
Pengaruh Pelatihan Metode *Super Set (Bicep Curl Dan Hammer Curl)* dan *Pyramid Set (Bicep Curl)* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet Panco Club Babuan Denpasar

The Effect Of Super Set (Bicep Curl And Hammer Curl) And Pyramid Set (Bicep Curl) Training Methods On The Arm Muscle Strength Of Pan Wrestling Club Babuan Denpasar Athletes

Made Tegar Oman Wijaya^{1*}, Gede Doddy Tisna², I Ketut Iwan Swadesi

^{1,2,3}*Program Studi Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha, Jl. Udayana No. 11, Singaraja, Bali 81116, Indonesia*

*email: tegar.oman@undiksha.ac.id

Abstrak

Pengaruh Pelatihan Metode *Super Set (Bicep curl dan Hammer Curl)* dan *Pyramid Set (Bicep Curl)* terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet Panco Club Babuan. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian (Sugiyono: 2014: 13) Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet Club Babuan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu untuk mengambil sampel. Berdasarkan data yang diperoleh dari 30 atlet sebagai sampel. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan test awal (*pre-test*) dan test akhir (*post-test*). Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 21 for Windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pelatihan *bicep curl* dengan metode *super set* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan, (2) pelatihan *bicep curl* dengan metode pelatihan *piramid set* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet panco club panco babuan, (3) pelatihan *bicep curl* dengan metode *piramid set* berpengaruh lebih baik dari pada metode pelatihan *super set* pada peningkatan otot lengan atlet panco club babuan.

Kata-Kata Kunci : Metode *Super Set* dan *Pyramid Set*, Kekuatan Otot Lengan

Abstract

The Effect of Super Set (Bicep Curl and Hammer Curl) and Pyramid Set (Bicep Curl) Training Methods on Arm Muscle Strength of Babuan Club Arm Wrestling Athletes. The quantitative research method is a type of research whose specifications are systematic, planned, and clearly structured from the beginning to the creation of the research design (Sugiyono: 2014: 13). The population used in this study was Babuan Club athletes. The sampling technique used in this study was purposive sampling with certain considerations for taking samples. Based on data obtained from 30 athletes as samples. The data collection method used in this study was using the initial test (pre-test) and the final test (post-test). Data processing in this study used the assistance of the SPSS program version 21 for Windows. The results of the study showed that (1) bicep curl training with

the superset method had a significant effect on increasing arm muscle strength, (2) bicep curl training with the pyramid set training method had a significant effect on increasing arm muscle strength of arm wrestling athletes at the Babuan arm wrestling club, and (3) bicep curl training with the pyramid set method had a better effect than the superset training method on increasing arm muscle strength of arm wrestling athletes at the Babuan arm wrestling club.

Keywords: *Super Set and Pyramid Set Methods, Arm Muscle Strength*

PENDAHULUAN

Olahraga panco atau yang biasa disebut dengan gulat lengan dikenal sebagai permainan mudah di mainkan. Karena panco melibatkan lengan lawan dan yang memenangkan pertandingan pemain yang menjatuh lengan lawan, disebutkan besarnya berat badan, kekuatan genggamannya, yang merupakan kekuatan otot kasar seluruh lengan, atau aktivitas mekanik efektif otot itu penting. Gulat lengan adalah pemandangan yang sering di taman bermain dan di kalangan penggemar amatir. Kompetisi formal dimulai pada tahun 1950-an. Gulat lengan yang kompetitif disetujui oleh *United States Armwrestling Federation (USAF)* dan *World Armwrestling Federation (WAF)*. Gulat ini dibagi ke dalam kategori berdasarkan berat badan (Patrick, 2021).

Selain itu untuk mencapai prestasi yang maksimal olahraga panco ini dipengaruhi oleh komponen kondisi kekuatan, daya tahan, kelentukan, *power*. Dalam cabang olahraga panco terdapat berbagai macam teknik seperti *toproll*, *hook*, dan *press* agar dapat melakukan teknik tersebut dibutuhkan komponen kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik merupakan unsur yang sangat penting hampir semua cabang olahraga. Oleh karena itu latihan kondisi fisik perlu mendapat perhatian yang serius dirancang dengan matang dan sistematis sehingga kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional alat alat atau bagian dari tubuh lebih baik.

Berikut ini beberapa diantara komponen fisik yang di butuhkan dalam olahraga panco salah satunya adalah. Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan (Harsono, 1988). Yang di maksud dengan kekuatan adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha (Thomas, 1992). Kekuatan merupakan komponen yang paling mendasar dalam olahraga panco. Karena kekuatan adalah daya penggerak setiap aktifitas, berperan untuk mencegah cedera, dan merupakan komponen mendasar bagi komponen fisik lainnya. Daya tahan (*endurance*) yang dimaksud dengan daya tahan yaitu kemampuan otot untuk melakukan kontraksi atau bekerja dengan waktu yang relatif lama.

