

## PENGARUH LATIHAN KELENTURAN TERHADAP DAYA TAHAN KECEPATAN TENDANGAN LINGKAR ATLET TARUNG DERAJAT SATLAT SAMA NEGERI 10 KOTA KUPANG

Aprianto Bombo<sup>a</sup>, Yolis Y.A. Djami<sup>b</sup>, Gregorius G. Jado<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, [apriantobombo@gmail.com](mailto:apriantobombo@gmail.com)

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, <sup>b</sup> [yolisdjami@gmail.com](mailto:yolisdjami@gmail.com)

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, [gordianusjado@gmail.com](mailto:gordianusjado@gmail.com)

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima: 10 Mei 2026

Direvisi: 15 Mei 2026

Disetujui: 20 Mei 2026

#### Keywords:

Latihan kelenturan, daya tahan kecepatan, tendangan lingkaran, Tarung Derajat.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kelenturan terhadap daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 atlet putra prajunior Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang. Instrumen penelitian menggunakan tes keterampilan tendangan lingkaran selama 10 detik, dengan skor berdasarkan jumlah tendangan yang tepat sasaran.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata tes awal sebesar 8,0, sedangkan nilai rata-rata tes akhir sebesar 12,2. Hasil analisis data menggunakan uji-t menunjukkan bahwa nilai t hitung = 9,50 lebih besar dari t tabel = 1,833 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan latihan kelenturan terhadap daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang. Persentase peningkatan hasil latihan mencapai 52,5%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan kelenturan memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet Tarung Derajat. Oleh karena itu, latihan kelenturan dapat dijadikan salah satu program latihan yang efektif untuk meningkatkan performa tendangan atlet.

### Abstrak

*This study aimed to determine the effect of flexibility training on the speed endurance of the circular kicks of Tarung Derajat athletes from SMA Negeri 10 Kupang. The research method used was a quasi-experimental one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 10 male pre-junior athletes from Tarung Derajat Satlat from SMA Negeri 10 Kupang. The research instrument used a 10-second circular kick skills test, with scores based on the number of kicks on target. Based on the results, the average pre-test score was 8.0, while the average post-test score was 12.2. Data analysis using a t-test showed that the calculated t value = 9.50 was greater than the table t value = 1.833 at a significance level of 0.05. Therefore, the alternative hypothesis was accepted, indicating a significant effect of flexibility training on the speed endurance of the circular kicks of Tarung Derajat athletes from SMA Negeri 10 Kupang. The percentage increase in training results reached 52.5%.*

*The conclusion of this study is that flexibility training has a positive and significant*

*effect on increasing the speed endurance of Tarung Derajat athletes' roundhouse kicks. Therefore, flexibility training can be an effective training program for improving kicking performance.*

---

Alamat korespondensi:  
Jl. Perintis Kemerdekaan III, No 40, Kota Baru, Kupang  
E-mail: [Jss45@gmail.com](mailto:Jss45@gmail.com)

p-ISSN: 2623-1646  
e-ISSN: 2986-4038

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang memiliki kualitas tinggi perlu di topang dengan sumber daya manusia untuk pembangunan dan pembentukan setiap program yang ada di lembaga pendidikan. Dalam Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa “Pendidikan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Sekolah adalah lembaga pendidikan formal yang sistematis melaksanakan program bimbingan, pengajaran dan latihan dalam rangka membantu peserta didik agar mampu mengembangkan potensinya baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional maupun sosial (Yusuf, 2022).

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang sebenarnya sederhana namun memiliki peranan besar dalam mewujudkan kesehatan manusia (Palmizal, 2019). Olahraga mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia, melalui olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani, rohani serta mempunyai kepribadian, disiplin, sportifitas yang tinggi sehingga pada akhirnya akan terbentuk manusia yang berkualitas. Salah satu olahraga yang banyak diminati dan cukup berkembang adalah seni bela diri. Olahraga bela diri pada awalnya dikembangkan sebagai alat pertahanan diri meliputi kekuatan mental dan fisik dan telah dilakukan oleh jutaan orang di dunia(Widiastuti, 2017).

