

Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan Reaksi Pada Siswa Smp Negeri 01 Bangkalan Menggunakan Instrumen *Ruler Drop Test*

¹Setiyo Adipurwanto, ²Fajar Hidayatullah, ³Heni Yuli Handayani

¹²³Pendidikan Olahraga, STKIP PGRI Bangkalan

Article Info

Article history:

Accepted: 13 April 2022

Publish: 20 April 2022

Keywords:

Olahraga

Reaksi

Kecepatan

Ruler Drop Test

ABSTRACT

Pendidikan jasmani dan olahraga merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan pada siswa. Khususnya pada siswa menengah pertama. Olahraga sangat penting bagi siswa guna meningkatkan kebugaran jasmani. Salah satu hal yang terpengaruh oleh usia yakni reaksi kecepatan pada siswa. Reaksi kecepatan pada siswa menengah pertama tentunya berbeda. Sayangnya jarang terdapat peneliti yang menggunakan kecepatan reaksi sebagai bahan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan ruler drop test untuk mengukur aspek kebugaran jasmani kecepatan reaksi pada siswa SMP Negeri 01 Bangkalan. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang berjumlah 30 siswa. Dengan menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dimana siswa akan melakukan praktek ruler drop test secara langsung. Berdasarkan hasil uji validitas dan realibilitas, tes yang telah dilakukan di SMPN 1 Bangkalan dapat dikatakan valid dan realibel karena hasil uji validitas dan realibilitas lebih dari r tabel yakni 0,361. Sedangkan untuk hasil uji normalitas dapat dikatakan normal karena hasil uji normalitas yang didapatkan 0,490 dimana nilai lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tes yang telah dilakukan di SMPN 1 Bangkalan normal/baik.

Article Info

Article history:

Diterima: 13 April 2022

Terbit: 20 April 2022

Abstract

Physical education and sport is one of lesson when must to learned by students. Especially to students junior high school. The sport more important for students because to improve vitality body. One of affected from age is reaction speed for students. Reaction speed to students junior high school of course different. Unfortunately rare of researcher use it for research. This research aims to determine implementation ruler drop test to measure vitality body aspect for reaction speed to students Junior High School 1 Bangkalan. This research was carried out in class VII A, VII B, VII C, and VII D, totaling 30 students. The sampling technique used quantitative descriptive where students will be do practice ruler drop test on live. Based on the results of the calculation of validity test and realibility test when researcher do in Junior High School 1 Bangkalan can be said valid and real because the result it more than r table that is 0,361. While for the result of normality test can be said normal because the result that is 0,490 more than 0,05. This is refer test on Junior High School 1 Bangkalan is normal or good.

This is an open access article under the [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](#)



Corresponding Author:

Setiyo Adipurwanto

STKIP PGRI Bangkalan

Email: Setiyoadipurwanto58@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) adalah sebuah pendidikan dalam suatu aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan sifat dalam kualitas individu, baik dalam bentuk fisik, mental, serta emosional. Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK) merupakan sebuah bentuk aktivitas pendidik untuk membuat peserta didik dan masyarakat lebih peka terhadap kesehatan. Kesehatan merupakan suatu landasan/dasar kondisi fisik yang sangat

1503 | *Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan Reaksi Pada Siswa Smp Negeri 01 Bangkalan Menggunakan Instrumen Ruler Drop Test* (Setiyo Adipurwanto)

diperlukan bagi keberhasilan dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Kebanyakan masyarakat belum mengetahui betapa pentingnya kesehatan, khususnya pada masyarakat kota. Kesadaran dalam sebuah unsur kesehatan perlu diberikan pada masyarakat, seperti diadakannya aktivitas olahraga. Aktivitas olahraga tetap harus disesuaikan dengan usia seseorang, misal jenis aktivitas faktor keselamatan dan peralatan yang digunakan. (Prativi, Soegiyanto, & Sutardji, 2013).

