

## PENGARUH PELATIHAN *LATERAL PULLDOWNS* DAN *SEATED ROWS* TERHADAP KEKUATAN OTOT PUNGGUNG

Kadek Arry Anderzen<sup>1</sup>, Gede Hendri Ari Susila<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, STKIP Agama Hindu Singaraja, Singaraja, Indonesia

e-mail: [arryboyka@gmail.com](mailto:arryboyka@gmail.com), [hendrimuff123@gmail.com](mailto:hendrimuff123@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) pengaruh pemberian pelatihan *lateral pulldowns* terhadap kekuatan otot punggung; (2) pengaruh pemberian pelatihan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung; (3) perbedaan pengaruh antara pelatihan *lateral pulldowns* dan pelatihan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung. Sasaran penelitian ini adalah atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng dan jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 atlet putra yang terbagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 10 orang. Proses pengambilan data dilakukan dengan melakukan *pretest* dan *posttest* tes kekuatan otot punggung dengan menggunakan bantuan alat *back strenght dynamometer*. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Pemberian pelatihan *lateral pulldowns* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot punggung sebesar 23,31%, (2) pemberian pelatihan *seated rows* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot punggung sebesar 15,50%, dan (3) terdapat perbedaan signifikan pengaruh pelatihan kelompok *lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol terhadap kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan *lateral pulldowns* memberikan hasil yang lebih baik (efektif) terhadap kekuatan otot punggung.

**Kata kunci:** *lateral pulldowns*, *seated rows*, kekuatan otot punggung

### Abstract

*The purpose of this study was to determine: (1) the effect of giving lateral pulldowns training on back muscle strength; (2) the effect of giving seated rows training on back muscle strength; (3) the difference in the effect between lateral pulldowns training and seated rows training on back muscle strength. The target of this study were archery athletes of PERPANI Buleleng and the number of samples taken was 30 male athletes who were divided into 3 groups, each group consisting of 10 people. The data collection process was carried out by conducting pretest and posttest back muscle strength tests using the help of a back strenght dynamometer tool. The research data were analyzed using the help of SPSS 16.0. The results of the study are as follows: (1) The provision of lateral pulldowns training has a significant effect on increasing back muscle strength by 23.31%, (2) the provision of seated rows training has a significant effect on increasing back muscle strength by 15.50%, and (3) there is a significant difference in the effect of lateral pulldowns, seated rows and control group training on the back muscle strength of archery athletes of PERPANI Buleleng. The results of the study showed that lateral pulldowns training provides better results (effective) on back muscle strength.*

**Keywords:** *lateral pulldowns*, *seated rows*, *back muscle strength*

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang sangat kompleks yang berkembang sesuai dengan tujuan dan manfaatnya masing-masing. UU No. 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional menjelaskan ada enam aktivitas olahraga yakni (1) olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan dan kebugaran

jasmani, (2) olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan oleh masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi dan nilai budaya masyarakat setempat untuk kesehatan, kebugaran, dan kegembiraan, (3) olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan, (4) olahraga amatir adalah olahraga yang dilakukan atas dasar kecintaan atau kegemaran berolahraga, (5) olahraga profesional adalah olahraga yang dilakukan untuk memperoleh pendapatan dalam bentuk uang atau bentuk lain yang didasarkan atas kemahiran berolahraga dan (6) olahraga penyandang cacat adalah olahraga yang khusus dilakukan sesuai dengan kondisi kelainan fisik dan atau mental seseorang.

