Penilaian Y Balance Test pada Remaja dengan Disabilitas Intelektual

Elsa Verina Saraswati[1], Itsna Rosyada[2], Nur Annisa Fauziyah[3]
[1, 3)] Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Stikes Bakti Utama, Pati
[2)] Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Sragen, Sragen
e-mail: elsaverinasaraswati@stikesbup.ac.id

Abstrak

Disabilitas intelektual merupakan kondisi perkembangan yang dapat disertai keterbatasan fungsi motorik, kontrol postural, dan keseimbangan. Keterbatasan tersebut dapat memengaruhi mobilitas, aktivitas sehari-hari, dan partisipasi di lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan melakukan skrining keseimbangan dinamis pada remaja penyandang disabilitas intelektual di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta, serta memberikan informasi awal kepada pengasuh mengenai kondisi keseimbangan peserta. Instrumen yang digunakan adalah Y Balance Test (YBT) Lower Quarter dengan tiga arah jangkauan, yaitu anterior, posteromedial, dan posterolateral. Pengukuran dilakukan pada sisi kanan dan kiri dengan tiga percobaan setiap arah. Dari populasi sasaran, 6 peserta berusia 15–18 tahun berhasil menyelesaikan seluruh rangkaian pengukuran. Rerata *composite score* adalah 58,32% (SD 9,89), dengan rentang 45,36–74,43%. 4 peserta menunjukkan perbedaan jangkauan antarsisi lebih dari 4 cm; nilai ini digunakan hanya sebagai penanda awal asimetri, bukan sebagai diagnosis risiko jatuh. Kegiatan menghasilkan data baseline individual dan edukasi bagi pengasuh mengenai pemantauan keseimbangan serta tindak lanjut. Hasil menunjukkan bahwa skrining sederhana dapat memberikan informasi awal yang berguna, tetapi interpretasi YBT pada penyandang disabilitas intelektual perlu dilakukan secara hati-hati dan tidak menggantikan asesmen fisioterapi komprehensif.

Kata kunci: disabilitas intelektual; keseimbangan dinamis; Y Balance Test

Abstract

Intellectual disability may be accompanied by limitations in motor function, postural control, and balance, which can affect mobility, daily activities, and participation. This community service activity aimed to screen dynamic balance among adolescents with intellectual disabilities at Bina Remaja Donoharjo Residential Care, Sleman, Yogyakarta, and to provide caregivers with initial information regarding participants' balance performance. The Lower Quarter Y Balance Test (YBT) was used to assess reach performance in the anterior, posteromedial, and posterolateral directions. Each side was assessed using three trials per direction. 6 adolescents aged 15–18 years successfully completed the assessment. The mean composite score was 58.32% (SD 9.89), ranging from 45.36% to 74.43%. Four participants demonstrated inter-limb reach differences greater than 4 cm. This value was treated only as an initial indicator of asymmetry and not as a clinical diagnosis of fall risk. The activity provided individual baseline data and education for caregivers concerning balance monitoring and follow-up. The findings indicate that simple screening can provide useful initial information for community-based monitoring; however, YBT findings in adolescents with intellectual disabilities should be interpreted cautiously and should not replace comprehensive physiotherapy assessment.

Keywords*: intellectual disability; dynamic balance; Y Balance Test*

PENDAHULUAN

Disabilitas intelektual (*Disorder of Intellectual Development* / DID) adalah suatu gangguan neurodevelopmental kompleks berupa keterbatasan signifikan pada fungsi intelektual dan perilaku adaptif pada domain konseptual, sosial dan praktis yang muncul selama periode perkembangan sampai usia 18 tahun (usia batas akhir perkembangan fungsi kognitif) (World Health Organization, 2024). Selain mengalami keterbatasan fungsi kognitif dan perilaku adaptif, sebagian anak dengan DID (utamanya pada derajat yang berat atau disertai komorbid neurologis) menunjukkan keterlambatan pencapaian milestone gerak motorik fundamental secara persisten dibanding populasi tipikal (Kavanagh et al., 2023; Maïano et al., 2019b, 2019a), perlambatan respon

neuromuscular pada level medulla spinalis (Tolentino-Castro et al., 2018) serta defisit keseimbangan dan kemampuan kontrol postural (Y. Li et al., 2025; Reguera-García et al., 2023; Zhou et al., 2024). Studi terbaru juga menunjukkan bahwa performa gaya berjalan dan mobilitas anak dengan DID turut terganggu saat dihadapkan dengan tugas ganda (*dual-task*). Manifestasi motorik ini berdampak pada kemandirian beraktifitas keseharian bagi anak dengan DID (Jouira et al., 2024; Kachouri et al., 2025; Pineda et al., 2023)

Kontrol postural merupakan kemampuan untuk mempertahankan atau memulihkan posisi tubuh terhadap perubahan kondisi lingkungan dan tuntutan gerak. Kemampuan ini berperan penting dalam mobilitas dan aktivitas fungsional sehari-hari. Pada individu dengan disabilitas intelektual, gangguan kontrol postural dapat berkaitan dengan keterbatasan integrasi informasi sensorik, pengendalian motorik, kebugaran fisik, serta tuntutan kognitif (Y. Li et al., 2025; Reguera-García et al., 2023). Oleh karena itu, pemeriksaan keseimbangan dinamis dapat menjadi salah satu bagian dari skrining fungsi fisik yang relevan pada kelompok ini.

