Journal Scientific of Mandalika (JSM)
https://www.ojs.cahayamandalika.com/index.php/jomla
Vol. 7, No. 8, 2026
e-ISSN: 2745-5955 | p-ISSN: 2809-0543
pp. 987-994

Kepuasan pengguna terhadap custom-made insole dalam pelayanan ortotik berbasis komunitas pada anak dan remaja penyandang disabilitas

Nur Rachmat[1] *Dody Suprayogi[2], Atika Febri Anggriani[3], Bambang Kuncoro[4]
[1,2,3,4]Poltekkes Kemenkes Surakarta, Surakarta, Indonesia
Corresponding author e-mail: nurrachmat@gmail.com

Abstract

User satisfaction is an important indicator in the evaluation of assistive technology because it may influence device acceptance and continued use. This descriptive cross-sectional observational study aimed to describe user satisfaction with custom-made insoles provided through community-based orthotic services based on Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0) scores, user-prioritized attributes, and comments on everyday use. The study was conducted in August 2025 among 30 custom-made insole users aged 5–21 years at Forum Buah Hati Intan Pari, Karanganyar. Participants were evaluated after using their insoles for at least one month. QUEST 2.0 includes eight device items and four service items. Participants who were able to understand the questions completed the questionnaire independently, whereas parents or primary caregivers assisted participants who required support because of age or communication limitations, based on their experience of device use in everyday activities. The mean device, service, and total satisfaction scores were 3.00 ± 0.19, 3.00 ± 0.17, and 3.00 ± 0.16, respectively, on a 1–5 scale, indicating that responses were concentrated around the midpoint of the QUEST 2.0 scale rather than representing a clinical satisfaction category or cut-off. Comfort was the most frequently prioritized attribute, accounting for 20 of 90 selections (22.2%), and was also the most frequently identified issue in user comments, occurring in 14 responses. Weight had the lowest mean satisfaction score (2.87), followed by service delivery and repairs/maintenance (2.93 each). The discrepancy between satisfaction scores and user priorities indicates that custom-made insole evaluation should integrate numerical satisfaction scores with attribute importance and reported user experience. These findings support consideration of comfort, weight, footwear compatibility, user-reported size changes, and scheduled follow-up in community-based custom-made insole services.

Keywords: custom-made insole; user satisfaction; QUEST 2.0; assistive technology; community-based orthotic services

Abstrak

Kepuasan pengguna merupakan salah satu indikator penting dalam evaluasi teknologi asistif karena berpotensi memengaruhi penerimaan dan keberlanjutan penggunaan perangkat. Penelitian descriptive cross-sectional observational ini bertujuan mendeskripsikan kepuasan pengguna terhadap custom-made insole dalam pelayanan ortotik berbasis komunitas berdasarkan skor Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0), atribut yang diprioritaskan, dan komentar pengalaman pengguna. Penelitian dilakukan pada Agustus 2025 terhadap 30 pengguna custom-made insole berusia 5–21 tahun di Forum Buah Hati Intan Pari, Karanganyar. Evaluasi dilakukan setelah penggunaan insole sekurang-kurangnya satu bulan. QUEST 2.0 mencakup delapan item perangkat dan empat item layanan. Kuesioner diisi secara mandiri oleh partisipan yang mampu memahami pertanyaan, sedangkan pada partisipan yang membutuhkan bantuan karena usia atau keterbatasan komunikasi, pengisian dibantu oleh orang tua atau pengasuh berdasarkan pengalaman penggunaan perangkat sehari-hari. Rerata skor perangkat, layanan, dan total masing-masing adalah 3,00 ± 0,19; 3,00 ± 0,17; dan 3,00 ± 0,16 pada skala 1–5, yang menunjukkan bahwa respons secara keseluruhan terkonsentrasi di sekitar titik tengah skala QUEST 2.0 dan tidak dimaksudkan sebagai kategori atau cut-off klinis kepuasan. Kenyamanan merupakan atribut yang paling sering dipilih sebagai prioritas, yaitu 20 dari 90 pilihan (22,2%), dan paling sering muncul dalam komentar pengguna sebanyak 14 respons. Berat memperoleh rerata skor terendah sebesar 2,87, diikuti penyampaian layanan dan perbaikan/servis yang masing-masing memperoleh skor 2,93. Ketidaksesuaian antara skor kepuasan dan atribut yang diprioritaskan menunjukkan bahwa evaluasi custom-made insole sebaiknya tidak hanya menggunakan skor numerik, tetapi juga mempertimbangkan kepentingan atribut dan pengalaman penggunaan. Temuan ini mendukung perlunya mempertimbangkan kenyamanan, berat, kecocokan dengan alas kaki, perubahan ukuran yang dilaporkan pengguna, dan tindak lanjut terjadwal dalam pelayanan custom-made insole berbasis komunitas.

Kata kunci: custom-made insole; kepuasan pengguna; QUEST 2.0; teknologi asistif; pelayanan ortotik berbasis komunitas

PENDAHULUAN

Teknologi ortotik merupakan bagian dari teknologi asistif yang bertujuan mendukung fungsi, aktivitas, dan partisipasi individu dengan gangguan muskuloskeletal maupun neurologis. Pada ekstremitas bawah, foot orthoses dan custom-made insole digunakan untuk memodifikasi interaksi kaki dengan alas kaki dan permukaan tumpuan serta untuk meningkatkan kenyamanan atau mendukung kebutuhan fungsional tertentu. Keberhasilan penggunaan perangkat tersebut tidak hanya ditentukan oleh karakteristik biomekanik atau klinis, tetapi juga oleh kesesuaian perangkat dengan kebutuhan pengguna, kenyamanan, kemudahan pemakaian, kompatibilitas dengan alas kaki, serta kualitas pelayanan yang menyertai penyediaannya. Dalam kerangka International Classification of Functioning, Disability and Health, produk dan teknologi merupakan faktor lingkungan yang dapat berperan sebagai fasilitator maupun hambatan terhadap aktivitas dan partisipasi (WHO, 2001). Hal ini sangat relevan pada anak dan remaja penyandang

Copyright©2026, Author (s)
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.
https://doi.org/10.36312/jomla.v7i9.6814

disabilitas karena perubahan pertumbuhan, aktivitas, kebutuhan alas kaki, dan kemampuan komunikasi dapat memengaruhi pengalaman penggunaan perangkat dari waktu ke waktu.

