JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy
Volume 7, Nomor 2 Tahun 2026, pp. 120-126
ISSN (online): 2723-1607 DOI: 10.36082/jdht.v7i2.3191

OPTIMALISASI DESAIN MEJA SIKAT GIGI PORTABLE MELALUI PENDEKATAN ANTROPOMETRI PASIEN RAWAT INAP

Mokhamad Ainu Roziq[1], Aprilinda Pipit Ruswita[2], Cici Idela[3]
[1,2]Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Indonesia
[3]Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang, Indonesia

Info Artikel

Article History:
Received: 7 June 2026
Revised: 17 Sept 2026
Accepted: 7 Oct 2026
Available Online: 15 Oct 2026

Kata Kunci:
Antropometri, Ergonomi, *Oral Hygiene*, *Comformance*, Meja Sikat Gigi *Portable*

Abstrak

Kebersihan mulut merupakan aspek penting dalam perawatan pasien rawat inap, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan mobilitas. Meja sikat gigi *portable* dikembangkan sebagai inovasi ergonomis untuk mendukung pasien melakukan *oral hygiene* secara mandiri. Penelitian ini bertujuan menguji validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner persepsi kesesuaian meja sikat gigi *portable* berbasis dimensi *Conformance* Garvin (1987), serta menganalisis hubungan antara data antropometri pasien dengan persepsi kesesuaian alat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan sampel 32 responden pasien rawat inap. Instrumen terdiri dari 8 item skala Likert (1–5). Analisis validitas dilakukan dengan korelasi Pearson, reliabilitas dengan *Cronbach's alpha*, dan hubungan antropometri dengan persepsi menggunakan korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan seluruh item kuesioner valid (r-hitung 0,589–0,645 > r-tabel 0,349; $p < 0,05$) dan reliabel (*Cronbach's alpha* = 0,874). Analisis deskriptif menghasilkan mean 32,19, median 33, modus 27 dan 35, serta standar deviasi 3,86. Korelasi *Spearman* menunjukkan hubungan positif cukup kuat antara tinggi siku di atas ranjang dengan total skor ($\rho = 0,61$) dan tinggi rongga mulut di atas ranjang dengan total skor ($\rho = 0,64$). Kesimpulan penelitian ini adalah instrumen kuesioner valid dan reliabel, serta meja sikat gigi *portable* terbukti sesuai dengan dimensi antropometri pasien rawat inap. Penelitian lanjutan disarankan memperluas sampel, melakukan uji faktor untuk memperkuat validitas konstruk, serta mengintegrasikan data klinis agar hasil lebih aplikatif dalam pengembangan desain alat kesehatan berbasis ergonomi.

ANTHROPOMETRIC-BASED OPTIMIZATION OF PORTABLE TOOTHBRUSHING TABLE DESIGN FOR INPATIENT CARE

Keywords:
Anthropometri, Ergonomics, Oral Hygiene, Comformance, Toothbrushing Table

Abstract

Oral hygiene is an essential aspect of inpatient care, particularly for patients with limited mobility. A toothbrushing table has been developed as an ergonomic innovation to support patients in performing oral hygiene independently. This study aims to examine the validity and reliability of a questionnaire measuring patient perceptions of the suitability of the toothbrushing table, based on Garvin's (1987) Conformance dimension, and to analyze the relationship between patient anthropometric data and perceived suitability of the device. A quantitative approach was employed with a sample of 32 inpatients. The instrument consisted of 8 Likert-scale items (1–5). Validity was tested using Pearson correlation, reliability with Cronbach's alpha, and the relationship between anthropometry and perception was analyzed using Spearman correlation.Results indicated that all questionnaire items were valid (r-values 0.589–0.645 > r-table 0.349; $p < 0.05$) and reliable (Cronbach's alpha = 0.874). Descriptive analysis yielded a mean of 32.19, median of 33, modes of 27 and 35, and a standard deviation of 3.86. Spearman correlation revealed a moderately strong positive relationship between elbow height and total score ($\rho = 0.61$), as well as between oral cavity height and total score ($\rho = 0.64$). In conclusion, the questionnaire instrument is both valid and reliable, and the toothbrushing table is proven to conform to the anthropometric dimensions of inpatients. Further research is recommended to expand the sample size, conduct factor analysis to strengthen construct validity, and integrate clinical data to enhance the practical application of ergonomic healthcare device design.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.
Copyright © 2026 by Author.
Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

