



**PERBEDAAN PENGARUH MODIFIKASI LATIHAN MEDICINE BALL THROW
DAN BACK THROW TERHADAP JARAK LEMPARAN KEDALAM (THROW IN)
PADA ATLET SSB PUTRA MANTARA USIA 12-14 TAHUN KABUPATEN
WONOGIRI TAHUN 2025**

Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

Hatsunanda Reno Agati, Jasmani, Danang Adhi Kusuma

Email : j.jasmani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Mengetahui Perbedaan pengaruh latihan *medicine ball throw* dan *back throw* terhadap jarak lemparan (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara U 12-14. (2) Mengetahui Pengaruh latihan *medicine ball throw* terhadap jarak lemparan (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara U 12-14. (3) Mengetahui Pengaruh latihan *back throw* terhadap jarak lemparan (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara U 12-14. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain penelitian dengan pendekatan “*two Group pretest-posttest design*” yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah 60 atlet SSB Putra Mantara U 12-14. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan modifikasi latihan menggunakan *medicine ball* terhadap jarak lemparan kedalam (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri. Diperoleh nilai rerata sebesar 9,91 dan nilai rerata meningkat menjadi 10,57 setelah diberikan perlakuan latihan *medicine ball*. Nilai rerata kenaikan sebesar 0,66. (2) Ada pengaruh yang signifikan modifikasi latihan menggunakan *medicine ball back throw* terhadap jarak lemparan kedalam (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri. Diperoleh nilai rerata sebesar 11,96 dan nilai rerata meningkat menjadi 13,33 setelah diberikan perlakuan modifikasi latihan *ball back throw*. Nilai kenaikan sebesar 1,37. (3) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara modifikasi latihan *medicine ball* dan *medicine ball back throw* dengan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,00 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan pengaruh dari kedua latihan dan *medicine ball back throw* lebih baik daripada latihan menggunakan *medicine ball*.

Kata Kunci: Lemparan Kedalam (*Throw in*), *Medicine Ball*, *Ball Back Throw*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang menjadi kegemaran oleh setiap orang untuk kebutuhan hidupnya sehari-hari (Marpung, 2022: 40). Seseorang yang melakukan aktivitas fisik akan berpengaruh pada kesehatan tubuh dan membantu menjadi kebugaran sehingga tidak merasa kelelahan dalam melakukan suatu pekerjaan sehari-hari (Finlay, 2022: 2). Kesehatan tubuh, tetapi olahraga juga dapat meningkatkan prestasi (Lochbaum, 2022: 2).



Olahraga prestasi yang cukup digemari oleh masyarakat salah satunya adalah sepak bola. Sepak bola merupakan olahraga tim yang dimainkan oleh sebelas pemain (Sidik, 2021: 60). Tujuan permainan sepak bola adalah mencetak gol sebanyak mungkin ke gawang lawan, serta mempertahankan gawang dan mencegah lawan menciptakan peluang mencetak gol (Azis, 2020: 63). Dalam permainan sepak bola seseorang pemain dapat memainkan bola dengan semua anggota badan kecuali lengan dan seorang penjagagawang dapat memainkan bola dengan semua anggota badan dari ujung kepala sampai ujung kaki (Wikarta, 2020: 2).

Ada beberapa teknik dasar yang biasa digunakan dalam pertandingan sepak bola yang harus dimiliki setiap pemain sepak bola (Mahfud, 2020: 2). Teknik dasar, taktik, kondisi fisik serta kebutuhan dasar atlet sepak bola harus diajarkan sejak pada sekolah sepak bola (SSB), agar siswa SSB mampu menguasai sedini mungkin teknik dasar dalam permainan sepak bola tersebut (Gutawa, 2022: 184).

Pemain diharapkan memiliki pemahaman yang kuat tentang keterampilan dasar seperti mengoper bola untuk bersaing di level tertinggi, menggiring bola, menghentikan bola, menembak, menyundul dan melempar bola ke dalam permainan (*throw in*) adalah contoh keterampilan sepak bola yang penting. Hal ini berdampak signifikan pada aliran permainan pemain yang telah menguasai teknik mereka memastikan bahwa permainan itu menarik (Rahmat, 2021: 7).