Derajat atau yang lebih dikenal dengan sebutan Boxer merupakan seni beladiri praktis yang mempelajari berbagai macam teknik-teknik dasar menendang dan memukul. Teknik-teknik dasar tersebut harus dikuasai untuk menunjang pada keterampilan di tingkat selanjutnya. Selain untuk penunjang ditingkat selanjutnya, teknik-teknik tendangan maupun pukulan digunakan di dalam pertandingan untuk melakukan penyerangan terhadap lawan. Apabila telah menguasai teknik-teknik dasar dengan benar, maka pada tahap selanjutnya akan lebih mudah melakukan gerakan-gerakan tendangan maupun pukulan yang sudah dimodifikasi dengan gerakan-gerakan lainnya.

Beladiri Tarung Derajat adalah bentuk latihan beladiri yang diprakarsai oleh Sang Guru H. Achmad Dradjat (dari Indonesia) yang juga disebut Beladiri Tarung Derajat Mortal Ghada (BTD-MG) dengan mensinergikan Otot,Otak, dan Nurani (O2N) yang diaktivasi oleh lima unsur daya gerak moral (Kekuatan, Kecepatan, Ketepatan, Keberanian, dan Keuletan) agar atlet memiliki kemampuan prestasi (Alnedral et al., 2023). Teknik-teknik tendangan dasar di beladiri Tarung Derajat terdapat lima jenis yang harus dipelajari dan dikuasai. Dari kelima jenis tendangan tersebut diantaranya yaitu tendangan belakang, tendangan depan, tendangan samping,

Tendangan lingkaran dan tendangan kait. Pada dasarnya setiap jenis tendangan memiliki karakteristik yang berbeda, namun secara garis besar tahapan-tahapan untuk melakukan suatu tendangan yaitu, mengangkat lutut, lalu melakukan tendangan dengan cara meluruskan kaki (dengan cara dilecut maupun didorong), dan kembali ke posisi semula. Saat melakukan tendangan harus dilakukan dengan cepat dan tepat, agar lawan yang mendapat serangan

tersebut sulit untuk menghindari maupun menangkis tendangan yang diberikan. Tarung derajat memiliki beberapa Teknik tendangan, salah satunya adalah tendangan lingkaran dalam. Tendangan lingkaran dalam merupakan serangan kaki dengan cara melecutkannya, tendangan lingkaran dalam dilakukan dengan cara melecutkan kaki ke arah target dan bagian punggung kaki yang mengenai target. Tendangan lingkaran dalam sangat efektif digunakan dalam pertarungan karena mudah dilakukan (Amirullah, 2020).

Untuk meningkatkan kecepatan tendangan yang dimiliki, diperlukan program latihan yang tepat dengan memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi kecepatan tendangan tersebut. Dalam upaya menyusun program latihan untuk prestasi harus memperhatikan empat aspek yaitu (1) aspek fisik, (2) aspek teknik, (3) aspek taktik serta (4) aspek mental. Keempat aspek tersebut harus dilatih dengan cara dan metode yang benar agar setiap aspek dapat berkembang secara maksimal (Nanda Alfian Mahardhika, 2012)..

Aspek fisik merupakan komponen yang sangat mendasar untuk menentukan kemampuan seorang atlet dapat menyelesaikan suatu program latihan, maupun kondisi yang prima dalam suatu pertandingan. Sebagai cabang olahraga yang memerlukan aspek fisik untuk melaksanakan aktivitasnya, Tarung Derajat juga mengembangkan komponen daya tahan kelenturan dan kelenturan sendi panggul. Peranan masing-masing variabel terhadap kecepatan tendangan lingkaran dalam dapat dilihat melalui besarnya pengaruh tiap variabel tersebut terhadap kecepatan tendangan lingkaran dalam. Oleh karena besarnya pengaruh tiap variabel belum diketahui, maka perlu diadakan penelitian terlebih dahulu. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Latihan Kelenturan Terhadap Daya Tahan Kecepatan Tendangan Lingkaran dan Kelenturan Sendi Panggul terhadap Kecepatan Tendangan Lingkaran Atlet Tarung Derajat.

Seni beladiri merupakan satu kesenian yang timbul sebagai satu cara seseorang itu mempertahankan diri. Tarung Derajat merupakan salah satu beladiri yang lahir dan berkembang di Indonesia, Tarung Derajat di ciptakan oleh seorang putra bangsa Indonesia, yakni Sang Guru Drs G.H Achmad Drajat yang populer dengan sebutan AA BOXER.