Olahraga prestasi menitik beratkan pada pencapaian prestasi dalam cabang olahraga yang ditekuni (Akhmad, 2012). Prestasi olahraga tidak dapat diperoleh dalam waktu yang singkat atau pendek, bahkan jalan pintas. Dalam pencapaian prestasi olahraga tertentu terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan antara lain: kesegaran jasmani, teknik, lingkungan, serta sarana dan prasarana. Prestasi olahraga dihasilkan melalui latihan yang terprogram, teratur dan terukur dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi (Wasis D. Dwiyo, 2009). Maka dapat dikatakan bahwa setiap cabang olahraga memerlukan suatu bentuk latihan fisik yang sesuai dengan kecabangan olahraga tertentu, sehingga tercapai prestasi yang optimal. Menentukan metode latihan yang sesuai dengan tujuan latihan dalam program latihan yang konstruktif dan sistematis bukanlah suatu pekerjaan yang mudah. Banyak hal yang perlu dipertimbangkan sebelum seorang pelatih menentukan metode latihan untuk cabang olahraga tertentu. Setiap program latihan yang dibuat harus selalu mencakup faktor kondisi fisik, teknik, taktik, psikis dan persiapan teori (Suharjana, 2013). Pemilihan metode atau bentuk latihan pada unit latihan harus sesuai dengan kondisi atlet dan efek latihan yang diinginkan.

Setiap cabang olahraga yang akan dilatih juga mempunyai ciri dan sifat yang khas. Oleh karena itu, analisis terhadap karakteristik cabang olahraga dari berbagai pendekatan sangat diperlukan pada penentuan metode latihan dalam menyusun suatu program latihan. Analisis tersebut bisa dilakukan melalui sifat-sifat fisiologisnya, misalkan pada penggunaan sistem energi. Melalui pendekatan anatomisnya, misalnya penggunaan otot dalam suatu gerak olahraga, atau dapat juga ditinjau dari segi biomekanikanya (Sapto Adi, 2020). Oleh karena itu dengan dianalisisnya beberapa hal di atas diharapkan pelatih dapat lebih terarah untuk menentukan metode latihan dalam menyusun program latihan. Salah satu tolak ukur atau *barometer* dalam keberhasilan dan kegagalan atlet dalam mencapai prestasi adalah hasil yang diperoleh atlet dalam mengikuti kompetisi baik yang diadakan di Daerah, Nasional, maupun Internasional. Selain itu keberhasilan dalam pencapaian prestasi atlet dalam cabang olahraga tertentu khususnya olahraga panahan tidak terlepas dari berbagai faktor, yang salah satunya adalah jenis metode latihan yang diterapkan oleh seorang pelatih.

Kondisi fisik yang sempurna merupakan salah satu penunjang prestasi seorang atlet. Teknik yang sempurna, taktik yang jitu serta mental yang kuat tidak akan banyak gunanya atau manfaatnya dan belum akan menjamin prestasi yang baik apabila fisik atlet tidak sempurna (Sukadiyanto & Dangsina, 2011). Misalnya pemanah yang tidak kuat menarik busurnya dengan tenang. Hal ini merupakan contoh daripada atlet yang kondisi fisiknya kurang sempurna untuk cabang olahraganya. Oleh karena itu, dalam jadwal latihannya, setiap atlet seharusnya menyediakan beberapa hari khusus untuk latihan-latihan kondisi fisik dan tidak selalu berlatih untuk kemahiran tehnik dan kesempurnaan taktik saja.

Pada cabang olahraga panahan selain penguasaan teknik, taktik, dan mental yang bagus, kondisi fisik juga sangat memegang peranan yang sangat penting (Zakaria et al., 2021). "Latihan kondisi fisik umumnya ditekankan pada beberapa aspek yaitu

kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), fleksibilitas (*flexibility*), daya ledak otot (*muscular power*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*) dan reaksi” (Sajoto, 1988). Melihat sifat dari pada olahraga panahan, maka faktor kekuatan memegang peranan yang lebih penting dari pada faktor-faktor lainnya. Kenapa dikatakan demikian, karena dalam menarik tali busur diperlukan kekuatan yang maksimal agar tarikan *string* bisa sempurna. Berdasarkan fenomena-fenomena dilapangan masih banyak para pemanah pemula yang mengalami kesulitan dalam hal menarik dan menahan tali busur, hal tersebut dikarenakan masih kurang terlatihnya kondisi fisik dari atlet itu sendiri. Oleh karena itu, latihan fisik bagi seorang pemanah khususnya pemanah pemula haruslah lebih banyak ditekankan pada perkembangan pembentukan kekuatan dari pada pemanah tersebut, terutama kekuatan otot yang langsung dipergunakan untuk menarik dan menahan busur (Zakaria et al., 2021). Salah satu otot yang terkait dalam menarik dan menahan busur adalah otot punggung.