Perkembangan zaman yang terjadi, seperti maraknya wabah penyakit yang terus meningkat, oleh karena itu masyarakat dituntut untuk lebih menjaga kesehatan. Oleh karenanya perlu adanya pembinaan mengenai bagaimana pentingnya kesehatan dalam lingkungan yang sedang terjadi pada saat ini. Kesadaran masyarakat sangat diperlukan untuk menjaga diri serta masyarakat yang lain agar tubuh tetap sehat. Sehat dengan arti bebas dari penyakit belum tentu menjamin kemampuan tubuh misalkan dampak terhadap anak untuk mampu bertahan dalam hal mengikuti pelajaran, berfikir, dan merespon terhadap pelajaran yang diterima di kelas atau pada saat belajar (Yanto, Sahputra, & Hakim, 2014).

Pendidikan jasmani berdampak positif pada anak khususnya siswa sekolah menengah pertama. Pendidikan jasmani begitu mendukung siswa untuk hidup sehat. Selain itu juga, dapat mendukung siswa untuk memilih sebuah aktivitas fisik dan minat bakat yang disukainya. Seperti halnya dalam membiasakan siswa atau anak didik untuk berolahraga. Karena dalam berolahraga dapat membantu proses pembentukan otot dan tulang. Untuk proses ini dapat membuat pertumbuhan dan perkembangan siswa menjadi lebih baik di kemudian hari. Kebiasaan dalam melakukan aktivitas berolahraga menciptakan siswa untuk lebih produktif. Dalam hal tersebut harus adanya latihan konsentrasi siswa, seperti memberikan sebuah permainan (*game*).

Aspek kebugaran jasmani adalah pola dasar penafsiran yang ditetapkan dalam pelatihan fisik dimana terdapat banyak aspek kebugaran jasmani yang dapat diketahui. Aspek kebugaran jasmani memiliki komponen penting dalam keterampilan gerak. Keterampilan gerak perlu dipahami untuk memahami sebuah mekanisme perencanaan dan pengendalian diri. Seperti Keterampilan gerak yaitu bertujuan langsung untuk melatih ketepatan, dan kecepatan. Bahwa kecepatan terdapat 3 macam yaitu kecepatan *sprint*, kecepatan reaksi, dan kecepatan gerak dan semua itu sangat berperan penting dalam aspek kebugaran jasmani.

Keterampilan gerak pada peserta didik khususnya sekolah menengah pertama dengan memberikan suatu permainan yang mengacu pada waktu reaksi siswa. Dalam proses meneliti tentang objek siswa sekolah menengah pertama (SMP) karena lebih mudah untuk membandingkan antara waktu reaksi siswa diantaranya kelas VII (tujuh), VIII (delapan), dan IX (sembilan). Selain itu, peneliti ingin membuktikan bahwa waktu reaksi siswa dapat berpengaruh dalam konsentrasi peserta didik. Maka darinya peserta didik perlu merangsang siswa dengan memberikan tes reaksi waktu. Tes reaksi waktu merupakan sebuah instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur atau mengetahui kemampuan seseorang dalam merespon stimulus yang akan muncul hasil dalam tes tersebut (Abdul & Tri, 2020).

Dengan menggunakan instrumen *Ruler drop test*. *Ruler drop test* adalah suatu instrumen untuk mengukur kemampuan dalam melakukan kecepatan reaksi. Dalam melakukan kegiatan pengukuran menggunakan instrumen *Ruler drop test* kita perlu menyiapkan alat seperti penggaris besi/kayu, buku tulis dan alat tulis untuk mencatat hasil test yang di praktekan siswa. Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan yang di miliki oleh tiap siswa, dalam proses pengukuran dilakukan secara bergantian di mulai dari kelas yang lebih rendah, dan dilanjutkan dengan kelas tinggi. Dalam sebuah pengukuran *ruler drop test* untuk siswa SMP Negeri 01 Bangkalan, bertujuan untuk mengetahui atau mengukur waktu kecepatan reaksi yang dimiliki oleh setiap siswanya. Diantaranya pada bagian tangan dan mengetahui hasil perbedaan kecepatan reaksi yang di miliki siswa antara kelas yang lebih tinggi dan kelas rendah. Kecepatan reaksi juga merupakan hal penting bagi seorang atlet, dokter, tentara, dan pemain game maupun aktivitas pada saat menyetir (Selvilla & Lontoh, 2021).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan Reaksi Pada Siswa SMP Negeri 01 Bangkalan**

Menggunakan Instrumen Ruler Drop Test” karena masih terbatasnya penelitian pengukuran aspek kebugaran jasmani pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan menggunakan instrumen Ruler drop Test. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kebugaran jasmani siswa dalam melakukan ruler drop test dalam mengukur kecepatan reaksi pada siswa SMP Negeri 01 Bangkalan.

