

PENGARUH KOMBINASI LATIHAN *HANDGRIP* DAN *DUMBBELL ROWING* TERHADAP KEKUATAN OTOT JARI DAN AKURASI MEMANAH

HANDGRIP AND DUMBBELL EXERCISE COMBINATION ON MUSCLE STRENGTH AND ACCURACY.

Oleh: Rani Julita, pkr, fik, uny
julitarani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* terhadap peningkatan kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan desain penelitian *one group pre test-post test design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 siswi. Teknik pengambilan data menggunakan total sampling. Analisis data untuk menguji hipotesis yang digunakan *uji t paired t test (before after)*. Hasil penelitian diketahui bahwa bahwa t_{hitung} kekuatan otot jari tangan (5,771) > lebih besar dari t_{tabel} (1,76), dengan taraf signifikansi kekuatan otot jari tangan 5% dengan $df = 14$, dan nilai t_{hitung} skor jarak 30 meter (7,359) > lebih besar dari t_{tabel} (1,76), dengan taraf signifikansi tes akurasi memanah 5% dengan $df=14$, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah jarak 30 meter antar sesudah dan sebelum melakukan kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* perlu dipertahankan. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* yang menjadi faktor peningkata kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah.

Kata kunci: *handgrip*, *dumbbell rowing*, kekuatan otot jari tangan, akurasi memanah

Abstract

This study aims to determine the effect of handgrip and dumbbell rowing exercises on increased finger muscle strength and accuracy of archery. This research is an experimental research using one group pre test-post test design. The sample in this study amounted to 15 female students. Technique of taking data using total sampling. Data analysis to test the hypothesis used t paired t test (before after). The result showed that t count of muscle strength of finger (5,771) > bigger than t table (1,76), with significance of 5% finger muscle strength with $df = 14$, and t value score distance 30 meter (7,359) > greater than t table (1.76), with the significance of 5% archery accuracy test with $df = 14$, this indicates that there is a difference in finger muscle strength and accuracy of archery distance of 30 meters between after and before doing a combination of handgrip exercises and dumbbell rowing needs to be maintained. This research can be concluded that there is influence from combination of handgrip and dumbbell rowing exercise which become factor of enhancing muscle strength of finger and accuracy of archery.

Keywords: *handgrip*, *dumbbell rowing*, *finger muscle strength*, *accuracy of archery*

PENDAHULUAN

Panahan merupakan cabang olahraga statis yang membutuhkan kondisi fisik yang baik dan diantaranya kekuatan dan daya tahan otot tubuh bagian atas. Pada saat

melakukan teknik memanah saat menarik tali busur maka otot akan mengalami kontraksi isotonis, terutama pada tarikan awal setengah tarikan. Pada tarikan penuh (*drawing*) lengan yang menarik tali bususr yaitu jari-jari tangan harus sampai menyentuh dagu dan

jari tangan tersebut menempel dibawah dagu (*anchoring*) dan untuk lengan yang menahan busur (*holding*) harus benar-benar terkunci begitupun lengan penarik sehingga terjadi kontraksi isometrik.

Otot-otot yang terlibat dalam menarik busur harus menjadi perhatian khusus dalam cabang olahraga panahan, karena otot tersebut bekerja sangat ekstra dalam menarik dan menahan beban dari tali busur yang cukup berat dan berlangsung secara terus menerus atau berulang-ulang dalam satu rangkaian gerakan memanah. Oleh karena itu otot-otot tersebut harus memiliki kekuatan juga daya tahan agar mampu melakukan gerak menarik tali busur dengan konsisten dan ajeg sesuai dengan poros gerak (*axis*). Otot-otot yang harus dilatih dan dikembangkan dalam olahraga panahan adalah otot bahu, otot jari-jari penarik, otot lengan bawah, pergelangan tangan, otot perut, otot tungkai, dan otot tohok (Yulianto, 2015: 28)

Dengan melihat uraian diatas dibutuhkan seorang ahli dalam arti memiliki pengetahuan yang luas tentang azas-azas *coaching* untuk tujuan yang diharapkan. Menurut Kosasih (1985: 2) untuk mencapai prestasi yang tinggi dibidang olahraga hendaknya dimulai melalui jalur pendidikan sekolah usia dini. Secara umum anak usia dini dimulai dari tahun ke 7 hingga mencapai usia 12 tahun.