Kelentukan (*fleksibilitas*) adalah kemampuan melakukan gerakan persendian seluas-luasnya dan keelastisan otot-otot sekitar persendian. Menurut (Harsono,

1988) yang di maksud dengan kelentukan atau fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga di tentukan oleh elastisitas otot otot, tendon, dan ligamen. Power merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan otot. Contohnya jika dua orang atlet dapat mengangkat dumbbell seberat 45kg, akan tetapi seorang atlet dapat mengangkat lebih cepat dari yang lain maka di katakan bahwa dia memiliki *power* lebih baik dari orang yang mengangkat beban tersebut dengan lambat.

Dari penjelasan mengenai komponen kondisi fisik diatas kekuatan sangat di perlukan dalam olahraga panco karena *strength* atau kekuatan, suatu kemampuan kondisi fisik manusia yang diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak. Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam berolahraga karena dapat membantu meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan dan ketepatan (Faizal, 2013). *Club* gulat lengan yaitu club babuan terdapat stuktur organisasi yaitu ketua organisasi, wakil ketua, sekretariat, dan lainnya. Kondisi kekuatan otot lengan atlet *club* babuan di bagi menjadi dua yaitu atlet pro dan atlet amatir. Atlet pro bisa di katakan cukup baik dengan beban yang bisa di angkat yaitu 40kg keatas, sedangkan amatir hanya 25kg kebawah. dan perlu diketahui peneliti melihat beberapa masalah pada saat pertandingan dan didukung dengan hasil wawancara dari pelatih yang bernama Dodik satya karuna. Berdasarkan penjelasan dari pelatih panco tersebut bahwa terjadi penurunan performa yang disebabkan oleh salah satu kondisi fisik yang masih belum ada peningkatan yaitu kekuatan.

Peraih prestasi 2 tahun terakhir dari atlet panco, ditahun 2022 feruari pada turnamen meraih 1 perak dan 1 perunggu, pada tahun 2023 pada meraih 1 emas dan 2 perunggu serta 1 perunggu diajang event nasional yang di adakan pemeritah kota denpasar. Pelatih tersebut menyatakan bahwa atletnya memang kurang dalam kekuatan otot lengan dalam mengikuti pertandingan karena kurangnya referensi untuk melatih komponen kondisi fisik Kekuatan tersebut. Hal tersebut dapat diperhatikant dari pertandingan panco pedawa yang diselenggarakan pada bulan maret di Kabupaten Buleleng. Pada saat mempraktikan teknik hook yang menggunakan kekautan lebih di banding dengan teknik lainnya dengan begitu lawan dengan mudah menahan dan menjatuhkan lengan atlet tersebut. Sehingga

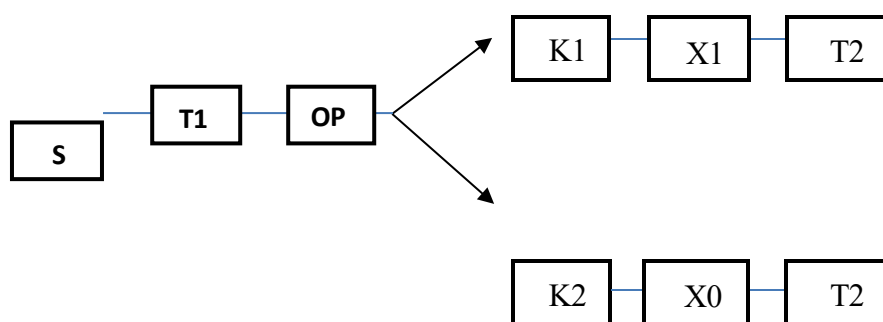
dapat disimpulkan bahwa kekautan termasuk dalam komponen yang menentukan pencapaian prestasi. Oleh sebab itu diperlukan metode pelatihan mengenai kekautan otot lengan melalui latihan yang lebih efektif dan efisien dalam olahraga panco. Sistem *super set* sebagai media dalam memaksimalkan latihan beban. Beban bebas umumnya lebih disukai daripadamesin oleh atlet untuk latihan kekuatan karena melibatkan penggabungan massa otot dan membutuhkan stabilisasi yang lebih besar. Penggunaan beban bebas dapat memungkinkan seseorang untuk mendapatkan lebih banyak massa otot dan kekuatan dengan latihan teratur (Hadi, 2018). Salah satu metode latihan yang bisa meningkatkan kekuatan otot lengan adalah *bicep curll* dengan metode *super set* dan *piramid set*.

