

Pengembangan Alat Tes Dan Pengukuran Y-Balance Test (YBT) Untuk Peningkatan Keseimbangan Atlet

Immanuel Putra Hasibuan¹, Agus Sulastio², Siti Maesaroh³
Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga FKIP Universitas Riau¹²³

immanuel.putra6457@student.unri.ac.id¹, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id,
sitimaesaroh@lecturer.unri.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat tes dan pengukuran *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi yang digunakan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis atlet. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli meliputi ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi serta atlet di SMA Negeri Olahraga Provinsi Riau sebagai subjek uji coba. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi ahli dan angket respon pengguna. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase kelayakan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 97,5% dengan kategori sangat layak, dan ahli materi sebesar 80% dengan kategori layak. Pada tahap implementasi, uji coba kelompok kecil memperoleh persentase kelayakan sebesar 93,06%, sedangkan uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 94,29% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut, alat *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi dinyatakan layak digunakan sebagai alat tes dan pengukuran keseimbangan dinamis atlet.

Kata Kunci: *Y-Balance Test*, Pengembangan Alat, Keseimbangan Dinamis, Atlet, ADDIE

Abstract

This study aims to develop a modified Y-Balance Test (YBT) measurement instrument to improve athletes' dynamic balance. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research subjects involved expert validators, including language experts, media experts, and material experts, as well as athletes at SMA Negeri Olahraga Riau Province as trial subjects. Data collection techniques used expert validation questionnaires and user response questionnaires. Data analysis was conducted descriptively using percentage-based feasibility analysis. The results showed that language expert validation reached 100% in the highly feasible category, media expert validation reached 97.5% in the highly feasible category, and material expert validation reached 80% in the feasible category. In the implementation stage, small-scale trials obtained a feasibility percentage of 93.06%, while large-scale trials obtained 94.29%, both categorized as highly feasible. Therefore, the modified Y-Balance Test (YBT) instrument is feasible to be used as a dynamic balance assessment tool for athletes.

Keyword: *Y-Balance Test*, Instrument Development, Dynamic Balance, Athletes, ADDIE

PENDAHULUAN

Olahraga prestasi memerlukan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kualitas latihan serta pencapaian performa atlet. Penerapan *sport science* diperlukan untuk mendukung evaluasi kondisi fisik atlet secara objektif sehingga program latihan dapat disusun secara tepat dan terukur (Rohendi & Rustiawan, 2020). Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam performa atlet adalah keseimbangan dinamis. Kemampuan menjaga stabilitas tubuh saat bergerak memengaruhi kualitas koordinasi gerak serta berkaitan dengan risiko cedera pada ekstremitas bawah, khususnya pada cabang olahraga yang membutuhkan perubahan arah dan kontrol postural yang baik (Emily & Wibisono, 2021).

Pengukuran dalam konteks layanan olahraga publik sebagai proses evaluasi berbasis alat ukur yang valid dan reliabel untuk membantu pengambilan keputusan dalam manajemen olahraga daerah (Sánchez Martínez et al., 2024). Pengukuran dalam olahraga adalah proses yang melibatkan 12 penggunaan alat dan teknik untuk menilai kemampuan fisik dan performa atlet, yang sangat penting untuk merancang program pelatihan yang efektif dan meningkatkan hasil kompetisi (Suryadi & Rubiyatno, 2022). Pengukuran yang akurat dari kebugaran fisik dan performa atlet memungkinkan pelatih untuk mengevaluasi kemajuan dan merancang intervensi yang lebih baik untuk meningkatkan performa (FA'OT & Mukarromah, 2022).

Pembentukan fisik merupakan faktor yang paling penting dalam program latihan yang bertujuan untuk mencapai kemampuan yang tinggi. Tujuan utama adalah meningkatkan potensi atlet dan mengembangkan kemampuan biomotor ke standar yang paling tinggi. Tujuan utama pembentukan fisik umum dengan memperhatikan kekhususan olahraga adalah untuk adalah kekuatan, daya tahan otot, daya tahan kardiovaskular/respiratori, kecepatan, kelincahan, power, kelenturan, keseimbangan, ketepatan dan koordinasi (Firdaus, 2021). Komponen kondisi fisik dominan yang diperlukan dalam cabang olahraga karate adalah kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelenturan, dan daya ledak (Hidayat & Asnaldi, 2022). Dalam peningkatan kondisi fisik ada beberapa komponen yang harus ditingkatkan, komponen tersebut meliputi 16 kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelincahan, kordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi (Yusu et al., 2022).