Penelitian mengenai foot orthoses pada populasi pediatrik lebih banyak berfokus pada luaran biomekanik dan klinis daripada pengalaman penggunaan perangkat. Kajian sistematis pada anak dengan flexible flatfoot, misalnya, menunjukkan bahwa foot orthoses berpotensi memengaruhi nyeri, parameter radiologis, atau fungsi tertentu, tetapi hasil antarpenelitian masih heterogen dan bukti mengenai manfaat jangka panjang belum konsisten (Choi et al., 2020; Evans et al., 2022; Liu et al., 2024; Molina-García et al., 2023) Temuan tersebut menegaskan bahwa efektivitas biomekanik atau klinis tidak dengan sendirinya menggambarkan bagaimana perangkat diterima dalam kehidupan sehari-hari. Pengguna dapat mengalami masalah yang berkaitan dengan kenyamanan, berat, pemasangan, ruang di dalam sepatu, perubahan ukuran kaki, maupun kebutuhan penyesuaian setelah fitting. Bukti pada ortosis ekstremitas bawah juga menunjukkan bahwa kenyamanan, kemudahan penggunaan, desain, dan kesesuaian dengan aktivitas merupakan bagian penting dari pengalaman pengguna dan keluarganya (Orlando et al., 2023; Ribeiro Volpini Lana et al., 2021) Oleh karena itu, pengukuran kepuasan diperlukan sebagai pelengkap luaran biomekanik dan klinis, terutama dalam pelayanan ortotik yang berorientasi pada pengguna.

Meskipun penelitian mengenai foot orthoses pada anak telah berkembang, evaluasi yang secara bersamaan menggabungkan kepuasan terhadap karakteristik perangkat, kepuasan terhadap pelayanan, atribut yang dianggap paling penting oleh pengguna, dan komentar pengalaman pemakaian masih terbatas, terutama dalam konteks pelayanan ortotik berbasis komunitas. Sebagian besar penelitian sebelumnya menitikberatkan pada perubahan biomekanik, nyeri, fungsi, atau parameter klinis, sehingga belum sepenuhnya menjelaskan apakah atribut dengan skor kepuasan rendah juga merupakan atribut yang paling penting bagi pengguna. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi skor perangkat dan layanan QUEST 2.0 dengan tiga atribut prioritas pengguna serta komentar pengalaman pemakaian untuk mengidentifikasi kemungkinan ketidaksesuaian antara satisfaction score dan user priority. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kepuasan pengguna terhadap custom-made insole berdasarkan skor QUEST 2.0, atribut yang diprioritaskan, dan komentar pengguna dalam pelayanan ortotik berbasis komunitas pada anak dan remaja penyandang disabilitas.

METODE PENELITIAN

Desain dan lokasi penelitian

Penelitian ini merupakan descriptive cross-sectional observational study yang dirancang untuk menggambarkan kepuasan pengguna terhadap custom-made insole pada satu periode evaluasi setelah pengguna memiliki pengalaman menggunakan perangkat dalam aktivitas sehari-hari. Desain cross-sectional dipilih karena tujuan penelitian bukan untuk mengevaluasi perubahan longitudinal atau efektivitas klinis intervensi, melainkan untuk memperoleh gambaran kepuasan terhadap perangkat dan pelayanan pada saat evaluasi. Pengambilan data dilakukan pada Agustus 2025 di Forum Buah Hati Intan Pari, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, Indonesia. Evaluasi dilakukan setelah pengguna memperoleh dan menggunakan custom-made insole sebagai bagian dari pelayanan ortotik berbasis komunitas.

Partisipan

Sebanyak 30 pengguna custom-made insole berusia 5–21 tahun dimasukkan dalam analisis akhir, terdiri atas 19 perempuan dan 11 laki-laki. Partisipan memiliki kondisi disabilitas yang heterogen, termasuk cerebral palsy, Down syndrome, gangguan perkembangan global, autism spectrum disorder, gangguan pendengaran, serta kondisi lainnya. Heterogenitas diagnosis dipertahankan karena penelitian ditujukan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna teknologi asistif dalam konteks pelayanan komunitas dan bukan untuk membandingkan efektivitas klinis antar-diagnosis. Distribusi masing-masing kondisi disabilitas disajikan pada Tabel 1.

Kriteria inklusi meliputi pengguna yang terdaftar sebagai anggota Forum Buah Hati Intan Pari, telah menerima custom-made insole, menggunakan perangkat tersebut dalam aktivitas sehari-hari, dan telah menggunakan insole selama sekurang-kurangnya satu bulan pada saat evaluasi. Periode minimal satu bulan ditetapkan sebagai kriteria operasional agar respons tidak hanya menggambarkan pengalaman pada saat fitting awal, tetapi mencakup pengalaman penggunaan dalam aktivitas sehari-hari. Total sampling digunakan dengan memasukkan seluruh pengguna yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian. Dari 45 pengguna yang tersedia, sebanyak 35 memenuhi kriteria, 3 pengguna tidak mengikuti penelitian, dan 2 pengguna respons dikeluarkan karena data QUEST 2.0 tidak lengkap. Dengan demikian, 30 respons lengkap dimasukkan dalam analisis akhir.