Korespondensi Penulis:
Mokhamad Ainu Roziq
Jl. Pucang Jajar Selatan No. 24, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Email : ainuroziqprudent@gmail.com

Pendahuluan

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian penting dari kesejahteraan pasien rawat inap. Kondisi keterbatasan gerak sering kali menjadi hambatan dalam menjaga kebersihan mulut, sehingga meningkatkan risiko karies, penyakit periodontal, hingga infeksi nosokomial. Penelitian terbaru menegaskan bahwa pasien dengan keterbatasan aktivitas fisik cenderung mengalami penurunan status kesehatan mulut karena sulit melakukan perawatan mandiri (Mun et al., 2021). Hal ini menunjukkan perlunya sarana pendukung yang ergonomis agar pasien tetap dapat melakukan kegiatan *oral hygiene* secara efektif.

Pendekatan ergonomi melalui antropometri menjadi solusi dalam merancang sarana kesehatan yang sesuai dengan karakteristik tubuh pasien. Antropometri, sebagai ilmu pengukuran dimensi tubuh manusia, telah lama digunakan dalam desain produk kesehatan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi (Preedy, 2016). Dalam konteks meja sikat gigi *portable*, penyesuaian tinggi meja dengan tinggi siku dan rongga mulut pasien di atas ranjang menjadi faktor kunci agar pasien dapat melakukan *oral hygiene* dengan aman dan nyaman. Penelitian Nugraheni et al. di Indonesia menegaskan bahwa desain sarana kerja berbasis antropometri meningkatkan efektivitas dan mengurangi risiko ketidaknyamanan pada tenaga kesehatan, sehingga prinsip serupa dapat diterapkan pada pasien rawat inap.

Selain aspek teknis, kebersihan rongga mulut juga memiliki implikasi sistemik. Matsui et al. menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi menyikat gigi berdampak positif terhadap kesehatan pembuluh darah (Matsui et al., 2017). Dengan adanya meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri, pasien rawat inap dapat lebih mudah mempertahankan kebiasaan menyikat gigi secara rutin, sehingga manfaat kesehatan sistemik juga dapat tercapai. Penelitian Zuhriza et al. menambahkan bahwa motivasi perawatan gigi yang tinggi berkorelasi dengan kualitas hidup yang lebih baik (Zuhriza et al., 2021). Meja sikat gigi *portable* yang ergonomis dapat menjadi faktor eksternal yang meningkatkan motivasi pasien untuk melakukan kebersihan mulut.

Dalam pelayanan rumah sakit, intervensi berbasis sarana ergonomis terbukti efektif. Antonacci et al. (2023) melaporkan bahwa promosi kesehatan berbasis fasilitas di rumah sakit mampu meningkatkan pengetahuan dan perilaku menyikat gigi pasien maupun keluarganya (Antonacci et al., 2023). Ribeiro et al. juga menegaskan bahwa protokol *oral hygiene* di rumah sakit berperan penting dalam menurunkan risiko infeksi (Ribeiro et al., 2022). Dengan demikian, meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri dapat dipandang sebagai bentuk intervensi praktis yang mendukung protokol tersebut.

Buku *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety* menekankan bahwa desain berbasis ergonomi berkontribusi langsung pada peningkatan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien (Carayon, 2016). Demikian pula, *Handbook of Anthropometry* menegaskan pentingnya pengukuran tubuh manusia dalam perancangan sarana kesehatan yang efektif (Preedy, 2016). Integrasi teori ergonomi dan dimensi *conformance* Garvin memperkuat bahwa kualitas produk kesehatan tidak hanya diukur dari daya tahan atau estetika, tetapi juga dari sejauh mana produk tersebut sesuai dengan karakteristik tubuh pengguna (Garvin, 1984).