Kelenturan sebagai salah satu komponen kesegaran jasmani, merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Widiastuti (2011: 153) mengemukakan, bahwa “Kelenturan adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal”. Sedangkan Nurhasan (1986: 43) menyatakan, bahwa “Kelenturan atau fleksibilitas sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dan bagian-bagian tubuh dalam satu ruang gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot disekitar persendian itu”. Disimpulkan, bahwa kelenturan tubuh adalah keluasaan sendi dalam melakukan gerakan.

Daya tahan atau (endurance) ialah kemampuan organ tubuh olahragawan untuk menghindari dari kelelahan selama berlangsungnya aktivitas olahraga atau kerja dalam jangka waktu yang cukup lama (Sukadiyanto, 2011: 60). Daya tahan selalu berkaitan dengan (durasi) dan intensitas kerja, semakin lama waktu latihan dan semakin tinggi intensitas aktivitasnya yang dilakukan seorang olahragawan, berarti dia memiliki daya tahan yang baik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang digunakan untuk mencari pengaruh latihan kelenturan terhadap daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet tarung derajat satlat SMA Negeri 10 Kupang kondisi yang terkendalikan, kondisi yang terkendalikan dimaksud adalah adanya hasil dari penelitian yang dikonversikan ke dalam angka-angka. Untuk analisis yang digunakan yaitu analisis statistik (Sugiyono, 2015). Seorang peneliti dapat memastikan bahwa perubahan yang terjadi pada variabel terikat benar disebabkan

karena adanya manipulasi pada variabel bebas (Maksum,2018). Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka desain penelitian yang digunakan adalah“One Groups Pretest-Posttest Design”, yaitu desain penelitian yang terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan post-test setelah diberi perlakuan.

Penelitian ini diadakan di SMA 10 kupang karena dari hasil observasi awal terdapat berbagai fenomena permasalahan yang memiliki keterkaitan dengan judul penelitian. Penelitian ini terlaksana pada bulan Januari-April 2026.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet tarung derajat satlat SMA Negeri 10 Kupang. Sampel penelitian adalah atlet putra prajunior tarung derajat satlat SMA Negeri 10 Kupang yang berjumlah 10 orang.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan keterampilan tendangan lingkaran. alat atau perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini : punching pad, stowoch skor pad. Adapun prosedur atau langkah-langkah penelitian yang merupakan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Testee berdiri dalam satu lingkaran yang berdiameter 2 meter untuk melakukan tendangan lingkaran, Testee berdiri dalam posisi tarung (kaki terkuat dibelakang) untuk melakukan tendangan lingkaran mengarah ke sasaran (pet), Testee melakukan tendangan lingkaran dalam waktu 10 detik, Setiap tendangan yang mengarah pada sasaran dan kembali ke posisi semula (posisi tarung) mendapat skor 1, Setiap testee memperoleh tiga kesempatan melakukan tendangan lingkaran dan Skor adalah tendangan terbanyak dari tiga kesempatan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah sesuai dengan jenis data dan metode yang digunakan dalam penilitian ini yakni dengan metode uji-t (test) sampel sejenis.

$$t = \frac{\sum D}{\frac{\sqrt{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}}{N - 1}}$$

- Keterangan : t = Tes  
 D = Selisih tes awal dan tes akhir  
 $D^2$  = D x D  
 $\Sigma$  = Jumlah nilai dari atas ke bawah  
 M = Jumlah dari  $\Sigma/N$   
 N = Jumlah sampel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1 Hasil Tes Awal**

NO	NAMA	Kesempatan			Skor Terbanyak
		I	II	III	
1	Tonce Daniel Lassa	6	9	5	9
2	Lucky Rayudi Huan	8	6	7	8
3	Rival Triyanus	4	9	6	9
4	Rendi Baitanu	6	5	4	6
5	Refli Huan	5	8	5	8
6	Mayer Lassa	7	4	8	8
7	Firtson Lassa	9	5	6	9
8	Marthen Manoh	5	4	7	7
9	Brugman Penun	7	6	4	7
10	Marsen Fefa	4	9	5	9