Sebagai kompensasinya, dalam bergerak anak dengan DID kerap menunjukkan pola jalan berhati-hati (*cautious gait*) yang ditandai dengan langkah yang lebih pendek dan basis tumpuan (*base of support*) yang diperluas, sebagai strategi adaptif yang berkaitan dengan gangguan integritas sensorik dan rasa takut jatuh (*fear of falling*) (Bahiraei & Oviedo, 2023). Pola kompensasi ini menegaskan bahwa risiko jatuh pada anak dengan DID menjadi permasalahan multifaktorial yang memerlukan perhatian sejak usia dini hingga masa remaja (Doherty et al., 2023). Tingkat insidensi fraktur akibat jatuh pada anak dengan DID secara konsisten dilaporkan 60–80% lebih tinggi dibandingkan dengan populasi umum (Frighi et al., 2022). Hal ini dikuatkan oleh temuan bahwa kemampuan keseimbangan, baik statis maupun dinamis, memiliki peran penting terhadap domain mobilitas dan kapasitas aktivitas fisik sehari-hari (Y. Li et al., 2025; Zhou et al., 2024). Temuan dalam penelitian tersebut menegaskan bahwa deteksi dini/skrining keseimbangan menjadi prasyarat penting untuk memutus siklus degradasi kemampuan motorik pada populasi anak dengan DID.

Identifikasi gangguan keseimbangan ini penting untuk diterapkan di tingkat komunitas, sebab fungsi keseimbangan neuromuskular merupakan aspek fundamental untuk mendukung mobilitas, aktivitas fungsional sehari-hari dan partisipasi sosial di lingkungan sekitarnya. Identifikasi secara langsung di tingkat komunitas memungkinkan keterbatasan fungsional terdeteksi lebih dini sebelum berkembang menjadi hambatan yang lebih berat terhadap performa mobilitas, aktivitas keseharian dan partisipasi sosial di masyarakat. Hal ini menjadi lebih relevan untuk dilakukan bagi anak dengan DID yang memiliki keterbatasan akses terhadap pemeriksaan fisioterapi secara rutin, salah satunya di lingkungan panti asuhan.

Kondisi tersebut memerlukan instrumen skrining keseimbangan yang memiliki prosedur relatif sederhana, terstandar, mudah didemonstrasikan, dan dapat dilaksanakan dengan pemberian instruksi yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta. Salah satu instrumen yang memiliki karakteristik tersebut adalah *Y Balance Test* (YBT), yaitu instrumen pengukuran keseimbangan dinamis yang menilai kemampuan mempertahankan posisi berdiri dengan satu tungkai sambil menjangkau menggunakan tungkai lainnya pada tiga arah. Prosedur YBT memungkinkan diperolehnya gambaran performa keseimbangan dinamis secara terstruktur dan terdokumentasi, sehingga berpotensi digunakan sebagai bagian dari skrining fungsi keseimbangan pada kegiatan fisioterapi berbasis komunitas. Meskipun demikian, penerapan YBT pada penyandang disabilitas intelektual perlu dilakukan secara hati-hati karena bukti mengenai validitas, reliabilitas, dan nilai rujukan yang secara khusus dikembangkan untuk populasi tersebut masih terbatas.

Bauer et al. (2021) melaporkan adanya perbedaan performa YBT antara remaja dengan *borderline intellectual functioning* (BIF) dan kelompok kontrol (Bauer et al., 2021). Temuan tersebut memberikan indikasi bahwa YBT dapat menangkap variasi performa keseimbangan pada individu dengan keterbatasan fungsi intelektual, tetapi tidak dapat secara langsung digeneralisasikan sebagai bukti validitas diagnostik pada penyandang disabilitas intelektual. Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, YBT dalam konteks kegiatan ini ditempatkan sebagai instrumen skrining awal dan pengukuran *baseline* untuk memperoleh gambaran kemampuan keseimbangan dinamis peserta, bukan sebagai alat diagnosis maupun sebagai penentu tunggal risiko jatuh.