2. KAJIAN PUSTAKA

Aspek kebugaran jasmani adalah suatu kemampuan yang dimiliki tubuh dalam melakukan aktivitas fisik atau kegiatan. Kebugaran juga bisa disebut sebagai sebuah kemampuan tubuh dalam menyesuaikan kebutuhan fisik yang di terima oleh tubuh dalam melakukan kegiatan tanpa mengalami faktor gangguan kesehatan dan faktor kelelahan yang di lakukan selama sehari-hari. Kebugaran secara umum dapat juga diartikan sebagai kemampuan fisik seorang dalam melakukan proses kegiatan atau kerja secara efisien tanpa timbul kelelahan yang berlebihan (Palar, Wongkr, & Ticoalu, 2015).

Aspek kebugaran jasmani merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi agar kita dapat menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari dengan baik. Kebugaran jasmani adalah ukuran daya kemampuan kerja manusia yang sangat berfungsi dalam membantu unjuk kerja fisik (antara lain prestasi kerja, prestasi olah raga, dan prestasi belajar) (Sulistiono, 2014).

Aspek kebugaran jasmani adalah suatu hal yang berhubungan dengan kegiatan olahraga, macam-macam aspek keburan jasmani adalah sebagai berikut, Kekuatan, Daya Tahan, Kecepatan, Kecepatan Reaksi, Kekuatan dan Keseimbangan. Contoh latihan aspek kekuatan adalah angkat beban, daya tahan tubuh adalah berlari dengan jarak tempuh 2,4 km, dengan kecepatan adalah 60 km, kecepatan reaksi adalah ruler drop test atau uji jatuh penggaris, kekuatan lengan adalah push up dan kekuatan keseimbangan adalah dengan gerakan pesawat terbang.

Kecepatan reaksi adalah suatu reaksi (aksi) kegiatan yang timbul karena adanya satu perintah atau sebuah peristiwa. Maka kecepatan reaksi itu sendiri adalah sebuah gerakan tubuh secara cepat dan mendapatkan suatu respon dalam satuan waktu tertentu. Perubahan konsentrasi secara spontan atau percepatan waktu. Dalam kegiatan olahraga kecepatan reaksi adalah bereaksi secepat-cepatnya ketika mendapatkan sebuah rangsangan atau stimulus dari luar, reaksi cepat ini bisa dalam bentuk bergerak cepat dalam menangkap uji jatuh penggaris yang akan dilakukan pengukuran oleh setiap siswa sekolah dasar. Kecepatan reaksi dapat diartikan juga seperti halnya tangan dan koordinasi mata tangan yang mempunyai performa tinggi dalam setiap permainan (Kurdi & Rifiy, 2020).

Ruler drop Test mengukur kecepatan reaksi dan juga berkaitan dengan kecepatan waktu yang dipergunakan antara mulai datangnya stimulasi (rangsangan) dengan mulainya reaksi. Dalam Kecepatan reaksi dapat diukur dengan tes ruler drop test. Ruler drop test bertujuan untuk mengukur kecepatan reaksi (reaction time) siswa/atlet. Kecepatan diperlukan juga dalam sebuah aspek kebugaran jasmani. Waktu reaksi juga merupakan faktor penting dari kecepatan yaitu pentingnya waktu reaksi dalam kebugaran jasmani (Anindita, Sumekar, & Supatmo, 2017).

Pengukuran adalah penentuan dalam besaran, ukuran, atau kapasitas, yang terhadap suatu standar atau satuan ukur. Pengukuran juga dapat diartikan sebagai pemberian angka terhadap sebuah atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh seseorang, hal, atau objek tertentu menurut aturan, merumuskan atau menyusun dalam bentuk yang tepat, jelas dan disepakati. Pengukuran juga dilakukan pada apapun yang dibayangkan, tetapi dengan tingkat kerumitan yang berbeda. Misalnya untuk mengukur tinggi, maka seseorang dapat mengukur dengan mudah karena hal yang diukur merupakan perkara kasatmata dengan satuan yang sudah disetujui secara internasional.