Otot punggung memiliki peranan yang sangat besar dalam aktivitas sehari-hari, gerakan-gerakan seperti saat tarik tambang, menarik busur, memanjat dan lain-lain, memerlukan bantuan otot punggung (Apriyanti, 2021). Dalam olahraga, otot punggung yang kuat dan terlatih baik akan mendukung performa dalam cabang olahraganya. Otot punggung yang lemah menggambarkan potensi cedera yang tinggi, karena otot punggung adalah salah satu otot penyangga tubuh yang berada di pusat tubuh manusia. Bersamaan dengan otot-otot yang menyelimuti perut otot punggung termasuk dalam kategori *core muscle* atau otot pusat tubuh. Adapun pendapat yang menyatakan bagaimana cara melatih para pemanah pemula yaitu hukum Newton's yang bunyinya "jika suatu benda dalam keadaan diam atau bergerak, maka benda tersebut akan tetap diam atau bergerak bila tidak ada sebab-sebab yang menimbulkannya" (Schumacker & Lomax, 2016). Salah satu pernyataan populer ketika mengajar pemanah pemula dalam menarik busur adalah jangan berhenti menarik busur, sebab jika berhenti menarik maka terlalu banyak tenaga yang harus dikerahkan untuk memulainya lagi, pemanah akan hilang ketegangan dibagian punggung dan tembakan tidak mungkin berhasil. Namun dalam melakukan panahan otot punggung juga harus berkoordinasi dengan otot-otot yang lain seperti otot jari, lengan, bahu dan leher.

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu (Suharjana, 2013). Kekuatan otot dapat ditingkatkan dengan latihan beban (Ma & Qu, 2017). Latihan beban adalah suatu cara penerapan prosedur pengkondisian secara sistematis pada otot tubuh. Dengan penerapan latihan beban maka akan mampu meningkatkan kekuatan, daya tahan, ukuran otot, dan penampilan. Salah satu jenis latihan beban yang dapat dilakukan dalam upaya meningkatkan kekuatan otot punggung dalam olahraga panahan adalah *lateral pulldowns* dan *seated row*. *Lateral pulldowns* dan *seated rows* merupakan salah satu bentuk dari latihan beban yang tujuan penggunaannya untuk melatih otot punggung dan dalam proses latihannya menggunakan bantuan mesin *multiple*.

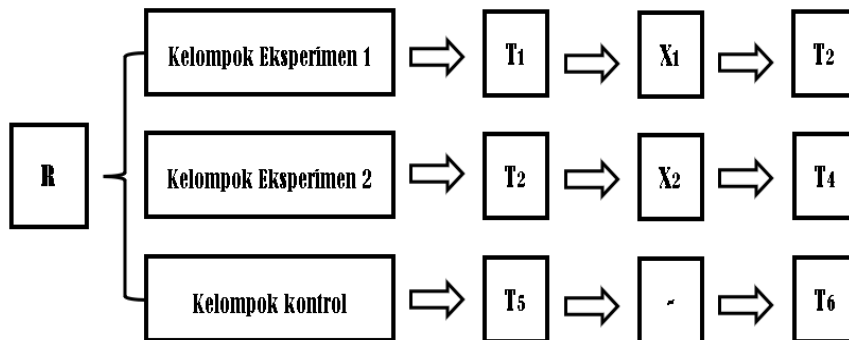
Berdasarkan uraian di atas, masalah yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pelatihan *lateral pulldowns* dan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung, yang nantinya akan menunjang keberhasilan seorang pemanah pemula dalam hal menarik tali busur (*drawing*). Tujuan penelitian ini secara umum adalah: untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh pelatihan *lateral pulldowns* dan pelatihan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung serta hipotesis penelitian ini adalah (1) pelatihan *lateral pulldowns* dapat meningkatkan kekuatan otot punggung; (2) pelatihan *seated rows* dapat meningkatkan kekuatan otot punggung; dan (3) terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok pelatihan *lateral pulldowns* dan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung.

