



Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kelincahan Pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment untuk Pemain Tennis Pemula

David Siahaan ^{1*}, Manotar Sinaga², Saipul Ambri Damanik³, Pangondian Hotliber Purba⁴

*e-mail: davidsiahaan@unimed.ac.id

¹²³⁴Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Medan,
Sumatera Utara, Indonesia

Abstrak

Olahraga tenis mengharuskan atlet memiliki kemampuan untuk merubah arah gerak, reaksi yang baik serta keseimbangan. Kemampuan fisik untuk dapat merubah arah dengan cepat memungkinkan pemain untuk melakukan pukulan berulang sambil beradaptasi dengan kecepatan bola yang datang, mengantisipasi putaran bola dan juga sudut pukulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi secara komprehensif validitas dan reliabilitas tes kelincahan pada ITN On Court Assesment untuk Pemain Tennis Pemula untuk tingkat mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan metodologis kuantitatif, berfokus pada studi evaluasi instrumen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria ITN level 8, 9, dan 10, yang dikategorikan sebagai pemula. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes mobilitas sebagai komponen dari ITN On Court Assesment. Analisis data dilakukan menggunakan koefisien korelasi Spearman Rank dan Koefisien Korelasi Intraclass (ICC). Hasil menunjukkan bahwa komponen mobilitas menunjukkan validitas dengan koefisien korelasi spearman ($r_s = -0,184$; $p = 0,041$). Instrumen tes kelincahan pada ITN On Court Assesment memperoleh koefisien ICC sebesar 0,668. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pelatih menggunakan dan menstandarkan hasil pengujian ini untuk menguji kelincahan pemain tenis pemula untuk mahasiswa pada tingkat perguruan tinggi sehingga variabilitas data dapat diminimalkan.

Kata Kunci: Validitas, Reliabilitas, International Tennis Number (ITN), Kelincahan, Tennis

Abstract

As an intermittent sport, tennis obligates athletes to possess quick acceleration for directional shifts, sharp reflexes, and stability. This physical foundation allows players to deliver repetitive, multifaceted strokes while adapting to varying ball speeds, spin dynamics, and hitting angles. This study aims to comprehensively evaluate the validity and reliability of the International Tennis Number (ITN) Mobility Test for Beginner College Tennis Players. This research employs a quantitative methodological approach, specifically focusing on an instrument evaluation study. Sampling was conducted using a purposive sampling technique based on specific criteria: respondents with ITN levels 8, 9, and 10, categorized as beginners. The instrument utilized in this study was the ITN On-Court Assessment Mobility Test. Data analysis was executed using Pearson's correlation coefficient and Intraclass Correlation Coefficient (ICC). The results indicated that the mobility component demonstrated validity, with a Spearman correlation coefficient ($r_s = -0.184$; $p = 0.041$). Mobility Test instrument obtained an ICC coefficient of 0.668. Based on the findings, it is recommended that coaches and test administrators strictly standardize the testing environment and provide dedicated familiarization sessions for beginner college players to minimize data variability and optimize the test's moderate reliability.

Keywords: Validity, Reliability, International Tennis Number (ITN), Mobility, Tennis

Pendahuluan

Tenis adalah olahraga yang sudah dipertandingkan di seluruh dunia, baik dalam konteks rekreasi maupun kompetitif. Untuk meningkatkan performa, pemain harus secara bertahap belajar untuk mengembangkan dan menguasai keterampilan teknis yang penting untuk permainan yang efektif selama pertandingan tenis (Kolman et al., 2019). Pemain tenis perlu untuk menentukan dengan siapa mereka berlatih berdasarkan peringkat mereka. Semakin dekat peringkat setiap pemain maka semakin besar tingkat kompetitif pertandingan yang akan terjadi, sehingga latihan akan menjadi lebih optimal. Dalam turnamen, pemain unggulan akan ditentukan berdasarkan peringkat dan klasifikasi. Hal ini memiliki arti yang sangat penting karena dapat mengubah hasil turnamen. Peringkat yang tidak akurat dapat menyebabkan penetapan unggulan yang tidak akurat, yang bisa berujung pada kondisi yang tidak adil. Saat perguruan tinggi merekrut pemain tenis, para pelatih pada awalnya akan melihat peringkat pemain untuk memahami kemampuannya. Pada akhirnya, jika peringkat seorang pemain akurat, hal itu dapat menghasilkan lingkungan latihan yang optimal, penetapan unggulan yang memadai dalam turnamen, dan proses rekrutmen perguruan tinggi yang tepat (Im & Lee, 2023).