Menurut Sezer (2017: 6) usia dini bagi anak yang ingin mulai latihan panahan dapat dimulai pada usia 12-14 tahun. Pada periode ini aktivitas fisik pada anak terlihat dominan yang disertai dengan peningkatan tuntutan psikologis dan sosial pada anak mengakibatkan perkembangan mental dan sosial cukup cepat.

Pembinaan pada cabang olahraga panahan melalui ekstrakurikuler disekolah merupakan tujuan untuk mencapai prestasi sesuai yang diharapkan, sebaiknya siswa diberi pengetahuan teknik dasar memanah yang baik dan benar terutama pada bagian tubuh yang membutuh tenaga lebih untuk menarik tali busur. Pada siswa pemula yang baru mengikuti olahraga panahan, biasanya

siswa tersebut belum mempunyai kekuatan dan tenaga pada bagian-bagian tubuh seperti kekuatan dan daya angkat lengan kiri, kekuatan bahu, kekuatan menarik lengan penarik dan jari-jari.

Siswa yang baru belajar panahan akan mengalami kesulitan untuk belajar teknik terutama pada teknik yang membutuhkan kekuatan yang kuat untuk menarik beban tali busur hingga sempurna. pada umumnya siswa pemula belum menguasai teknik dasar memanah yang baik dan benar, siswa bahkan belum memiliki kekuatan yang memadai, sehingga mengalami kesulitan untuk mempertahankan teknik dari awalan memanah hingga akhir tembakan. Sehingga membuat akurasi yang didapat kurang tepat dan membuat anak panah menjadi tidak masuk ataupun keluar dari target, hingga lari anak panah juga tidak mulus.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa akurasi sangat erat kaitannya dengan kekuatan otot jari-jari tangan yang berfungsi sebagai penarik tali busur. Untuk itu penulis melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Kombinasi Latihan *Handgrip* dan *Dumbbell Rowing* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Jari Tangan dan Akurasi Memanah", yang diharapkan dapat memberikan masukan pada ekstrakurikuler panahan SMP IT Abu Bakar Yogyakarta.

METODO PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbentuk eksperimen. Menurut sugiyono (2009 : 72) metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Penelitian eksperimen merupakan metode yang digunakan penulis untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan melalui kegiatan percobaan (*pre test*) kemudian memberikan perlakuan kepada

subjek yang diakhiri dengan suatu bentuk tes (*post test*).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan halaman asrama putri SMP IT Abu Bakar Yogyakarta yang berada di Jl Veteran Gang Bekisar no 716 Q pandeyan, umbulharjo, kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaan penelitian ini selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam 1 minggu sebanyak 16 kali pertemuan.

Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler panahan putri SMPIT Abu Bakar Yogyakarta yang berjumlah 15 siswi putri yang aktif berlatih mengikuti ekstrakurikuler panahan yang bertempat di halaman asrama putri SMPIT SMPIT Abu Bakar Yogyakarta. Dalam penelitian ini, mengingat jumlah populasi yang tidak begitu besar dan dalam batas kemampuannya, maka peneliti menetapkan seluruh populasi dijadikan sampel (*total sampling*).

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kekuatan otot jari tangan penarik busur yaitu dengan menggunakan tes kekuatan cengkraman menggunakan alat *handgrip dynamometer* dan tes akurasi memanah dengan melakukan tes skor jarak 30 meter.

Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2009: 308) mengatakan bahwa “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data”. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara mengumpulkan data tes skor dan tes pengukuran cengkraman menggunakan *hand dynamometer* pada kelompok latihan *hand grip* baik saat *pre test* maupun *pos test*. Sebelum program latihan berjalan, dilakukan tes awal (*pretest*) dengan tes pengukuran *hand grip* menggunakan alat *hand*

dynamometer dan *skoring* jarak 30 meter. Kemudian diberikan *treatment* selama 16 pertemuan dengan frekuensi latihan sebanyak 3 kali per minggu dengan durasi waktu 1-1,5 jam sesuai program latihan yang telah dibuat.

Teknik Analisis Data

Data yang akan dianalisis perlu dilakukan uji persyaratan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas varians populasi agar dapat digunakan uji *t* untuk menganalisis data.

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya sebaran data yang dianalisis. Untuk menguji normalitas data, penelitian melakukan uji statistika *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila hasil perhitungan nilai sig lebih besar dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi normal. Namun, jika hasil perhitungannya lebih kecil dari 0,05 maka sebaran datanya berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas merupakan pengujian terhadap kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Kelompok-kelompok tersebut disebut homogen apabila tidak terdapat perbedaan variansi di antara kelompok sampel sehingga dapat dikatakan bahwa kelompok tersebut berasal dari populasi yang sama.

Uji *T-test* bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata nilai *pre test* dan *post test* dari kelompok sampel tersebut. Jika *t*-hitung > *t*-tabel, dengan taraf signifikansi 5% dan dengan nilai $df=n-1$, maka terjadi peningkatan yang signifikan dari data sebelum maupun sesudah pemberian *treatment*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskriptif Data Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil *Pre Test* dan *Post Test* peningkatan kekuatan otot jari tangan (tes kekuatan cengkraman pada jari tangan

menggunakan *hand dynamometer*) dan tes akurasi memanah jarak 30 meter.

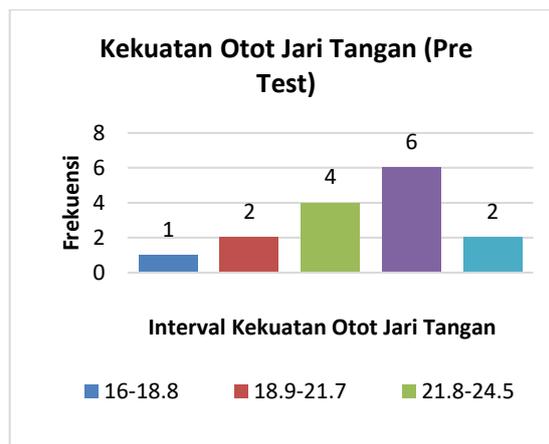
Tabel 1. Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Kekuatan Otot Jari Tangan (Tes Kekuatan Cengkraman Menggunakan *Hand Dynamometer*)

No	Nama	Pre test	Post test	Peningkatan
1	Sampel 1	25	30	5
2	Sampel 2	25	26	1
3	Sampel 3	26	27	1
4	Sampel 4	23	24	1
5	Sampel 5	27	30	3
6	Sampel 6	28	29	1
7	Sampel 7	22	23	1
8	Sampel 8	19	20	1
9	Sampel 9	22	23	1
10	Sampel 10	26	31	5
11	Sampel 11	23	26	3
12	Sampel 12	25	27	2
13	Sampel 13	29	31	2
14	Sampel 14	16	18	2
15	Sampel 15	21	23	2
Jumlah		357	388	31
Nilai Minimum		16	18	-
Nilai Maksimum		29	31	-
Rata-Rata		23,8	25,67	2,67
St.Deviasi		3,4	3,99	

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan data hasil tes kekuatan otot jari tangan. Rata-rata skor *pre test* sebesar 23,8 dan skor *post test* sebesar 25,67 sehingga rata-rata peningkatan yang terjadi hanya sebesar 2,67. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *pre test* mengalami peningkatan pada *post test* setelah diberikan *treatment* latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing*. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log } N$; rentang = nilai maksimum-nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas, (Sugiyono, 2006: 29). Berikut ini akan disajikan frekuensi *pre test* kekuatan otot jari tangan (tes kekuatan cengkraman):