Keterbatasan bukti aplikasi tes keseimbangan pada setting komunitas di lingkungan panti asuhan pada remaja disabilitas intelektual menunjukkan adanya kebutuhan pengembangan media skrining keseimbangan pada populasi tersebut. Dalam kegiatan ini, YBT digunakan sebagai alat skrining dan dokumentasi baseline, bukan sebagai alat diagnosis atau penentu tunggal risiko jatuh. Hasil pengukuran individual diharapkan membantu pengasuh memahami kondisi keseimbangan peserta, mengenali kebutuhan pemantauan, dan menjadi dasar diskusi mengenai aktivitas pendukung serta kemungkinan tindak lanjut fisioterapi. Kegiatan ini bertujuan melakukan skrining keseimbangan dinamis pada remaja penyandang disabilitas intelektual di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta, serta memberikan edukasi kepada pengasuh berdasarkan hasil skrining.

Dalam setting panti asuhan, tersedianya data *baseline* mengenai kemampuan keseimbangan setiap remaja menjadi penting karena dapat membantu pengasuh dan tenaga kesehatan memahami kondisi fungsional peserta secara lebih sistematis serta mengidentifikasi kebutuhan pemantauan lebih lanjut. Namun, pada sasaran kegiatan ini belum tersedia data keseimbangan dinamis yang terdokumentasi secara sistematis sebagai dasar pemantauan individual. Kesenjangan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan pengabdian yang tidak hanya berorientasi pada pemberian edukasi, tetapi juga pada penyediaan informasi awal mengenai kondisi fungsional peserta yang dapat dipahami dan dimanfaatkan oleh pengasuh. Oleh karena itu, YBT digunakan dalam kegiatan ini untuk memetakan performa keseimbangan dinamis dan asimetri jangkauan antar tungkai secara individual, kemudian hasilnya didokumentasikan sebagai *baseline*. Informasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan edukasi kepada pengasuh mengenai kondisi keseimbangan peserta, pentingnya pemantauan kemampuan fungsional, serta kebutuhan untuk mempertimbangkan aktivitas pendukung atau tindak lanjut fisioterapi sesuai kondisi masing-masing peserta. Dengan demikian, penggunaan YBT dalam kegiatan ini diarahkan sebagai pendekatan skrining yang praktis untuk menghasilkan informasi fungsional yang dapat ditindaklanjuti di lingkungan komunitas, bukan untuk menetapkan diagnosis atau menyimpulkan risiko jatuh berdasarkan satu hasil pengukuran. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kegiatan ini bertujuan melakukan skrining keseimbangan dinamis menggunakan YBT pada remaja penyandang disabilitas intelektual di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta, serta memberikan edukasi kepada pengasuh berdasarkan hasil skrining sebagai dasar pemantauan dan kemungkinan tindak lanjut fisioterapi.

METODE

Sasaran

Kegiatan ini merupakan pengabdian masyarakat berbasis skrining fisioterapi komunitas. Sasaran kegiatan adalah remaja penyandang disabilitas intelektual yang tinggal di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta. Peserta dipilih secara purposive berdasarkan kemampuan mengikuti prosedur pengukuran, kesediaan berpartisipasi (assent), dan adanya persetujuan pengasuh/wali panti. Tidak seluruh populasi dapat menyelesaikan pengukuran karena sebagian calon peserta mengalami kesulitan memahami dan mengikuti instruksi.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada Minggu, 24 Mei 2026, di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta. Pelaksanaan dilakukan di lingkungan panti dengan mempertimbangkan keamanan, kenyamanan peserta, dan kebutuhan ruang untuk pengukuran YBT

Metode dan Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui empat tahapan berikut. (a) Tahap Persiapan dan Perizinan: Meliputi koordinasi dengan pengurus panti, permohonan izin pelaksanaan kegiatan, serta penyusunan instrumen dan lembar dokumentasi pengukuran. (b) Tahap Sosialisasi: Yakni tahap penjelasan tujuan dan prosedur kegiatan kepada pengasuh dan calon peserta, termasuk permohonan persetujuan (informed consent dari wali panti dan assent dari peserta). (c) Tahap Pelaksanaan Skrining: Melakukan pengukuran panjang tungkai dan jangkauan Y Balance Test pada tiga arah (anterior, posteromedial, posterolateral) untuk sisi kanan dan kiri, masing-masing 3 kali percobaan. Instruksi disampaikan dengan bahasa yang disederhanakan, diulang secara konsisten, dan disertai demonstrasi langsung pada masing-masing calon peserta untuk membantu pemahaman peserta. (d) Tahap Penyampaian Hasil dan Edukasi: Tahapan Dimana hasil skrining

tiap anak disampaikan kepada pengasuh panti dalam bentuk yang mudah dipahami, disertai leaflet edukasi mengenai keseimbangan, tanda risiko jatuh, dan saran aktivitas pendukung sehari-hari.