Latihan menurut (Zafar, 2010) bahwa, latihan adalah suatu proses aktivitas tubuh yang dilakukan secara sistematis, bertahap, terus-menerus, dan beban aktivitasnya meningkat teratur. Mempunyai kekuatan otot lengan yang bagus adalah faktor penting penunjang prestasi atlet, dikarenakan apabila makin kuat serta cepat kemampuan kerja otot akan semakin baik kekuatan yang dihasilkan (Dwi, 2024). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka penulis dapat melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Pelatihan pengaruh pelatihan metode *super set (bicep curl dan hammer curl)* dan *pyramid set (bicep curl)* terhadap kekuatan otot lengan atlet panco club babuan denpasar. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diutarakan, maka tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui pelatihan *bicep curll* dan *hammer curl* dengan metode pelatihan *super set* terhadap kekuatan otot lengan atlet panco club babuan dalam sparing mau pun pertandingan, untuk mengetahui pelatihan *bicep curll* dengan metode *pyramid set* terhadap kekuatan otot lengan atlet panco club babuan dan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelatihan *bicep curll* dengan metode pelatihan *super set dan pyrramid* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet panco club babuan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Dikatakan penelitian eksperimen karena dalam penelitian memberikan perlakuan atau *treatment*. Jenis penelitian eksperimen ini termasuk penelitian eksperimental semu (*Quasi-*

Experimental Design). Rancangan eksperimen yaitu sebuah perencanaan ekperimentasi yang sedemikian rupa maka dari itu informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang diteliti serta dapat memungkinkan menganalisis dengan objektif guna meraih kesimpulan atau hasil yang valid (Kanca, 2010).



Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian

S = Subyek Penelitian

T1 = Tes awal (*pre-tes*)

OP = *Ordinal Pairing*

K1 = Kelompok perlakuan I dengan pelatihan *super set*

K2 = Kelompok perlakuan II dengan pelatihan *pyramid set*

X1 = Pelatihan *super set*

X0 = Pelatihan *pyramid set*

T2 = Tes akhir (*post-test*)

Jenis penelitian ini yaitu penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu, penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu metode pelatihan *super set* dan *pyramid set*. Eksperimen semu ini tidak sepenuhnya berfungsi dalam mengontrol atau mengendalikan variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil dari penelitian eksperimen ini. Penelitian ini mencoba meneliti apakah ada pengaruh dalam suatu tindakan terhadap suatu gejala. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent pretest-posttest group desain* (Sugiyono, 2017:79).

Pelaksanaan penelitian ini dilangsungkan 3 kali seminggu yakni hari selasa, kamis dan sabtu dengan durasi selama 90 menit atau 1 jam 30 menit serta

dilaksanakan pada sore hari mulai pukul 16.00 hingga 17.30 WITA. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu atau 17 kali pertemuan. Peneliti berencana melaksanakan penelitian ini pada atlet panco yang bertempat atau berlokasi pada sekretariat pancodenpasar. Pelatihan yang dilaksanakan diawali dengan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur tingkatan selanjutnya pada hari berikutnya diberikan latihan selama 17 kali pelatihan setelah itu diakhiri pertemuan dengan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur peningkatan atlet.

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota club babuan yang berada di Denpasar Utara sebanyak 30 atlet. Sampel merupakan bagian dari populasi. Sampel diambil jika populasi dalam penelitian terlalu banyak untuk diteliti sehingga dibutuhkan pengambilan sampel secara representatif yang berarti mewakili karakteristik dari semua populasi yang ada. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu untuk mengambil sampel. Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena sesuai untuk digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi (Sugiyono, 2016). Sampel penelitian ini menggunakan anggota club babuan.

Tabel 3.1 Total Sampel Penelitian

Jenis Kelamin	Atlet Panco club Babuan	
	<i>super set – pyramid set</i>	
Laki-laki	15 orang	15 orang
Total Sampel	30 orang	

Variabel merupakan keseluruhan faktor yang menimbulkan variasi dari suatu sampel yang menjadi pengamatan penelitian.

1. Variabel bebas : pelatihan *bicep curl* dengan metode pelatihan *super set*.
: pelatihan *bicep curl* dengan metode pelatihan *pyramid set*.
2. Variable terikat : kekuatan otot lengan.
3. Variable moderator : umur, jenis kelamin dan kebugaran jasmani.

Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini adalah yang paling penting karena peneliti mendapatkan hasil dari penelitiannya. Dengan variabel terikat yaitu kekuatan otot lengan didapatkan tes awal (*pre-test*) dan test akhir (*post-test*). Tes tersebut dilakukan oleh kelompok perlakuan pelatihan *bicep curl* dan kelompok kontrol. Pelatihan tersebut diberikan selama 17 kali dengan menggunakan test kekuatan yaitu *pull up* test selama 60 detik. Hasil masing-masing kelompok tersebut akan dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Instrumen penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*, standing strok tes dalam mengukur kekuatan dan *pull up* test dalam mengukur kekuatan otot lengan. Dalam penelitian ini tes kekuatan dengan menggunakan *pull up* test dengan cara terlentang dan memegang tiang *pull up* menaruh tangan sejajar dengan dada, lalu mulai luruskan tangan sehingga badan terangkat hingga dagu terangkat di atas bar *pull up* tersebut ulangi, lakukan gerakan tersebut selama 60 detik. Kemudian hasil tersebut dipakai dalam pengumpulan data sehingga peneliti bisa menganalisis data yang diperoleh. Sehingga peneliti bisa mengetahui seberapa besar kekuatan atlet tersebut. Untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan *pull up test*. Tes ini dilakukan dengan cara posisi berhadapan tiang lalu berpegangan pada tiang dan gerakan di mulai, lakukan secara berulang selama 60 detik. Hasil yang diperoleh akan mengacu pada norma skor kekuatan otot lengan yaitu:

