

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

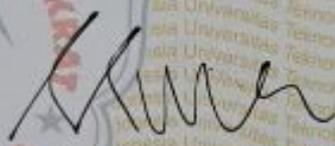
Judul : Pengaruh Latihan Beban Eksternal terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan & Perut Atlet Karate WADOKAI Lampung
Nama : Biqram Anwar
NPM : 18114042
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Fakultas Sastra dan Ilmu Pendidikan
Lembaga : Universitas Teknokrat Indonesia

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi

Pembimbing


Reza Adhi Nugroho, S.Pd, M.Pd.
NIK. 023 19 09 01


Imam Mahfud, S.Pd, M.Pd.
NIK. 02 0507 91 03

LEMBAR VALIDASI

Telah diterima dan divalidasi
Oleh Dewan Penguji Skripsi
Program studi Pendidikan Olahraga
Fakultas Sastra dan Pendidikan
Universitas Teknokrat Indonesia

Pada (2023)
Dewan Penguji Skripsi

Penguji Ketua : Imam Mahfud, S.Pd., M.Pd

NIDN 02 0507 91 03

Penguji Utama : Arifai, S.Pd., M.Pd

NIDN 02 2805 91 03

Dekan Fakultas Sastra Dan Ilmu Pendidikan



Dr. Heri Kuswono, S.S., M.Hum
NIK 023 08 07 01

IV

an Bigun Anwar

**“PENGARUH LATIHAN BEBAN EKSTERNAL TERHADAP DAYA
TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PERUT ATLET
KARATE WADOKAI LAMPUNG”**

(SKRIPSI)



DISUSUN OLEH :

BIQRAM ANWAR

18114042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA FAKULTAS DAN ILMU
PENDIDIKAN UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA
BANDAR LAMPUNG 2022**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga tumbuh dan berkembang dalam berbagai bentuk dan cara pelaksanaan, organisasi dan tujuan sesuai dengan fokusnya sendiri. Ada empat tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan kegiatan olahraga, yaitu: (1) Olahraga rekreasi yang lebih menekankan pada kesehatan fisik dan mental (2) Prestasi pemainik (kompetitif) lebih ditekankan pada kegiatan dan prestasi kompetitif (3) Pendidikan olahraga menekankan pada aspek pendidikan di mana olahraga dimasukkan sebagai mata pelajaran. Agar tujuan pendidikan yang dicanangkan pemerintah dapat tercapai dengan olahraga, dan (4) Latihan jasmani yang menekankan pada peningkatan jasmani, sehingga kebugaran meningkat dan dapat terlaksana dengan baik dalam kegiatan sehari-hari. Hal ini terdapat dalam UU RI No. 3 Tahun 2005 tentang sistem Keolahragaan Nasional (2005) yang menyatakan bahwa: "keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, harkat martabat dan kehormatan bangsa "(2005) Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat dikatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas manusia yang menyadari pentingnya kesehatan tubuh adalah dengan melakukan aktifitas olahraga. Olahraga sudah berkembang pesat pada saat ini. Terbukti dengan banyaknya masyarakat yang membuka Klub/komunitas olahraga. Salah satunya adalah cabang olahraga karate. Cabang olahraga karate adalah cabang olahraga yang menggunakan kekuatan, kecepatan dan daya tahan. Cabang

olahraga karate hampir melibatkan seluruh otot tubuh manusia, mulai dari otot lengan, otot lengan, otot perut bahkan otot jari sekalipun, faktor lain yang dibutuhkan adalah mental, kelentukan dan teknik yang baik.

Olahraga karate sudah berkembang lama di Indonesia sejak tahun 1972 yang dibawa oleh mahasiswa – mahasiswa Indonesia yang belajar di Jepang. Sekarang olahraga karate sudah menampakkan prestasi yang cemerlang pada level internasional seperti yang terakhir ini kejuaraan SEAAKF 2022 timnas karate Indonesia berhasil membawa 4 emas dalam kejuaraan tersebut. Dalam olahraga pembinaan atlet selalu menginginkan prestasi yang tinggi untuk para atlet, bangsa dan Negara. Untuk mencapai prestasi yang tinggi harus didukung dengan mental dan fisik atlet, kedisiplinan atlet dalam latihan dan faktor lain yang dapat mendukung peningkatan prestasi. Untuk mencapai prestasi yang tinggi maka atlet harus melalui metode latihan yang tepat, perencanaan yang matang dan pembinaan kondisi fisik yang optimal.