Instrumen Kegiatan

Instrumen utama yang digunakan adalah Y Balance Test (YBT), dengan composite score dihitung menggunakan rumus:

Composite Score (%) = [(Anterior + Posteromedial + Posterolateral) / (3 × Panjang Tungkai)] × 100

Composite score menggambarkan performa jangkauan yang telah dinormalisasi terhadap panjang tungkai. Normalisasi ini digunakan dalam pelaporan YBT untuk mempertimbangkan perbedaan ukuran tungkai (Bauer et al., 2021). Karena peserta merupakan remaja dengan disabilitas intelektual dan jumlah peserta sangat kecil, skor tidak dibandingkan dengan satu nilai *normative cut-off* untuk menetapkan diagnosis.

Perbedaan jangkauan kanan-kiri lebih dari 4 cm dicatat sebagai indikator asimetri untuk kebutuhan skrining awal. Nilai tersebut tidak diperlakukan sebagai diagnosis risiko jatuh, sebab risiko jatuh bersifat multifaktorial dan memerlukan asesmen yang lebih komprehensif.

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan rerata, simpangan baku, nilai minimum–maksimum, dan distribusi hasil individual. Analisis inferensial tidak dilakukan karena hanya 6 dari 10 peserta yang menyelesaikan seluruh pengukuran dan kegiatan ditujukan sebagai skrining serta penyediaan data baseline.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penilaian keseimbangan dengan Y Balance Test ini berjalan lancar secara keseluruhan, dengan partisipasi aktif dari pengasuh panti dalam mendampingi peserta. Dari 10 remaja penyandang disabilitas intelektual di panti, 6 anak (5 perempuan, 1 laki-laki; usia 15–18 tahun) berhasil menyelesaikan seluruh rangkaian pengukuran YBT secara valid pada kedua sisi, sementara 4 peserta lain tidak dapat disertakan karena mengalami kesulitan memahami dan mengikuti instruksi verbal baku, meskipun tim pelaksana telah melakukan pendekatan berulang berupa penyederhanaan bahasa instruksi, pengulangan instruksi secara konsisten, dan demonstrasi gerakan langsung. Pengalaman ini menjadi catatan penting bagi tim pelaksana bahwa keberhasilan skrining pada populasi disabilitas intelektual tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan fisik, tetapi juga oleh kemampuan memahami instruksi dan mempertahankan perhatian terhadap tugas. Selain itu, instrumen skrining fungsional yang dirancang untuk populasi umum memerlukan adaptasi protokol instruksi yang lebih intensif ketika diterapkan pada anak dengan disabilitas intelektual. Hal ini menjadi masukan berharga untuk perencanaan kegiatan serupa di masa mendatang.

Indikator keberhasilan kegiatan ini diukur dari: (1) terlaksananya pengukuran YBT pada seluruh peserta yang bersedia dan mampu mengikuti instruksi; (2) tersedianya dokumentasi data baseline keseimbangan tiap peserta yang berhasil diukur; (3) tersampaikannya hasil dan edukasi kepada pengasuh; dan (4) tersusunnya rekomendasi tindak lanjut program bagi panti asuhan.

Hasil Intervensi Y Balance Test

Tabel 1 menyajikan hasil skrining individual keenam peserta yang berhasil diukur, sebagai dokumentasi data dasar (*baseline*) yang dapat digunakan panti asuhan untuk pemantauan lanjutan.

Tabel 1. Hasil Skrining Keseimbangan Dinamis (Y Balance Test)

Kode	Usia	Jenis Kelamin	CS Kanan (%)	CS Kiri (%)	Rerata CS (%)	Asimetri Maks. (cm)	Interpretasi
P1	18	Perempuan	52,70	54,50	53,60	4	Asimetri Rendah
P2	17	Perempuan	72,37	42,54	57,46	40	Asimetri Tinggi
P3	15	Perempuan	75,80	73,06	74,43	32	Asimetri Tinggi
P4	18	Perempuan	45,99	44,73	45,36	13	Asimetri Tinggi

Kode	Usia	Jenis Kelamin	CS Kanan (%)	CS Kiri (%)	Rerata CS (%)	Asimetri Maks. (cm)	Interpretasi
P5	17	Perempuan	63,73	63,73	63,73	1	Asimetri Rendah
P6	15	Laki-laki	62,67	48,00	55,33	16	Asimetri Tinggi

Keterangan: CS = Composite Score.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Skrining (n = 6)