Throw in atau lemparan kedalam menjadi salah satu Teknik menyerang dalam permainan sepak bola. *Throw in* atau lemparan ke dalam merupakan teknik satu- satunya yang menggunakan lengan untuk memulai kembali pertandingan setelah bola keluar dari garis tepi kiri-kanan lapangan. Lemparan bola ke dalam merupakan aspek penting dalam permainan sepak bola dikarenakan dapat menjadi salah satu cara untuk menyusun serangan yang berbahaya ke daerah pertahanan lawan jika dilakukan dengan baik. Lemparan ke dalam di dunia sepak bola modern penting untuk menjadi peluang mencetak gol. Seorang atlet sepak bola diharapkan memiliki kemampuan dalam melakukan lemparan ke dalam yang baik dan benar.

Lemparan ke dalam yang jauh dan tepat dapat menguntungkan tim. Atlet yang akan melakukan lemparan ke dalam haruslah mengetahui faktor-faktor apa saja yang diperlukan dalam mencapai lemparan ke dalam yang baik dan benar. Gerakan lemparan ke dalam yang sah di sepak bola adalah jika bola dilemparkan dari atas kepala dengan kedua tangan, kedua kaki harus tetap menyentuh tanah sampai bola dilepaskan. Teknik yang utama dalam



melakukan lemparan ke dalam ialah teknik menjejakkan kaki pada saat melemparkan bola, ayunan lengan, dan lentingan pinggang. Usaha untuk meningkatkan teknik lemparan ke dalam haruslah memperhatikan prinsip-prinsip latihan, salah satunya adalah kekuatan yang diperlukan secara anatomis.

Throw in digunakan untuk melakukan penyerangan ke daerah lawan yang pada akhirnya dapat dimanfaatkan untuk menciptakan gol. Untuk itu seorang pemain sepak bola diharapkan memiliki kemampuan *throw in* yang baik perlu dilatih dengan baik secara terprogram dan kontiniu dengan metode latihan yang sesuai. Salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan kemampuan jarak lemparan *throw in* adalah dengan cara latihan beban, dengan melakukan latihan beban diharapkan dapat meningkatkan *power* otot lengan, dengan meningkatkan *power* akan memberikan tenaga pada otot lengan sehingga dapat melakukan *throw in* dengan baik.

Throw in bermanfaat untuk melakukan umpan jarak dekat atau jarak jauh sesuai dengan sasaran yang diinginkan, dalam penelitian ini nantinya diusahakan agar hasil *throw in* baik (dengan jarak yang jauh). *Throw in* dengan jarak yang jauh dapat dimanfaatkan sebagai umpan lambung kedepan gawang lawan sebagai awal dari suatu penyerangan. *Throw in* yang semakin jauh akan semakin baik dan akan menguntungkan suatu tim.

Hasil pengamatan peneliti di lapangan latihan atlet SSB Putra Mantara U 12-14 tahun bahwa masih kurangnya kemampuan lemparan pada lemparan kedalam (*throw in*) dari atlet SSB Putra Mantara U 12-14 tahun. Hal ini dapat dilihat ketika pada saat pemain melempar bola dimana pemain belum dapat melakukan lemparan yang jauh dengan baik sesuai yang diharapkan. Peneliti melihat ternyata gerakan dalam melakukan lemparan kedalam masih salah, seperti kaki menginjak garis luar lapangan, pada saat melempar bola tidak melewati kepala dan terlalu dekat jarak melempar bola ke arah lawan. Lemparan kedalam yang dilakukan masih belum benar, serta dilakukan hanya sekesar untuk melempar bola secara sembarangan. Ini yang membuat bola mudah diambil oleh lawan dan menjadi keuntungan bagi lawan.

Untuk memperkuat dugaan bahwasanya kemampuan para atlet dalam melempar bola masih kurang ataupun tidak maksimal, peneliti mencoba melakukan tes pendahuluan yaitu tes kemampuan jarak lemparan atlet SSB Putra Mantara U 12-14 tahun dengan menggunakan normates melempar untuk lebih memperkuat dugaan dari hasil pengamatan. Peneliti juga



melakukan wawancara kepada pelatih SSB Putra Mantara bahwasannya jarak lemparan pada lemparang kedalam (*throw in*) tersebut masih kurang, hal ini di dukung dengan hasil lemparan yang di lakukan di lapangan pada jadwal latihan dimana hasil tes pada teknik lemparan kedalam (*throw in*) atlet masih dalam kategori kurang dan sedang.