QUEST 2.0 diisi secara mandiri oleh partisipan yang mampu memahami pertanyaan dan memberikan respons secara konsisten. Pada partisipan yang membutuhkan bantuan karena usia atau keterbatasan komunikasi, orang tua atau pengasuh utama membantu proses pengisian berdasarkan pengalaman penggunaan perangkat dalam aktivitas sehari-hari. Sebanyak 22 respons merupakan self-reported responses dan 8 merupakan caregiver-assisted responses. Perbedaan sumber respons tersebut dipertimbangkan dalam interpretasi hasil karena persepsi pengguna dan pendamping tidak selalu identik.

Custom-made insole dibuat secara individual berdasarkan asesmen klinis terhadap kondisi kaki dan kebutuhan fungsional masing-masing pengguna. Asesmen mencakup observasi bentuk dan alignment kaki, area yang memerlukan dukungan atau akomodasi, kecocokan dengan alas kaki yang digunakan sehari-hari, serta keluhan yang relevan selama berdiri atau berjalan. Insole difabrikasi menggunakan ethylene-vinyl acetate (EVA), dengan bentuk dan modifikasi disesuaikan terhadap temuan asesmen individual. Setelah fabrikasi, fitting dilakukan bersama alas kaki yang digunakan pengguna sehari-hari. Pemeriksaan fitting meliputi posisi insole di dalam sepatu, kecukupan ruang internal alas kaki, kenyamanan pengguna, dan kemungkinan adanya area tekanan berlebih. Penyesuaian atau trimming dilakukan apabila ditemukan ketidaknyamanan, tekanan lokal, atau ketidaksesuaian antara insole dan ruang internal sepatu sebelum perangkat digunakan dalam aktivitas sehari-hari.

Instrumen dan prosedur

Kepuasan pengguna dievaluasi menggunakan Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0). Instrumen ini terdiri atas 12 item dengan skala respons 1–5, dari "tidak puas sama sekali" hingga "sangat puas". Delapan item perangkat mencakup dimensi, berat, penyesuaian, keamanan, daya tahan, kemudahan penggunaan, kenyamanan, dan efektivitas. Empat item pelayanan mencakup penyampaian layanan, perbaikan/servis, layanan profesional, dan layanan tindak lanjut. Selain memberikan skor pada setiap item, responden diminta memilih tiga atribut yang dianggap paling penting dan dapat memberikan komentar mengenai pengalaman penggunaan perangkat. Definisi tersebut mengikuti struktur QUEST yang menjadikan kepuasan perangkat dan proses layanan sebagai domain terpisah (Demers et al., 2002) Penelitian menggunakan QUEST 2.0 dalam bahasa Indonesia. Penelitian ini menggunakan QUEST 2.0 untuk evaluasi kepuasan dan tidak melakukan validasi psikometrik ulang terhadap instrumen. Oleh karena itu, interpretasi difokuskan pada skor item dan domain dalam sampel penelitian, atribut yang diprioritaskan, serta komentar pengalaman penggunaan, bukan untuk membuat perbandingan psikometrik antarjenis perangkat atau populasi.

Analisis data

Analisis dilakukan terhadap 30 respons QUEST 2.0 yang memiliki data lengkap pada seluruh item yang dianalisis. Karena penelitian bertujuan mendeskripsikan kepuasan dan tidak memiliki kelompok pembanding, analisis difokuskan pada statistik deskriptif. Data numerik disajikan menggunakan rerata dan simpangan baku serta median dan rentang, sedangkan data kategorik disajikan dalam frekuensi dan persentase. Interval kepercayaan 95% digunakan sebagai informasi tambahan mengenai estimasi rerata skor domain.

Skor perangkat dihitung sebagai rerata delapan item perangkat, skor layanan sebagai rerata empat item layanan, sedangkan skor total dihitung sebagai rerata seluruh 12 item QUEST 2.0. Skor yang lebih tinggi menunjukkan kepuasan yang lebih tinggi. Karena QUEST 2.0 tidak menetapkan cut-off klinis untuk kategori rendah, sedang, atau tinggi, skor sekitar 3 diinterpretasikan sebagai respons yang berada di sekitar titik tengah skala 1–5 dan bukan sebagai kategori klinis "kepuasan sedang".

Setiap responden memilih tiga atribut yang dianggap paling penting sehingga 30 responden menghasilkan total 90 pilihan atribut. Frekuensi masing-masing atribut dihitung terhadap total 90 pilihan. Komentar terbuka dianalisis secara deskriptif melalui pengelompokan isi komentar ke dalam isu yang berulang, seperti kenyamanan, berat, kecocokan alas kaki, aktivitas, dan pelayanan. Ketua peneliti melakukan coding komentar berdasarkan isi respons, kemudian kode yang memiliki makna serupa dikelompokkan menjadi kategori deskriptif. Satu komentar dapat memperoleh lebih dari satu kode apabila memuat lebih dari satu isu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Sebanyak 30 responden memenuhi kriteria analisis dan memiliki data lengkap pada seluruh 12 item QUEST 2.0. Rerata usia responden adalah 11,43 ± 4,00 tahun, dengan median 11 tahun dan rentang usia 5–21 tahun. Sebanyak 19 responden (63,3%) berjenis kelamin perempuan dan 11 responden (36,7%) laki-laki. Berdasarkan kelompok usia, 8 responden (26,7%) berusia 5–9 tahun, 15 responden (50,0%) berusia 10–14 tahun, dan 7 responden (23,3%) berusia 15–21 tahun. Cerebral palsy merupakan kondisi klinis utama yang paling banyak ditemukan, yaitu pada 15 responden (50,0%), termasuk cerebral palsy dengan berbagai kondisi penyerta. Selanjutnya, 5 responden (16,7%) memiliki Down syndrome, 2 responden (6,7%) memiliki autism spectrum disorder/autisme, 2 responden (6,7%) memiliki gangguan pendengaran atau tuna rungu-wicara, 1 responden (3,3%) memiliki global developmental delay sebagai kondisi utama, dan 5 responden (16,7%) memiliki kondisi lainnya. Distribusi karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden (n = 30)