**METODE**

Populasi adalah keseluruhan individu atau objek yang dimaksudkan untuk diteliti dan nantinya akan dikenai generalisasi (Nyoman Dantes, 2021). Generalisasi adalah suatu cara mengambil kesimpulan terhadap kelompok individu atau objek yang lebih luas berdasarkan data yang diperoleh dari sekelompok individu atau objek yang lebih sedikit. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng yang berjumlah 30 orang. Karena jumlah populasi yang relatif sedikit, maka pada penelitian ini seluruh atlet putra dilibatkan dalam penelitian (penelitian populasi). Teknik pengelompokan subjek penelitian dilakukan secara *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* merupakan salah satu cara penentuan sampel dengan menggunakan sistem perengkingan, kemudian penempatan sampel pada masing-masing kelompok mengikuti pola “huruf S”. Tujuan penggunaan *ordinal pairing* adalah untuk menyamaratakan kemampuan subjek di masing-masing kelompok.

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2021). Untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian dilakukan dengan jalan membandingkan satu atau lebih kelompok perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *randomized control group pretest-posttest design*. Penelitian eksperimen ada empat prinsip yang perlu di perhatikan, yaitu: Subjek ditempatkan secara acak, adanya perlakuan, adanya kelompok control, dan adanya ukuran keberhasilan(Nyoman Dantes, 2017).



Gambar 1. Rancangan Penelitian *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan :

- T<sub>1</sub> : *Pre-test* kelompok eksperimen 1, kekuatan otot punggung.
- T<sub>2</sub> : *Pos-test* kelompok eksperimen 1, kekuatan otot punggung.
- T<sub>3</sub> : *Pre-test* kelompok eksperimen 2, kekuatan otot punggung.
- T<sub>4</sub> : *Pos-test* kelompok eksperimen 2, kekuatan otot punggung.
- T<sub>5</sub> : *Pre-test* kelompok kontrol, kekuatan otot punggung.
- T<sub>6</sub> : *Pos-test* kelompok kontrol, kekuatan otot punggung.
- X<sub>1</sub> : Perlakuan *weight training lateral pulldowns*.
- X<sub>2</sub> : Perlakuan *weight training seated rows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada deskripsi hasil penelitian ini membahas tentang rata-rata, simpangan baku, varians, nilai maximum dan minimum, serta persentase peningkatan rata-rata yang diperoleh dari hasil tes pelatihan yang diberikan pada masing-masing kelompok yaitu kelompok I (*lateral pulldowns*) dan kelompok II (*seated rows*), sedangkan kelompok III merupakan kelompok kontrol yang tidak mendapat perlakuan (*treatment*).

Hasil tes tersebut akan dicatat dan dihitung berdasarkan kelompok dan jenis pelatihan yang diterapkan. Di sini akan dianalisa hasil dari ke 3 kelompok tersebut (*lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol). Berdasar hasil analisis dengan menggunakan program *SPSS for Windows 16.0*, selanjutnya deskripsi data dari hasil penelitian dapat dijabarkan lebih lanjut dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Deskripsi Hasil Pelatihan *Lateral Pulldowns* pada Kelompok I

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	108.50	133.80
<i>Maksimum</i>	127.00	146.00
<i>Minimum</i>	76.00	127.00
<i>Percentage</i>	23.31%	

