

Instrumen Tes Untuk Mengukur Akurasi Pukulan Ke Gate Dalam Permainan Gateball

Thasa Julian Safitri ^{1*}, Endang Sepdanius ², Alimuddin ³, Ahmad Chaeroni ⁴

¹ Universitas Negeri Padang, 25132, Indonesia.

² Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

* Coressponding Author. E-mail: tasajuliansafitri@gmail.com

Received: 3 Mei artikel dikirim; 10 Mei Revised: 17 Mei artikel revisi; 24 Mei Accepted: 30 Mei artikel diterima

Abstrak: Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana cara mengembangkan alat tes untuk menguji ketepatan sebuah pukulan ke *gate* dalam permainan *gateball*. Karena merupakan penelitian dan pengembangan (research and development), penelitian ini difokuskan pada produk. Kemajuan tes ini terbantu melalui tahapan yang menyertainya: pengenalan, pengembangan, pengembangan produk, dan evaluasi produk; buku panduan adalah hasil akhirnya. Populasi penelitian ini adalah atlet PUGC di kota Padang, berjumlah 25 atlet. Dalam penelitian ini, sampling jenuh digunakan sebagai metode pengambilan sampel, sehingga jumlah sampel pertama adalah 10 atlet *gateball* dan pada sampel kedua sebanyak 25 atlet *gateball* PUGC Kota Padang. Instrumen untuk mengumpulkan data dikumpulkan melalui tes dan angket. Statistik deskriptif digunakan untuk mengklasifikasikan data yang diperoleh dari kegiatan pengujian. Berdasarkan nilai validitas dan reliabilitas diperoleh dari hasil uji coba kelompok kecil yaitu nilai uji validitas adalah "0,716" reliabilitasnya adalah "0,88" dan uji coba kelompok besar hasil validitas adalah "0,637", reliabilitasnya "0,79". Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, maka dikembangkanlah alat uji yaitu tes untuk mengukur akurasi pukulan masuk ke *gate* dengan acuan yang dapat diuji kebenarannya.

Kata Kunci: Instrumen, Akurasi Pukulan, Gateball

Test Instrument For Measuring Shot To Gate Accuracy In Game Gateball

Abstract: The motivation behind this exploration is to determine how to create a gateball accuracy test instrument. Because it is research and development (R&D), and this research is focused on products. The stages that make up this test's development are as follows: presentation, creating, doing item improvement, item assessment, and the end-product is as a manual for the precision test for stirring things up around town in gateball. There were 30 PUGC athletes in the city of Padang who participated in this study. The examining method in this study was immersed testing, consequently the quantity of the main example was 10 gateball competitors and in the second example 15 PUGC gateball competitors in Padang City. Tests and questionnaires were the instruments utilized in data collection. Graphic insights are utilized to characterize the information that are gotten from testing exercises. According to the test's findings, the test has a validity of "0.490" and a reliability of "0.697." It is possible to use the product of the development of a test instrument as a standard gateball test instrument to measure the accuracy of shots to the gate in gateball based on this evaluation.

Keywords: Instruments, Hit Accuracy, Gateball

PENDAHULUAN

Di mana-mana, olahraga sering dimainkan. Bermain, rekreasi, dan gerakan fisik semuanya terhubung dengan aktivitas ini. Olahraga saat ini telah menjadi gaya hidup bagi sebagian orang, di berbagai tempat dan waktu sangat diharapkan untuk menemukan seseorang atau kelompok yang berolahraga. Tujuan dari berpartisipasi dalam olahraga adalah untuk tetap bugar secara fisik. Olahraga termasuk kebutuhan manusia yang harus dipenuhi melalui olahraga. Jika seseorang telah memenuhi kebutuhannya yang sebenarnya, banyak manfaat yang bisa didapat melalui olahraga (Ajun Khamdani, 2010).