Tuntutan fisik dan teknis dalam tenis mengharuskan adanya kerangka evaluasi yang komprehensif (Kovacs, 2006). Untuk mengatasinya, International Tennis Number (ITN) On Court Assesment menawarkan protokol diagnostik yang adaptif dan mudah diterapkan dalam pengorganisasian klub serta program kepelatihan yang standar. Tidak seperti metrik berbasis data dari World Tennis Number (WTN), ITN memanfaatkan penilaian praktis di lapangan. Protokol ini mengevaluasi kompetensi khusus, termasuk akurasi groundstroke, kontrol kedalaman untuk volley dan groundstroke, efektivitas servis, serta kelancaran gerak. Karena mengisolasi mekanika yang spesifik pada olahraga ini, ITN memberikan gambaran yang lebih autentik tentang standar permainan praktis seorang atlet. Selama beberapa dekade, sistem ini tetap menjadi andalan bagi pelatih dan ilmuwan olahraga yang ingin mengkategorikan kemampuan pemain (Shi et al., 2023). Namun, mempertahankan ketepatan setiap alat diagnostik dari waktu ke waktu memerlukan evaluasi ulang yang sistematis. Penilaian berkala tersebut dapat memverifikasi apakah suatu protokol masih mempertahankan statusnya sebagai tolok ukur yang layak, mencegah pergeseran pengukuran, dan memastikan bahwa evaluasi kinerja tidak menjadi usang (Miller, 2006). Pada akhirnya, verifikasi yang ketat menegaskan bahwa suatu protokol pengujian terus memenuhi standar psikometrik yang telah ditetapkan, khususnya dengan memastikan bahwa instrumen tersebut valid, andal, objektif, dan relevan (Williams & Lacy, 2018).

Instrumen yang digunakan untuk asesmen di bidang olahraga harus memiliki validitas yang kuat agar efektif. Instrumen yang valid didukung oleh pembenaran empiris dan teoretis, yang memastikan bahwa data yang dihasilkan benar-benar selaras dengan tujuan eksplisit tes melalui verifikasi berkelanjutan (Mardapi, 2008). Pada dasarnya, validitas menjamin bahwa suatu alat mengukur apa yang diklaimnya untuk dievaluasi (Field, 2005). Secara bersamaan, tes kemahiran olahraga harus menunjukkan stabilitas yang kuat agar menghasilkan penilaian yang andal (Lund & Kirk, 2019). Verifikasi terhadap reliabilitas ini sangat penting, karena menunjukkan konsistensi internal dari mekanisme pengujian (Huck, 2007). Sebuah tes mencapai reliabilitas tinggi ketika menghasilkan keluaran yang stabil, tidak berfluktuasi, dan dapat diulang di berbagai percobaan (Mohajan, 2017).

Objektivitas dan relevansi praktis merupakan dua pilar tambahan dalam pengujian aktifitas olahraga yang berkualitas tinggi. Penilaian yang spesifik untuk tenis harus mencerminkan situasi nyata di lapangan, sehingga pelatih dapat menilai keterampilan dasar

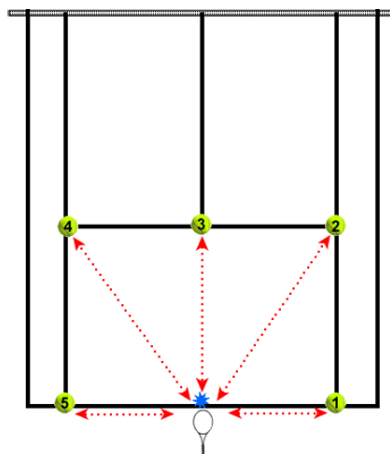
seorang peserta latihan tanpa penilaian yang subjektif. Objektivitas yang tinggi terbukti ketika penilai independen memberi nilai pada kohort yang sama dan menghasilkan skor yang secara statistik tidak dapat dibedakan (Miller, 2006). Selain itu, lingkungan pengujian harus tetap sangat selaras dengan realitas taktis yang dihadapi pemain selama pertandingan langsung (Guntur et al., 2020). Dalam menelaah metrik ini, Guntur et al., (2020) menunjukkan bahwa International Tennis Number (ITN) On Court Assesment memiliki koefisien validitas yang sangat kuat sebesar -0,976, disertai indeks reliabilitas 0,982. Temuan mereka juga menunjukkan bahwa 69,99% skor relevansi berada dalam kisaran distribusi sedang hingga sangat baik.