Variabel	Mean	SD	Rentang (Min–Maks)
Usia (tahun)	16,67	1,37	15,00 – 18,00
Composite Score Kanan (%)	62,21	11,35	45,99 – 75,80
Composite Score Kiri (%)	54,43	11,92	42,54 – 73,06
Rerata Composite Score (%)	58,32	9,89	45,36 – 74,43
Asimetri Maksimum (cm)	17,67	15,45	1,00 – 40,00

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dari 10 remaja dengan disabilitas intelektual yang berada di Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, sebanyak 6 peserta dapat menyelesaikan seluruh rangkaian pengukuran Y Balance Test (YBT) secara valid, sedangkan 4 peserta tidak dapat menyelesaikan pemeriksaan meskipun telah diberikan penyederhanaan instruksi, pengulangan instruksi, dan demonstrasi gerakan. Temuan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan skrining keseimbangan pada remaja dengan disabilitas intelektual, yang perlu dipertimbangkan bukan hanya kemampuan fisik, tetapi juga kemampuan memahami instruksi, mempertahankan perhatian, serta mengikuti urutan tugas motorik (Y. Li et al., 2025). Dalam konteks ini, ketidakmampuan menyelesaikan YBT tidak dapat langsung diinterpretasikan sebagai gangguan keseimbangan karena performa tes merupakan hasil interaksi antara tuntutan motorik dan tuntutan kognitif.

Temuan tersebut penting karena YBT merupakan tugas keseimbangan dinamis yang mengharuskan peserta mempertahankan tumpuan satu tungkai sambil menggerakkan tungkai lainnya ke arah anterior, posteromedial, dan posterolateral. Pada populasi remaja, jumlah percobaan dan proses familiarisasi dapat memengaruhi kestabilan hasil. Linek et al. (2017) menunjukkan bahwa pada atlet remaja diperlukan beberapa percobaan awal sebelum performa menjadi stabil dan merekomendasikan enam percobaan latihan yang diikuti tiga percobaan pengukuran (Linek et al., 2017). Greenberg et al. (2019) juga menunjukkan bahwa YBT dapat memiliki reliabilitas yang baik pada remaja apabila prosedur pengukuran dilakukan secara konsisten (Greenberg et al., n.d.). Plisky et al. (2021) melalui systematic review dan meta-analysis menunjukkan bahwa YBT Lower Quarter memiliki reliabilitas yang tinggi pada berbagai populasi, tetapi karakteristik prosedur dan populasi tetap perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil (Plisky et al., 2021). Temuan mengenai pentingnya standardisasi prosedur juga diperkuat oleh Takahashi et al. (2026) melalui scoping review yang menunjukkan adanya variasi dalam pelaporan prosedur YBT, termasuk aspek instruksi, familiarisasi, dan pelaksanaan pengukuran (Takahashi et al., 2026). Berbagai temuan tersebut menjelaskan bahwa penerapan YBT pada remaja dengan disabilitas intelektual membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami dan mempraktikkan tugas sebelum data dicatat sebagai hasil pengukuran.

Meskipun demikian, hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa familiarisasi saja belum dapat mengatasi seluruh hambatan. Sebagian peserta tetap tidak mampu mengikuti instruksi verbal baku setelah instruksi disederhanakan dan didemonstrasikan. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya adaptasi komunikasi dalam kegiatan fisioterapi berbasis komunitas. Adaptasi yang dilakukan berupa penggunaan kalimat pendek, satu instruksi dalam satu waktu, demonstrasi langsung, pengulangan dengan struktur kalimat yang sama, serta pendampingan individual. Pendekatan ini dipertahankan tanpa mengubah komponen inti pengukuran, sehingga adaptasi membantu peserta memahami tugas tetapi tidak menghasilkan prosedur yang berbeda dari protokol

YBT. Hal tersebut juga relevan dengan temuan bahwa prosedur YBT yang tidak seragam dapat memengaruhi keterbandingan hasil antarpengukuran.

Pada enam peserta yang berhasil dinilai, rerata composite score sebesar 58,32% dengan simpangan baku 9,89 dan rentang 45,36–74,43% menunjukkan adanya variasi performa yang cukup besar antarindividu. Variasi tersebut lebih tepat untuk dipahami sebagai gambaran heterogenitas kemampuan keseimbangan dinamis, bukan kategori normal atau abnormal. YBT merupakan alat yang relatif reliabel untuk mengukur kontrol neuromuskular dinamis, tetapi performanya dapat dipengaruhi oleh karakteristik peserta, termasuk jenis kelamin, jenis aktivitas, dan tingkat kompetisi tanding bagi populasi atlet (Plisky et al., 2021; Schwiertz, Beurskens, et al., 2020; Schwiertz, Brueckner, et al., 2020). Penggunaan *cut-off* umum yang tidak spesifik terhadap populasi dapat membatasi kemampuan YBT dalam memprediksi risiko cedera (Plisky et al., 2021). Oleh karena itu, hasil 58,32% pada kegiatan ini tidak dibandingkan secara langsung dengan nilai atlet atau populasi sehat, sebab nilai rujukan dari remaja sehat tidak dapat digunakan secara langsung untuk menetapkan apakah skor peserta berada dalam kategori normal. Perbedaan karakteristik populasi tersebut memperkuat keputusan metodologis dalam kegiatan ini untuk menggunakan composite score terutama sebagai data baseline individual.