Karakteristik	n (%)
Usia, rerata ± SD, tahun	11,43 ± 4,00
Usia, median (rentang), tahun	11 (5–21)
Perempuan	19 (63,3)
Laki-laki	11 (36,7)
Cerebral palsy, termasuk dengan komorbid	15 (50,0)
Down syndrome	5 (16,7)
Autism spectrum disorder/autisme	2 (6,7)
Gangguan pendengaran/tuna rungu-wicara	2 (6,7)
Global developmental delay	1 (3,3)
Kondisi lainnya	5 (16,7)
Respons QUEST lengkap	30 (100,0)

Diagnosis dikelompokkan berdasarkan kondisi klinis utama untuk menghindari penghitungan ganda pada responden dengan lebih dari satu diagnosis. Kondisi penyerta pada kelompok cerebral palsy meliputi antara lain epilepsy, global developmental delay, hydrocephalus, microcephaly, athetoid features, hemiplegia, dan hearing impairment.

Skor kepuasan perangkat dan layanan

Rerata skor kepuasan terhadap perangkat adalah 3,00 ± 0,19, sedangkan rerata kepuasan terhadap layanan adalah 3,00 ± 0,17. Rerata skor total QUEST 2.0 adalah 3,00 ± 0,16 dengan median 3,00 dan rentang 2,75–3,25. Interval kepercayaan 95% skor total berada pada 2,94–3,06. Ketiga skor domain berada di sekitar titik tengah skala QUEST 2.0 dan memiliki variasi yang relatif sempit. Temuan ini tidak diinterpretasikan sebagai kategori klinis "kepuasan sedang", karena QUEST 2.0 tidak menyediakan cut-off klinis

untuk kategori tersebut. Secara praktis, pola ini menunjukkan bahwa pengalaman responden belum terkonsentrasi pada kategori kepuasan tinggi maupun rendah sehingga identifikasi atribut spesifik dan prioritas pengguna menjadi penting untuk menentukan area pelayanan yang perlu diperhatikan.

Tabel 2. Skor QUEST 2.0 per domain

Domain	Rerata ± SD	Median	Rentang	IK 95% rerata
Perangkat (Q01–Q08)	3,00 ± 0,19	3,00	2,63–3,25	2,93–3,07
Layanan (Q09–Q12)	3,00 ± 0,17	3,00	2,75–3,25	2,94–3,07
Total (Q01–Q12)	3,00 ± 0,16	3,00	2,75–3,25	2,94–3,06

Skor domain pada penelitian ini digunakan terutama untuk memberikan gambaran internal terhadap pengalaman sampel penelitian. Studi Rasch terhadap QUEST 2.0 menunjukkan adanya keterbatasan konstruk dan reliabilitas pada penggunaan skor secara luas (Caronni et al., 2023). Oleh karena itu, skor penelitian ini tidak digunakan untuk membandingkan kepuasan antarjenis teknologi asistif, antar-diagnosis, atau antar-populasi, tetapi diinterpretasikan bersama skor item, prioritas atribut, dan komentar pengguna.

Temuan utama penelitian adalah adanya ketidaksesuaian antara besarnya skor kepuasan dan tingkat prioritas atribut menurut pengguna. Kenyamanan menjadi atribut yang paling sering diprioritaskan meskipun tidak memperoleh skor kepuasan terendah, sedangkan berat memperoleh skor kepuasan paling rendah tetapi tidak termasuk dalam tiga atribut yang paling sering diprioritaskan. Pola tersebut menunjukkan bahwa satisfaction score dan user priority menggambarkan dimensi informasi yang berbeda. Skor kepuasan menunjukkan bagaimana responden menilai pengalaman terhadap suatu atribut, sedangkan pemilihan prioritas menunjukkan seberapa penting atribut tersebut dalam keseluruhan pengalaman penggunaan perangkat. Dengan demikian, interpretasi QUEST 2.0 dalam penelitian ini didasarkan pada kombinasi skor, prioritas atribut, dan komentar pengguna.

Item perangkat: kenyamanan sebagai prioritas utama

Di antara item QUEST 2.0, kemudahan penggunaan memperoleh rerata tertinggi sebesar 3,10. Pada domain perangkat, berat memperoleh rerata terendah sebesar 2,87, sedangkan kenyamanan memperoleh rerata 3,03. Meskipun bukan item dengan skor terendah, kenyamanan merupakan atribut yang paling sering dipilih sebagai salah satu dari tiga atribut terpenting, yaitu sebanyak 20 dari total 90 pilihan (22,2%). Angka 20 tersebut menunjukkan jumlah pemilihan atribut, bukan jumlah responden unik, karena setiap responden diminta memilih tiga atribut terpenting. Kenyamanan juga menjadi isu yang paling sering diidentifikasi dalam komentar, yaitu pada 14 respons. Satu respons dapat menghasilkan lebih dari satu kode apabila memuat beberapa isu pengalaman penggunaan.

Perbedaan antara skor kepuasan dan frekuensi prioritas menunjukkan bahwa atribut yang memperoleh skor paling rendah belum tentu menjadi atribut yang dianggap paling penting oleh pengguna. Dalam penelitian ini, kenyamanan memiliki relevansi yang tinggi terhadap pengalaman pemakaian custom-made insole sehari-hari meskipun skor kepuasannya berada di sekitar titik tengah skala. Komentar pengguna mengidentifikasi beberapa konteks ketidaknyamanan, antara lain setelah aktivitas yang berlangsung lama, pada saat berlari, keterbatasan ruang dalam sepatu, dan perubahan ukuran kaki yang dirasakan pengguna. Temuan tersebut perlu dipahami sebagai pengalaman yang dilaporkan pengguna dan bukan sebagai bukti hubungan sebab-akibat antara pertumbuhan kaki dan penurunan kepuasan. Pengalaman ini konsisten dengan studi orang tua yang menempatkan kenyamanan dan kemudahan pemasangan sebagai area desain yang perlu ditingkatkan (Ribeiro Volpini Lana et al., 2021; Stockman et al., 2026).