Kajian ini hanya berfokus pada satu segmen literatur tenis yaitu pemain tenis di tingkat universitas dengan grade pemula. Meskipun studi sebelumnya, seperti data acuan dari Guntur et al., (2020) memberikan wawasan statistik yang kuat untuk kelompok yang lebih luas atau yang lebih berpengalaman, akurasi bagi pemula tingkat perguruan tinggi masih belum terbukti. Pemain tenis di tingkat universitas pada grade pemula memiliki profil fisiologis, pola pemerolehan keterampilan motorik, dan kemampuan pelacakan spasial yang berbeda dari kompetitor pada level yang lebih tinggi, sehingga menegaskan perlunya evaluasi yang disesuaikan terhadap protokol tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment.

Dari sudut pandang empiris, studi ini menjawab kesenjangan besar dalam psikometri olahraga dengan menguji apakah metrik validitas dan reliabilitas yang secara historis tinggi tetap stabil ketika diterapkan pada kelompok pemain tenis pada mahasiswa di tingkat pemula. Secara praktis, temuan ini memberi pelatih dan pendidik di tingkat universitas sebuah asesmen lapangan yang terverifikasi, hemat biaya, dan didukung secara ilmiah. Validasi protokol tes kelincahan ini melindungi pengujian tahap awal dari bias sistemik dan kriteria yang usang, yang pada akhirnya menghasilkan aset diagnostik andal yang meningkatkan pemetaan profil pemain, mengoptimalkan pengelompokan latihan, dan menciptakan sistem yang adil serta berbasis data untuk turnamen dan pencarian bakat di universitas.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan korelasional, yang difokuskan pada studi evaluasi instrumen untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment untuk Pemain Tennis Pemula Tingkat Universitas. Subjek penelitian ini adalah petenis pemula di klub tenis Universitas Negeri Medan. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yaitu responden dengan ITN level 8, 9 dan 10 atau yang disebut juga sebagai petenis pemula. Sampel sebanyak 123 petenis pemula. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah ITN On-Court Assessment mobility test. Pengumpulan data dimulai dari kegiatan persiapan, mencakup persiapan lapangan, bola standar, raket, dan alat pencatat skor. Selanjutnya dilakukan pelaksanaan Tes. Dalam kegiatan ini subjek penelitian melakukan rangkaian tes sesuai ITN mobility tes di bawah pengawasan tester. Tes dilakukan sebanyak 2 kali. Selanjutnya hasil dari test dicatat sesuai dengan skor yang tertera pada score sheet ITN.



Gambar 1. Tes Kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment

Normalitas data dinilai menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, yang sesuai untuk ukuran sampel lebih dari 50. Berdasarkan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov ($N = 123$), nilai signifikansi untuk variabel kelincahan adalah < 0.001 , yang berada di bawah 0.05, menunjukkan bahwa data kelincahan tidak berdistribusi normal. Untuk variabel yang tidak berdistribusi normal, maka uji validitas yang digunakan adalah Korelasi Rank Spearman (r_s) yang bersifat nonparametrik. Uji statistik nonparametrik ini dilakukan untuk menghindari bias estimasi koefisien dan memastikan hasil uji validitas tetap akurat meskipun bentuk distribusi data tidak normal. Uji validitas dilakukan cara dengan cara mengkorelasikan hasil skor tes mobilitas pada ITN dengan peringkat pemain hasil pertandingan/kompetisi. Hasil skor tes ITN diperoleh dari hasil Test kelincahan. Sedangkan untuk penetapan peringkat dilakukan berdasarkan Peraturan Turnamen Diakui PELTI kelompok umum tahun 2018 untuk kategori turnamen berhadiah 10 juta (MW 9). Pencapaian hasil pertandingan single dan double dikonversi menjadi point. Point tersebut dijumlahkan untuk menentukan point terbanyak sebagai rangking tertinggi dan point terendah sebagai rangking terendah. Pengujian validitas kriteria terhadap instrumen kemampuan kelincahan dilakukan dengan mengorelasikan skor kemampuan mobilitas (Variabel X) dan hasil peringkat turnamen (Variabel Y). Mengingat variabel Y merupakan data ordinal berskala pemeringkatan, maka analisis statistik yang digunakan adalah uji korelasi non-parametrik Korelasi Rank Spearman (R_s).