Dari tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa: (1) Hasil tes kekuatan otot punggung sebelum diberikan pelatihan *lateral pulldowns* (*pretest*) adalah rata-rata sebesar 108,50 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 76 kg dan 127 kg; (2) Hasil tes kekuatan otot punggung setelah diberikan pelatihan *lateral pulldowns* (*posttest*) adalah rata-rata sebesar 133,80 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 127 kg dan 146 kg; dan (3) Nilai beda rata-rata antara *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 25,3 kg, persentase peningkatan rata-rata sebesar 23,31%. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pelatihan *lateral pulldowns* ternyata dapat meningkatkan kekuatan otot punggung sebesar 23,31%.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Pelatihan *Seated Rows* pada Kelompok II

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	109.00	125.90
<i>Maksimum</i>	123.00	145.00
<i>Minimum</i>	85.00	115.00
<i>Percentage</i>	15.50%	

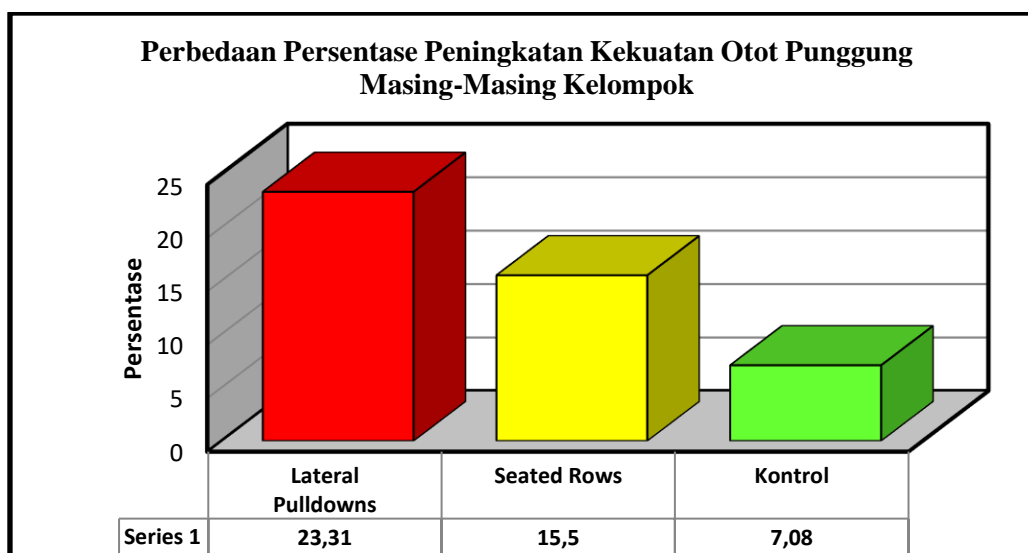
Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa: (1) Hasil tes kekuatan otot punggung sebelum diberikan pelatihan *seated rows* (*pretest*) adalah rata-rata sebesar 109 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 85 kg dan 123 kg; (2) Hasil tes kekuatan otot punggung setelah diberikan pelatihan *seated rows* (*posttest*) adalah rata-rata sebesar 125,90 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 115 kg dan 145 kg; dan (3) Nilai beda rata-rata antara *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 16,90 kg, persentase peningkatan rata-rata sebesar 15,50%. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pelatihan *seated rows* ternyata dapat meningkatkan kekuatan otot punggung sebesar 15,50%.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Tes Kelompok Kontrol

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	110.10	117.90
<i>Maksimum</i>	121.00	127.00
<i>Minimum</i>	95.00	107.00
<i>Percentage</i>	7.08%	

Dari tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa: (1) Hasil tes kekuatan otot punggung kelompok kontrol *pretest* adalah rata-rata sebesar 110,10 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 95 kg dan 121 kg; (2) Hasil tes kekuatan otot punggung kelompok kontrol *posttest* adalah rata-rata sebesar 117,90 kg, hasil kekuatan otot punggung terendah dan tertinggi masing-masing sebesar 107 kg dan 127 kg; dan (3) Nilai beda rata-rata antara *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 7,8 kg, persentase peningkatan rata-rata sebesar 7,08%. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pada kelompok kontrol terjadi peningkatan kekuatan otot punggung sebesar 7,08%.