Cabang olahraga karate tidak hanya berada di klub-klub saja akan tetapi juga berada di unit kegiatan pilihan mulai dari jenjang sekolah dasar (SD) hingga ke jenjang SMA. Pembinaan beladiri karate diarahkan kepada dojo WADOKAI Lampung yang beranggota kan atlet-atlet karate WADOKAI Lampung. Rata-rata atlet wadokai Lampung sudah memiliki kemampuan dasar sebagai atlet karate sudah pernah mengikuti kejuaraan daerah maupun nasional. Meskipun begitu atlet Wadokai Lampung masih memiliki daya tahan kekuatan otot yang lemah.

Berdasarkan data hasil tes fisik terakhir menyatakan hasil tes daya tahan kekuatan atletnya masih lemah dengan rata-rata hasil tes *push up* 28,84 dan tes *sit up* 38,03. Dimana hasil ini menunjukkan bahwa atlet karate WADOKAI Lampung tingkat daya tahan kekuatannya masih dibawah standar norma pengetesan. Apabila dibiarkan, maka atlet wadokai Lampung akan mengalami penurunan prestasi dan akan sulit bersaing di kejuaraan-kejuaraan selanjutnya. Untuk meningkatkan prestasi di Cabang olahraga karate sangat dipengaruhi banyak faktor untuk mencapai prestasi maksimal. Salah satunya adalah Kemampuan daya tahan otot yang berpengaruh dalam pertandingan, dalam pertandingan kata maupun kumite, daya tahan kekuatan akan sangat diperlukan selama pertandingan berlanjut.

Setelah melihat kutipan mengenai komponen kondisi dan latihan di atas, maka peneliti menganggap bahwa kondisi fisik dan latihan merupakan unsur penting penting dalam beladiri karate. Diantaranya unsur kondisi fisik itu adalah daya tahan kekuatan otot.

Dari uraian diatas maka tampaklah permasalahan yang akan diteliti, bahwa dalam cabang olahraga karate unsur komponen fisik daya tahan kekuatan mempengaruhi kemampuan daya tahan otot lengan dan otot perut atlet wadokai Lampung. Selain itu bentuk latihan untuk mempersiapkan daya tahan kekuatan otot lengan dan otot perut, latihan merupakan cara penyempurnaan dan memperkuat daya tahan kekuatan otot lengan dan otot perut. Dengan menggunakan latihan beban dapat meningkatkan kemampuan daya tahan kekuatan otot, Salah satu bentuk latihannya adalah *Close grip bench press* untuk melatih daya tahan otot Dada (*Pectoral*), lengan (*Triceps Brachii*) dan *Cable crunch* untuk melatih daya tahan otot perut (*Abdominal*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi pokok masalahnya adalah rendahnya daya tahan kekuatan otot lengan dan otot perut, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh dari latihan beban eksternal terhadap tingkat daya tahan kekuatan otot lengan atlet karate WADOKAI Lampung
2. Apakah terdapat pengaruh dari latihan beban eksternal terhadap tingkat daya tahan kekuatan otot perut atlet karate WADOKAI Lampung

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh Latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot lengan terhadap atlet karate WADOKAI Lampung
2. Untuk mengetahui pengaruh Latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot perut terhadap atlet karate WADOKAI Lampung

1.4 Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya masalah yang dikemukakan pada indentifikasi masalah di atas dan akan tidak mungkin semuanya dapat diteliti secara bersama. Oleh sebab itu penelitian ini hanya dibatasi pada "Pengaruh Latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot Lengan dan perut terhadap atlet karate WADOKAI Lampung.

1.5 Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang dikekmukakan terdahulu dan memperhatikan masalah-masalah penelitian, maka diharapkan hasil penelitian dapat bermanfaat bagi :

Peneliti : untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta untuk mendapat kan gelar Sarjana pada Program studi Strata satu (S1) Jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Teknokrat Indonesia.