Selain composite score, temuan penting lainnya adalah adanya perbedaan jangkauan kanan dan kiri pada sebagian besar peserta. Sebanyak 4 dari 6 peserta (66,7%) menunjukkan asimetri lebih dari 4 cm. Temuan ini dapat digunakan sebagai sinyal untuk pemantauan lebih lanjut, sebab asimetri >4 cm dari pemeriksaan YBT masih perlu dipertimbangkan hubungannya dengan risiko klinis, berdasarkan karakteristik populasi dan konteks pemeriksaan (Plisky et al., 2021). Besarnya variasi asimetri pada peserta juga memperkuat pentingnya tidak menggunakan satu angka cut-off sebagai satu-satunya dasar pengambilan keputusan. Salah satu peserta menunjukkan perbedaan yang sangat kecil, sedangkan peserta lain menunjukkan perbedaan yang jauh lebih besar. Variasi tersebut dapat dipengaruhi oleh kemampuan kontrol neuromuskular, kekuatan tungkai, fleksibilitas, strategi postural, pengalaman melakukan tugas dan pemahaman instruksi. Kajian terbaru mengenai prosedur YBT menunjukkan bahwa terdapat heterogenitas dalam pelaporan dan pelaksanaan pemeriksaan, termasuk aspek instruksi, familiarisasi, jumlah percobaan, dan prosedur pengukuran (Takahashi et al., 2026). Hal ini mendukung perlunya standardisasi prosedur ketika YBT digunakan kembali pada kegiatan pemantauan berikutnya agar perubahan skor mencerminkan perubahan kemampuan gerak peserta.

Dari perspektif fungsi motorik, kebutuhan skrining keseimbangan pada remaja dengan disabilitas intelektual merupakan domain fungsional yang dapat dimodifikasi dan ditingkatkan secara bertahap melalui intervensi latihan dan mengurangi perilaku sedentari (D. Li & Hu, 2025; Maïano et al., 2019b, 2019a; Wang, 2026). Temuan tersebut memperkuat bahwa hasil skrining sebaiknya tidak berhenti pada dokumentasi, tetapi dapat menjadi dasar penyusunan aktivitas fisik yang sesuai dengan kemampuan anak dengan disabilitas intelektual.

Manfaat utama kegiatan ini adalah untuk menyediakan mekanisme identifikasi awal yang sebelumnya belum tersedia di panti asuhan. Data individual dapat digunakan oleh pengasuh dan tenaga kesehatan untuk menilai performa keseimbangan dan gerak fisik dengan lebih obyektif. Dengan adanya baseline ini, perubahan performa dapat dipantau dan peserta yang menunjukkan penurunan atau asimetri yang menetap dapat dipertimbangkan untuk mendapatkan asesmen fisioterapi lebih lanjut.

Keterbatasan kegiatan ini perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil. Jumlah peserta yang dapat dianalisis hanya enam anak, sehingga hasil tidak dapat digeneralisasikan kepada seluruh remaja dengan disabilitas intelektual. Selain itu, tidak terdapat kelompok kontrol, dan belum dilakukan pemeriksaan terhadap hubungan YBT dengan riwayat jatuh atau kemampuan mobilitasnya. Oleh karena itu, kegiatan berikutnya sebaiknya melibatkan jumlah peserta yang lebih besar, menggunakan pengukuran longitudinal, serta mengombinasikan YBT dengan instrumen lain. Pendekatan multimodal akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif dibandingkan dengan penggunaan instrumen tunggal, sebagaimana ditekankan oleh Li et al. (2025) bahwa keseimbangan pada anak dan remaja dengan disabilitas intelektual melibatkan beberapa domain yang tidak selalu dapat direpresentasikan oleh satu instrumen (Y. Li et al., 2025).

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa YBT memiliki potensi sebagai instrumen skrining keseimbangan dinamis dalam setting fisioterapi komunitas pada remaja dengan

disabilitas intelektual, terutama untuk menghasilkan baseline individual. Namun, penerapannya membutuhkan adaptasi komunikasi, waktu familiarisasi yang memadai, konsistensi protokol, dan interpretasi yang konservatif. Hasil skrining tidak digunakan untuk menetapkan diagnosis atau risiko jatuh secara tunggal, tetapi untuk mengidentifikasi peserta yang memerlukan perhatian, pemantauan, edukasi, dan kemungkinan tindak lanjut fisioterapi.