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Pre Test* Kekuatan Otot Jari Tangan

No	Interval	F	Presentase
1	27,5-30,2	2	13,3
2	24,6-27,4	6	40
3	21,8-24,5	4	26,7
4	18,9-21,7	2	13,3
5	16-18,8	1	6,7
Jumlah		15	100%

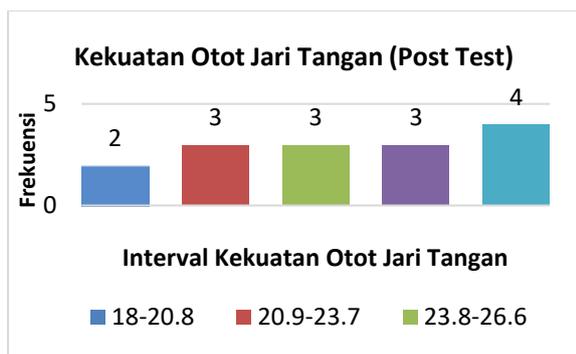


Gambar 1. Diagram *Pre Test* Kekuatan Otot Jari Tangan

Berdasarkan diagram diatas, *pre test* sejumlah 15 anak di peroleh data distribusi frekuensi yaitu 16-18,8 sebanyak 1 orang (6,7%), hasil 18,9-21,7 sebanyak 2 orang (13,3%), hasil 21,8-24,5 sebanyak 4 orang (26,7%), hasil 24,6-27,4 sebanyak 6 orang (40%), hasil 27,5-30,2 sebanyak 2 orang (13,3%). Sedangkan data distribusi frekuensi untuk *post test* didapat sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Post Test* Kekuatan Otot Jari Tangan

No	Interval	F	Presentase
1	29,6-32,4	4	26,7
2	26,7-29,5	3	20,0
3	23,8-26,6	3	20,0
4	20,9-23,7	3	20,0
5	18-20,8	2	13,3
Jumlah		15	100%



Gambar 1. Diagram *Post Test* Kekuatan Otot Jari Tangan.

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa sebagian data *post test* kekuatan otot jari tangan dari 15 anak di peroleh data distribusi frekuensi yaitu 18-20,8 sebanyak 2 orang (13,3%), hasil 20,9-23,7 sebanyak 3 orang (20%), hasil 23,8-26,6 sebanyak 3 orang (20%), hasil 26,7-29,5 sebanyak 3 orang (20%), hasil 29,6-32,4 sebanyak 4 orang (26,7%).

Tabel 4. Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Akurasi Memanah Jarak 30 Meter

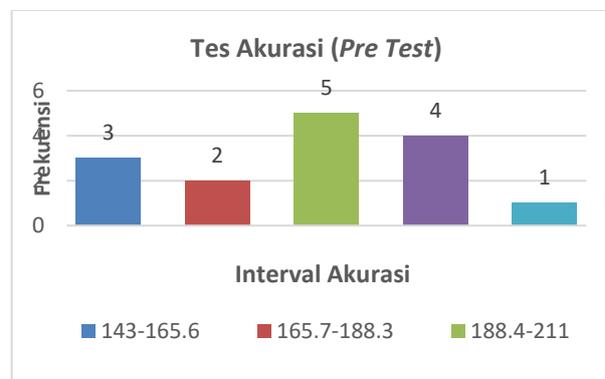
No	Nama	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Peningkatan
1	Sampel 1	201	203	2
2	Sampel 2	168	170	2
3	Sampel 3	213	214	1
4	Sampel 4	200	203	3
5	Sampel 5	196	197	1
6	Sampel 6	193	195	2
7	Sampel 7	143	145	2
8	Sampel 8	218	219	1
9	Sampel 9	156	157	1
10	Sampel 10	227	228	1
11	Sampel 11	226	226	0
12	Sampel 12	255	256	1
13	Sampel 13	209	210	1
14	Sampel 14	165	166	1
15	Sampel 15	183	185	2
Jumlah		2953	2974	21
Nilai Minimum		143	145	-
Nilai Maximum		255	256	-
Rata-rata		196,87	198,67	1,4
St. Deviasi		30,05	29,77	-

Berdasarkan tabel di atas, hasil data pada tes akurasi memanah jarak 30 meter dengan rata-rata skor *pre test* sebesar 196,87.