Dari hasil uraian tersebut di atas dapat diketahui bahwa ada perbedaan hasil tes dari ketiga kelompok perlakuan tersebut (*lateral pulldowns*, *seated rows*, dan kontrol). Hal ini terlihat dari nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest* dari kedua jenis latihan tersebut. Besarnya perbedaan peningkatan kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng pada masing-masing kelompok (*lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol) bisa dilihat pada gambar grafik berikut ini:



Gambar 2. Perbedaan persentase peningkatan kekuatan otot punggung

Dari gambar grafik 2 di atas dapat diketahui bahwa pelatihan *lateral pulldowns* ternyata memberikan peningkatan hasil kekuatan punggung yang paling baik yaitu sebesar 23,31%, sedangkan pelatihan *seated rows* memberikan peningkatan hasil kekuatan otot punggung sebesar yaitu sebesar 15,50%, serta pada kelompok kontrol terjadi peningkatan kekuatan otot punggung hanya sebesar 7,08%.

Berdasarkan hasil Uji Normalitas dengan alat bantu komputer yang menggunakan Program SPSS. 16.0. diperoleh hasil :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Kelompok I, II, dan III

<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
N	10	10	10	10	10	10
<i>Komogorov-Smirnov Z</i>	0.568	0.570	0.409	0.809	0.692	0.455
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0.904	0.901	0.996	0.534	0.724	0.986

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diketahui besarnya nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dari semua kelompok (I, II, dan III) baik *pretest* maupun *posttest* lebih besar dari 5% (0,05), hal ini dapat dikatakan bahwa sebaran data dari kelompok I, II, dan III baik *pretest* maupun *posttest* adalah dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan alat bantu komputer yang menggunakan Program SPSS 16.0. diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Dependent Variable : Hasil Kekuatan Otot Punggung</i>			
Kelompok	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
<i>Lateral Pulldowns</i>			
<i>Seated Rows</i>	0.495	0.615	Homogen
Kontrol			

Dari tabel hasil perhitungan uji homogenitas di atas, dapat diketahui bahwa: nilai *levene statistic* sebesar 0,495 dan nilai *Sig. (P = 0,615)*, karena nilai *Sig. (P = 0,615 > 0,05)* sesuai dengan kriteria maka dapat dikatakan sebaran data dari kelompok pelatihan *lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol mempunyai varian yang sama (homogen). Oleh karena itu untuk keperluan analisis uji beda rata-rata antar kelompok diambil dari nilai *Equal Variances Assumed* (untuk data yang homogen). Nilai yang digunakan dalam penghitungan uji t *paired t-test* adalah nilai *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelompok (*lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol), dengan penyajian datanya (seperti pada lampiran) maka hasil perhitungan uji t *paired t-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Beda Rata-Rata Sampel Berpasangan

Kekuatan Otot Punggung		<i>Paired Differences</i>		<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
		<i>Mean</i>	<i>Mean Difference</i>			
Kelompok I	<i>pre-test</i>	108.5000	25.3	6.499	9	.000
	<i>post-test</i>	133.8000				
Kelompok II	<i>pre-test</i>	109.0000	16.9	4.895	9	.001
	<i>post-test</i>	125.9000				
Kelompok III	<i>pre-test</i>	110.1000	7.8	3.482	9	.007
	<i>post-test</i>	117.9000				

Pengujian beda rata-rata antar kelompok secara serempak dilakukan dengan menggunakan analisa varian satu jalan (*Oneway Anova*), dari hasil perhitungan out put *SPSS for Windows* didapatkan sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Perhitungan Anova