Evaluasi Kegiatan

Faktor pendukung keberhasilan kegiatan meliputi kesediaan dan kerja sama pengurus serta pengasuh panti asuhan, serta kesediaan sebagian peserta untuk mengikuti seluruh rangkaian pengukuran. Faktor penyulit utama adalah keterbatasan pemahaman instruksi verbal pada sebagian peserta, yang menyebabkan hanya sebagian dari populasi yang dapat diikutsertakan dalam pengukuran. Kendala ini ditangani melalui pendekatan instruksi yang disederhanakan, diulang beberapa kali, dan didemonstrasikan pada setiap peserta, namun tidak sepenuhnya dapat mengatasi keterbatasan pemahaman pada tingkat disabilitas yang lebih berat, sehingga menjadi catatan evaluasi bagi pelaksanaan kegiatan serupa berikutnya, yakni dengan mempertimbangkan pendampingan lebih intensif per anak atau alokasi waktu yang lebih panjang.

Rencana Tindak Lanjut

Hasil skrining disampaikan kepada pengasuh secara individual dan dilengkapi leaflet. Materi mencakup pengertian keseimbangan dinamis, pentingnya pengawasan pada aktivitas yang membutuhkan perubahan posisi atau tumpuan, tanda-tanda yang perlu diperhatikan, serta aktivitas sederhana untuk mendukung stimulasi keseimbangan. Edukasi diarahkan agar pengasuh dapat melakukan pemantauan tanpa memberikan label diagnosis berdasarkan hasil YBT.

Sebagai tindak lanjut, panti asuhan dapat mempertimbangkan latihan sensorimotor dan keseimbangan sederhana yang disesuaikan dengan kemampuan peserta dengan pendampingan fisioterapis secara berkala. Skrining ulang setiap 3–6 bulan dapat dipertimbangkan untuk peserta yang sama agar perubahan performa dapat dipantau secara longitudinal. Pelatihan pengasuh mengenai komunikasi adaptif dan asesmen sederhana lingkungan fisik panti juga dapat dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan kejadian jatuh.

SIMPULAN

Kegiatan skrining keseimbangan dinamis menggunakan Y Balance Test dapat dilaksanakan secara valid pada enam remaja penyandang disabilitas intelektual yang mampu mengikuti instruksi dan menyelesaikan seluruh prosedur pengukuran. Rerata composite score adalah 58,32% dan empat peserta menunjukkan asimetri jangkauan lebih dari 4 cm. Temuan tersebut memberikan baseline awal bagi pengasuh untuk melakukan pemantauan fungsi keseimbangan, tetapi tidak dapat digunakan sebagai diagnosis risiko jatuh karena nilai rujukan spesifik untuk populasi disabilitas intelektual masih terbatas. Adaptasi instruksi dan pendampingan individual menjadi aspek penting dalam pelaksanaan skrining pada populasi ini.

SARAN

Kegiatan berikutnya disarankan untuk memperluas jumlah peserta dan mengombinasikan YBT dengan instrumen fungsi lain yang relevan agar gambaran keseimbangan dan mobilitas menjadi lebih komprehensif. Skrining ulang secara berkala pada peserta yang sama diperlukan untuk memperoleh data longitudinal. Pada tingkat layanan, pengasuh perlu memperoleh pelatihan komunikasi adaptif dan pemantauan aktivitas keseimbangan, sedangkan peserta dengan temuan yang memerlukan perhatian lebih lanjut diarahkan untuk asesmen fisioterapi individual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengurus dan pengasuh Panti Asuhan Bina Remaja Donoharjo, Sleman, Yogyakarta, atas dukungan, kerja sama, dan pendampingan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah mengikuti kegiatan sesuai kemampuan masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

Bahiraei, S., & Oviedo, G. R. (2023). *SS symmetry The Effects of Postural Training on Gait Kinematics in Individuals with Intellectual and Developmental Disabilities*. 1–12.

Bauer, J., Kammermeier, H., Schwiertz, G., & Muehlbauer, T. (2021). *Comparison of Lower and Upper Quarter Y Balance Test Performance in Adolescent Students with Borderline Intellectual Functioning Compared to Age- and. i.* https://doi.org/https://doi.org/10.3390/children8090805

Doherty, A. J., Harris, C., Donoghue, A. O., Ridley, J., Clegg, A., James-jenkinson, L., & Fidler, D. (2023). *Preventing falls at home among people with intellectual disabilities : A scoping review*. *January*, 1–23. https://doi.org/10.1111/jar.13104

Greenberg, E. T., Barle, M., Glassman, E., Jacob, L., Jaafar, H., Johnson, A., Layug, N., Rollo, E., & Jung, M. (n.d.). *RELIABILITY AND STABILITY OF THE Y BALANCE TEST IN HEALTHY EARLY*. 1–6.