Gateball merupakan salah satu olahraga yang sedang berkembang saat ini. Di Jepang, gateball dimulai sebagai kegiatan rekreasi dan berkembang menjadi olahraga prestasi. Di Indonesia, gateball baru berkembang dalam beberapa dekade terakhir, sehingga olahraga ini masih tergolong baru di kalangan masyarakat, dan akan terus berkembang.

Suryanto (2016 : 2) menyatakan bahwa Eiji Suzuki menemukan Gateball di kota kecil Memuro di Hokkaido, Jepang, pada tahun 1947. Gateball masuk ke Indonesia melalui pulau Bali sekitar tahun 1994, wisatawan asing membawa permainan tersebut ke Indonesia dan mulai menggambar di wisatawan lokal untuk mencoba Gateball. Selain itu, penggemar Gateball secara bertahap menyebar ke berbagai wilayah perkotaan di Indonesia.

Awalnya, hanya perwakilan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Rakyat yang dapat memainkan Gateball, namun dalam jangka panjang, ketenaran permainan tersebut mulai menyebar ke luar asosiasi.

Gateball adalah permainan yang dilindungi untuk dimainkan oleh segala usia dan jenis kelamin. Karena sifatnya yang terbuka dan pemikiran strategis, gateball dapat bermanfaat secara fisik dan spiritual. Tentu saja, Gateball bukanlah permainan yang berat, dan dapat dilakukan dengan gerakan lambat dan lembut, ujar Yudik Prasetyo (2012). Selain itu, "Olahraga gateball dianggap aman karena tidak ada kontak tubuh secara langsung," menurut Yudik Prasetyo (2012). Gateball cukup kuat karena diadakan di tempat terbuka, juga meningkat secara mendalam karena melatih korespondensi dan penalaran kunci.

Suryanto (2016 : 2), mengemukakan bahwa bola gawang atau disebut juga dengan *gateball* merupakan salah satu cabang olahraga yang istimewa karena dapat dimainkan untuk tujuan rekreasi dan pertandingan sekaligus. Pemain *gateball* tidak memisahkan antara usia, orientasi, yaitu permainan yang dilindungi, tidak membutuhkan kekuatan yang tidak masuk akal, tidak membutuhkan kontak yang sebenarnya, dan bola menggelinding di atas tanah. Fakta bahwa bermain Gateball tidak memerlukan ketangguhan fisik yang luar biasa itulah yang membedakannya dari olahraga lain. Oleh karena itu gateball sering disebut sebagai olahraga tanpa hambatan. Setiap pemain harus memukul dalam waktu kurang dari sepuluh detik, jadi Anda benar-benar ingin mengasah otak Anda seperti jarum jam. Berharap mengingat untuk mengatur strategi dan prosedur untuk memenangkan pertandingan dalam jangka waktu singkat. Selama 30 menit, setiap kelompok mencari fokus terbanyak. Perlengkapannya, khususnya bola dan tongkat (atau pemukul), bisa disamakan dengan golf. Golf menempatkan bola di lubang, sementara Gateball menemukannya di gawang kecil. Tongkat gateball dibentuk seperti penokok terbalik, panjang pendeknya bisa diubah sesuai selera pemain. Gateball terbuat dari "*resin sintesis*", yang dapat menahan efek tinggi dan jauh lebih besar dari pada bola golf. Ini lebih mirip dengan bola biliar.

Dengan dua kelompok saling berhadapan, gateball dimainkan dengan pemukul (tongkat), tiga buah gawang (*gate*), dan satu tiang gawang (agari). Setiap grup memiliki lima pemain dan lima bola. Tujuan permainan ini adalah untuk mencetak poin dengan memukul satu bola ke gawang (*gate*). Setiap pemain memiliki satu bola untuk dipukul. Setiap tim harus menyusun rencana (strategi) untuk mencetak poin dan mengeluarkan bola lawan.