Inovasi alat bantu yang ergonomis dan sesuai antropometri pasien rawat inap menjadi bagian alat tepat guna yang diharapkan. Melalui pendekatan antropometri yang merupakan bagian penting untuk memastikan meja sikat gigi *portable* memiliki dimensi sesuai karakteristik tubuh pasien, sehingga memudahkan dalam menjaga *oral hygiene* tanpa menimbulkan beban tambahan. Optimalisasi desain meja sikat gigi *portable* diharapkan meningkatkan kenyamanan, motivasi, serta kualitas hidup pasien rawat inap, sekaligus mendukung pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang berkesinambungan di rumah sakit.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif deskriptif-analitik dengan fokus pada dimensi kesesuaian (*conformance*) menurut kerangka kualitas David Garvin (1987). Sasaran penelitian adalah pasien rawat inap dengan memiliki kriteria mengalami keterbatasan dalam berdiri, tidak keterbatasan gerak tangan, pasien mampu duduk, memiliki kesadara kompos mentis, dan usia antara 20 hingga 45 tahun, maka diperoleh data sampel sebanyak 32 responden. Data dikumpulkan melalui pengukuran antropometri dari tinggi siku dan tinggi rongga mulut pasien ketika duduk di atas ranjang menggunakan alat ukur standar (*tape measure*), serta

kuesioner persepsi kesesuaian berbasis skala Likert. Penelitian mendapatkan *ethical clearance* dari RSPAL Dr. Ramelan. Dengan responden adalah pasien yang sadar dengan keterbatasa gerak untuk ke kamar mandi. Analisis data dilakukan dengan SPSS, meliputi uji validitas (Pearson), reliabilitas (*Cronbach's alpha*), deskriptif, korelasi Spearman, terkait hubungan antropometri terhadap persepsi kesesuaian meja sikat gigi *portable* yang dilengkapi dengan kaca cermin, saluran pembuangan, dudukan gawai untuk media arahan menyikat gigi, tabung air bersih, tabung air limbah, dan pompa air *portable*.

Hasil

Pengolahan data kuesioner persepsi kesesuaian berbasis skala Likert yang diberikan kepada pasien rawat inap. Tahap pertama, uji validitas menggunakan Pearson Product Moment.

Tabel 1. Uji Validitas

Item Kuesioner	r-hitung	Sig. (ρ)	Ket
Tinggi meja sesuai dengan posisi siku saya saat menyikat gigi di atas ranjang	0,612	0,000	Valid
Tinggi meja sesuai dengan posisi rongga mulut saya saat menyikat gigi di atas ranjang	0,598	0,001	Valid
Meja sikat gigi *portable* memudahkan saya melakukan gerakan menyikat gigi tanpa rasa lelah	0,645	0,000	Valid
Meja sikat gigi *portable* terasa nyaman digunakan dalam posisi duduk di ranjang	0,621	0,000	Valid
Meja sikat gigi *portable* sesuai dengan kebutuhan saya sebagai pasien rawat inap	0,607	0,000	Valid
Meja sikat gigi *portable* membantu saya menjaga kebersihan mulut secara mandiri	0,633	0,000	Valid
Meja sikat gigi *portable* sesuai dengan standar kenyamanan yang saya harapkan	0,589	0,001	Valid
Meja sikat gigi *portable* memudahkan keluarga/pendamping membantu saya melakukan *oral hygiene*	0,602	0,000	Valid

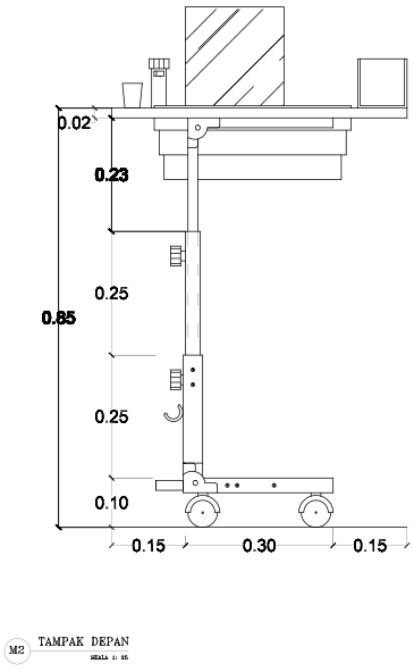
Selanjutnya, uji reliabilitas dengan *Cronbach's alpha*

Tabel. 2 Reliabilitas

Statistik Reliabilitas	Nilai
Jumlah Item	8
Cronbach ' s alpha	0,874

Analisis deskriptif memperlihatkan skor tinggi pada aspek kesesuaian meja dengan tinggi siku dan rongga mulut. Skor mean 32,19, dengan standar deviasi 3,86, menunjukkan persepsi yang sejenis (homogen) di antara responden.