Pelatih dan atlet karate : untuk membuat dan menjalankan program cabang olahraga karate. Peneliti sebagai bahan bacaan dalam menulis tugas-tugas, terutama pada tugas-tugas terutama mengenai Ilmu keolahragaan dan Cabang olahraga karate para Atlet/pelatih sebagai refrensi bentuk latihan untuk cabang olahraga karate

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka (review of related literature) merupakan rangkuman dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, dimana diantaranya terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Berikut adalah beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian

“PENGARUH LATIHAN BEBAN TERHADAP DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PERUT ATLET KARATE WADOKAI LAMPUNG”

2.1 Penelitian Relevan

1. Pengaruh latihan beban menggunakan bench press terhadap daya ledak otot lengan. Wahyudi, (2016), Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode latihan beban menggunakan Bench Press terhadap daya ledak otot lengan atlet karate SMA Negeri 1 Batang Anai. Penelitian ini di laksanakan dengan menggunakan rancangan satu kelompok tes awal dan tes akhir (one group pretest posttest design). erdapat pengaruh metode latihan beban menggunakan bench prees terhadap daya ledak otot lengan atlet karate SMA Negeri 1 Batang Anai denga thitung (6.8181) > ttabel (2.14) pada $\alpha = 0.05$, dimana hasil rata-rata daya ledak otot lengan pada tes awal 3.06 sedankan tes akhir meningkat atau lebih jauh jaraknya menjadi 3.24 (meningkat 0.18 meter). Ini berarti terjadi peningkatan daya ledak otot lengan dengan menggunakan metoda latihan bench press.
2. Kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang 100 meter gaya kupu-kupu Mahasiswa Universitas Padang. Erison1 & M. Ridwan2, (2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa

besar kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya tahan terhadap kecepatan renang 100 meter gaya kupu-kupu Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 orang menggunakan teknik Purposive Sampling. Berdasarkan pada hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan sebesar 64,64% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.
 2. Terdapat kontribusi kelentukan pinggang sebesar 54,16% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.
 3. Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama sebesar 79.5% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu- kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang
3. Hubungan Daya Tahan Aerobik dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Pemain Bulutangkis Pasie Nan Tigo Kota Padang. Asnaldi, (2020), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara daya tahan aerobic dan daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash pemain bulutangkis Pasie nan tigo kota Padang. Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional. Jenis penelitian korelasional untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Peneliti akan menyampaikan kesimpulan dan pembahasan penelitian yang sudah dilakukan seperti:

1. Daya tahan aerobik memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan Smash pemain bulutangkis Pasie Nan Tigo. , $r_{hitung} (0,6545) > r_{tab} (0,4560)$,
2. Daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan Smash pemain bulutangkis. $r_{hitung} (0,7279) > r_{tab} (0,4560)$. Selanjutnya kesimpulan di atas; Disarankan kepada para pelatih untuk dapat meningkatkan kemampuan Smash, maka perlu ditingkatkan latihan yang berkenaan dengan latihan selain latihan daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan
4. Pengaruh bentuk latihan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap ketrampilan renang 50 meter gaya kupu-kupu mahasiswa FIK UNP. (Zulbahri & S.Lusy 2015), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap ketrampilan renang 50 meter gaya kupu-kupu terhadap mahasiswa FIK UNP. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (Quasi Eksperiment), karena dalam penelitian ini tidak menggunakan randomisasi pada awal penentuan kelompok. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan The one group pre test – post test design. Terdapat pengaruh latihan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan renang 50 meter gaya kupu-kupu mahasiswa FIK UNP dengan hasil thitung $(2,19) > t_{tabel} (1,79)$, serta terjadi peningkatan rata-rata keterampilan renang 50 meter gaya kupu-kupu mahasiswa FIK UNP dari rata-rata 61,68 menjadi 58.96.