Rata-rata skor *post test* sebesar 198,67 sehingga rata-rata peningkatan yang terjadi hanya sebesar 1,4. Hal ini menunjukkan bahwa hasil *pre test* mengalami peningkatan setelah diberikan *treatment* latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* pada *post test* skor jarak 30 meter. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus yaitu mencari banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log } N$; rentang = nilai maksimum - nilai minimum, dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas, (Sugiyono, 2006; 29).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Pre Test* Memanah Jarak 30 Meter

No	Interval	F	Presentase
1	234,7-257,3	1	6,7
2	212-234,6	4	26,7
3	188,4-211	5	33,3
4	165,7-188,3	2	13,3
5	143-165,6	3	20,0
Jumlah		15	100%

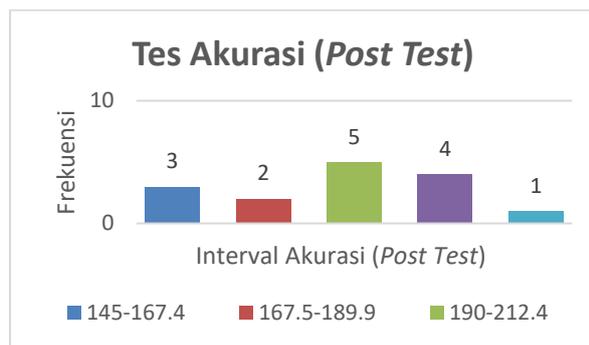


Gambar 3. Diagram *Pre Test* Akurasi Memanah 30 M

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa sebagian data *pre test* akurasi memanah jarak 30 meter dari 15 anak yang hadir di peroleh data distribusi frekuensi yaitu 143-165,6 sebanyak 3 orang (20%), hasil 165,7-188,3 sebanyak 2 orang (13,3%), hasil 188,4-211 sebanyak 5 orang (33,3%), hasil 212-234,6 sebanyak 4 orang (26,7%), hasil 234,7-257,3 sebanyak 1 orang (6,7%). Sedangkan data distribusi frekuensi untuk *post test* disajikan sebagai berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi *Post Test* Akurasi Memanah 30 M

No	Interval	F	Presentase
1	235-257,4	1	6,7
2	212,5-234,9	4	26,7
3	190-212,4	5	33,3
4	167,5-189,9	2	13,3
5	145-167,4	3	20,0
Jumlah		15	100%

Gambar 36. Diagram *Post Test* Akurasi Memanah 30 M

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa sebagian data *pre test* akurasi memanah jarak 30 meter dari 15 anak yang hadir di peroleh data distribusi frekuensi yaitu 145-167,4 sebanyak 3 orang (20%), hasil 167,5-189,9 sebanyak 2 orang (13,3%), hasil 190-212,4 sebanyak 5 orang (33,3%), hasil 212,5-234,9 sebanyak 4 orang (26,7%), hasil 235-257,4 sebanyak 1 orang (6,7%).

Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian latihan penguatan otot-otot jari penarik busur menggunakan kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* selama 6 minggu dengan pemberian beban latihan yang semakin meningkat berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah jarak 30 meter pada siswi peserta ekstrakurikuler panahan SMP IT Abu Bakar Yogyakarta.