Pengukuran keseimbangan dinamis dapat dilakukan menggunakan *Y-Balance Test*

(YBT), yaitu instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengevaluasi stabilitas postural, kontrol neuromuskular, dan kemampuan jangkauan ekstremitas bawah. Instrumen ini dilakukan melalui tiga arah gerakan, yaitu *anterior*, *posteromedial*, dan *posterolateral* (Fratti Neves, 2017). Selain itu, YBT juga banyak digunakan sebagai indikator evaluasi performa fisik dan identifikasi risiko cedera pada atlet (Nelson et al., 2021). Y Balance Test (YBT) merupakan alat yang efektif dalam menilai performa keseimbangan dinamis, terutama pada atlet olahraga (Mahato et al., 2019). YBT memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi pada atlet wanita sekolah menengah atas, dengan koefisien korelasi intra-rater mencapai 0,83 hingga 0,96. Hal ini menunjukkan bahwa YBT dapat diandalkan dalam pengukuran keseimbangan dinamis pada berbagai populasi atlet (Takahashi et al., 2025).

Meskipun demikian, penggunaan alat YBT standar masih menghadapi berbagai keterbatasan, terutama dari segi harga, ketersediaan, dan kemudahan penggunaan. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa alat YBT standar relatif mahal dan belum mudah dijangkau oleh sebagian institusi pendidikan olahraga maupun organisasi olahraga daerah. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi yang lebih ekonomis, praktis, mudah dipindahkan, serta tetap memenuhi standar pengukuran keseimbangan dinamis. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan alat *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi sebagai instrumen pengukuran keseimbangan dinamis atlet.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Siti Rohimah & Nurul Aini, 2024). Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri Olahraga Provinsi Riau. Jenis data dalam penelitian ini berbentuk kualitatif kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan data hasil penelitian memberi gambaran terhadap objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh (Sugiyono, 2020). Sedangkan kuantitatif, data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan statistika. Dengan arti kata penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism yakni memandang realitas/gejala/fenomena diklasifikasikan, realitif itu tetap, konkrit, teramati, terukur dan hubungan gejala bersifat sebab akibat (Sugiyono, 2016).

Kuesioner digunakan untuk data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Menurut (Sugiyono, 2019), kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan atau jawaban yang harus dijawab kepada responden. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli dan pengguna produk. Validator penelitian meliputi ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi. Sementara itu, uji coba produk dilakukan kepada 37 atlet yang terdiri atas 7 atlet pada skala kecil dan 30 atlet pada skala besar.

Tabel 1. Validator Penelitian

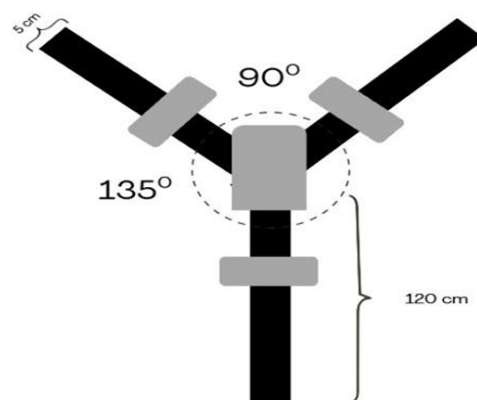
No	Validator	Bidang Keahlian
1	Ahli Bahasa	Bahasa Indonesia
2	Ahli Media	Teknik
3	Ahli Materi	Pendidikan Jasmani

Instrumen penelitian menggunakan angket validasi ahli dan angket respons pengguna dengan skala Likert 1–5. Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif melalui perhitungan persentase kelayakan untuk menentukan tingkat validitas produk yang dikembangkan.

HASIL

Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan alat *Y-Balance Test* dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna terhadap alat pengukuran keseimbangan dinamis yang lebih ekonomis dan praktis. Produk dirancang menyerupai bentuk huruf “Y” dengan tiga arah pengukuran, yaitu *anterior*, *posteromedial*, dan *posterolateral* sesuai standar pelaksanaan YBT.



Gambar 1. Desain Pengembangan Alat *Y-Balance Test* (YBT)

Validasi Ahli

Tahap validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum implementasi lapangan. Validasi dilakukan oleh ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Bahasa	100%	Sangat Layak
Ahli Media	97,5%	Sangat Layak
Ahli Materi	80%	Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Validasi ahli bahasa memperoleh nilai maksimal sebesar 100%, menunjukkan bahwa petunjuk penggunaan dan instrumen telah memenuhi aspek kebahasaan yang komunikatif dan mudah dipahami. Validasi ahli media memperoleh nilai 97,5%, yang menunjukkan bahwa alat memenuhi aspek bahan, grafis, warna, dan kemudahan penggunaan. Sementara itu, validasi ahli materi memperoleh persentase 80% dengan kategori layak, sehingga produk dapat digunakan setelah dilakukan penyempurnaan sesuai saran validator.