Tabel 3. Rerata skor item QUEST dan frekuensi prioritas

Item	Rerata	Skor 1–2, n	Dipilih penting, n (%)
Dimensi	3,03	2	15 (16,7)
Berat	2,87	6	0 (0,0)
Penyesuaian	2,97	3	5 (5,6)
Keamanan	2,97	3	10 (11,1)
Daya tahan	3,03	2	5 (5,6)
Kemudahan pakai	3,10	2	10 (11,1)
Kenyamanan	3,03	2	20 (22,2)
Efektivitas	3,00	3	15 (16,7)
Penyampaian layanan	2,93	4	5 (5,6)
Perbaikan/servis	2,93	3	0 (0,0)
Layanan profesional	3,07	2	5 (5,6)
Layanan tindak lanjut	3,07	1	0 (0,0)

Layanan, berat, dan kebutuhan tindak lanjut

Pada domain layanan, penyampaian layanan dan perbaikan/servis memperoleh rerata terendah, masing-masing sebesar 2,93. Meskipun layanan tindak lanjut memperoleh rerata 3,07, beberapa komentar menunjukkan kebutuhan akan kontrol lanjutan untuk mengevaluasi kenyamanan, kondisi perangkat, dan kecocokan dengan perubahan kebutuhan pengguna. Temuan ini tidak menunjukkan bahwa tindak lanjut terbukti meningkatkan kepuasan, tetapi mendukung perlunya mempertimbangkan mekanisme follow-up dalam pelayanan custom-made insole berbasis komunitas.

Berat memperoleh skor kepuasan terendah di antara item perangkat, yaitu 2,87, tetapi tidak dipilih dalam 90 pilihan atribut terpenting. Temuan ini tidak berarti bahwa berat tidak penting bagi pengguna. Hasil tersebut hanya menunjukkan bahwa, ketika

responden diminta menentukan tiga atribut terpenting dari seluruh pilihan QUEST 2.0, berat tidak termasuk atribut yang paling sering diprioritaskan pada sampel penelitian ini. Perbedaan tersebut memperkuat pentingnya menginterpretasikan nilai kepuasan dan tingkat kepentingan atribut secara terpisah sebelum keduanya digabungkan sebagai dasar perbaikan pelayanan.

Dalam konteks pelayanan teknologi asistif, pengalaman pengguna tidak hanya berkaitan dengan karakteristik fisik perangkat, tetapi juga dengan proses penyediaan, fitting, edukasi, akses terhadap penyesuaian, dan tindak lanjut (Brandt et al., 2020; Larsson Ranada & Lidström, 2019). Oleh karena itu, temuan penelitian ini mendukung perlunya mempertimbangkan uji pakai bersama alas kaki, mekanisme penyampaian keluhan, evaluasi ulang ketika muncul ketidaknyamanan, dan pelibatan anak serta keluarga dalam pengambilan keputusan klinis.Kontribusi utama penelitian ini terletak pada identifikasi bahwa skor kepuasan dan prioritas pengguna tidak selalu menunjukkan pola yang paralel. Integrasi kedua informasi tersebut, bersama komentar pengalaman pemakaian, memberikan gambaran yang lebih komprehensif untuk menentukan prioritas perbaikan custom-made insole dan pelayanan ortotik berbasis komunitas. tungkai bawah berkaitan dengan kenyamanan, beban, dan kesesuaian dalam aktivitas sehari-hari (Orlando et al., 2023). Bukti pelayanan teknologi asistif juga menyatakan bahwa pelibatan pengguna, pelatihan, dan tindak lanjut merupakan bagian penting dari luaran positif (Brandt et al., 2020). Karena itu, layanan insole tidak seharusnya berakhir pada penyerahan produk; ia perlu mencakup uji pakai bersama sepatu, jalur laporan keluhan, pemeriksaan berkala, dan keputusan revisi yang melibatkan anak serta keluarga.

Kontribusi utama penelitian ini bukan terletak pada pembuktian efektivitas klinis custom-made insole, melainkan pada identifikasi bahwa satisfaction score dan user priority tidak selalu menunjukkan pola yang paralel. Integrasi skor perangkat dan layanan QUEST 2.0 dengan atribut yang dipilih pengguna serta komentar pengalaman pemakaian memberikan informasi tambahan yang tidak dapat diperoleh hanya dari nilai rerata kepuasan. Pendekatan tersebut berpotensi membantu pelayanan ortotik berbasis komunitas mengidentifikasi atribut yang secara praktis paling relevan bagi pengguna meskipun atribut tersebut tidak selalu memiliki skor kepuasan terendah.

Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan antara tingkat kepuasan terhadap suatu atribut dan tingkat kepentingan atribut tersebut bagi pengguna. Kenyamanan tidak memperoleh skor kepuasan terendah, tetapi menjadi atribut yang paling sering diprioritaskan. Pola ini menunjukkan bahwa kenyamanan memiliki relevansi yang tinggi dalam pengalaman penggunaan custom-made insole sehari-hari dan perlu dipertimbangkan bersama skor kepuasan ketika menentukan prioritas perbaikan perangkat.

Menariknya, berat memperoleh skor kepuasan terendah (2,87), tetapi tidak dipilih sebagai salah satu dari tiga atribut terpenting oleh responden. Ketidaksesuaian antara skor kepuasan dan tingkat kepentingan atribut merupakan temuan penting penelitian ini. Dalam evaluasi teknologi asistif, atribut dengan skor kepuasan terendah tidak selalu menjadi aspek yang paling diprioritaskan oleh pengguna. Sebaliknya, suatu atribut dapat memperoleh skor kepuasan yang relatif memadai tetapi tetap memiliki tingkat kepentingan yang tinggi. Oleh karena itu, interpretasi QUEST 2.0 sebaiknya mempertimbangkan skor kepuasan bersama dengan atribut yang diprioritaskan pengguna untuk menentukan area perbaikan yang paling relevan secara klinis.