Rata-rata skor *pre test* kekuatan otot jari tangan sebesar (23,8) dan skor *post test* sebesar (25,67) sehingga rata-rata peningkatan yang terjadi hanya sebesar

(2,67). Sedangkan rata-rata skor *pre test* akurasi memanah jarak 30 meter sebesar (196,87) dan rata-rata skor *post test* sebesar (198,67) sehingga rata-rata peningkatan yang terjadi hanya sebesar (1,4). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa t_{hitung} kekuatan otot jari tangan (5,771) > lebih besar dari t_{tabel} (1,76), dengan taraf signifikansi kekuatan otot jari tangan 5% dengan $df = 14$, dan nilai t_{hitung} skor jarak 30 meter (7,359) > lebih besar dari t_{tabel} (1,76), dengan taraf signifikansi tes akurasi memanah 5% dengan $df=14$.

Melihat dari rerata kedua variabel dalam penelitian yang telah dilakukan, siswa yang diberikan *treatment* latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* rerata *post test* lebih besar dari pada *pre test*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah pada siswa peserta ekstrakurikuler panahan SMP IT Abu Bakar Yogyakarta, maka latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* ini bisa diterapkan kepada pemanah junior agar memiliki kekuatan otot jari tangan kanan dan penyempurnaan teknik yang lebih baik lagi.

Dengan hasil tersebut juga menunjukkan bahwa ada perbedaan kekuatan otot jari tangan dan akurasi memanah antara sesudah dan sebelum melakukan *treatment* kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing*. Sehingga kombinasi latihan latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* perlu dipertahankan. Dari data tersebut juga terbukti bahwa ada perubahan hasil skor pada tes kekuatan otot jari tangan dan tes akurasi memanah jarak 30 meter. Hal ini dikarenakan program kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* berfungsi untuk melatih kekuatan otot jari tangan penarik, otot bahu, otot lengan atas, otot pergelangan tangan, dan otot tohok.

Kekuatan tarikan busur untuk setiap pemanah berbeda-beda. Dengan berbeda-beda itu dibutuhkan kekuatan. Siswa yang tidak kuat atau memiliki kekuatan yang rendah seharusnya diberikan busur yang ringan. Tetapi busur yang ringan tersebut

memiliki kelemahan pada lesatan anak panah yang tidak kencang. Dengan melakukan latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* maka siswa akan memiliki kekuatan, terutama kekuatan otot jari tangan penarik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan setelah melakukan kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* terhadap peningkatan kekuatan otot jari tangan.
2. Ada pengaruh yang signifikan setelah melakukan kombinasi latihan *handgrip* dan *dumbbell rowing* terhadap peningkatan skor Akurasi memanah jarak 30 meter.

Saran

Adapun saran yang perlu disampaikan peneliti, antara lain:

1. Kepada pengurus ekstrakurikuler di SMP IT Abu bakar Yogyakarta disarankan untuk meningkatkan sarana dan prasarana terutama pada ekstrakurikuler panahan baik yang putri maupun putra, sehingga siswa-siswi peserta ekstra bisa lebih bersemangat lagi ketika mengikuti ekstra panahan.
2. Kepada siswa peserta ekstrakurikuler panahan SMP IT Abu bakar Yogyakarta agar datang tepat waktu ketika mengikuti ekstrakurikuler.

DAFTAR PUSTAKA

- Juliantine, T. dkk. (2007). *Teori Latihan*. Bandung: UPI
- Kosasih, E. (1985). *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: CV. Akademi presindo.
- Sezer,S,Y. (2017). *The impact of handgrip strength exercise on the target shooting accuracy score for archers. Journal of Education and Training Studies* Vol. 5, No. 5; May 2017.

Yulianto, D.D,S. (2015). *Pengaruh latihan hand grip terhadap peningkatan ketepatan tembakan anak panah ke sasaran triangle target face pada klub panahan mustika blora*. Diakses dari *Journal Of Sport Sciences And Fitness* 4 (2)(2015) pada tanggal 09 Januari 2018 pada pukul 21.00

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

_____. (2006). *Statsitik untuk penelitian*. Bandung: PT Alfa Beta