<b>ANOVA</b>					
	<i>Sum Squares</i>	<i>of df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	1532.067	2	766.003	7.160	0.003
<i>Within Groups</i>	2888.600	27	106.985		
<i>Total</i>	4420.667	29			

Dengan mengkonsultasikan nilai  $F_{hitung}$  dan nilai  $F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan terima  $H_a$  karena nilai  $F_{hitung} 7,160 >$  nilai  $F_{tabel} 3,35$ . Dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pelatihan kelompok *lateral pulldowns*, *seated rows* dan kontrol terhadap kekuatan otot punggung pada atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng (minimal ada 2 kelompok yang mempunyai rata-rata yang berbeda). Hal ini dapat dikatakan bahwa ketiga kelompok latihan tersebut mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng. Untuk mengetahui kelompok apa saja yang berbeda dari ketiga kelompok tersebut, maka dilakukan perhitungan *post hoc*, adapun hasil dari perhitungan *post hoc test (output SPSS for Windows)* didapatkan sebagai berikut: (1) hasil pelatihan *lateral pulldowns* dan *seated rows* berbeda secara signifikan, dengan nilai perbedaan sebesar 8,4 dan nilai *Sig.* 0,184 > 0,05; (2) Hasil pelatihan *lateral pulldowns* dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan, dengan nilai perbedaan sebesar 17,5 dan nilai *Sig.* = 0,02 < 0,05; (3) Hasil pelatihan *seated rows* dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan, dengan nilai perbedaan sebesar 9,1 dan nilai *Sig.* 0,140 > 0,05. Sehingga hasil analisis *Tukey HSD* di atas menunjukkan bahwa ketiga kelompok tersebut ternyata masing-masing berbeda secara signifikan, Hal ini berarti bahwa pelatihan *lateral pulldowns* mempunyai pengaruh yang lebih baik (efektif) terhadap hasil kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng (sesuai hasil analisis deskripsi) telah teruji kebenarannya.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa model pelatihan *lateral pulldowns* ternyata lebih efektif berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot punggung. Dengan uraian (1) Kelompok I (Pelatihan *Lateral Pulldowns*), terdapat perbedaan yang signifikan antara pelatihan *lateral pulldowns* dan pelatihan *seated rows* terhadap peningkatan kekuatan otot punggung. Setelah dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) ternyata hasilnya adalah signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa pemberian pelatihan *lateral pulldowns* berpengaruh positif terhadap peningkatan kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng. Hasil tersebut memberikan bukti nyata bahwa *lateral pulldowns* merupakan salah satu bentuk pelatihan beban yang fungsinya untuk melatih otot punggung. Bagi atlet panahan, khususnya atlet pemula pelatihan *lateral pulldowns* merupakan bentuk pelatihan yang paling tepat, karena dapat meningkatkan kekuatan otot punggung dengan efektif, hal tersebut sangat baik untuk menunjang ketika melakukan latihan teknik dasar *drawing* dalam cabang olahraga panahan. Dari hasil penelitian dengan kajian secara teoritis, dimana hasil penelitian mengatakan bahwa pelatihan *lateral pulldowns* lebih efektif daripada pelatihan *seated rows* terhadap peningkatan kekuatan otot punggung.

Pada kelompok II (Pelatihan *Seated Rows*), diketahui terdapat perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot punggung. Sementara perubahan kekuatan otot punggung didapat setelah menerima pelatihan *seated rows*. Setelah



dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) ternyata hasilnya adalah signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa pemberian latihan *seated rows* berpengaruh positif terhadap peningkatan kekuatan otot punggung. Hasil tersebut memberikan bukti nyata bahwa *seated rows* merupakan salah satu bentuk pelatihan beban yang fungsinya untuk melatih otot punggung. Hal ini sangat berguna bagi atlet panahan khususnya atlet pemula pada saat melatih teknik dasar menarik tali busur (*drawing*).