Jouira, G., Alexe, D. I., Moraru, C. E., Rekik, G., Alexe, C. I., Marinău, M. A., & Sahli, S. (2024). The influence of cognitive load and vision variability on postural balance in adolescents with intellectual disabilities. *Frontiers in Neurology* , *15*(May), 1–12. https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1385286

Kachouri, H., Jouira, G., Rebai, H., & Sahli, S. (2025). The effect of motor dual-task training on gait and mobility performances in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities*, *29*(1), 100–116. https://doi.org/10.1177/17446295241284722

Kavanagh, H., Manninen, M., & Issartel, J. (2023). Comparing the fundamental movement skill proficiency of children with intellectual disabilities and typically developing children: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, *67*(12), 1336–1353. https://doi.org/10.1111/jir.13012

Li, D., & Hu, J. (2025). Acta Psychologica The impact of physical activity on the balance ability of children and adolescents with intellectual disabilities : A systematic review and. *Acta Psychologica*, *261*(336), 105790. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105790

Li, Y., Zhou, J., Xu, W., & Qi, J. (2025). Balance control in children and adolescents with intellectual disability: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, *15*(1), 1–12. https://doi.org/10.1038/s41598-025-20515-7

Linek, P., Sikora, D., Wolny, T., & Saulicz, E. (2017). Musculoskeletal Science and Practice Reliability and number of trials of Y Balance Test in adolescent athletes. *Musculoskeletal Science and Practice*, 4–7. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.03.011

Maïano, C., Hue, O., & April, J. (2019a). Effects of motor skill interventions on fundamental movement skills in children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, *63*(9), 1163–1179. https://doi.org/10.1111/jir.12618

Maïano, C., Hue, O., & April, J. (2019b). Fundamental movement skills in children and adolescents with intellectual disabilities: A systematic review. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *32*(5), 1018–1033. https://doi.org/10.1111/jar.12606

Organization, W. H. (2024). Clinical descriptions and diagnostic requirements for ICD-11 mental, behavioural and neurodevelopmental disorders. In *International Classification of Diseases*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375767/9789240077263-eng.pdf?sequence=1

Pineda, R. C., Krampe, R. T., Vanlandewijck, Y., & Biesen, D. Van. (2023). *Scoping review of dual-task interference in individuals with intellectual disability*. *August*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1223288

Plisky, P., Schwartkopf-phifer, K., Huebner, B., Garner, M. B., & Bullock, G. (2021). *Systematic Review and Meta-Analysis of the Y-Balance Test Lower Quarter : Reliability , Discriminant Validity , and Predictive Validity*. *16*(5), 1190–1209. https://doi.org/10.26603/001c.27634

Reguera-García, M. M., Fernández-Baró, E., Diez-Vega, I., Varona-Echave, I., & Seco-Calvo, J. (2023). Explanatory Capacity of Postural Control and Physical Fitness in Cognitive Impairment and Support Needs among Individuals with Intellectual Disabilities—A Cross-Sectional Pilot Study. *Brain Sciences*, *13*(8). https://doi.org/10.3390/brainsci13081213

Schwiertz, G., Beurskens, R., & Muehlbauer, T. (2020). *Discriminative validity of the lower and upper quarter Y balance test performance : a comparison between healthy trained and untrained youth*. 1–8.

Schwiertz, G., Brueckner, D., Beurskens, R., & Muehlbauer, T. (2020). Gait & Posture Lower Quarter Y Balance Test performance : Reference values for healthy youth aged 10 to 17

years. *Gait & Posture*, *80*(May), 148–154. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.05.041

Takahashi, H., Igawa, T., Urata, R., Ito, S., Suzuki, K., & Ito, R. (2026). *Reporting of Y Balance Test Measurement Procedures in Reliability and Validity Studies : A Scoping Review*. 1–12.

Tolentino-Castro, J. W., Mühlbeier, A., Mochizuki, L., & Wagner, H. (2018). Delayed latency of postural muscles of individuals with intellectual disabilities. *Frontiers in Psychology*, *9*(FEB), 1–6. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00109

Wang, A. (2026). *Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity and Reduce Sedentary Behaviour in Children and Adolescents With Intellectual Disabilities : A Systematic Review and Meta- - Analysis of Randomized Controlled Trials*. *Who 2020*, 678–687. https://doi.org/10.1111/jir.70093

Zhou, J., Zhong, Y., & Xu, W. (2024). Effects of core stability exercises on balance ability of children and adolescents with intellectual disabilities: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, *19*(12), 1–18. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314664