Uji Coba Produk

Setelah melalui tahap validasi, produk diimplementasikan melalui uji coba skala kecil dan skala besar untuk mengetahui respons pengguna terhadap alat yang dikembangkan.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Produk

Tahap Uji	Jumlah Responden	Persentase	Kategori
Skala Kecil	7 Atlet	93,06%	Sangat Layak
Skala Besar	30 Atlet	94,29%	Sangat Layak

Pada tahap uji coba skala kecil, produk memperoleh persentase sebesar 93,06% yang menunjukkan bahwa alat mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Selanjutnya, pada skala besar diperoleh persentase sebesar 94,29% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam proses pengukuran keseimbangan dinamis secara

efektif. Secara keseluruhan, hasil validasi ahli dan uji coba pengguna menunjukkan bahwa alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi memiliki tingkat kelayakan tinggi dan dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran keseimbangan dinamis atlet.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi sebagai instrumen pengukuran keseimbangan dinamis atlet yang lebih ekonomis, praktis, dan mudah digunakan. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Model ini dipilih karena mampu memberikan prosedur pengembangan yang sistematis sehingga produk yang dihasilkan dapat melalui proses evaluasi dan revisi secara bertahap sebelum diterapkan kepada pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi memperoleh tingkat kelayakan yang tinggi berdasarkan validasi ahli maupun respons pengguna. Pada tahap validasi ahli materi diperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori *layak*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa substansi alat, konsep pengukuran, serta prosedur penggunaan telah sesuai dengan tujuan pengukuran keseimbangan dinamis atlet. Validasi materi menjadi aspek penting karena memastikan bahwa alat yang dikembangkan tidak hanya memiliki bentuk fisik yang sesuai, tetapi juga memenuhi fungsi pengukuran berdasarkan prinsip tes dan pengukuran olahraga. Dengan demikian, alat yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi dan fungsi pengukuran keseimbangan dinamis.

Pada validasi media, alat memperoleh persentase sebesar 97,5% dengan kategori *sangat layak*. Persentase tersebut menunjukkan bahwa alat telah memenuhi aspek desain, tampilan, bahan, dan kemudahan penggunaan. Alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi dirancang menggunakan bahan yang lebih ekonomis dan mudah dipindahkan sehingga lebih praktis digunakan dibandingkan alat standar yang relatif mahal dan terbatas ketersediaannya. Selain itu, desain alat yang menyerupai bentuk huruf “Y” dengan tiga arah pengukuran, yaitu *anterior*, *posteromedial*, dan *posterolateral*, telah sesuai dengan prosedur pelaksanaan YBT pada umumnya. Tingginya nilai validasi media mengindikasikan bahwa alat yang dikembangkan memiliki potensi untuk digunakan secara luas dalam kegiatan pengukuran kondisi fisik atlet.

Selanjutnya, validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori *sangat layak*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa petunjuk penggunaan alat,

instrumen penelitian, dan informasi pendukung telah menggunakan bahasa yang jelas, komunikatif, dan mudah dipahami oleh pengguna. Penggunaan bahasa yang tepat memiliki peranan penting dalam proses implementasi alat karena dapat meminimalkan kesalahan prosedur pengukuran. Kejelasan instruksi juga membantu pengguna memahami langkah-langkah pelaksanaan tes secara lebih efektif.