Tabel 3.1 Norma *Pull Up* Test Laki-Laki

No	Norma	Prestasi
1.	Baik Sekali	13 >
2.	Baik	9 – 13
3.	Sedang	6 – 8
4.	Kurang	3 – 5
5.	Kurang Sekali	< 3

(Sumber : Moeslim, 2003)

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pengukuran kekuatan menggunakan *pull up* test yang dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan *bicep curl* sebagai berikut:

1. Sampel penelitian bersiap-siap dan akan dipanggil untuk melakukan *pull up test*.
2. Sampel penelitian memegang bar pull up dan bersiap.
3. Aba- aba YA akan disebutkan yang menandakan waktu dimulai.
4. Jika badan kepala atlet tidak melewati tiang tidak di hitung
5. Dilakukan selama 60 detik.

Program Pelatihan

Pelatihan *bicep curl* ini diberikan selama 6 minggu atau selama 17 kali latihan dengan frekuensi 3 kali seminggu. Dengan waktu istirahat antar set yaitu 2 – 5 menit. Waktu pelaksanaan adalah hari selasa dan sabtu pada pukul 16.00 – 17.30 WITA. Tempat pelaksanaan latihan yaitu di tempat sekretariat panco Denpasar. Pelatihan dibagi menjadi 5 bagian yaitu:

1. Pendahuluan : 5 menit
2. Pemanasan (*warm-up*) : 20 menit
3. Latihan inti (*main exercise*) : ± 30 menit
4. Pendingan (*cool-down*): 10 menit
5. Evaluasi : 5 menit

Dalam suatu penelitian sesudah data diperoleh maka akan dilanjutkan dengan analisis data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan yang terdapat pada data tersebut sehingga hasilnya nanti dapat memecahkan suatu masalah. Sebelum melakukan analisis data tersebut akan dilakukan uji persyaratan dan uji hipotesis data.

Sedangkan untuk metode pengolahan data, penulis menggunakan Uji Normalitas Sebaran Data, Uji Homogenitas Varians dan Uji Hipotesis.

HASIL

Penelitian ini dilakukan setiap hari selasa, kamis dan sabtu (tiga kali seminggu) yang dimulai pada tanggal 03 Desember 2024 sampai 12 Januari 2025

atau selama 6 minggu. *Pretest* dilakukan pada hari selasa, 03 desember 2024 dan *Posttest* pada hari sabtu, 12 Januari 2025, pada pukul 16.00 wita sampai selesai. Tempat pelaksanaan di Sekretariat Panco Denpasar.

Penelitian ini mengukur kekuatan otot lengan atlet menggunakan *Pull-Up Test* pada *pre-test* (sebelum perlakuan) dan *post-test* (setelah perlakuan). Hasil pengukuran menunjukkan perubahan yang signifikan pada kekuatan otot lengan di kedua kelompok, yaitu kelompok yang menggunakan metode *Super Set* dan metode *Pyramid Set*.

1) Kelompok SS (*Super Set*)

Rata-rata hasil *pre-test* kelompok ini adalah 8.5 repetisi, sedangkan rata-rata *post-test* meningkat menjadi 12.8 repetisi, dengan peningkatan rata-rata sebesar 50.6%. Hal ini menunjukkan bahwa latihan dengan metode *super set* efektif dalam meningkatkan kekuatan otot lengan atlet. Peningkatan ini terjadi karena *super set* menggunakan prinsip latihan kontinu tanpa istirahat antar gerakan, yang merangsang hipertrofi otot dan adaptasi kekuatan secara progresif.

2) Kelompok PS (*Pyramid Set*)

Pada kelompok ini, rata-rata hasil *pre-test* adalah 8.3 repetisi, yang meningkat menjadi 13.2 repetisi pada *post-test*, dengan peningkatan rata-rata sebesar 59.0%. Metode *pyramid set* menunjukkan hasil peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode *super set*. Hal ini disebabkan oleh prinsip latihan bertahap yang meningkatkan beban secara progresif, memberikan stimulasi otot yang lebih optimal, dan meningkatkan kapasitas kekuatan otot secara keseluruhan.

Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa kedua metode latihan memberikan pengaruh positif terhadap kekuatan otot lengan atlet panco, dengan metode *pyramid set* memberikan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan metode *super set*. Hal ini mendukung penggunaan metode *pyramid set* sebagai pilihan yang lebih efektif untuk meningkatkan performa atlet dalam olahraga panco.

Pembahasan

1) Metode Pelatihan Super Set (Bicep Curl dan Hammer Curl) Berpengaruh Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan hasil penelitian, pelatihan *bicep curl* dan *hammer curl* dengan metode *super set* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan. Berdasarkan penjelasan dari beberapa teori dapat menyimpulkan bahwa kekuatan (*strength*) adalah penerahan energi secara maksimal dengan membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau beban. Berdasarkan penjelasan dari beberapa teori di atas dapat di simpulkan bahwa kekuatan (*strength*) adalah penerahan energi secara maksimal dengan membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau beban dengan repetisi yang tidak terlalu banyak. Di bawah ini aturan main untuk beberapa komponen kondisi fisik, yang salah satunya adalah kekuatan (*strength*).

Hammer curl adalah tipe gerakan yang ada pada bentuk latihan dengan *bicep curl* termasuk tipe gerakan *isotonis*. Tipe ini adanya gerakan aktif yaitu adanya pemendekan dan pemanjangan otot (*exentric and concentric contraction*). Dari penjelasan di atas dapat di asumsikan bahwa kontraksi isotonis lebih efektif terhadap peningkatan volume otot *bicep brachii*. Harsono (1988:183) mengungkapkan bahwa, "Kontraksi isotonis bisa berupa kontraksi konsentrik *concentric*-otot memendek ataupun kontraksi eksentrik *eccentric*-otot memanjang." Produksi kekuatan dapat dihasilkan apabila saat kontraksi dalam keadaan otot memanjang atau eksentrik beban diangkat dengan cepat dibandingkan ketika otot dalam keadaan memendek atau eksentrik, sehingga peningkatan volume otot semakin meningkat. Hal ini merangsang pertumbuhan otot (*hipertrofi*) dan kondisi kekuatan secara lebih cepat. Pada kelompok yang menggunakan metode ini, peningkatan rata-rata dari 8,5 repetisi pada *pre-test* menjadi 12,8 repetisi pada *post-test*, dengan persentase peningkatan sebesar 50,6%.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa metode *super set* secara signifikan meningkatkan kekuatan otot lengan. Efektivitas metode ini disebabkan oleh intensitas tinggi yang diterapkan, sehingga tubuh dipaksa untuk bekerja lebih keras dalam waktu singkat. Oleh karena itu, metode *super set* sangat cocok diterapkan bagi individu yang ingin meningkatkan kekuatan otot lengan dalam durasi pelatihan yang lebih efisien.

2) Metode Pelatihan *Pyramid Set (Bicep Curl)* Berpengaruh Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan

Latihan *bicep curl* merupakan bentuk latihan beban dengan cara dengan beban selebar bahu cengkraman beban pada bar. Dengan menjaga agar siku tetap berada pada posisi statis naikkan beban dengan mendekati tubuh bagian atas. Turunkan beban dengan kontrol dan juga membiarkan beban mengayun baik saat menurunkan dan menaikkan beban kecendrungan untuk mengayunkan badan sangat besar terutama dengan beban berat dan ketika *biceps* sudah terlalu besar untuk menyelesaikan set pada target repetisi. Menurut Harsono (2017:53) makna inti dari pemberian beban yaitu selama beban kerja dan tantangan-tantangan yang diterima berada dalam batas-batas kemampuan manusia untuk mengatasinya, dan tidak terlalu menekan sehingga menimbulkan ketegangan yang berlebihan, selama itu pula proses perkembangan fisik maupun mental manusia masih mungkin, tanpa merugikan.

Variasi *biceps curl* dilakukan menggunakan *Cable Tower (Technogym, Cesena, Italia)*, dengan salah satu ujung katrol terhubung ke palang (panjang 42,5 cm, *Technogym, Cesena, Italia*) untuk pegangan tangan supinasi dan pronasi, dan dengan tali (*Technogym, Cesena, Italia*) untuk pegangan tangan netral. Jarak antar tangan diukur selama set pertama dan dipertahankan serupa di seluruh latihan untuk membatasi efek posisi tangan pada rangsangan otot. Setiap latihan dilakukan dalam posisi berdiri. Lengan dipertahankan sejajar dengan batang tubuh, tanpa fleksi *humerus*. *Bicep curl* dicirikan oleh tiga pegangan tangan yang berbeda dengan lengan bawah (i) dalam posisi terlentang, (ii) dalam posisi tengkurap, dan (iii) dalam posisi netral. Apa pun variasi pegangan tangannya, dan mengikuti pembaruan terkini pada deskripsi teknik latihan resistensi yang tepat, beban ditetapkan sebagai 8-RM, enam pengulangan dilakukan tidak sampai gagal untuk menghindari kelelahan, dengan rentang gerakan penuh, pengaturan waktu 1-2-1-2 detik untuk fase isometrik pertama, fase menaik, fase isometrik kedua, dan fase menurun masing-masing sehingga semua fase dinamis dilakukan, dan menggunakan fokus eksternal. Pada kelompok yang menggunakan metode ini, rata-rata hasil *pre-test* adalah 8,3 repetisi, yang meningkat menjadi 13,2 repetisi pada *post-test*, dengan persentase peningkatan sebesar 59,0%.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa metode *pyramid set* lebih efektif dibandingkan metode *super set*, dengan rata-rata *post-test* yang lebih tinggi. Perbedaan ini didukung oleh hasil uji t-Test yang menunjukkan nilai $t = 3,099$ dengan signifikansi 0,004, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua metode. Metode *pyramid set* sangat cocok untuk meningkatkan kekuatan otot lengan secara bertahap dan terukur, serta memberikan hasil yang optimal, terutama bagi individu yang fokus pada pengembangan kekuatan dan daya tahan otot dalam jangka panjang.