Pukulan berdampak signifikan pada permainan ,tanpa pukulan yang bagus bahkan strategi terbaik pun akan gagal. Pukulan masuk ke gawang (*gate*) sangat penting dalam permainan, terutama jika Anda ingin mengumpulkan poin dari setiap bola. Hal ini dikarenakan memasuki gawang (*gate*) pertama merupakan kewajiban sebelum memulai permainan di lapangan, jika tidak anda tidak boleh melanjutkan permainan dan harus menunggu giliran selanjutnya untuk memasuki *gate* pertama.

Dalam sebuah pertandingan, kita menjumpai banyak lawan yang gagal memasukkan bola ke *gate*, misalnya di tempat bola yang jauh dari *gate* atau sangat dekat dengan *gate* namun terletak di samping sehingga ruang untuk memasuki *gate* terlihat lebih sempit, hal seperti ini tidak hanya terjadi sekali. Pukulan seseorang mungkin hanya dapat masuk ke gawang dua atau tiga kali, dan sering terjadi pukulan masuk ke gawang tetapi tidak dapat mencapai posisi yang diinginkan karena membentur tiang atau kekurangan kekuatan. Semua faktor ini dapat merusak strategi kapten tim.

Setiap permainan berlangsung selama 30 menit, dengan ketepatan pukulan pemain menjadi peluang utama untuk menang (Ijyayama, 2018). Itulah yang kebanyakan orang katakan jika seorang pemain berhasil memasukkan bola ke dalam gawang, pemain tersebut memiliki akurasi pukulan yang bagus, tetapi sebenarnya Anda tidak dapat mengatakannya karena itu bisa saja kebetulan, banyak hal yang mempengaruhi bola masuk ke gawang (*gate*) seperti bentuk tanah, jarak dan titik pukulan, beban tongkat dengan bola, fiksasi, dan itu baru permulaan.

Kapasitas keahlian seorang peserta lomba tentunya harus selalu diperhatikan oleh mentor agar hasil persiapan dapat dinilai, baik selama waktu persiapan maupun kesiapan sebelum bertanding. menilai skill seorang atlet *gateball* yaitu dengan cara melakukan tes akurasi, namun sampai saat ini kita belum memiliki tes yang dapat digunakan untuk mengukur akurasi pukulan tersebut, dari permasalahan yang ada penulis akan membuat sebuah alat uji untuk mengukur akurasi pukulan masuk ke *gate* dengan acuan yang dapat diuji kebenarannya.

METODE

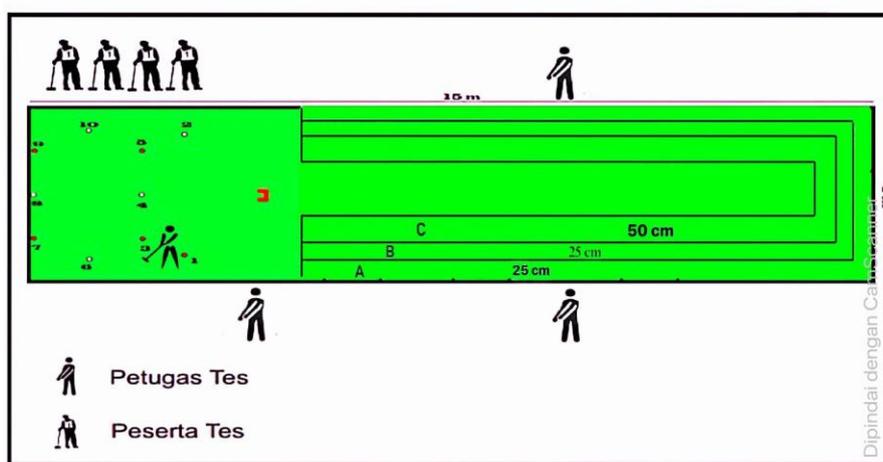
Pada penelitian ini pengembangan ini merupakan suatu penelitian yang menghasilkan produk atau mengkaji ke efektifitasan produk atau alat (sugiyono, 2010), maka penelitian yang dilakukan termasuk (Research and Development).