**Tabel 2. Data Mentah Hasil Tes Akhir**

NO	NAMA	Kesempatan			Skor Terbanyak
		I	II	III	
1	Tonce Daniel Lassa	7	13	10	13
2	Lucky Rayudi Huan	14	11	9	14
3	Rival Triyanus	10	12	11	12
4	Rendi Baitanu	9	7	12	12
5	Refli Huan	8	10	7	10
6	Mayer Lassa	10	8	12	12
7	Firtson Lassa	11	13	8	13
8	Marthen Manoh	9	6	11	11
9	Brugman Penun	11	13	11	13
10	Marsen Tefa	10	12	9	12

**Tabel 3. Pengolahan Data**

NO	TES AWAL	TES AKHIR	D	D <sup>2</sup>
1	9	13	4	16
2	8	14	6	36
3	9	12	3	9
4	6	12	6	36
5	8	10	2	4
6	8	12	4	16
7	9	13	4	16
8	7	11	4	16
9	7	13	6	36
10	9	12	3	9
Σ	80	122	42	194
M	8,0	12,2	4,2	19,4

Data-data yang tertera dalam tabel di atas selengkapnya akan diterapkan dalam rumus t-tes sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\frac{\sqrt{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}}{N-1}} \\
 &= \frac{42}{\frac{\sqrt{10 \times 194 - (42)^2}}{9}} \\
 &= \frac{42}{\frac{\sqrt{1940 - 1764}}{9}} \\
 &= \frac{42}{\frac{\sqrt{176}}{9}} \\
 &= \frac{42}{\sqrt{19,5}} \\
 &= 4,42
 \end{aligned}$$

=9,50

Data observasi dalam penelitian ini yang digabungkan menjadi data kuantitatif agar memudahkan dalam analisis. Data observasi dianalisis dengan deskriptif kuantitatif untuk menentukan kecepatan pemain dalam melakukan Tendangan Lingkaran pada atlet Tarung Drajat SMA Negeri 10 Kupang.

Cara peneliti dengan menghitung frekuensi dari masing-masing indikator, Setelah tindakan dan observasi dilakukan maka evaluasi tentang hasil pengamatan ini digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan dengan pencapaian peningkatan kecepatan Tendangan Lingkaran Atlet Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang. Dalam menggunakan cara paling efektif adalah melengkapinya dengan pengamatan sebagai instrumen data yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tiggah laku yang digambarkan akan terjadi.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan kelenturan dapat meningkatkan kecepatan Tendangan Lingkaran Atlet Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang. Peningkatan yang signifikan tersebut disebabkan karena pelatihan yang diberikan 6 kali seminggu selama 2 minggu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti (2011:153) "kelenturan yang merupakan batas rentang gerak maksimal yang mungkin pada suatu sendi". Kelenturan berguna untuk efisiensi gerak dalam melakukan aktifitas gerak dan mencegah kemungkinan terjadinya cedera. Kemampuan ini diperlukan oleh semua pemain, kemampuan berbagai sendi dalam tubuh untuk bergerak seluas-luasnya. Atau dapat pula diartikan bahwa kelenturan adalah luas gerakan dari suatu sendi, dan dapat pula diartikan bahwa kelenturan adalah kapasitas untuk bergerak dalam ruang gerak sendi.

Selain itu penelitian menurut (Amirullah, 2020). Tendangan lingkaran dalam sangat efektif digunakan dalam pertarungan karena mudah dilakukan

Untuk meningkatkan kecepatan tendangan yang dimiliki, diperlukan program latihan yang tepat dengan memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi kecepatan tendangan tersebut. Dalam upaya menyusun program latihan untuk prestasi harus memperhatikan empat aspek yaitu (1) aspek fisik, (2) aspek teknik, (3) aspek taktik serta (4) aspek mental. Keempat aspek tersebut harus dilatih dengan cara dan metode yang benar agar setiap aspek dapat berkembang secara maksimal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data di bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada latihan kelenturan terhadap daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet Tarung Derajat Satlat SMA Negeri 10 Kupang.