Uji reliabilitas terhadap instrumen kelincahan dilakukan menggunakan metode tes ulang (test-retest reliability) dengan memberikan jeda waktu selama 7 hingga 14 hari antara tes pertama dan kedua. Penentuan interval ini secara metodologis bertujuan untuk mengontrol efek pembelajaran (learning effect) agar subjek tidak menghafal pola gerakan sirkuit, menjamin pemulihan fisik total (fatigue control) dari sisa kelelahan otot akut pasca-tes intensitas maksimal, serta memastikan tingkat kebugaran asli subjek tetap stabil dan belum mengalami perubahan fisiologis nyata akibat program latihan jangka panjang. Guna menjaga konsistensi dan validitas internal data, kedua sesi tes dilaksanakan pada waktu, kondisi lingkungan, dan fasilitas lapangan yang sama, serta dipandu oleh tim tester yang sama. Metode uji reliabilitas yang digunakan adalah metode Uji Ulang (Test-Retest Reliability). Untuk menghitung korelasi test-retest data kontinu adalah Intraclass Correlation Coefficient (ICC). Analisis data dilakukan bantuan SPSS Versi 24.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Uji Validitas Tes kelincahan pada ITN

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Tes kelincahan ITN

Variabel	Koefisien Korelasi Spearman (rs)	Nilai p	Kesimpulan
Kemampuan Kelincahan (X) Peringkat Turnamen (Y)	-0,184	0,041	Valid/signifikan

Hasil uji statistik sesuai tabel 1, diatas menunjukkan bahwa komponen tes kelincahan pada ITN memiliki koefisien korelasi sebesar -0,184 dengan nilai p sebesar 0,041 yang berarti bahwa komponen kelincahan ini adalah valid.

Uji Reliabilitas Tes kelincahan ITN

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Tes kelincahan pada ITN

Parameter Pengukuran	Koefisien ICC	95% Confidence Interval (CI)	Nilai P	Kesimpulan
Single Measures	0.668	0.555-0.757	<0.001	Realibilitas Sedang

Hasil uji statistik pada tabel 2 diatas menunjukkan bahwa Instrumen tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment memiliki koefisien ICC sebesar 0,668. Hal ini berarti bahwa instrumen memiliki reliabilitas sedang (cukup/dapat diterima).

Pembahasan

Validitas merupakan prasyarat mendasar bagi setiap instrumen dan harus tetap menjadi pertimbangan utama ketika menggunakan suatu instrumen untuk melakukan evaluasi terhadap kemampuan fisik dalam permainan tennis lapangan. Keharusan ini muncul dari fakta bahwa pemenuhan kriteria dasar tersebut secara langsung menjamin tingkat akurasi penilaian yang tinggi (Mohajan, 2017). Namun, tingkat validitas atau akurasi yang telah ditetapkan dari suatu pelaksanaan atau protokol pengujian bukanlah standar penilaian yang permanen dan tidak berubah. Seiring waktu, suatu instrumen harus menjalani pengujian empiris secara berkala untuk meninjau secara sistematis apakah instrumen tersebut masih layak secara metodologis untuk terus digunakan dalam praktik atau tidak (Miller, 2006).