Dalam penelitian ini variabel penelitiannya adalah alat uji untuk mengukur akurasi pukulan masuk ke *gate* dengan acuan yang dapat diuji kebenarannya. Arikunto (2010) menyatakan “ variabel adalah objek penelitian atau yang menjadi objek kajian”

Tempat yang akan dijadikan tempat penelitian adalah lapangan Dinas Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang. Penelitian ini akan dilaksanakan mulai tanggal 1 Maret sampai dengan 18 Maret 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah 25 atlet PUGC Kota Padang. Sampling jenuh digunakan untuk pengambilan sampel penelitian ini, sehingga terdapat 10 pemain gateball pada sampel pertama dan 25 pemain gateball pada sampel kedua. Tes dan angket merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data. Statistik deskriptif digunakan untuk mengatur informasi tindakan awal, dan persetujuan serta uji kualitas yang teguh diselesaikan atas informasi tersebut..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Produk



Lapangan yang digunakan untuk tes adalah lapangan *gateball* yang di batasi dengan garis (*line*) berukuran 4 m x 15 m dengan posisi *gate* 4 m dari start dan tepat di tengah 2 meter dari kanan dan kiri, dan daerah sasaran. Daerah sasaran pukulan dibuat pada lapangan berjumlah 3 bidang, setiap bidang diberi tanda huruf A-B-C.

Ukuran setiap bidang dan nilai pada sasaran:

- Nilai 1 = 50 cm (C)
- Nilai 2 = 25 cm (B)
- Nilai 3 = 25 cm (A)

petunjuk pelaksanaan tes akurasi pukulan ke *gate* adalah sebagai berikut:

1. Testi

Atlet berdiri diluar lapangan, setelah diberi aba-aba mulai atlet masuk kelapangan, kegiatan atlet adalah memukul bola yang sudah disusun dilapangan sesuai dengan urutan nomor yaitu dari bola 1 sampai bola 10. Setiap kesempatan memukul masing-masing bola atlet di beri waktu 10 detik.

2. Pedoman Penilaian

- a. Penilaian pada instrumen ini adalah poin dinilai dari semua Pukulan, Setiap atlet memukul bola yang telah disusun masuk ke *gate* dan berhenti didaerah sasaran tanpa keluar dari batas yang di tentukan.
- b. Pukulan yang memasuki *gate* akan mendapat skor 1 dan akan mendapat skor tambahan jika berhasil berhenti didaerah sasaran yang telah dibuat dan sesuai skor yang ditentukan pada daerah sasaran yaitu 1, 2 atau 3.

- c. Apabila bola hasil pukulan masuk ke-*gate* akan tetapi bola keluar dari lapangan atau tidak berhenti didaerah sasaran hanya akan mendapatkan poin 1 (satu).
- d. Hasil pukulan tidak mendapatkan poin apa bila pukulan tidak dapat memasuki *gate*.
- e. Total poin maksimal yang didapat setiap pukulan dalam tes adalah 4.

3. Norma Tes

Norma Tes yang digunakan untuk menentukan hasil tes yang dilakukan dapat dilihat pada table dibawah ini.

Urutan	Interval	Kriteria
a	31 – 40	Sangat layak
b	21 - 17,63	Layak
c	16 - 13,07	Cukup layak
d	10 – 15	Kurang layak
e	≤ 9	Sangat Kurang layak

Analisis Data

1. Hasil Validasi Ahli Materi Berdasarkan Analisis Data

Berdasarkan penilaian ahli materi terhadap produk alat tes untuk mengukur ketepatan pukulan masuk ke *gate* dalam permainan *gateball* diperoleh rata-rata skor 4,6 termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”.

Tabel 1.