Analisis korelasi menggunakan Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara data antropometri pengukuran tinggi siku pasien pada posisi pasien duduk di ranjang rumah sakit *ρ-value* 0,61 dan tinggi rongga mulut pasien pada posisi pasien duduk di ranjang rumah sakit *ρ-value* 0,64.



Gambar 1. Prototipe Meja Sikat Gigi *Portable*

Pembahasan

Uji validitas instrumen menggunakan Pearson Product Moment memperlihatkan Semua item memiliki nilai r-hitung antara 0,589–0,645, lebih besar dari r-tabel (0,349), dengan $p < 0,05$. Hal ini menegaskan bahwa setiap butir pertanyaan mampu mengukur persepsi kesesuaian meja sikat gigi *portable* dengan baik. Sedangkan uji reliabilitas dengan *Cronbach's alpha* menghasilkan nilai 0,874 yang menunjukkan reliabilitas sangat baik, menandakan konsistensi internal instrumen sangat

baik. Menurut Sugiyono, validitas menunjukkan sejauh mana instrumen benar-benar mengukur variabel yang dimaksud. Dengan demikian, kuesioner dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian sejenis dan memberikan gambaran yang stabil mengenai persepsi pasien (Sugiyono, 2023).

Nilai rata-rata total skor kuesioner adalah 32,19 dari skor maksimum 40, menunjukkan tingkat kesesuaian cukup tinggi. Median sebesar 33 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian di atas rata-rata. Modus yang muncul adalah 27 dan 35, menandakan adanya dua kelompok dominan: satu kelompok menilai cukup sesuai dan kelompok lain menilai sangat sesuai. Standar deviasi sebesar 3,86 menunjukkan variasi jawaban responden relatif kecil, sehingga persepsi yang diukur sejenis (homogen). Hal ini memperkuat temuan bahwa meja sikat gigi *portable* secara umum dianggap sesuai dengan kebutuhan pasien.

Analisis korelasi menggunakan Pearson dan Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara data antropometri (tinggi siku pada posisi pasien duduk di atas ranjang rumah sakit – total skor *ρ-value* 0,61 dan tinggi rongga mulut pada posisi pasien duduk di di atas ranjang rumah sakit – total skor *ρ-value* 0,64) dengan skor persepsi kesesuaian. Semakin sesuai dimensi meja dengan tinggi antropometri pasien, semakin tinggi pula persepsi kesesuaian yang dirasakan. Korelasi ini memperkuat temuan bahwa pendekatan antropometri dalam desain sarana kesehatan berpengaruh nyata terhadap kenyamanan dan efektivitas penggunaan. Menurut Bridger, antropometri merupakan dasar penting dalam perancangan fasilitas kesehatan karena setiap individu memiliki dimensi tubuh yang berbeda (Bridger, 2018). Jika desain alat tidak sesuai dengan antropometri pengguna, maka akan menimbulkan ketidaknyamanan, kelelahan, bahkan risiko cedera. Dalam konteks pasien rawat inap, kesesuaian tinggi meja dengan posisi siku dan rongga mulut sangat krusial untuk mendukung aktivitas *oral hygiene* secara mandiri.

Kesesuaian desain meja sikat gigi *portable* dengan antropometri pasien rawat inap merupakan aspek penting dalam pelayanan kesehatan gigi dan mulut di rumah sakit. Dimensi *conformance* menurut Garvin menekankan bahwa kualitas produk ditentukan oleh tingkat kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan (Garvin, 1984). Dalam penelitian ini, standar tersebut adalah ukuran antropometri pasien, khususnya tinggi siku dan tinggi rongga mulut saat berada di atas ranjang. Penyesuaian desain meja dengan data antropometri menjadi krusial karena pasien rawat inap, terutama yang mengalami keterbatasan gerak untuk berdiri, membutuhkan sarana ergonomis untuk tetap menjaga kebersihan mulut.