Setelah melalui tahap validasi ahli, alat kemudian diuji kepada pengguna melalui uji coba skala kecil dan skala besar. Hasil uji coba skala kecil memperoleh persentase sebesar 93,06% dengan kategori *sangat layak*, sedangkan uji coba skala besar memperoleh persentase sebesar 94,29% dengan kategori *sangat layak*. Tingginya tingkat penerimaan pengguna menunjukkan bahwa alat mudah digunakan, praktis, dan mampu mendukung proses pengukuran keseimbangan dinamis atlet secara efektif. Selain itu, pengguna memberikan respons positif terhadap efisiensi penggunaan alat karena lebih mudah dipindahkan dan dapat digunakan dalam berbagai kondisi latihan maupun evaluasi fisik atlet.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Fratti Neves (2017) yang menyatakan bahwa *Y-Balance Test* merupakan instrumen yang efektif dalam mengevaluasi keseimbangan dinamis melalui pengukuran stabilitas postural dan kemampuan jangkauan ekstremitas bawah. Selain itu, Nelson et al. (2021) menjelaskan bahwa performa pada YBT dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan kontrol neuromuskular sekaligus memprediksi risiko cedera pada atlet. Penelitian lain oleh Gil-Martín et al. (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan *Y-Balance Test* dapat memberikan evaluasi objektif terhadap performa keseimbangan atlet. Hasil penelitian ini juga mendukung pentingnya penerapan *sport science* dalam pembinaan olahraga prestasi. Menurut Rohendi dan Rustiawan (2020), evaluasi kondisi fisik melalui instrumen pengukuran yang tepat dapat membantu pelatih dalam menentukan program latihan yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan atlet. Oleh sebab itu, pengembangan alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif instrumen pengukuran keseimbangan dinamis yang lebih ekonomis, praktis, dan mudah diterapkan pada berbagai cabang olahraga maupun institusi pendidikan olahraga.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa alat *Y-Balance Test* (YBT) hasil modifikasi yang dikembangkan

menggunakan model ADDIE dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen pengukuran keseimbangan dinamis atlet. Kelayakan produk dibuktikan melalui hasil validasi ahli bahasa sebesar 100% dengan kategori *sangat layak*, validasi ahli media sebesar 97,5% dengan kategori *sangat layak*, serta validasi ahli materi sebesar 80% dengan kategori *layak*. Selain itu, hasil implementasi pada pengguna menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat baik, dengan persentase uji coba skala kecil sebesar 93,06% dan uji coba skala besar sebesar 94,29% yang termasuk kategori *sangat layak*. Dengan demikian, alat *Y-Balance Test* hasil modifikasi dapat digunakan sebagai alternatif instrumen pengukuran keseimbangan dinamis yang praktis, ekonomis, dan mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Emily, N. F., & Wibisono, H. (2021). Literature Review: Hubungan Dynamic Balance Terhadap Resiko Terjadinya Cedera Pada Pemain Sepak Bola. *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 1(1), 21–26. <https://doi.org/10.52019/ijpt.v1i1.2577>
- FA'OT, J. Y., & Mukarromah, S. B. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Olahraga Sepatu Roda Pada Pemusatan Latihan Daerah Jawa Tengah (Pelatda Jateng). *Journal of Sport Science and Fitness*, 7(2), 132–140. <https://doi.org/10.15294/jssf.v7i2.51943>
- Firdaus. (2021). Editor: Prof. Dr. M. E. Winarno, M.Pd.
- Fratti Neves, L. (2017). The Y Balance Test – How and Why to Do it? *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal*, 2(4), 10–12. <https://doi.org/10.15406/ipmrj.2017.02.00058>
- Hidayat, R., & Asnaldi, A. (2022). Tinjauan Kondisi Fisik Karateka Dharmasraya Karate Club. *Jurnal JPDO*, 5(4), 14–21. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1026>
- Mahato, V., Johnston, W., & Cunningham, P. (2019). Scoring Performance on the Y-Balance Test. In *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 11680, pp. 281–296). https://doi.org/10.1007/978-3-030-29249-2_19
- Nelson, S., Wilson, C. S., & Becker, J. (2021). Kinematic and Kinetic Predictors of Y-Balance Test Performance. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(2), 371–380. <https://doi.org/10.26603/001c.21492>
- Rohendi, A., & Rustiawan, H. (2020). Kebutuhan Sport Science Pada Bidang Olahraga Prestasi. *Journal Respecs*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.31949/jr.v2i1.2013>
- Sánchez Martínez, M. P., Sánchez-Barbadora, M., Moreno-Segura, N., Beltrá, P., Escriche-Escuder, A., & Martín-San Agustín, R. (2024). Responsiveness of Monopodal Postural Stability Tests in Recreational Athletes. *PeerJ*, e16765. <https://doi.org/10.7717/peerj.16765>

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suryadi, & Rubiyatno. (2022). *Pengukuran dalam olahraga adalah proses yang melibatkan penggunaan alat dan teknik untuk menilai kemampuan fisik dan performa atlet*.
- Takahashi, H., Igawa, T., & Ito, S. (2025). *An Examination of the Intra-Rater Reliability of the Y Balance Test for High School Female Athletes*. 1–5.
- Yusu, F. M., Jonni, J., Khairuddin, K., & Syahputra, R. (2022). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Tenis Meja Metro Club Pasaman. *Jurnal JPDO*, 5(10), 60–65.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1037>