Pada Kelompok III (Kontrol) diketahui tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kelompok kontrol, meskipun tanpa adanya perlakuan. Faktor di luar penelitian yang mempengaruhi adalah, adanya aktivitas lain yang sama seperti kelompok eksperimen, yaitu faktor pelatihan yang menunjang tingkat biomotorik yaitu kekuatan yang berguna dalam hal meningkatkan kekuatan otot punggung. Sehingga Perbandingan Kelompok I, II, III (Pelatihan *Lateral Pulldowns*, *Seated Rows* dan Kelompok Kontrol) Diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara pelatihan *lateral pulldowns*, pelatihan *seated rows* dan kelompok kontrol terhadap kekuatan otot punggung. Pemberian pelatihan *lateral pulldowns* dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada pemberian pelatihan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian tentang pengaruh pelatihan *lateral pulldowns* dan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung pada atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pemberian pelatihan *lateral pulldowns* berpengaruh signifikan terhadap kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng; (2) Pemberian pelatihan *seated rows* berpengaruh signifikan terhadap kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng; dan (3) Terdapat perbedaan signifikan pengaruh pelatihan *lateral pulldowns* dan *seated rows* terhadap kekuatan otot punggung atlet panahan Pengkab PERPANI Buleleng. Pelatihan *lateral pulldowns* memberikan hasil yang lebih baik (efektif) terhadap kekuatan otot punggung. Selain itu juga, saran yang dapat diberikan pada penelitian ini meliputi: (1) dalam metode pelatihan khususnya untuk meningkatkan kekuatan otot punggung, hendaknya diberikan penerapan pelatihan *lateral pulldowns* karena pelatihan *lateral pulldowns* dapat memberikan hasil yang lebih efektif kepada subjek penelitian. Pelatih harus cermat dan tepat dalam menyusun program pelatihan agar tujuan program pelatihan tersebut dapat tercapai dengan baik; (2) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan pelatihan peningkatan kekuatan otot punggung dengan memasukkan model pelatihan yang lain, dan juga karakteristik populasi yang lebih spesifik dengan jumlah sampel yang lebih banyak, agar nantinya diharapkan mendapatkan hasil yang lebih tepat mengenai penerapan metode pelatihan tersebut.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada para pihak dalam hal ini ditujukan kepada seluruh jajaran kepengurusan Pengkab PERPANI Buleleng dan para atlet yang telah bekerjasama bersungguh-sungguh dalam penyelesaian penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Apriyanti, E. (2021). *Teori Anatomi Tubuh* (Hajrah Mansyur (ed.)). Jakarta: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ma, A. W. W., & Qu, L. H. (2017). Effects of Karate Training on Basic Motor Abilities of Primary School Children. *Advances in Physical Education*, 07(02), 130–139.
- Nyoman Dantes. (2017). *Metode Penelitian*. Bandung: Andi.
- Nyoman Dantes. (2021). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran*. Singaraja: Undiksha

- Press .
- Sapto Adi, S. K. M. (2020). *Model-Model Exercise dan Aktivitas Fisik untuk Kebugaran Jasmani Anak SD*. Pontianak: Pontianak Press.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A Beginner's Guide To Structural Equation Modeling*. Routledge.
- Sportif, I. A.-M. K., & 2012, undefined. (2012). Tinjauan Filosof Tentang Makna Olahraga Dan Prestasi Olahraga. *Digilib.Unimed.Ac.Id*, 6(2), 87-89.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Jogja: Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3* (Restu Damayanti (ed.); Ketiga). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukadiyanto & Dangsina. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Lubuk Agung.
- Wasis D. Dwiyogo. (2009). *Olahraga dan Pembangunan (Pertama)*. Jakarta: Wineka Media.
- Zakaria, M., Rahmat, Z., Didi, D., & Pranata, Y. (2021). Hambatan Latihan Atlet Panahan Binaan Perpani Kota Banda Aceh dimasa Pandemi Covid-19. *Jim.Bbg.Ac.Id*, 2(2). 75-84.