepasan berdasarkan ICON dengan kelompok usia (Tabel 3) menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang masuk ke kategori *moderately improved* (60%) ialah pasien dengan kelompok usia 21-25 tahun. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Aldira et al<sup>9</sup> bahwa pasien dengan kategori usia dewasa muda cenderung mengalami masalah tingkat kepercayaan diri dikarenakan susunan gigi yang berantakan sehingga pasien dengan kelompok usia 21-25 tahun cenderung lebih kooperatif dalam penggunaan peranti lepasan disebabkan karena motivasi tinggi untuk mendapatkan hasil akhir perawatan yang memuaskan.

Hasil penelitian ini tidak selaras dengan penelitian Ibrahim dan Nofrizal<sup>14</sup> yang menunjukkan mayoritas pasien (31,25%) yang dirawat dengan peranti ortodonti lepasan menunjukkan hasil *moderately improved* dan *minimally improved*. Penelitian Ibrahim dan Nofrizal<sup>14</sup> dilakukan di klinik ortodonti RSGM-P FKG USAKTI dengan rentang usia sampel yang berbeda yaitu 8-12 tahun yang merupakan periode gigi bercampur sedangkan pada penelitian di klinik profesi RS Universitas Udayana profil usia pasien ialah 15-31 tahun yang merupakan periode gigi permanen. Perbedaan rentang usia sangat berperan dalam kerjasama pasien selama penggunaan peranti lepasan yang tentunya turut memengaruhi keberhasilan perawatan ortodonti.

## SIMPULAN

Mayoritas pasien di Klinik Profesi RS Universitas Udayana menunjukkan hasil perawatan termasuk kategori *substantially improved*.

Penelitian selanjutnya yang serupa perlu memperhatikan kriteria inklusi tambahan seperti jarak pengambilan foto dan sudut, kontras, dan kecerahan foto intra oral, serta spesifikasi kamera untuk menghindari bias dalam penilaian komponen estetik. Penilaian objektif terhadap komponen estetik juga dapat dilakukan dengan menggunakan foto intra oral hitam putih untuk mengurangi bias penilaian komponen estetik.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Littlewood SJ, Mitchell L. *An Introduction to Orthodontics* (5th ed). Oxford: Oxford University Press; 2019. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/330912664\\_An\\_Introduction\\_to\\_Orthodontics\\_5th\\_Edition](https://www.researchgate.net/publication/330912664_An_Introduction_to_Orthodontics_5th_Edition).
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. Available from: <https://kesmas.kemkes.go.id/>
3. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018;10(1):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41368-018-0012-3>.
4. Nada NA, Zenab NRY, Malik I. Differences of patients with Angle class I type 1 profile before and after treated with removable orthodontic appliance. *Padjadjaran Journal of Dentistry*. 2017;29(1):8-12. Available from: <https://jurnal.unpad.ac.id/pjd/article/view/11589>.
5. Templeton KM, Powell R, Moore MB, Williams AC, Sandy JR. Are the Peer Assessment Rating Index and the Index of Treatment Complexity, Outcome, and Need suitable measures for orthognathic outcomes? *Eur J Orthod*. 2006;28(5):462–6. Available from: <https://doi.org/10.1093/ejo/cji120>.
6. Utomi IL, Onyeano CO. Malocclusion and orthodontic treatment need of patients attending the Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria. *Actual Odonto Estomatol Esp*. 2015;38(150): 23-30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26934769/>
7. Gupta A, Shrestha RM. A Review of Orthodontic Indices. *Orthod J Nepal*. 2014;4(2):44–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.3126/ojn.v4i2.13898>.
8. Massal N. Gambaran tingkat kebutuhan dan keberhasilan perawatan ortodonti berdasarkan indeks ICON di Rumah Sakit Gigi Mulut Universitas Hasanuddin. *Makassar Dental Journal*. 2019;8(1):12-5. Available from: <https://doi.org/10.35856/mdj.v8i1.258>.
9. Aldira C, Kornialia K, Andriansyah A. Penilaian tingkat keberhasilan perawatan ortodonti dengan piranti lepasan berdasarkan indeks PAR di RSGM Universitas Baiturrahmah tahun 2012-2017. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019;8(4):27-32. Available from: <https://doi.org/10.25077/jka.v8i4.1105>.
10. Agustondo, Azzahra ILO. Perbedaan tingkat keberhasilan perawatan ortodontik dengan piranti ortodontik lepasan usia 8-11 tahun di RSGM UNEJ berdasarkan indeks PAR [Undergraduate Thesis]. Jember: Universitas Jember; 2015. Available from: <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/66538>.
11. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics* (5th ed). Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2006. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/230811107.\\_Contemporary\\_orthodontics\\_5th\\_edition](https://www.researchgate.net/publication/230811107._Contemporary_orthodontics_5th_edition).
12. Singh G. *Textbook of Orthodontics* (3rd ed). New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd. 2015. p. 227-8.
13. Yassir YA, McIntyre GT, Bearn DR. The impact of labial fixed appliance orthodontic treatment on patient expectation, experience, and satisfaction: an overview of systematic reviews. *Eur J Orthod*. 2020;42(3):223–30. Available from: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz043>.
14. Ibrahim TS, Nofrizal R. Tingkat kebutuhan dan perubahan hasil perawatan ortodonti berdasarkan indeks ICON (Kajian pada pasien Klinik Ortodonti RSGM-P FKG USAKTI). *JKGT*. 2021;3(2):39-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.25105/jkgt.v3i2.12633>.