Hasil pengukuran antropometri menunjukkan bahwa tinggi meja yang sesuai dengan tinggi siku pasien memudahkan aktivitas menyikat gigi tanpa menimbulkan beban tambahan pada lengan. Hal ini sejalan dengan prinsip ergonomi yang menekankan kesesuaian alat dengan tubuh manusia untuk mengurangi kelelahan dan meningkatkan kenyamanan (Helander, 2021). Selain itu, penyesuaian tinggi meja dengan posisi rongga mulut pasien berpengaruh terhadap efektivitas *oral hygiene*. Meja yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menimbulkan ketidaknyamanan, bahkan mengurangi motivasi pasien untuk melakukan kebersihan mulut. Temuan ini mendukung penelitian terbaru oleh Antonacci et al. yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis sarana ergonomis mampu meningkatkan perilaku menyikat gigi pasien rawat inap hingga 91% (Antonacci et al., 2023).

Integrasi temuan penelitian ini dengan literatur sebelumnya memperkuat urgensi desain berbasis antropometri. Penelitian Setyawati et al. melaporkan bahwa 43% pasien imobilisasi tidak pernah membersihkan gigi selama perawatan karena keterbatasan gerak (Setyawati et al., 2022). Dengan adanya meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri, hambatan tersebut dapat diminimalkan. Ribeiro et al. (2022) juga menegaskan bahwa protokol *oral hygiene* di rumah sakit berperan penting dalam menurunkan risiko infeksi nosocomial (Ribeiro et al., 2022). Oleh karena itu, meja sikat gigi *portable* yang ergonomis dapat dipandang sebagai bentuk intervensi praktis yang mendukung protokol tersebut.

Penelitian ini sejalan dengan literatur ergonomi yang menekankan pentingnya kesesuaian alat dengan dimensi tubuh pengguna. Menurut Kroemer et al. dan Norman, D.A, desain ergonomis harus mempertimbangkan variasi antropometri agar dapat digunakan oleh populasi yang beragam(Elbert et al., 2018)(Norman, 2013). Dalam konteks rumah sakit, pasien rawat inap memiliki kondisi fisik yang berbeda-beda, sehingga alat kesehatan harus fleksibel dan dapat disesuaikan. Meja sikat gigi *portable* yang sesuai dengan tinggi siku dan rongga mulut pasien akan meningkatkan kenyamanan dan efektivitas penggunaan.

Dari perspektif teori, penelitian ini memodifikasi dimensi *conformance* Garvin dengan menekankan bahwa kesesuaian tidak hanya terkait standar teknis, tetapi juga harus mempertimbangkan data antropometri pasien. Hal ini memperluas cakupan teori kualitas produk ke ranah pelayanan kesehatan berbasis ergonomi. Dengan demikian, kualitas produk kesehatan tidak hanya diukur dari daya tahan atau estetika, tetapi juga dari sejauh mana produk tersebut sesuai dengan karakteristik tubuh pengguna.

Lebih lanjut, Pheasant & Haslegrave menekankan bahwa antropometri merupakan dasar utama dalam desain ergonomis, dan ketidaksesuaian dimensi alat dengan tubuh pengguna dapat menimbulkan ketidaknyamanan serta menurunkan efektivitas penggunaan (Parasuraman et al., 2017). Penelitian da Silva et al. mendukung hal ini dengan menunjukkan bahwa kesesuaian antropometri dalam desain alat kesehatan meningkatkan kepuasan pasien sekaligus mengurangi risiko cedera (da Silva et al., 2025). Penelitian Andhare, A. dan Onkar, A Desain ergonomis dalam perawatan pasien rawat inap dapat meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup, sementara Lee & Kim menemukan bahwa perangkat *oral hygiene* yang dirancang sesuai dengan dimensi tubuh pasien rawat inap mampu meningkatkan kepatuhan terhadap perawatan mulut dan menurunkan risiko komplikasi kesehatan (Andhare & Onkar, 2022; Yoshimura et al., 2022).