Namun hal ini akan berbeda jika suatu hal yang diukur lebih tidak berwujud atau abstrak seperti ketajaman pikiran, kematangan, kejujuran, kepribadian, dan lain sebagainya sehingga untuk melakukan pengukuran diperlukan suatu kesanggupan dan keahlian tertentu. Pada dasarnya pengukuran merupakan suatu ilmu statistika terapan yang bertujuan untuk

pengembangan tes yang lebih baik sehingga dapat memperoleh hasil tes secara optimal, reliabel dan valid (Haryanto, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, merupakan penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2016). Rumusan masalah deskriptif adalah suatu rumusan masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih variabel yang berdiri sendiri (Sugiyono, 2016). Penelitian ini dilakukan karena ingin memberikan gambaran dari suatu variabel yang akan diteliti yaitu aspek kebugaran jasmani kecepatan reaksi pada siswa SMP, Jadi untuk dapat mendeskripsikannya berdasarkan sebuah fakta bagaimana adanya digunakanlah statistik atau tabel, sehingga dalam penelitian ini dapat dikenal sebagai penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif, maka penggunaan metode deskriptif kuantitatif pada penelitian ini mendeskripsikan dengan angka mengenai beberapa objek yang sedang diteliti yang selanjutnya dapat ditarik kesimpulan mengenai sebuah hal yang terjadi atau dilakukan pada saat penelitian. Penelitian ini menggunakan sebuah metode observasi, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran, yaitu dengan menggunakan instrumen *Ruler drop test* untuk mengukur aspek kebugaran jasmani kecepatan reaksi pada siswa SMP Negeri 01 Bangkalan.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

1. Hasil Uji Validitas

Validitas dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalitan atau kesahitan suatu instrument. Untuk menguji validitas instrument ini digunakan aplikasi *IBM SPSS v21.0*. Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan kriteria, hasil penelitian uji coba tes yang telah dilakukan sebanyak 2 kali adalah valid, lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Tes

		SKOR_TOTAL	Rtabel	Keterangan
S1	Pearson Correlation	,859**	0,361	Valid
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	30		
S2	Pearson Correlation	,824**	0,361	Valid
	Sig. (2-tailed)	,000		
	N	30		

Sumber: data diolah SPSS v21.0

2. Hasil Uji Reliabilitas

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{Alpha} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliable dan sebaliknya apabila $r_{Alpha} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan tidak reliable. Untuk menguji reliabilitasnya suatu tes tulis digunakan aplikasi *IBM SPSS v21.0*. Hasil uji reliabilitas dapat ditunjukkan oleh tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Tes Angket
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,860	3

Sumber: data diolah SPSS v21.0

Hasil perhitungan uji reliabilitas tes sebesar 0,860, hal ini membuktikan bahwa hasil skala dari hasil praktek memiliki tingkat reliabilitas, hal ini dibuktikan dengan kriteria pengujian yang mana apabila $r_{\text{Alpha}} > r_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan reliable ($r_{\text{Alpha}} 0,860 > r_{\text{tabel}} 0,361$).

3. Hasil Uji Normalitas

Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 21.0, maka diperoleh hasil perhitungan dari data hasil siswa. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui bahwa instrument yang diberikan berdistribusi normal atau tidak normal, dengan kriteria taraf signifikan 0,05, jika signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, tetapi jika signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	7,28479139
	Absolute	,152
Most Extreme Differences	Positive	,107
	Negative	-,152
Kolmogorov-Smirnov Z		,834
Asymp. Sig. (2-tailed)		,490

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

Sumber: data diolah SPSS v21.0

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 0,05 dari tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa tes atau posttest kedua tahap tersebut berdistribusi normal karena memenuhi kriteria, dengan hasil sign 0.490.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 01 Bangkalan pada siswa kelas VII dengan judul Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan Reaksi Pada Siswa SMP Negeri 01 Bangkalan Menggunakan Instrumen *Ruler Drop Test*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan oleh setiap siswa yaitu kelas VII SMP Negeri 01 Bangkalan mulai dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D. Penelitian ini menggunakan instrumen *Ruler Drop Test* yaitu untuk mengukur kecepatan reaksi yang di miliki oleh setiap siswa. Pengukuran ini di laksanakan dengan 3 kali *test* dan diambil 2 hasil perolehan angka yang terbaik dari pelaksanaan *test* tersebut.