Peneliti akan menerapkan jenis latihan dengan *medicine ball throw* maupun *back throw* yang dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan jarak lemparan yang lebih jauh, akan tetap masih belum banyak yang melakukan penelitian ini, pada penelitian ini peneliti akan menemukan perbedaan pengaruh latihan antara *medicine ball throw* dan *back throw* terhadap jarak lemparan kedalam. Hasil wawancara yang dilakukan kepada pelatih mengenai latihan yang diterapkan dalam melakukan *throw in*, didapatkan informasi bahwa pelatih belum menerapkan latihan *medicine ball throw* dan *back throw*.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada atlet SSB Putra Mantara U12-14 tahun untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan atlet mengenai latihan *medicine ball throw* dan *back throw*, didapatkan informasi bahwa atlet belum mengetahui gerakan latihan menggunakan *medicine ball throw* maupun *back throw* untuk meningkatkan lemparan jarak *throw in*. Seorang atlet sepak bola yang ingin mencapai performa terbaiknya harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang berbagai macam bentuk latihan (Jihad, 2021).

METODE PENELITIAN

Teknik dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan pendekatan “*two Group pretest-posttest design*” yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* setelah diberikan perlakuan (Lubis, 2020). Dibawah ini adalah gambaran desain penelitian yang akan dilaksanakan:

Penelitian ini dilakukan pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri. Lokasi latihan bertempat di lapangan kecamatan Pracimantoro yang bertempat di Godang, Pracimantoro, Jawa, Tengah, Kec. Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri. Subjek penelitian ini berjumlah 60 atlet yakni 20 atlet usia 12 tahun, 20 atlet usia 13 tahun, dan 20 atlet berusia 14 tahun. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 1 Juni 2025 sampai 30 Agustus 2025. Tes awal (*pretest*) dilaksanakan mulai tanggal 27 Juni 2025 sedangkan tes akhir (*posttest*) dilaksanakan pada 15 Agustus 2025. Pemberian perlakuan atau *treatment* dilakukan sebanyak masing-masing 3 kali dalam seminggu, yaitu Senin, Rabu dan Jum'at pada pukul



16.00 sampai dengan 17.30 WIB. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun yang berjumlah 60 atlet. Seluruh populasi dalam penelitian ini dijadikan sebagai sampel penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Pretest-Posttest Latihan Medicine Ball

Dari data *pretest* dan *posttest* yang dilakukan terdapat peningkatan hasil *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di tabel 3. Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal (8,45), nilai maksimal (11,11), rata-rata (9,91), dengan nilai standar deviasi (0,67), sedangkan untuk hasil *posttest* nilai minimal (9,17), nilai maksimal (12,01), rata-rata (10,57) dengan nilai standar deviasi (0,68). Secara rinci dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Deskriptif Statistik Medicine Ball

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Medicine Ball	30	8.45	11.11	9.9137	.67441
Posttest Medicine Ball	30	9.17	12.01	10.5733	.68990
Valid N (listwise)	30				

2. Hasil Penelitian Pretest-Posttest Latihan Back Throw

Dari data *pretest* dan *posttest* yang dilakukan terdapat peningkatan hasil *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di tabel 3. Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal (10,21), nilai maksimal (13,45), rata-rata (11,96), dengan nilai standar deviasi (0,95), sedangkan untuk hasil *posttest* nilai minimal (12,12), nilai maksimal (14,25), rata-rata (13,33) dengan nilai standar deviasi (0,61). Secara rinci dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Deskriptif Statistik Ball Back Throw

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Ball Back Throw	30	10.21	13.45	13.4580	.95475
Posttest Ball Back Throw	30	12.12	14.25	13.3370	.61785
Valid N (listwise)	30				



3. Perbedaan Pengaruh Modifikasi Latihan *Medicine Ball* dan *Back Throw* Terhadap Jarak Lemparan ke Dalam (*Throw in*) pada Atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri

Tabel7.HasilUjiKolmogorov-Smirnov Test

One-SampleKolmogorov-SmirnovTest

		Pretest Medicine	Posttest Medicine	PretetsBack Throw	Posttest BackThrow
N		30	30	30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9.9137	10.5733	11.9680	13.3370
	Std.Deviation	.67441	.68990	.95475	.61785
Most Extreme Differences	Absolute	.117	.165	.171	.086
	Positive	.117	.107	.171	.086
	Negative	-.071	-.165	-.086	-.060
TestStatistic		.117	.165	.171	.086
Asymp.Sig.(2-tailed) ^c		.200 ^d	.371	.261	.200 ^d
Monte Carlo Sig.(2-tailed) ^e	Sig.	.356	.036	.024	.819
99% Confidence Interval	LowerBound	.344	.310	.201	.809
	UpperBound	.369	.401	.280	.828

Tabel8.UjiHomogenitas

TestsofHomogeneityofVariances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
BasedonMean	3.541	3	116	.075
Basedon Median	2.366	3	116	.017
BasedonMedianandwithadjusteddf	2.366	3	92.246	.076
Basedontrimmedmean	3.157	3	116	.027

Tabel9.HasilUjiPairedSample Test

PairedSamplesTest

		PairedDifferences			95% Confidence Intervalofthe Difference		t	df	Sig.(2- tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std.Error Mean	Lower	Upper			
Pair1	PretestMedicine Ball-Posttest MedicineBall	-.88833	.45701	.08344	-1.05899	-.71768	-10.646	29	.001
Pair2	Pretest Back Throw-Posttest Back Throw	-2.92900	.57354	.10471	-1.23850	-.81017	-9.782	29	.001

- i. Berdasarkan output pair 1 diperoleh Sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata pada hasil jarak lemparan ke dalam (*Throw In*) pada atlet SSB putra Mantara usia 12-14 tahun Kabupaten Wonogiri untuk pretest dengan posttest kelompok latihan medicine ball.
- ii. Berdasarkan output pair 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil jarak lemparan pada jarak lemparan kedalam(*ThrowIn*) padaatlet SSB putra Mantara usia12-14



Tahun Kabupaten Wonogiri untuk pretest dan posttest kelompok latihan medicine ball throw.

Untuk melihat lebih jelas rata-rata jarak lemparan kedalam sebelum dan sesudah dilakukan latihan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 10. Paired Sample Statistic

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Medicine Ball	9.9137	30	.67441	.14869
	Posttest Medicine Ball	10.5733	30	.68990	.14969
Pair 2	Pretest Ball Back Throw	11.9680	30	.95475	.11771
	Posttest Ball Back Throw	13.3370	30	.61785	.09455

Tabel 11. Hasil Uji Independent Test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Pair 1	Equal variances assumed	10.246	.002	-9.679	58	.000	-1.71367	.17705	-2.06807	-1.35926
	Equal variances not assumed			-9.679	48.961	.000	-1.71367	.17705	-2.06947	-1.35787

Tabel 12. Statistik Independent Test

		VAR	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest Medicine		30	10.5733	.68990	.14969
	Posttest Back Throw		30	13.3370	.61785	.09455

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pengaruh modifikasi latihan medicine ball throw dan ball back throw terhadap jarak lemparan ke dalam (*Throw In*) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan medicine ball dan ball back throw terhadap jarak lemparan kedalam (*throw in*), berikut pembahasan hasil penelitian:

a. Medicine Ball

Jarak lemparan kedalam (*throw in*) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri sebelum dilakukan perlakuan diperoleh rata-rata sebesar 9,91 dan nilai rerata meningkat menjadi 10.57 setelah diberikan perlakuan latihan



medicine ball. Nilai rerata kenaikan sebesar 0,66.

b. BallBackThrow

Jarak lemparan kedalam (throw in) pada atlet atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri sebelum dilakukan perlakuan diperoleh rerata sebesar 11,96 dan nilai rerata meningkat menjadi 13,33 setelah diberikan perlakuan modifikasi latihan ball back throw. Nilai kenaikan sebesar 1,37

2. Perbedaan Pengaruh modifikasi modifikasi latihan medicine ball dan ball back throw terhadap jarak lemparan ke dalam (*Throw In*) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri.