Dalam penelitian ini, pengujian ulang dilakukan agar berfokus pada pelaksanaan instrumen test kelincahan yaitu International Tennis Number (ITN) On Court Assesment, dimana penilaian lapangan yang secara khusus mengukur total waktu yang diperlukan seorang pemain untuk mengambil lima bola tenis dan mengembalikannya satu per satu ke titik yang telah ditentukan di lapangan (Kovacs, 2006). Berdasarkan analisis data inferensial, koefisien validitas dari instrumen tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment menunjukkan koefisien korelasi *Spearman Rank* sebesar -0,184 dengan nilai p sebesar 0,041. Karena nilai p yang dihasilkan secara substansial lebih rendah daripada tingkat alfa yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), hubungan linear antara kelincahan dan peringkat kompetitif dianggap signifikan secara statistik.

Berdasarkan hasil uji statistik pada Tabel 1, ditemukan adanya korelasi negatif yang signifikan antara kelincahan dengan peringkat turnamen ($r_s = -0,184$; $p < 0,05$). Secara substantif, koefisien bernilai negatif ini tidak mengindikasikan adanya cacat hubungan, melainkan sebuah bentuk validitas logis yang koheren. Hal ini dikarenakan karakteristik dari variabel peringkat turnamen menempatkan performa terbaik atau juara pada angka nominal terkecil (seperti peringkat 1, 2, dan 3). Dengan demikian, arah korelasi negatif menunjukkan fenomena linier di mana peningkatan kemampuan kelincahan (X) akan diikuti oleh penurunan angka peringkat turnamen (Y), yang berarti peserta berhasil meraih pencapaian posisi juara yang lebih tinggi di dalam turnamen. Kesesuaian arah ini mengonfirmasi bahwa instrumen kelincahan memenuhi aspek validitas kriteria (criterion validity) yang memadai.

Dari sudut pandang psikometrik, arah negatif koefisien korelasi ($-0,184$) merupakan hasil yang sangat logis dan diinginkan dalam ilmu olahraga. Dalam kerangka turnamen PELTI, pencapaian atletik yang lebih unggul ditunjukkan oleh peringkat numerik yang lebih rendah (misalnya, Peringkat 1 sebagai tingkatan tertinggi). Sebaliknya, protokol pengambilan bola di lapangan menilai kelincahan dan kecepatan multidireksional, dimana skor waktu yang lebih rendah menunjukkan gerak kaki yang lebih efisien dan eksplosif. Karena itu, korelasi negatif ini secara matematis membuktikan bahwa semakin meningkat kecepatan bergerak seorang pemain tennis (skor waktu lebih rendah), semakin baik pula posisi kompetitifnya dalam pertandingan tennis lapangan (semakin dekat ke Peringkat 1).

Meskipun pengujian hipotesis menyatakan adanya hubungan yang signifikan karena nilai ($p = 0,041$) berada di bawah ambang batas ($\alpha = 0,05$), nilai kekuatan korelasi absolut yang berada di angka ($0,184$) menunjukkan derajat keeratan yang tergolong lemah atau rendah (Sugiyono, 2016). Pola hubungan yang signifikan namun lemah ini merupakan hal yang lumrah ditemukan pada studi performa olahraga atau kompetisi taktis. Dinamika hasil akhir sebuah turnamen tidak pernah didominasi secara mutlak oleh satu variabel fisik tunggal seperti kelincahan, melainkan dibentuk oleh integrasi berbagai macam determinan eksternal dan internal atlet selama pertandingan berlangsung.

Fenomena ini selaras dengan penjelasan teoretis mengenai keterbatasan satu dimensi fisik terhadap performa kompetisi secara keseluruhan. Terkait hal tersebut, terdapat penegasan ilmiah dari literatur baku mengenai analisis biostatistik olahraga: "Tingkat hubungan antara satu atribut fisik tunggal dengan peringkat kompetisi secara keseluruhan sering kali rendah karena kesuksesan atletik merupakan sebuah konstruk multidimensi yang sangat dipengaruhi oleh kesiapan psikologis, keterampilan teknis, eksekusi taktis, dan variabel situasional selama pertandingan berlangsung (Zar, 2010). Teori di atas memberikan pembenaran empiris mengapa instrumen kelincahan tetap berstatus valid dan bermakna secara keilmuan statistika meskipun memiliki nilai koefisien yang rendah. Keberadaan nilai signifikansi yang berada di bawah ($0,05$) menjadi bukti legalitas hukum statistik bahwa hubungan kausalitas semu tersebut bukan merupakan sebuah kebetulan matematis yang muncul akibat galat sampel. Hubungan terbalik ini benar-benar eksis dan berlaku secara general dalam populasi subjek yang diteliti. Dengan demikian, instrumen kelincahan yang diuji dinyatakan memiliki kontribusi yang nyata dan sah untuk digunakan sebagai alat ukur prediktif performa peringkat di dalam ekosistem turnamen terkait.