Kategori	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	6	60%
Baik	4	40%
Cukup Baik	0	0%
Kurang Baik	0	0%
Sangat Kurang Baik	0	0%
Jumlah	10	100%

2. Hasil Validasi Ahli Media Berdasarkan Analisis Data

a. Tahap I

Tabel 2.

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Fisik	3,8	Layak
Aspek Desain	3,4	Layak
Aspek Manfaat	4	Layak
Hasil	3,67	Layak

b. Tahap II

Tabel 3.

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Fisik	4,2	Layak
Aspek Desain	4,9	Layak Sekali
Aspek Manfaat	5	Layak Sekali
Hasil	4,7	Layak Sekali

3. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Berdasarkan Analisis Data

Dengan skor rata-rata 4,6 dan persentase 92%, evaluasi delapan item menunjukkan bahwa tes akhir untuk akurasi pukulan masuk ke *gate* memiliki kualitas yang "sangat layak". Untuk jelasnya ,lihat tabel berikut:

Tabel 4.

Kategori	Frekuensi	Persentase
Sangat Layak	1	10%
Layak	8	80%
Cukup Layak	1	10%
Kurang Layak	0	0%
Sangat Kurang Layak	0	0%
Jumlah	10	100%

4. Hasil Uji Coba Kelompok Besar Berdasarkan Analisis Data

Dengan skor rata-rata 4,72 dan persentase 94%, evaluasi delapan item menunjukkan bahwa tes akhir untuk akurasi pukulan masuk ke gate memiliki kualitas yang "sangat layak". Untuk jelasnya ,lihat tabel berikut:

Tabel 5.

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Layak	12	48%
Layak	7	28%
Cukup Layak	6	24%
Kurang Layak	0	0%
Sangat Kurang Layak	0	0%
Jumlah	25	100%

Validitas dan Realibilitas

1. Validitas

Untuk menguji instrumen, menggunakan tes validitas instrumen, dikatakan memiliki legitimasi jika memiliki dukungan yang luar biasa untuk skor absolut. untuk menentukan validitas item kuesioner pada taraf signifikansi 0,05 menggunakan rumus korelasi product moment. Item dinyatakan valid jika rxy lebih besar dari rtable (0,632). Semua dari 10 pukulan pada percobaan kelompok kecil ditemukan valid, sedangkan 8 dari 10 pukulan pada percobaan kelompok besar ditemukan valid dan 2 ditemukan tidak valid atau tidak valid.

Tabel 6. Nilai Validitas Instrumen uji coba skala kecil

Percobaan	r hitung > r table	Keterangan
A	0,777	Berlaku (Valid)
B	0,800	Berlaku
C	0,678	Berlaku
D	0,659	Berlaku
F	0,739	Berlaku
G	0,748	Berlaku
H	0,748	Berlaku
I	0,653	Berlaku
J	0,652	Berlaku
k	0,713	Berlaku
Rata- rata	0,716	Berlaku (Valid)

Tabel 7. Nilai Validitas Instrumen uji coba skala kecil

Percobaan	r hitung > r table	Keterangan
A	0,681	Berlaku (Valid)
B	0,644	Berlaku
C	0,679	Berlaku
D	0,638	Berlaku
F	0,661	Berlaku
G	0,666	Berlaku
H	0,568	Tidak Berlaku (Invalid)
I	0,639	Berlaku
J	0,564	Tidak Berlaku (Invalid)
k	0,639	Berlaku
Rata- rata	0,637	Berlaku (Valid)

2. Realibilitas

Hanya item yang telah ditentukan valid yang digunakan dalam analisis dan bukan semua butir yang belum di uji. Berdasarkan hasil nilai uji coba skala kecil ditemukan nilai reabilitas pada instrumen adalah $0,88 > 0,6$ dan pada uji coba skala besar ditemukan nilai reliabilitas instrumen adalah $0,79 > 0,6$. Mengingat hasil ini bahwa data instrumen tes untuk mengukur akurasi pukulan masuk ke *gate* dengan acuan yang dapat diuji kebenarannya dikatakan reliabel.