Pada anak dan remaja, perubahan ukuran kaki merupakan salah satu isu yang muncul dalam komentar pengguna. Karena penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dan tidak melakukan pengukuran pertumbuhan secara longitudinal, penelitian tidak dapat menyimpulkan bahwa pertumbuhan kaki secara langsung menyebabkan perubahan kepuasan. Namun, laporan mengenai perubahan ukuran kaki, ruang sepatu, dan kenyamanan menunjukkan bahwa aspek tersebut relevan untuk dipertimbangkan dalam evaluasi klinis berkala pada pengguna custom-made insole usia pertumbuhan.

Dalam konteks pelayanan ortotik berbasis komunitas, hasil penelitian mendukung perlunya mempertimbangkan penyediaan custom-made insole sebagai proses yang mencakup asesmen individual, fitting bersama alas kaki yang digunakan sehari-hari, edukasi kepada pengguna dan keluarga, mekanisme penyampaian keluhan, serta kemungkinan evaluasi ulang setelah perangkat digunakan. Penelitian ini tidak menguji efektivitas masing-masing komponen pelayanan tersebut, sehingga rekomendasi tersebut harus dipahami sebagai implikasi pelayanan berdasarkan pengalaman yang dilaporkan pengguna, bukan sebagai hubungan kausal yang telah dibuktikan. Pendekatan tersebut konsisten dengan bukti bahwa keterlibatan pengguna, pelatihan, dan tindak lanjut merupakan komponen penting dalam proses penyediaan teknologi asistif (Brandt et al., 2020; Larsson Ranada & Lidström, 2019). Hal ini semakin relevan pada anak dan remaja karena pertumbuhan dan perubahan aktivitas dapat memengaruhi kecocokan perangkat setelah fitting awal.

Tabel 4. Prioritas dan komentar yang paling sering muncul

Indikator	Temuan
Item paling sering dipilih penting	Kenyamanan: 20/90 pilihan (22,2%)
Prioritas berikutnya	Dimensi dan efektivitas: masing-masing 15/90 (16,7%)
Kode komentar terbanyak	Kenyamanan: 14 respons
Kode komentar berikutnya	Berat: 6; penyampaian layanan: 4
Tema komentar berulang	Aktivitas lama/berlari, ukuran kaki bertumbuh, sepatu sempit, bantuan saat memakai, kontrol lanjutan

Implikasi klinis dan keterbatasan interpretasi

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan ketika menginterpretasikan hasil. Pertama, desain cross-sectional tanpa kelompok pembanding tidak memungkinkan penarikan kesimpulan mengenai efektivitas klinis custom-made insole maupun perubahan kepuasan dari waktu ke waktu. Kedua, ukuran sampel relatif kecil dan berasal dari satu komunitas

sehingga karakteristik pelayanan lokal dapat membatasi generalisasi hasil. Ketiga, partisipan memiliki diagnosis, usia, kemampuan komunikasi, dan kebutuhan fungsional yang heterogen. Variasi tersebut berpotensi menghasilkan pengalaman pemakaian yang berbeda dan dapat memengaruhi cara setiap responden menilai atribut perangkat maupun pelayanan. Keempat, sebagian kuesioner diisi secara mandiri dan sebagian memperoleh bantuan orang tua atau pengasuh. Walaupun sumber respons telah dicatat, ukuran sampel belum memungkinkan analisis terpisah yang memadai antara self-reported dan caregiver-assisted responses. Kelima, penelitian menggunakan QUEST 2.0 sebagai alat deskriptif internal terhadap pengalaman sampel. Mengingat adanya laporan keterbatasan psikometrik pada konstruk QUEST 2.0, skor tidak digunakan untuk membuat perbandingan lintas jenis teknologi asistif atau populasi. Keenam, penelitian berfokus pada kepuasan pengguna dan belum mengintegrasikan ukuran objektif seperti plantar pressure, gait parameters, keseimbangan, atau durasi pemakaian aktual. Karena itu, skor kepuasan tidak dapat diterjemahkan sebagai bukti efektivitas biomekanik, koreksi struktural, atau peningkatan fungsi. Penelitian selanjutnya perlu menggabungkan patient-reported outcomes dengan ukuran biomekanik dan fungsional, menggunakan desain longitudinal, membedakan sumber respons pengguna dan caregiver, serta mempertimbangkan stratifikasi berdasarkan diagnosis dan kelompok usia.

Bukti pada foot orthoses pediatrik menunjukkan potensi manfaat terhadap nyeri, parameter radiologis, atau fungsi pada kelompok diagnostik tertentu, tetapi heterogenitas desain dan populasi masih membatasi kepastian kesimpulan (Choi et al., 2020; Evans et al., 2022; Liu et al., 2024; Molina-García et al., 2023). Oleh karena itu, rerata skor QUEST 2.0 sebesar 3,00 dalam penelitian ini tidak boleh ditafsirkan sebagai bukti efektivitas terhadap gait, keseimbangan, koreksi struktur kaki, maupun adherence. Nilai utama hasil penelitian terletak pada kemampuannya mengidentifikasi pengalaman dan prioritas pengguna untuk evaluasi mutu perangkat dan pelayanan. Dalam konteks tersebut, kombinasi satisfaction score, user priority, dan komentar terbuka memberikan gambaran yang lebih informatif daripada interpretasi skor total saja. Desain kolaboratif dan personalisasi juga relevan bagi ortosis custom-made (Pereira et al., 2025)

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai kepuasan pengguna terhadap custom-made insole yang diberikan melalui pelayanan ortotik berbasis komunitas pada anak dan remaja penyandang disabilitas. Berdasarkan QUEST 2.0, rerata skor perangkat, layanan, dan total masing-masing berada sekitar nilai 3 pada skala 1–5. Nilai tersebut sebaiknya dipahami sebagai respons yang terkonsentrasi di sekitar titik tengah skala QUEST 2.0 dan bukan sebagai kategori klinis "kepuasan sedang", karena instrumen QUEST 2.0 tidak menetapkan cut-off klinis untuk klasifikasi kepuasan rendah, sedang, atau tinggi. Dengan demikian, interpretasi hasil penelitian lebih tepat diarahkan pada pola skor antar-item, atribut yang diprioritaskan pengguna, dan komentar mengenai pengalaman penggunaan perangkat daripada hanya menggunakan rerata skor total.