Nilai p memberi tahu kita apakah suatu efek ada, tetapi nilai p tidak akan mengungkapkan ukuran efek; dengan ukuran sampel yang cukup besar, korelasi yang sangat lemah dan secara praktis tidak berguna pun dapat signifikan secara statistik (Field, 2018). Oleh karena itu, rendahnya kekuatan korelasi ini menjadi indikasi kuat adanya masalah pada kualitas pengukuran alat tes, karena ketika koefisien validitas rendah, itu berarti tes tersebut berbagi varians yang

sangat sedikit dengan ukuran kriteria, menunjukkan bahwa tes tersebut mungkin tidak menangkap konstruk inti yang ingin diukurnya (Kaplan & Saccuzzo, 2017).

Validitas instrumen penilaian keterampilan olahraga merupakan salah satu kriteria yang sangat penting dan harus dipertimbangkan ketika menggunakan instrumen keterampilan dalam suatu cabang olahraga. Hal ini karena validitas adalah tingkat stabilitas/konsistensi sejauh mana instrumen penilaian dapat menjalankan fungsi pengukurannya. Sejauh mana jika instrumen digunakan lebih dari sekali untuk mengukur keterampilan anak yang sama, hasil skornya tidak berbeda (Sürücü & Maslakci, 2020).

Analisis reliabilitas test-retest menunjukkan bahwa instrumen tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment memiliki tingkat reproduktifitas yang dapat diterima untuk penerapan praktis dalam penilaian pemain tenis. Seperti ditunjukkan pada Tabel 2, koefisien korelasi intrakelas (ICC) untuk pengukuran tunggal ditemukan sebesar 0,668. Menurut pedoman klasifikasi psikometrik yang umum diterima yang ditetapkan oleh Koo & Li, (2016), nilai ICC yang berada di antara 0,50 dan 0,75 dikategorikan sebagai reliabilitas sedang. Meskipun koefisien ini berada di bawah ambang ketat 0,70 yang biasanya dituntut untuk pengujian psikometrik berbasis laboratorium atau diagnostik klinis, hasil ini sejalan dengan standar yang dapat diterima untuk evaluasi performa fisik berbasis lapangan dalam ilmu olahraga (Koo & Li, 2016). Dalam konteks tenis kompetitif, tes lapangan secara inheren menimbulkan variabilitas yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi laboratorium yang terkontrol karena faktor-faktor yang tidak terhindarkan seperti fluktuasi kecil pada gesekan permukaan lapangan, akumulasi kelelahan pemain, dan kondisi lingkungan setempat. Meskipun ada variabel lingkungan ini, nilai p yang sangat signifikan ($p < 0,001$) menegaskan bahwa koefisien reliabilitas yang diamati secara statistik kuat dan bukan hasil kebetulan acak.

Namun, melakukan kajian yang cermat memerlukan pemeriksaan Interval Kepercayaan 95% (CI), yang berkisar dari 0,555 hingga 0,757. Sebaran statistik ini menunjukkan bahwa dalam kondisi pengujian berulang, reliabilitas sejati instrumen tersebut dapat berfluktuasi antara batas bawah reliabilitas buruk hingga sedang (0,555) dan batas atas reliabilitas baik (0,757). Variasi ini menegaskan perlunya para praktisi mempertahankan standardisasi administratif yang ketat selama pengumpulan data untuk meminimalkan galat pengukuran. Profil reliabilitas sedang hingga baik yang serupa telah didokumentasikan dalam protokol kelincahan yang spesifik untuk tenis, yang menegaskan bahwa tes pergerakan di lapangan secara rutin menghadapi tingkat variasi biologis dan operasional inheren seperti ini (Kovalchik & Reid, 2017). Oleh karena itu, tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment dipastikan sebagai alat diagnostik yang cukup andal dan praktis bagi pelatih dan ilmuwan olahraga untuk memantau kemampuan cakupan lapangan pada pemain tenis.

Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa studi evaluasi ini memiliki beberapa keterbatasan mendasar yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil validitas dan reliabilitas instrumen *ITN On-Court Assessment mobility test*. Keterbatasan pertama terletak pada penggunaan peringkat turnamen resmi PELTI sebagai satu-satunya kriteria luar (*external criterion*) untuk menguji validitas instrumen mobilitas. Meskipun secara statistik hubungannya signifikan ($p = 0,041$), nilai koefisien korelasi yang rendah ($r_s = -0,184$) mengonfirmasi adanya keterbatasan instrumen ini ketika dihadapkan pada kompleksitas situasi kompetisi riil. Dalam ranah psikometri, koefisien validitas kriteria yang rendah menandakan bahwa instrumen tidak mampu menangkap seluruh aspek utama dari kriteria pembandingnya karena tes tersebut berbagi varians yang sangat sedikit dengan ukuran kriteria, menunjukkan bahwa tes tersebut mungkin tidak menangkap konstruk inti yang ingin diukurnya

(Kaplan & Saccuzzo, 2017). Dalam konteks ini, tes kelincahan hanya membagi varians sebesar 3,3% ($-0,184^2$) terhadap peringkat turnamen. Hal ini terjadi karena peringkat turnamen tenis lapangan tidak sekadar ditentukan oleh faktor kelincahan fisik tunggal, melainkan merupakan integrasi dari kemampuan taktis, mental, dan teknik pukulan (stroke score).

Keterbatasan kedua berkaitan dengan hasil uji reliabilitas tes-ulang yang menghasilkan koefisien Intraclass Correlation Coefficient (ICC) sebesar 0,668 dengan kategori sedang). Walaupun prosedur jeda waktu 7 hingga 14 hari telah dirancang secara ketat untuk mengontrol efek pembelajaran (*learning effect*) dan pemulihan, fluktuasi kondisi fisik dan tingkat kelelahan harian dari petenis pemula tingkat universitas sulit dikendalikan secara absolut di luar jam latihan. Dalam evaluasi performa, tingkat hubungan yang moderat pada uji reliabilitas sering kali dipengaruhi oleh variabilitas internal subjek itu sendiri serta dinamika eksternal saat tes ulang. Fenomena rendahnya asosiasi akibat faktor multidimensi ini selaras dengan penegasan teoretis dari literatur analisis biostatistik olahraga bahwa tingkat hubungan antara satu atribut fisik tunggal dengan peringkat kompetisi secara keseluruhan sering kali rendah karena kesuksesan atletik merupakan sebuah konstruk multidimensi yang sangat dipengaruhi oleh kesiapan psikologis, keterampilan teknis, eksekusi taktis, dan variabel situasional selama pertandingan berlangsung (Zar, 2010). Prinsip multidimensi dan variabilitas situasional ini juga menjelaskan mengapa konsistensi skor waktu antar-sesi tes (reliabilitas) pada atlet pemula cenderung tidak stabil (moderat), karena efisiensi gerak kaki mereka belum se-otomatis atlet elit.

Keterbatasan ketiga adalah homogenitas karakteristik sampel yang dibatasi hanya pada petenis pemula tingkat universitas dengan ITN level 8, 9, dan 10 di Universitas Negeri Medan. Pengisian data dari kelompok dengan tingkat kemampuan yang serupa dan homogen cenderung mempersempit varians skor (efek restriction of range), yang secara matematis berkontribusi pada penurunan nilai koefisien korelasi Spearman dan koefisien ICC. Oleh karena itu, hasil validitas dan reliabilitas dalam studi ini tidak dapat digeneralisasikan secara langsung pada populasi petenis tingkat lanjut (advanced) atau atlet profesional.