3) Metode Pelatihan *Pyramid Set* Lebih baik dari *Super Set* Pengaruh Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan

Kedua pelatihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, khususnya *bicep* kedua metode pelatihan yang memiliki kelebihan masing-masing. Yaitu *Super Set* melibatkan melakukan dua latihan yang berbeda secara berurutan tanpa istirahat di antara keduanya. Contohnya, melakukan *bicep curl* dengan *dumbbel* di ikuti oleh *hammer curl*. *Bicep curl* merupakan bentuk latihan yang sudah biasa dilakukan dengan menggunakan batang besi yang dipasang ke dua sisinya dengan beban plate. Delavier (2001:7) menjelaskan, “Stand, and keep your back straight and take an underhand grip on the bar with your hands slightly more than shoulder width.” Artinya Posisi berdiri pegangan tangan menghadap ke depan jarak antara pegangan tangan lebih dari bahu. Program latihan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini diarahkan pada komponen kondisi fisik kekuatan (*strength*), namun sebelum menginjak pada pembahasan yang utama, komponen kondisi fisik terlebih dahulu tentang komponen kondisi fisik yang ada pendekatan ini merangsang otot untuk bekerja lebih keras, meningkatkan kekuatan otot secara optimal, serta membantu daya tahan otot.

Kekuatan (*strength*) merupakan salah satu komponen yang ada dan merupakan dasar sebelum lanjut pada komponen kondisi fisik yang lebih lanjut. Harsono (1988:177) bahwa, “Kekuatan tetap merupakan kesatuan dari semua komponen kondisi fisik.” Selanjutnya akan membahas tentang pengertian tentang kekuatan (*strength*). Harsono (1988:176) mengutarakan, “*Strength* adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.”

Sedangkan penjelasan dari Lutan (2001:62) bahwa, "Kekuatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan". Pengertiannya bahwa kekuatan digunakan secara maksimal untuk mengalahkan beban. Brown (2007:113) secara sederhana mengatakan, "*Strength is the maximum force that your muscles can generate at a particular speed*". Bisa diartinya bahwa kekuatan adalah energi otot yang dikeluarkan secara maksimum yang dapat menghasilkan pada satu kecepatan tertentu. A & C Black (2006:200) menyebutkan, "*Strength training noun training that aims to build muscle strength, usually resistance training.*" Pengertiannya bahwa latihan kekuatan bertujuan untuk mengembangkan kekuatan otot, biasanya dengan latihan tahanan.

Berdasarkan penjelasan dari beberapa teori dapat menyimpulkan bahwa kekuatan (*strength*) adalah penerahan energi secara maksimal dengan membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau beban. Berdasarkan penjelasan dari beberapa teori di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan (*strength*) adalah penerahan energi secara maksimal dengan membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau beban dengan repetisi yang tidak terlalu banyak. Di bawah ini aturan main untuk beberapa komponen kondisi fisik, yang salah satunya adalah kekuatan (*strength*). Nasrulloh (2018:131) menyatakan bahwa komponen latihan terdiri dari : (1) Volume latihan, (2) Intensitas latihan, (3) Repetisi, (4) Set, (5) Densitas, (6) Irama latihan, (7) *recovery* antar set. Selain prinsip-prinsip dan komponen latihan yang harus terpenuhi dalam melakukan latihan beban, memilih metode latihan beban yang tepat juga sangat bermakna dalam keberhasilan suatu program latihan beban.