Temuan yang paling penting adalah adanya ketidaksesuaian antara skor kepuasan dan tingkat prioritas suatu atribut. Kenyamanan merupakan atribut yang paling sering dipilih sebagai salah satu dari tiga aspek terpenting oleh pengguna, yaitu sebanyak 20 dari total 90 pilihan atau 22,2%, meskipun skor kenyamanan bukan skor terendah pada domain perangkat. Kenyamanan juga merupakan isu yang paling sering muncul dalam komentar pengguna. Sebaliknya, berat memperoleh skor kepuasan terendah, tetapi tidak termasuk atribut yang paling sering dipilih sebagai prioritas. Pola tersebut menunjukkan bahwa atribut dengan skor kepuasan relatif rendah tidak selalu menjadi atribut yang paling dianggap penting oleh pengguna. Sebaliknya, atribut dengan skor yang berada di sekitar titik tengah skala tetap dapat memiliki tingkat kepentingan yang tinggi dalam pengalaman penggunaan sehari-hari.

Temuan tersebut merupakan kontribusi utama penelitian ini terhadap evaluasi pelayanan custom-made insole berbasis komunitas. Evaluasi kepuasan teknologi asistif sebaiknya tidak hanya didasarkan pada besarnya skor numerik, tetapi juga mempertimbangkan apa yang dianggap penting oleh pengguna dan konteks di balik respons tersebut. Integrasi antara satisfaction score, user priority, dan komentar terbuka memungkinkan identifikasi kebutuhan yang mungkin tidak terlihat apabila evaluasi hanya menggunakan rerata skor domain. Pendekatan ini relevan pada pelayanan ortotik yang berorientasi pada pengguna karena keputusan mengenai modifikasi perangkat maupun tindak lanjut perlu mempertimbangkan pengalaman penggunaan dalam aktivitas sehari-hari.

Komentar pengguna dalam penelitian ini juga menunjukkan adanya isu mengenai kenyamanan selama aktivitas, kecocokan perangkat dengan alas kaki, ruang internal sepatu, perubahan ukuran kaki yang dirasakan pengguna, serta kebutuhan terhadap tindak lanjut. Karena desain penelitian bersifat cross-sectional, temuan tersebut tidak membuktikan bahwa pertumbuhan kaki, fitting, atau frekuensi follow-up secara kausal menentukan tingkat kepuasan. Namun, laporan tersebut mendukung pentingnya mempertimbangkan aspek-aspek tersebut ketika melakukan evaluasi setelah custom-made insole digunakan. Pada anak dan remaja, pertimbangan ini menjadi relevan karena kebutuhan fisik dan aktivitas dapat berubah selama periode pertumbuhan.

Dari perspektif pelayanan, hasil penelitian mendukung perlunya mempertimbangkan asesmen individual, fitting bersama alas kaki yang digunakan sehari-hari, evaluasi kenyamanan, edukasi pengguna dan keluarga, akses terhadap penyesuaian perangkat, serta follow-up ketika muncul keluhan atau perubahan kebutuhan. Rekomendasi tersebut tidak dimaksudkan sebagai bukti efektivitas komponen pelayanan tertentu, tetapi sebagai implikasi praktis dari pola kepuasan, prioritas, dan pengalaman yang dilaporkan responden.

Hasil penelitian juga harus diinterpretasikan dengan mempertimbangkan heterogenitas diagnosis, rentang usia yang luas, kemungkinan perbedaan antara respons mandiri dan respons berbantuan caregiver, ukuran sampel yang terbatas, serta penggunaan satu komunitas sebagai lokasi penelitian. Selain itu, QUEST 2.0 dalam penelitian ini digunakan terutama sebagai instrumen deskriptif internal dan tidak digunakan untuk membandingkan jenis perangkat, diagnosis, atau populasi yang berbeda. Penelitian tidak mengukur luaran biomekanik, gait, plantar pressure, keseimbangan, maupun durasi penggunaan aktual sehingga hasil kepuasan tidak dapat diterjemahkan sebagai bukti efektivitas klinis custom-made insole.

Penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain longitudinal dengan ukuran sampel yang lebih besar, membedakan self-reported dan caregiver-reported outcomes, melakukan stratifikasi berdasarkan usia dan kondisi klinis, serta menggabungkan

kepuasan pengguna dengan luaran biomekanik, fungsional, dan penggunaan aktual. Pendekatan tersebut akan memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara karakteristik custom-made insole, pengalaman pengguna, fungsi, dan keberlanjutan penggunaan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa evaluasi custom-made insole berbasis komunitas akan lebih informatif apabila skor kepuasan diinterpretasikan bersama prioritas atribut dan pengalaman pengguna, dengan kenyamanan muncul sebagai atribut yang paling relevan bagi responden penelitian ini.