Pembahasan

Berdasarkan temuan analisis kebutuhan, tes akurasi *gateball* ini dikembangkan. Analisis ini sampai pada kesimpulan bahwa dengan kondisi *gateball* di Indonesia saat ini, khususnya di Sumatera Barat, diperlukan suatu tes yang dapat mengukur kemampuan seorang atlet secara akurat. Para ahli memilih untuk membuat tes untuk mengukur akurasi *gateball* berdasarkan persepsi mereka dan beberapa informasi yang dikumpulkan.

Setelah mengamati dan mengevaluasi bentuk instrumen untuk mengukur ketepatan pukulan sasaran dalam cabang olahraga *gateball* yang ditentukan, langkah selanjutnya adalah melakukan tes ini. Untuk memutuskan sifat dari item yang diselesaikan, spesialis materi dan media, produk diuji setelah kedua ahli menentukan bahwa itu dapat dibuat dan dilakukan dalam 2 tahap, yaitu tahap uji coba kelompok kecil dan besar.

Item yang mendasari dibuat, item tersebut harus dinilai oleh spesialis melalui fase persetujuan dan pengujian melalui tahapan yang berbeda. Menurut Plomp dan Nieveen (2013), relevansi isi produk dengan teori rasional (validitas isi) dan konsistensi serta kesesuaian struktur produk (validitas konstruk) menentukan validitas (intervensi) produk. Tahap validasi ini dilakukan oleh ahli materi dan media, sedangkan uji coba kelompok kecil dan besar pada tahap uji coba digunakan untuk melakukan tahap uji coba. Data yang dapat digunakan untuk memodifikasi produk awal dihasilkan selama proses validasi ahli materi. Setelah item disetujui oleh spesialis material, item tersebut kemudian disetujui oleh spesialis media. Pakar persetujuan media menghasilkan informasi, ide, komentar, dan info yang berguna untuk mengerjakan sifat item peningkatan tes.

Setelah proses persetujuan dan amandemen selesai, maka item tersebut layak untuk dites. Tes ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu tes uji coba skala kecil dan tes uji coba skala besar. Buku panduan tes dibuat untuk mengukur ketepatan pukulan ke *gate* (gawang) menggunakan informasi yang dikumpulkan pada setiap tahap uji coba sebagai dasar revisi untuk memastikan produk jadi berkualitas tinggi.

kategori "Layak" dari pakar materi mengacu pada kualitas produk, sedangkan kategori "sangat layak" dari pakar media mengacu pada kualitas produk. padahal penilaian atlit terhadap kualitas produk termasuk dalam kriteria "Sangat Layak". Penegasan ini didukung oleh evaluasi uji coba kelompok kecil yang memenuhi standar "Sangat Layak" dan uji coba kelompok besar yang memenuhi kriteria "Sangat Layak" dalam penelitian.

Pengembangan produk tes ini harus dikembangkan semaksimal mungkin agar tes tersebut dapat dijadikan standar alat ukur dan tingkat keahlian atlet dapat dinilai dan dievaluasi. Dengan pengembangan produk, diasumsikan bahwa perubahan yang dicocokkan dengan keperluan produk dan kualitas produk sejak awal akan berdampak positif pada proses evaluasi

Berdasarkan hasil tes mengukur akurasi pukulan ke gate pada permainan gateball diketahui bahwa uji coba kelompok kecil dengan nilai validitas sebesar 0,716 sedangkan nilai reliabilitas sebesar 0,88 dan uji coba kelompok besar dengan nilai validitas sebesar 0,637 sedangkan reliabilitas sebesar 0,79 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes mengukur akurasi pukulan ke gate dalam permainan gateball dinyatakan valid dan reliable.