Berikut ini merupakan hasil uji validitas, realibilitas dan normalitas yang didapatkan peneliti dari penelitian yang telah dilakukan di SMPN 1 Bangkalan:

1. Uji Validitas
Hasil uji validitas dikatakan valid karena r hitung melampaui r tabel yakni 0,859 dan 0,824 dimana melebihi nilai r tabel yaitu 0,361.
2. Uji Realibilitas

Hasil uji realibilitas dikatakan real karena sama dengan uji validitas, hasil yang didapatkan melebihi dari rtabel yakni 0,860 dan rtabel yaitu 0,361.

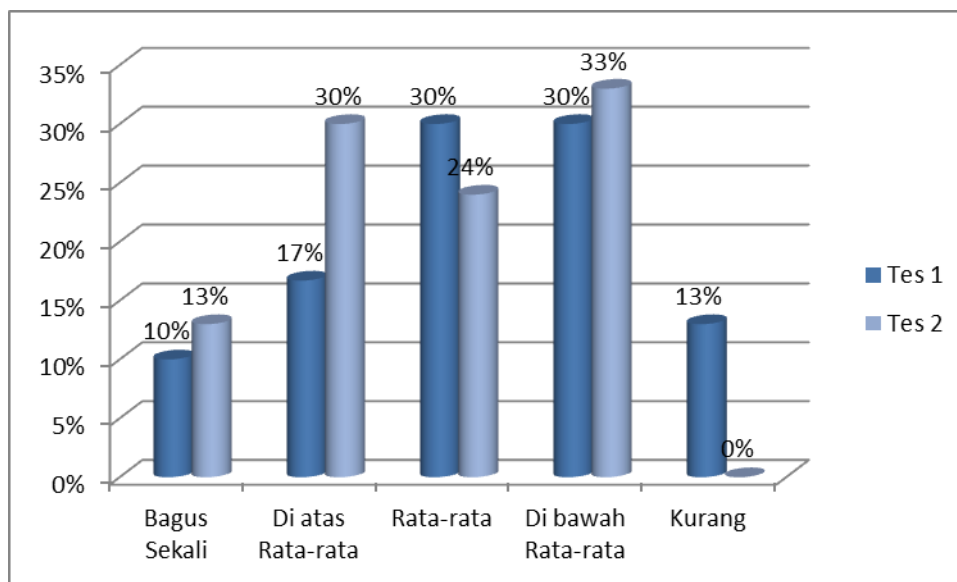
3. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan dapat dikatakan normal karena hasilnya melebihi dari 0,05 yakni 0,490.

Berikut ini merupakan hasil tes siswa di SMPN 1 Bangkalan:

Tabel 4. Presentase Hasil Tes

Tes 1			
Interval	Kategori	Jumlah	Presentase
<7,5 cm	Bagus Sekali	3	10%
7,5-15,9 cm	Di atas Rata-rata	5	17%
15,9-20,4 cm	Rata-rata	9	30%
20,4-28 cm	Di bawah Rata-rata	9	30%
>28 cm	Kurang	4	13%
Total		30	100%
Tes 2			
Interval	Kategori	Jumlah	Presentase
<7,5 cm	Bagus Sekali	4	13%
7,5-15,9 cm	Di atas Rata-rata	9	30%
15,9-20,4 cm	Rata-rata	7	24%
20,4-28 cm	Di bawah Rata-rata	10	33%
>28 cm	Kurang	0	0%
Total		30	100%



Gambar 1. Diagram Hasil Tes

Berdasarkan dari tabel dan gambar diagram di atas, dapat dikatakan bahwa hasil tes kecepatan reaksi yang diperoleh siswa dari tes 1 hingga tes 2 mengalami peningkatan. Pada tes 1 siswa yang mendapatkan hasil kurang sebanyak 13%, siswa yang mendapatkan hasil di bawah rata-rata sebanyak 30%, siswa yang mendapatkan hasil rata-rata sebanyak 30%, siswa yang mendapatkan hasil di atas rata-rata sebanyak 17% dan siswa yang mendapatkan nilai bagus sekali sebanyak 10%.