Evaluasi menggunakan QUEST 2.0 menunjukkan tingkat kepuasan sedang terhadap custom-made insole dan layanan penyediaannya dalam konteks pelayanan ortotik berbasis komunitas. Kenyamanan merupakan atribut yang paling sering diprioritaskan meskipun bukan item dengan skor kepuasan terendah, sedangkan berat serta aspek penyampaian layanan dan perbaikan/servis menunjukkan skor relatif lebih rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa evaluasi custom-made insole perlu mempertimbangkan secara bersamaan skor kepuasan, prioritas pengguna, kecocokan dengan alas kaki, perubahan akibat pertumbuhan, dan kesinambungan pelayanan. Fitting individual, evaluasi berkala, dan tindak lanjut terjadwal merupakan komponen penting yang perlu dipertimbangkan dalam pelayanan custom-made insole berbasis komunitas bagi penyandang disabilitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brandt, Å., Hansen, E. M., & Christensen, J. R. (2020). The effects of assistive technology service delivery processes and factors associated with positive outcomes – a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, *15*(5), 590–603. https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1682067
2. Caronni, A., Ramella, M., Arcuri, P., Salatino, C., Pigini, L., Saruggia, M., Folini, C., Scarano, S., & Converti, R. M. (2023). The Rasch Analysis Shows Poor Construct Validity and Low Reliability of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology 2.0 (QUEST 2.0) Questionnaire. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(2), 1036. https://doi.org/10.3390/ijerph20021036
3. Choi, J. Y., Hong, W. H., Suh, J. S., Han, J. H., Lee, D. J., & Lee, Y. J. (2020). The long-term structural effect of orthoses for pediatric flexible flat foot: A systematic review. *Foot and Ankle Surgery*, *26*(2), 181–188. https://doi.org/10.1016/j.fas.2019.01.007
4. Demers, L., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. (2002). The Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0): An overview and recent progress. *Technology and Disability*, *14*(3), 101–105. https://doi.org/10.3233/TAD-2002-14304
5. Evans, A. M., Rome, K., Carroll, M., & Hawke, F. (2022). Foot orthoses for treating paediatric flat feet. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2022*(1). https://doi.org/10.1002/14651858.CD006311.pub3
6. Firouzeh, P., Sonnenberg, L. K., Morris, C., & Pritchard-Wiart, L. (2021). Ankle foot orthoses for young children with cerebral palsy: a scoping review. *Disability and Rehabilitation*, *43*(5), 726–738. https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1631394
7. Gasavi Nezhad, Z., Vafayi, A. R., & Arazpour, M. (2026). The Effect of Ankle–Foot Orthoses and Their Characteristics on Balance, and Postural Control in Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Health Science Reports*, *9*(6). https://doi.org/10.1002/hsr2.72613
8. Government of Indonesia (2016). *Law of the Republic of Indonesia Number 8 of 2016 concerning persons with disabilities*.
9. Larsson Ranada, Å., & Lidström, H. (2019). Satisfaction with assistive technology device in relation to the service delivery process—A systematic review. *Assistive Technology*, *31*(2), 82–97. https://doi.org/10.1080/10400435.2017.1367737
10. Lintanf, M., Bourseul, J.-S., Houx, L., Lempereur, M., Brochard, S., & Pons, C. (2018). Effect of ankle-foot orthoses on gait, balance and gross motor function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, *32*(9), 1175–1188. https://doi.org/10.1177/0269215518771824
11. Liu, C., Zhang, H., Li, J., Li, S., Li, G., & Jiang, X. (2024). The effects of foot orthoses on radiological parameters and pain in children with flexible flat feet: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, *12*. https://doi.org/10.3389/fped.2024.1388248
12. Miccinilli, S., Santacaterina, F., Della Rocca, R., Sterzi, S., Bressi, F., & Bravi, M. (2024). Efficacy of Lower Limb Orthoses in the Rehabilitation of Children Affected by Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Children*, *11*(2), 212. https://doi.org/10.3390/children11020212
13. Molina-García, C., Banwell, G., Rodríguez-Blanque, R., Sánchez-García, J. C., Reinoso-Cobo, A., Cortés-Martín, J., & Ramos-Petersen, L. (2023). Efficacy of Plantar Orthoses in Paediatric Flexible Flatfoot: A Five-Year Systematic Review. *Children*, *10*(2), 371. https://doi.org/10.3390/children10020371
14. United Nations (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html
15. World Health Organization, (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. https://iris.who.int/handle/10665/42407
16. World Health Organization, (2018). *Improving access to assistive technology (WHA71.8)*. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R8-en.pdf

17. World Health Organization, (2022). *Global report on assistive technology*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451
18. Orlando, J. M., Li, B., Bodt, B., & Lobo, M. A. (2023). Users' Perceptions About Lower Extremity Orthotic Devices: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *104*(4), 645–655. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.10.010
19. Pasin Neto, H., Grecco, L. A. C., Ferreira, L. A. B., Duarte, N. A. C., Galli, M., & Oliveira, C. S. (2017). Postural insoles on gait in children with cerebral palsy: Randomized controlled double-blind clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *21*(4), 890–895. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.03.005
20. Pereira, H. R., Agulheiro, P., Pires, M., Soares, B., & Quaresma, C. (2025). Multidisciplinary co-creation, design and clinical evaluation of a two-material 3D printed ankle-foot orthosis: Preliminary clinical findings in a case report of fibular hemimelia. *Assistive Technology*, 1–9. https://doi.org/10.1080/10400435.2025.2570273
21. Ribeiro Volpini Lana, M., Pimenta Maia, J., Horta, A. A., Teixeira da Fonseca, S., & Guimarães Assis, M. (2021). 'What if it were like this?' Perception of mothers of children with cerebral palsy about the ankle-foot orthosis of their children: A qualitative study. *Child: Care, Health and Development*, *47*(2), 252–260. https://doi.org/10.1111/cch.12840
22. Stockman, J., Alriksson-Schmidt, A., Jason-Åndell, E., & Jeglinsky-Kankainen, I. (2026). The perceptions and experiences of ankle-foot orthosis use among youth with cerebral palsy and their parents: A qualitative study with focus on activity and participation. *Prosthetics & Orthotics International*. https://doi.org/10.1097/PXR.0000000000000566