Metode *super set* juga memungkinkan menjaga massa otot sehingga tidak terjadinya atrofi atau penyusutan massa otot, latihan ini dilakukan dengan cara melatih otot yang berlawanan atau melatih otot (*agonis*) dan (*antagonis*) seperti *bicep* dan dilakukan secara berturut-turut tanpa istirahat antara 3-4 set *Hammer curl* adalah tipe gerakan yang ada pada bentuk latihan dengan *bicep curl* termasuk tipe gerakan *isotonis*. Tipe ini adanya gerakan aktif yaitu adanya pemendekan dan pemanjangan otot (*exentric and concentric contraction*). Dari penjelasan di atas dapat diasumsikan bahwa kontraksi isotonis lebih efektif terhadap peningkatan volume otot *bicep brachii*.

Harsono (1988:183) mengungkapkan bahwa, “Kontraksi isotonis bisa berupa kontraksi konsentrik *concentric*-otot memendek ataupun kontraksi eksentrik *eccentric*-otot memanjang.” Produksi kekuatan dapat dihasilkan apabila saat kontraksi dalam keadaan otot memanjang atau eksentrik beban diangkat dengan cepat dibandingkan ketika otot dalam keadaan memendek atau eksentrik, sehingga peningkatan volume otot semakin meningkat. *Super Set* dapat meningkatkan intensitas latihan, mempercepat waktu latihan, dan menargetkan otot dari berbagai sudut. *Piramid Set* metode ini melibatkan peningkatan beban yang digunakan seiring dengan penurunan jumlah repetisi.

Misalnya, memulai dengan beban ringan untuk 12 repetisi, lalu meningkatkan beban dan menurunkan repetisi menjadi 8, kemudian lebih berat lagi untuk 6 repetisi. *Pyramid set* sangat efektif untuk membangun kekuatan dan *hipertrofi* otot. Keduanya bisa efektif tergantung pada tujuan. Jika ingin meningkatkan kekuatan dan *hipertrofi* otot secara signifikan, *pyramid set* mungkin lebih cocok. Jika ingin meningkatkan intensitas latihan dan variasi dalam latihan, *super set* bisa menjadi pilihan yang baik. Variasi bergantian antara kedua metode untuk menghindari plateau dan menjaga latihan tetap menarik. *Progresif Overload* Pastikan secara bertahap meningkatkan beban atau repetisi seiring waktu untuk terus menantang otot.

Pada kelompok Pelatihan *Super set* yang menggunakan metode ini, peningkatan rata-rata dari 8,5 repetisi pada *pre-test* menjadi 12,8 repetisi pada *post-test*, dengan persentase peningkatan sebesar 50,6%. Pada kelompok *Pyramid Set* yang menggunakan metode ini, rata-rata hasil *pre-test* adalah 8,3 repetisi, yang meningkat menjadi 13,2 repetisi pada *post-test*, dengan persentase peningkatan sebesar 59,0%. Jadi pelatihan *pyramid set* lebih efektif untuk membangun kekuatan otot lengan terutama karena peningkatan beban yang progresif. Ini membantu otot beradaptasi dengan beban yang lebih berat seiring waktu, yang sangat penting untuk pertumbuhan otot.

Super set, di sisi lain, lebih fokus pada meningkatkan intensitas latihan dan waktu under tension untuk otot, yang juga bermanfaat untuk hipertrofi. *Pyramid set* memberikan hasil yang lebih signifikan karena fokusnya pada peningkatan beban. *Piramid set* sangat efektif untuk meningkatkan kekuatan karena untuk fokus pada

peningkatan beban secara progresif. Ini membantu otot beradaptasi dan menjadi lebih kuat seiring waktu. Jika terus meningkatkan kekuatan dengan *pyramid set*, pastikan untuk memperhatikan teknik yang baik dan memberikan waktu istirahat yang cukup. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh bahwa penerapan metode *pyramid set* pada latihan *bicep curl* memberikan peningkatan yang lebih signifikan terhadap kekuatan dan massa otot biceps dibandingkan dengan metode *super set* yang mengombinasikan latihan *bicep curl* dan *hammer curl*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan pola pembebanan antara kedua metode memiliki pengaruh yang nyata terhadap respons adaptasi otot.

Metode *super set*, yang mengombinasikan dua jenis latihan seperti *bicep curl* dan *hammer curl* secara berurutan tanpa jeda istirahat, bertujuan untuk meningkatkan intensitas latihan dan menstimulasi kelelahan otot dengan cepat. Meskipun metode ini efektif dalam menimbulkan sensasi “*pump*” dan meningkatkan efisiensi waktu latihan, pendekatan ini cenderung menekankan pada peningkatan intensitas jangka pendek tanpa memberikan adaptasi beban yang terstruktur. Akibatnya, perkembangan kekuatan otot secara progresif dapat menjadi kurang optimal, terutama pada individu yang berfokus pada peningkatan performa dan hipertrofi otot jangka panjang.

Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa *pyramid set* lebih efektif dibandingkan *super set* dalam meningkatkan kekuatan dan massa otot biceps. Hal ini sejalan dengan prinsip latihan beban yang menekankan pada peningkatan beban secara bertahap (*progressive overload*), yang terbukti mampu merangsang pertumbuhan otot dan peningkatan performa secara lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, *pyramid set* dapat direkomendasikan sebagai metode latihan yang lebih efektif bagi individu yang bertujuan untuk mengembangkan kekuatan dan hipertrofi otot *biceps* secara optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan terhadap permasalahan penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode pelatihan *super set* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada atlet Club Babuan. Selain itu, metode pelatihan *pyramid set* juga terbukti memberikan pengaruh terhadap

peningkatan kekuatan otot lengan pada atlet Club Babuan. Namun demikian, metode pelatihan pyramid set dinilai lebih efektif dibandingkan dengan metode super set dalam meningkatkan kekuatan otot lengan, karena pyramid set berfokus pada peningkatan beban secara progresif sehingga menghasilkan peningkatan kekuatan yang lebih signifikan.

REFERENSI

- Ade rai, Dr Laila hamid & halim tsiang. (2006) Gaya hidup sehat *fitness* dan binaraga.
- Ade rai, Hamil jiang, Chef kokar, dr. Bahrumsjah, Kornel mahara & Novi widyanti. (2006) *Rai institute advanced fitness trainer*.
- Ario Debbian S. R, Cerika Rismayanthi (2016). Profil Tingkat Volume Oksigen Maskimal (Vo2 Max) Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang
- Ann M Coulston, Cheryl L Rock, E. R. M. (2001). *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. (E. M. Carol Boushey, Ann Coulston, Cheryl Rock, Ed.) (1st ed.). USA: Academic Press.
- Astuti, H. W. (2010). Ilmu Gizi Dalam Keperawatan. (P. B. Prakoso, Ed.) (1st ed.). Jakarta Timur: Cv.Trans Info Media.
- A & C Black. (2006). Dictionary of Sport and Exercise Science. Over 5,000 terms clearly defined. London. Inggris.
- Arazi, H. et al. (2015). Influence of Upper-Body Exercise Order on Repetition Performance And Ratings Of Perceived Exertion During A Super-Set Resistance Training Session. *Journal of Sport Science* 8 (2015) 1: 24-27.
- Budi Utomo (2023). *The Effect of Burpees and Bicep Curl Exercises to Improve Smash Skills in Volleyball Games*.
- Brown. (2007). Strength Training. National Strength and Conditioning Association (NSCA). Human Kinetics. USA.
- Cronin, J. B., & Henderson, M. E. (2004). *Maximal strength and power assessment in novice weight trainers. Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(1), 48-52

- Delavier (2001). *Strength Training Anatomy. Second Edition. Human Kinetics*. Egit Teknologi Tes Chin Up Berbasis Arduino Uno Dan Sensor Laser Infrared Dengan Lcd Display.
- Djoko Pekik, I. (2004). Bugar dan Sehat dengan Berolahraga. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Febriyan Dwi Cahyono, Oce Wiriawan, Hari Setijono (2018). Pengaruh Latihan Traditional *Push Up*, *Plyometric Push Up*, dan *Incline Push Up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan, *Power* Otot Lengan, dan Daya Tahan Otot Lengan.
- Harsono. (2001). Latihan Kondisi Fisik. Fpok Upi.
- Hisar Edy Irwanto Sibarani. (2018). Ilmu Kepeleatihan Sebagai Dasar Melatih Olahraga. Universitas Negeri Medan.
- Hideo Hirai , So Miyahara & Akira Otuka (2021). *Physical Factors Affecting the Strength of Arm Wrestling*.
- Harsono. (1988). Coaching dan Aspek Aspek Psikologis Dalam Coaching. CV. Tambak Kusuma. Jakarta.
- Harsono. 2017. Kepeleatihan Olahraga. Bandung: Rosda.
- Nala. (1998). Prinsip Pelatihan Olahraga. Udayana University Press. Nala, I. G. N. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Udayana University Press.
- Nasrulloh, A. (2016). Pengaruh Metode Latihan Super Set dan Compound Set Dengan Istirahat Antar Set 30 Dan 120 Detik Terhadap Kebugaran Komponen Kesehatan. Disertasi. UNESA Surabaya.
- Nasrulloh, A., dkk. (2018). Dasar- Dasar Latihan Beban. Yogyakarta: UNYPres Oleg kamayev, Dmytro bezkorovainty, Igor mazurenko, Stanislav vlasko, Iryna zvyagintseva (2020). *Theoretical and methodological foundations for the use of innovative simulators of locally directed impact during the training process of highly qualified armwrestling athletes*.
- Saparuddin Saparuddin (2019). Pengaruh Latihan *Push-Up* Dan *Pull –Up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Panahan Perpani Kabupaten Banjar.
- Sidik Z D. (2010). Pembinaan Kondisi Fisik. Dasar dan Lanjutan. Prodi Pendidikan Kepeleatihan. FPOK. UPI. Bandung.
- Sami Dai MD (2023). Elbow and forearm.