Implikasi praktis dari penelitian ini cukup luas. Bagi tenaga kesehatan, meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri dapat memudahkan pelaksanaan asuhan kebersihan mulut, mendukung upaya promotif dan preventif sesuai Permenkes No. 20 Tahun 2016. (Menteri Kesehatan RI, 2016) Bagi pasien dan keluarga, keberadaan sarana yang ergonomis meningkatkan motivasi untuk menjaga kebersihan mulut, sehingga berdampak pada peningkatan kualitas hidup selama perawatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Gibney et.al yang menunjukkan bahwa pendampingan kebersihan mulut di rumah sakit mampu menurunkan status "unhealthy" mulut pasien lansia dari 86% menjadi 53% (Gibney et al., 2019).

Kebersihan mulut merupakan aspek penting dalam perawatan pasien rawat inap. Menurut Al-Khalifa et al. intervensi *oral hygiene* berbasis perangkat *portable* dapat menurunkan risiko infeksi nosokomial dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Meja sikat gigi *portable* yang sesuai dengan antropometri pasien dapat membantu mereka menjaga kebersihan mulut secara mandiri, mengurangi ketergantungan pada tenaga medis, dan meningkatkan rasa percaya diri. Selain itu, alat ini juga memudahkan keluarga atau pendamping dalam membantu pasien melakukan *oral hygiene*, sehingga memperkuat kolaborasi dalam perawatan.

Selain itu, penelitian Matsui et al. menegaskan bahwa peningkatan frekuensi dan durasi menyikat gigi berdampak positif terhadap kesehatan pembuluh darah (Matsui et al., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa kebersihan mulut tidak hanya berhubungan dengan kesehatan gigi, tetapi juga memiliki implikasi sistemik. Dengan adanya meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri, pasien rawat inap dapat lebih mudah mempertahankan kebiasaan menyikat gigi secara rutin, sehingga manfaat kesehatan sistemik juga dapat tercapai.

Kualitas layanan kesehatan tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh persepsi kenyamanan pasien (Parasuraman et al., 2017)(Gwaza & Msiska, 2022).

Secara keseluruhan, optimalisasi desain meja sikat gigi *portable* melalui pendekatan antropometri pasien rawat inap dapat diterima dan sesuai dengan kondisi pasien keterbatasan gerak di rumah sakit sebagai sarana dalam tetap menjaga *oral hygiene* pasien.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa kesesuaian desain meja sikat gigi *portable* dengan antropometri pasien rawat inap, khususnya tinggi siku dan tinggi rongga mulut di atas ranjang, berperan penting dalam kenyamanan kegiatan *oral hygiene*. Dimensi *conformance* dari kerangka Garvin terbukti relevan untuk menilai kualitas sarana kesehatan, karena kesesuaian desain dengan karakteristik tubuh pasien dengan mengurangi hambatan fisik, serta mendukung keberlangsungan perilaku menyikat gigi selama perawatan.

Saran

Bagi tenaga kesehatan, perlu memanfaatkan meja sikat gigi *portable* yang sesuai antropometri sebagai sarana pendukung asuhan kebersihan mulut, sehingga intervensi promotif dan preventif dapat berjalan lebih efektif. Disarankan bagi rumah sakit untuk mengembangkan dan menyediakan fasilitas ergonomis berbasis antropometri pasien rawat inap, agar kualitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut meningkat serta risiko komplikasi dapat ditekan.

Bagi peneliti selanjutnya, penting untuk memperluas kajian pada kelompok pasien dengan kondisi berbeda, serta menggunakan instrumen pengukuran antropometri yang lebih canggih untuk meningkatkan akurasi data.

Daftar Pustaka

Andhare, A., & Onkar, A. (2022). Human factors, ergonomic considerations and hospital bed designs: A review. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, *9*, 47. https://doi.org/10.1504/IJHFE.2022.120474

Antonacci, G., Ahmed, L., Lennox, L., Rigby, S., & Coronini-Cronberg, S. (2023). Oral health promotion in acute hospital setting: a quality improvement programme. *BMJ Open Quality*, *12*(2). https://doi.org/10.1136/bmjoq-2022-002166

Bridger, R. S. (2018). Introduction to Ergonomics. In *International Journal of Industrial Ergonomics* (1st ed., Vol. 13, Number 2). https://doi.org/10.1016/0169-8141(94)90083-3

Carayon, P. (2016). Human factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. In *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety, Second Edition* (2nd ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/b11219-16

da Silva, P. F., Saurin, T. A., & Marodin, G. A. (2025). Resilience and risk: adding complexity-informed variables to patient-centered internal lean logistics in hospitals. *Production Planning and Control*, *36*(15), 2142–2171. https://doi.org/10.1080/09537287.2025.2458590

Elbert, K. E. K., Kroemer, H. B., & Hoffman, A. D. K. (2018). How To Design For Ease and Efficiency 3rd Edition. In *Ergonomics* (3rd ed.). Academic Press. https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-design-for-ease-of-use%0Ahttps://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128132968000165

Garvin, D. A. (1984). What Does "Product Quality" Really Mean? In *Sloan management review* (Vol. 26, Number 1, pp. 25–43).