Berdasarkan hasil analisis penelitian, diperoleh Sig. (2-tailed) $0,00 < 0,05$, menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara modifikasi latihan medicine ball dan ball back throw. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua rerata sampel kelompok identic atau rerata jarak lemparan kedalam (throw in) antara latihan medicine ball dan ball back throw terdapat perbedaan secara nyata atau ada perbedaan yang signifikan.

Latihan menggunakan modifikasi latihan ball back throw lebih baik daripada modifikasi latihan medicine ball pada atlet atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri dengan nilai rerata kenaikan jarak lemparan kedalam (throw in) pada latihan ball back throw sebesar 0.66 dan kenaikan jarak lemparan kedalam (throw in) pada latihan medicine ball sebesar 1.37. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modifikasi latihan ball back throw lebih baik daripada dengan modifikasi latihan medicine ball dengan adanya perbedaan yang signifikan. Hal ini, sejalan dengan penelitian Wibowo (2013: 44) menyatakan bahwa berdasarkan pengujian hipotesis ternyata ada perbedaan pengaruh yang nyata antara kelompok latihan medicine ball dan medicine ball back throw terhadap jarak lemparan bola. Pada kelompok yang mendapat latihan medicine ball back throw mempunyai kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang mendapat latihan medicine ball.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dan dapat disimpulkan bahwa latihan yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap jarak lemparan kedalam (throw in) dengan hasil uji t jarak lemparan kedalam (throw in) Sig.(2-tailed) $0,00 < 0,05$. Maka dapat diartikan bahwa latihan yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap jarak lemparan kedalam (throw in).



KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian, analisis data penelitian, deskripsi penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan modifikasi latihan menggunakan medicine ball terhadap jarak lemparan kedalam (throw in) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri. Diperoleh nilai rerata sebesar 9,91 dan nilai rerata meningkat menjadi 10,57 setelah diberikan perlakuan latihan medicine ball. Nilai rerata kenaikan sebesar 0,66.
2. Ada pengaruh yang signifikan modifikasi latihan menggunakan medicine ball back throw terhadap jarak lemparan kedalam (throw in) pada atlet SSB Putra Mantara Usia 12-14 Tahun Kabupaten Wonogiri. Diperoleh nilai rerata sebesar 11,96 dan nilai rerata meningkat menjadi 13,33 setelah diberikan perlakuan modifikasi latihan ball back throw. Nilai kenaikan sebesar 1,37.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara modifikasi latihan medicine ball dan medicine ball back throw dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,00 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan pengaruh dari kedua latihan dan medicine ball back throw lebih baik daripada latihan menggunakan medicine ball.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariandin. (2023). Perbedaan Pengaruh Latihan Medicine Ball dan Resistance Band terhadap Jarak Throw In Ditinjau dari Kekuatan Otot Lengan. Yogyakarta
- Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta
- Arista, Nurul Fithrianti, and Bambang Trisnowiyanto. (2016). "Perbedaan Efek Latihan Medicine Ball Dan Clapping Push Up Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Pemain Bulutangkis Remaja Usia 13 – 16 Tahun." Jurnal Kesehatan 9(1):51. doi: 10.23917/jurkes.v9i1.3409
- Budiwanto, S. (2014). Pengetahuan Dasar Melatih Olahraga. Malang: Depdiknas Universitas Negeri Malang
- Emral (2017). Pengantar Teori & Metodologi Pelatihan Fisik. Depok: Kencana
- Harsono. (2015). Priodisasi Program Pelatihan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Harsono. (2017). Dasar-Dasar Kepelatihan, Jakarta: Tambak Kusuma



Heper, E., Yolacan, S., & Kocaeksi, S. (2014). The examine goal orientation and sports self confidence level of soccer players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 197–200. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.356>

Johansyah.L.(2013). *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Jakarta, Raja Grafindo Persada

Mahardika, I Wyn, Sudiana, I Kt., dan Sudarmada, I Nyn.(2014). Pengaruh pelatihan medicine ball scoop toss dan medicine ball throw terhadap peningkatan daya ledak otot lengan. *Journal Ilmu Keolahragaan*, vol2. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Wibowo, Risa.A.T.(2013). Perbedaan Pengaruh Latihan Plaiometrik Medicine Ball Back Throw dan Medicine Ball Throw Terhadap Kemampuan Bernain Tenis Lapangan Ditinjau dari Kekuatan Otot Lengan.