2.2 Latihan

2.2.1 Pengertian Latihan

Pengertian latihan dalam terminology asing biasa disebut dengan *training, exercise, practice*. menurut Apta & Kurniawan, (2015) Istilah latihan berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti : *practice, excersice, dan training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan ketrampilan olahraga dengan bantuan berbagai alat sesuai tujuan cabang olahraganya. Sedangkan *excersice* adalah proses latihan harian untuk meningkatkan fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah atlet dalam penyempurnaan gerak. Sedangkan *training* adalah proses pemalengan kemampuan olahraga yang berisikan materi, teori, dan praktik menggunakan metode dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah (Wati , 2018). Latihan menurut (Bompa 2015) latihan merupakan suatu program pengembangan olahragawan untuk suatu kegiatan khusus, melalui peningkatan ketrampilan dan kapasitas energy. Sedangkan menurut (Nugroho 2021) latihan yaitu aktifitas atau kegiatan seseorang dalam melakukan olahraga yang dilaksanakan secara sistematis dan progresif untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut (Kristiawan, 2016) latihan adalah hal yang penting untuk mengembangkan pengetahuan dengan mengikuti instruksi yang diberikan yang akan mengubah pengetahuan deklaratif (mengetahui apa yang harus dilakukan) hingga pengetahuan procedural (mengembang k kemampuan untuk melakukan tugas). Latihan dapat didefinisikan sebagai "suatu proses pengolahan atau penerapan materi latihan seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntutan yang bervariasi" (Rothig (2012). Tugas utama dari latihan adalah menyusun

dan membagi konsep berlatih melatih menggunakan serta memadukan antara pengalaman mudah dan pendekatan ilmiah, sebagai akibatnya berlangsung cepat, tepat dan efektif. Guna meningkatkan kekuatan tubuh peneliti membutuhkan suatu metode latihan dalam bentuk model latihan yang menarik, tersistem dan berprogresif, sistematis berarti proses pelaksanaan pada latihan dilakukan secara teratur, direncanakan menggunakan pola tersistem, metodis dan berkesinambungan mulai dari yang sederhana hingga menuju yang kompleks (Fahrizqi 2021). ciri-ciri karakteristik latihan : adanya tahapan pada taraf pencapaian kemampuan lebih baik, latihan teratur dan bersifat progresif pada tiap latihannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa latihan adalah kegiatan yang diulang secara sistematis dalam praktek untuk memperoleh kemahiran yang maksimal, bertujuan untuk membentuk, memelihara dan meningkatkan prestasi dengan keteraturan dan pengulangan. Dengan kata lain pada setiap latihan harus memiliki target dan capaian. Agar selalu tampil dengan kondisi maksimal dalam setiap pertandingan dan mendapatkan hasil terbaik, latihan merupakan aspek krusial yang perlu dilakukan oleh setiap atlet yang akan bertanding dalam meningkatkan kondisi fisik para atlet.

2.2.2 Tujuan Latihan

Latihan merupakan faktor dasar untuk menghasilkan performa dan hasil terbaik. Hal ini memaksa atlet untuk memahami prosedur latihan itu sendiri agar tercapainya tujuan latihan. Tujuan latihan adalah untuk meningkatkan kemampuan (Zarwan & Hardiansyah, 2019) Menurut Bompas dalam (Dwi, 2013) Tujuan latihan adalah untuk memperbaiki prestasi tingkat ketrampilan maupun kinerja atlet dan diarahkan oleh pe

latih untuk mencapai tujuan umum latihan. Sedangkan menurut Mahfud et al., (2020) Tujuan latihan adalah memaksimalkan adaptasi fisiologi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi atau penampilan seorang atlet. Menurut Harsono, (2015) Tujuan utama latihan adalah untuk meningkatkan ketrampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Menurut (Hapilan et al., 2017) untuk mencapai tujuan latihan ada empat aspek yang perlu diperhatikan secara seksama oleh atlet (1) latihan fisik (2) latihan teknik (3) latihan taktik (4) latihan mental.

2.2.3 Prinsip-prinsip latihan

Menurut Wiryadana dalam (Zarwan & Hardiansyah, 2019). Latihan olahraga atau kompetisi yang menghasilkan perubahan (langkah-langkah dan ciri-ciri yang dikaitkan dengan spesifikasi olahraga yang dipilih) kebutuhan harus sesuai dengan dua karakteristik yaitu : (1) hasil dari latihan olahraga tertentu, (2) latihan yang digunakan untuk mengembangkan biomotor. Berikut adalah prinsip-prinsip yang diperlukan dalam latihan :

1. Prinsip *Overload*

Untuk meningkatkan kemampuan seorang atlet perlu latihan dengan beban berlebih (*overload*), yakni beban yang cukup menantang atau membebani batas kemampuan atlet. Menurut (Harsono, 2015) Bahwa beban latihan yang diberikan harus cukup berat dan cukup bengis, serta harus di berikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi.