Sedangkan pada tes kedua siswa yang mendapatkan hasil kurang sebanyak 0%, siswa yang mendapatkan hasil di bawah rata-rata sebanyak 33%, siswa yang mendapatkan hasil rata-rata sebanyak 24%, siswa yang mendapatkan hasil di atas rata-rata sebanyak 30%, dan siswa yang mendapatkan hasil bagus sekali sebanyak 13%. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa tes kecepatan reaksi siswa apabila dicoba terus-menerus akan mengalami peningkatan.

5. KESIMPULAN

Peneliti menyimpulkan bahwa dari hasil penelitian dan pembahasan di simpulkan bahwa aspek kebugaran jasmani kecepatan reaksi dengan *ruler drop test* di SMP Negeri 01 Bangkalan pada tahun pelajaran 2021/2022 termasuk dalam kategori cukup. Hasil tersebut ditunjukkan dengan rincian sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diteliti dari 30 sampel di SMP Negeri 01 Bangkalan perolehan *test* yang didapat adalah rata yakni yang sangat baik sebanyak 3,3%, baik 6,3%, rata-rata 5,4%, kurang 5,7%, dan sangat kurang 1,2%
2. Berdasarkan uji validitas yang telah diperoleh nilai yang didapatkan yaitu 0,859 dan 0,824 nilai ini lebih dari 0,361 yang berarti tes yang dilakukan adalah valid.
3. Berdasarkan uji reliabilitas, hasil yang didapatkan yaitu 0,860, nilai ini juga lebih dari 0,361 yang berarti tes yang dilakukan yaitu reliabel.
4. Berdasarkan uji normalitas, hasil yang diperoleh yaitu 0,490 dan hasil uji ini lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa tes yang dilakukan untuk siswa SMP Negeri 01 Bangkalan normal.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, baik itu dosen pembimbing 1 yakni bapak Fajar Hidayatullah, M.Pd., dan dosen pembimbing 2 yakni ibu Heni Yuli Handayani, S.Pd., M.Kes., terimakasih kepada kepala sekolah, guru, dan siswa SMPN 1 Bangkalan serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan artikel ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, N., & Tri, J. D. (2020). *Pengukuran Dan Evaluasi Olahraga (Prosedur Pelaksanaan Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga Pendidikan Dan Prestasi)*. Yogyakarta: Cv Budi Utama.
- Anindita, A. E., Sumekar, T. A., & Supatmo, Y. (2017). Analisis Komponen Waktu Reaksi Atlet Bulutangkis (Studi Pada Atlet Bulutangkis Di Semarang). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), *Jurnal Kedokteran Diponegoro*.
- Haryanto. (2020). *Evaluasi Pembelajaran (Konsep Dan Manajemen)*. Yogyakarta: Unypress.
- Kurdi, R. Q., & Rifiy, K. Q. (2020). Hubungan Kecepatan Reaksi Tangan Dan Koordinasi Mata. *Jtikor (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 5(1), 22-27.
- Palar, C. M., Wongkr, D., & Ticoalu, S. H. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*, 3(1), 316-327.
- Prativi, G. O., Soegiyanto, & Sutardji. (2013). Pengaruh Aktivitas Olahraga Terhadap Kebugaran. *Journal Of Sport Sciences And Fitness*, 2(3), 32-36.
- Selvilla, P., & Lontoh, S. O. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Fungsi Kognitif Dengan. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), 361-367.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiono, A. A. (2014). Kebugaran Jasmani Siswa Pendidikan Dasar Dan Menengah. *Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(2), 223-233.
- Yanto, Sahputra, R., & Hakim, A. F. (2014). Upaya Meningkatkan Tiga Aspek Kebugaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(1), 79-85.