“Dalam penelitian kuantitatif, kualitas instrumen penelitian berkaitan dengan validitas dan reliabilitas instrumen tersebut,” ungkap Sugiyono (2010). Namun demikian, ketepatan teknik pengumpulan data terkait dengan kualitas data yang terkumpul. Dengan kata lain, keberhasilan suatu pembelajaran akan ditentukan oleh kualitas alat tesnya.

Dalam kebanyakan kasus, tujuan tes adalah untuk mempelajari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dari perilaku manusia. Tes adalah suatu cara untuk melakukan kegiatan pengukuran dimana siswa dituntut untuk menyelesaikan atau menjawab serangkaian pertanyaan atau tugas. Pukulan yang akurat sangat penting untuk memasukkan bola ke gawang (*gate*) dalam permainan gateball. Kemampuan seseorang untuk mengarahkan sasaran ke arah yang benar disebut akurasi. Keterkaitan antara gateball dan ketepatan merupakan komponen penentu dalam sebuah permainan. Berikut adalah faktor-faktor penentu ketepatan: penguasaan teknik, koordinasi tingkat ketelitian, ukuran sasaran, jarak antar sasaran, serta kekuatan dan kelemahan gerakan.

Untuk mengukur akurasi pukulan ke gate pada permainan gateball harus mempunyai kemampuan dalam ketepatan. Menurut Budiwanto (2012) “Ketepatan adalah suatu kegiatan melakukan gerakan tanpa membuat kesalahan dan menurut Widiastuti (2011) “Ketepatan adalah sebagai keterampilan motorik

SIMPULAN

Kriteria “Layak” meliputi penilaian kualitas produk “Instrumen tes untuk mengukur akurasi pukulan ke *gate* dalam permainan *gateball*” dari tahap awal hingga akhir. Persetujuan oleh pakar media dan materi merupakan fase paling vital dalam siklus penilaian. Ahli media memberikan evaluasi dengan skor rata-rata 3,67 yang memenuhi kriteria “Layak”, dan ahli materi memberikan evaluasi dengan skor rata-rata 4,6 yang memenuhi kategori “Sangat Layak”. Selain itu, pada ahli media memberikan evaluasi dengan skor sebagai validasi tahap kedua 4,7 yang memenuhi kriteria “Sangat Layak”. Nilai validitas tes uji coba skala kecil adalah “0,716”, reliabilitas tes adalah “0,88” dan nilai uji coba skala besar adalah “0,637”, reliabilitas “0,79” sebagaimana ditentukan oleh hasil tes. Mengingat hasil penilaian tersebut, butir tersebut membuat alat uji yaitu tes untuk mengukur akurasi pukulan masuk ke *gate* dengan acuan yang dapat diuji kebenarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajun Khamdani. 2010. Olahraga Tradisional Indonesia. Klaten: PT. Mancanan Jaya Cemerlang.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Budiwanto. S. 2012. Prosedur Penyusunan Tes Keterampilan Olahraga. Jurnal Iptek Olahraga, Volume 5 no 2 Mei 2003.
- Ijyayam, G. D., Sena, I. G. A., & Permatasari, A. A. P. (2018). Latihan Pukulan Repetisi Meningkatkan Ketetapan Pukulan pada Pemain Gateball SMP TP 45 Denpasar. Jurnal Kesehatan Terpadu, 2(2).
- PERGATSI, P. B. (2015). Peraturan Gateball Indonesia. Jakarta: PERGATSI.
- Plomp. T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research: An Introduction. SLO. <https://slo.nl/publish/pages/2904/educational-design-research-part-a.pdf>

Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta

Suryanto. 2016. Buku Bermain Gateball.

Widiastuti. 2011. Tes & Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.

Young, W., et. al. 2010. Acute effect of exercise on kicking accuracy in elite Australian football players. *Journal of Science and Medicine in Sport*,13,85-9.

Yudik Prasetyo. 2012. Olahraga Gateball Bagi Usia Lanjut. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*. 8 (1):73-87