Hal ini dapat dilihat dari peningkatannya yaitu sebesar 52,5%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa program latihan kelenturan yang diberikan selama 2 minggu dapat meningkatkan performa atlet dalam melakukan tendangan lingkaran dalam waktu 10 detik. Dengan demikian, latihan kelenturan terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan daya tahan kecepatan tendangan lingkaran.

### **Saran**

Untuk meningkatkan daya tahan kecepatan tendangan lingkaran atlet Tarung Derajat dapat dilakukan dengan latihan kelenturan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dradjat, Achmad Guru Haji. 2003 Kawah Dradjat Bandung: *Pusat Pembinaan Moral dan Mental (MORTAL-GHADA) Bahan dan Pelatihan Tarung Derajat Tingkat Pelatihan Pengda KODRAT se-indonesia*.
- Darajat. A. 2003. *Tarung Derajat Pribadi Mandiri. Peraturan dan Pelatihan Tarung Derajat Tingkat Pelatihan Kodrat se-indonesia*. Jakarta. E-Book Buku Jago Bela diri.
- Latief, A. (2016). Pengaruh lingkungan sekolah terhadap hasil belajar pendidikan kewarganegaraan pada peserta didik di smk negeri paku kecamatan binuang kabupaten polewali mandar. *Pepatudzu: Media Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan*, 7(1), 13-26.
- Luqmana, S. I. (2019). Pengaruh latihan intensitas moderat dan intensitas tinggi terhadap peningkatan jumlah sel osteoklas femur tikus (*Rattus norvegicus*) (*Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang*).
- Drajat, Ahmad. 2013. *Tarung Derajat Pribadi Mandiri. Penataran dan Pelatihan Tarung Derajat Tingkat Pelatihan Pengda KODRAT se-Indonesia*. Bandung. Harsono, dkk. 1991. *Manusia dan Olahraga*. Bandung : ITB dan FPOK/IKIP
- Widiastuti, (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Triono, T., & Agust, K. (2017). Hubungan Kelenturan Otot Punggung dan Eksplosive Power Otot Tungkai dengan Keterampilan Heading dala Permainan Sepak Bola pada Tim Sepak Bola Ekstrakurikuler Sman 1 Sabak Auh (Doctoral dissertation, Riau University).
- Indah, D., Mulyadi, H., & Rahman, A. (2022). PELATIHAN KELENTURAN TUBUH BAGI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN REKREASI STKIP ROKANIA. *Jurnal Masyarakat Negeri Rokania*, 3(1), 174-181.
- RAHMANTO, Arif; PRATAMA, Leo; ANWAR, Saiful. Hubungan Antropometrik dan Kondisi Fisik Terhadap Keterampilan menggiring Bola Pada Siswa SSB Askatala U-16 Unimuda Sorong. *Unimuda Sport Journal: Jurnal Pendidikan Jasmani*, 2022, 3.1: 7-17.
- Muhajir, M. H. (2008). Analisis Kointegrasi: Keterkaitan Jakarta Islamic Indeks dengan IHSG dan SBI di Bursa Efek Jakarta (Periode April 2005–Juli 2007) (*Doctoral dissertation, PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO*).
- ADHIAN, J. P. (2020). HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KOORDINASI MATA KAKI DAN KELENTUKAN DENGAN KETEPATAN SHOOTING PADA PEMAIN SISWA SSB PERSEMAN USIA 9-10 TAHUN KARANGANYAR TAHUN 2019 (*Doctoral dissertation, Universitas Tunas Pembangunan*).
- Ulandari, Y., Rahmat, Z., & Pratana, D. Y. (2021). Pengaruh latihan leg press terhadap kecepatan tendangan lingkaran dalam pada atlet tarung derajat satlat Ilie Banda Aceh tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 2(1).
- Julfikar, A., Sudiana, I. K., & Tisna, G. D. (2017). Pengaruh Pelatihan Lompat Kijang Terhadap Peningkatan Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 5(2), 32-41.
- Harison Mulyana, D., & Rubiana, I. (2021). Perbandingan Pengaruh Latihan Uphill Dengan Interval Training Terhadap Peningkatan Kecepatan Lari. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 5(1).
- Sugiyono. (2005). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Wulan, A. R. (2007). *Pengertian dan esensi konsep evaluasi, asesmen, tes, dan pengukuran*. *Jurnal, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*, 6