Gibney, J. M., Wright, F. A., D'Souza, M., & Naganathan, V. (2019). Improving the oral health of older people in hospital. *Australasian Journal on Ageing*, *38*(1), 33–38. https://doi.org/10.1111/ajag.12588

Gwaza, E., & Msiska, G. (2022). Family Involvement in Caring for Inpatients in Acute Care Hospital Settings: A Systematic Review of Literature. *SAGE Open Nursing*, *8*. https://doi.org/10.1177/23779608221089541

Helander, M. (2021). *A Guide to Human Factors and Ergonomics* (2nd ed., Number September). CRC Press.

Matsui, S., Kajikawa, M., Maruhashi, T., Iwamoto, Y., Iwamoto, A., Oda, N., Kishimoto, S., Hidaka, T., Kihara, Y., Chayama, K., Goto, C., Aibara, Y., Nakashima, A., Noma, K., Taguchi, A., & Higashi, Y. (2017). Decreased frequency and duration of tooth brushing is a risk factor for endothelial dysfunction. *International Journal of Cardiology*.

Menteri Kesehatan RI. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik terapis Gigi dan Mulut. In *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.

Mun, S. J., Jeon, H. S., Choi, E. S., Lee, R., Kim, S. H., & Han, S. Y. (2021). Oral health status of inpatients with varying physical activity limitations in rehabilitation wards: A cross-sectional study. *Medicine*, *100*(32), e26880. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000026880

Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. In *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries* (Revised an, Vol. 18, Number 4). Basic Books. https://doi.org/10.1002/hfm.20127

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (2017). Servqual: A Multiple-Item Scale For Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, *9*(10), 1–13. https://www.proquest.com/openview/7d007e04d78261295e5524f15bef6837

Preedy, V. R. (2016). *Handbook of Anthropometry Physical Measure of Human Form in Health and Disease* (1st ed.). https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1788-1

Ribeiro, I. L. A., Bellissimo-Rodrigues, W. T., Mussolin, M. G., Innocentini, L. M. A. R., Marangoni, A. T. D., Macedo, L. D., Barbosa-Júnior, F., de Souza, H. C. C., Menegueti, M. G., Pereira, A. P. S., Gaspar, G. G., Schmidt, A., Miranda, C. H., Lovato, W. J., Puga, M. L., Auxiliadora-Martins, M., Basile-Filho, A., & Bellissimo-Rodrigues, F. (2022). Impact of a dental care intervention on the hospital mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study. *American Journal of Infection Control*, *50*(10), 1156–1161. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.01.022

Setyawati, N., Sulastri, M., & Rezeki, S. (2022). *Membersihkan Gigi Dan Tingkat Kebersihan Gigi Dan Mulut (OHI-S) Di Rumah Sakit Tingkat Ii Kartika Husada*. *1*(1), 20–28.

Sugiyono. (2023). *Metode Penelitan Kualitatif*. Alfabeta.

Yoshimura, Y., Shiraishi, A., Tsuji, Y., & Momosaki, R. (2022). Oral Management and the Role of

Dental Hygienists in Convalescent Rehabilitation. *Progress in Rehabilitation Medicine*, *7*(0), n/a. https://doi.org/10.2490/prm.20220019

Zuhriza, R. A., Wulandari, D. R., Skripsa, T. H., & Prabowo, Y. B. (2021). Hubungan Motivasi Perawatan Gigi Terhadap Kualitas Hidup Terkait Kesehatan Gigi (Oral Health Related Quality of Life - OHRQol) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *E-GiGi*, *9*(2), 145. https://doi.org/10.35790/eg.9.2.2021.33890