Simpulan

Sebagai kesimpulan, studi ini menegaskan bahwa instrumen tes kelincahan pada International Tennis Number (ITN) On Court Assesment memiliki sifat statistik yang dapat diterima untuk pemain tenis perguruan tinggi pemula (level ITN 8–10), dengan menunjukkan validitas yang signifikan ($r = -0,184$, $p = 0.041$) dan reliabilitas pada tingkat sedang (ICC = 0,668). Untuk memaksimalkan kegunaannya di lapangan, pelatih dapat menggunakan pengujian dengan menggunakan instrumen ini secara ketat dan memberikan kesempatan untuk pemain tenis agar terbiasa menggunakan instrumen tes tersebut sehingga dapat meminimalkan kesalahan pengukuran. Penelitian selanjutnya sebaiknya dapat menggunakan kelompok sampel yang lebih luas dan beragam pada tingkat keterampilan dalam permainan tenis lapangan. Dapat juga mengintegrasikan alat pelacakan digital canggih, seperti electronic timing gates, untuk meningkatkan ketepatan dan validitas diagnostik instrumen ini.

Keterbatasan penelitian ini meliputi penggunaan peringkat turnamen PELTI sebagai satu-satunya kriteria luar, di mana korelasi yang rendah terjadi karena instrumen tidak mampu menangkap seluruh aspek performa tenis yang bersifat multidimensi (taktik, teknik, mental). Keterbatasan kedua terletak pada uji reliabilitas tes-ulang akibat sulitnya mengontrol secara mutlak fluktuasi kondisi fisik dan kelelahan harian petenis pemula. Keterbatasan ketiga adalah homogenitas sampel yang dibatasi hanya pada petenis pemula (ITN level 8, 9, dan 10) di Universitas Negeri Medan menimbulkan efek penyempitan varians skor (restriction of range) yang secara matematis menurunkan koefisien statistik, sehingga hasil studi ini tidak dapat digeneralisasikan pada populasi petenis tingkat lanjut maupun atlet profesional.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada semua yang mendukung proses penelitian ini terkhusus kepada pimpinan Universitas Negeri Medan, Dekan Fakultas dan Ketua Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Juga ucapan terimakasih kepada semua responden penelitian serta tester yang telah murah hati menyumbangkan waktu dan tenaga mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS*, Sage Publications Inc. London.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (Vol. 5). sage London.
- Guntur, G., Ngatman, N., Sridadi, S., Broto, D. P., & Pambudi, D. K. (2020). Pengujian validitas, reliabilitas, dan relevansi norma penilaian" dyer tennis test" terhadap tingkat keterampilan bermain tenis. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 195–203.
- Huck, S. W. (2007). *Reading Statistics and Research, United States of America*, Allyn & Bacon.
- Im, S., & Lee, C.-H. (2023). World tennis number: The new gold standard, or a failure? *ITF Coaching & Sport Science Review*, 31(91), 6–12.
- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2017). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. Cengage Learning. <https://books.google.co.id/books?id=NI7EDQAAQBAJ>
- Kolman, N. S., Kramer, T., Elferink-Gemser, M. T., Huijgen, B. C. H., & Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(1), 108–121.
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163.
- Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 381–386. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023242>
- Kovalchik, S. A., & Reid, M. (2017). Comparing matchplay characteristics and physical demands of junior and professional tennis athletes in the era of big data. *Journal of Sports Science & Medicine*, 16(4), 489.
- Lund, J. L., & Kirk, M. F. (2019). *Performance-based assessment for middle and high school physical education*. Human Kinetics Publishers.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Miller, D. K. (2006). *Measurement by the physical educator: Why and how*.
- Mohajan, H. K. (2017). Two criteria for good measurements in research: Validity and reliability. *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, 17(4), 59–82.
- Shi, Z., Xuan, S., Deng, Y., Zhang, X., Chen, L., Xu, B., & Lin, B. (2023). The effect of rope jumping training on the dynamic balance ability and hitting stability among adolescent tennis players. *Scientific Reports*, 13(1), 4725.
- Sugiyono. (2016). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Alfabeta, Bandung*.
- Sürücü, L., & Maslakci, A. (2020). Validity and reliability in quantitative research. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694–2726.
- Williams, S. M., & Lacy, A. C. (2018). *Measurement and evaluation in physical education and exercise science*. Routledge.
- Zar, J. H. (2010). *Biostatistical analysis* (5th ed.). Pearson Education India.