2. Prinsip *Progressive*

Menurut Akhmad, (2015) Pembebanan terhadap otot yang bekerja harus ditambah secara bertahap selama program latihan beban. Sebagai contoh atlet

mampu mengangkat beban seberat 20kg tanpa mengalami kesulitan, berarti atlet harus menaikkan beban agar latihan selanjutnya lebih menantang.

3. Prinsip Individual

Menurut (Sumintarsih, 2012) dalam merespon beban latihan untuk setiap atlet tentu akan berbeda-beda, sehingga beban latihan bagi setiap orang tidak dapat disamakan antara orang yang satu dengan orang lainnya. Perbedaan atlet dalam merespon beban latihan dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor keturunan, kemalengan, gizi, *recovery*, cedera atau sakit, dan motivasi

4. Prinsip Variasi

Menurut Bompas dalam (Amansyah & Sinaga, 2015) bila pelatih membuat program latihan, maka dia harus mempertimbangkan semua ketrampilan-ketrampilan dan gerakan-gerakan yang mana sangat dibutuhkan untuk memenuhi tujuannya. Jadi pelatih harus pintar dan kreatif dalam membuat dan menerapkan program latihan yang bervariasi.

5. Prinsip Spesifikasi

Cabang olahraga memiliki karakteristik yang berbeda-beda kebutuhannya, cabang olahraga sepak bola memiliki kebutuhan yang berbeda dengan cabang olahraga panjat tebing, maka dari itu pelatih harus mengetahui mana yang dibutuhkan atletnya dalam membuat program latihan. Pembebanan latihan khusus akan menghasilkan reaksi khusus. Menurut (Broto, 2015) ada beberapa pertimbangan dalam menerapkan prinsip spesifikasi, antara lain ditentukan oleh : 1) kebutuhan energy, 2) bentuk dan model latihan, 3) ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan, 4) waktu periodisasi latihan.

2.3 Latihan Beban

(Sucipto & Widiyanto, 2016) menyatakan bahwa latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, hypertrophy otot, rehabilitasi pascacedera, penurunan berat badan, dan lain-lain. Menurut Suharjana dalam (Pasha, 2019) latihan beban adalah latihan yang sistematis yang menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. (Nasrulloh, 2018) menyatakan bahwa latihan beban adalah jenis olahraga umum untuk mengembangkan kekuatan yang menggunakan gaya berat gravitasi, untuk menentang gaya yang dihasilkan oleh otot melalui kontraksi konsentris atau eksentrik. Menurut Riyadi dalam (Nugroho et al., 2021) latihan beban yaitu suatu jenis atau bentuk aktifitas yang dapat menggunakan beban, baik latihan menggunakan jenis latihan isometric, secara isokinetik ataupun secara isotonic. Latihan beban dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan beban tubuh sendiri (internal) dan beban luar seperti *dumbbell*, *barbell*, atau pun *resistance band*, hal ini sejalan dengan yang dikatakan Bacchle dalam (Prasetyo & Apriyant, 2021) yaitu latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, dan mesin (*gym machine*).

2.4 Latihan beban Menggunakan beban eksternal

Menurut Nurrul dalam (Dahlan & Rahman, 2019) weight training merupakan latihan fisik dengan menggunakan bantuan alat berupa besi sebagai beban yang tujuan utamanya untuk memberikan efek terhadap otot-otot rangka dan memberikan perubahan secara morfologis, khususnya dirujukan untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot guna membantu kemajuan penampilan seseorang. Menurut Soetrisno dalam (Edy. D.P. Duhe, 2012) mengatakan bahwa latihan beban adalah latihan yang menggunakan *dumbel, barbel, halter* dan benda berat lainnya sebagai suatu *conditioning* untuk meningkatkan prestasi atlet dalam olahraga pilihannya. Sedangkan menurut (Ilham et al., 2020) latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban sendiri (internal) atau menggunakan beban luar (eksternal), berat beban luar bisa berupa beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell, barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). (Nasrulloh & Shodiq, 2020) mengatakan latihan beban menggunakan beban bebas (eksternal) cenderung lebih efektif karena dapat dilakukan dengan berbagai variasi gerakan, sehingga perkenaan pada masing-masing otot lebih terfokus. Latihan beban luar adalah latihan yang menggunakan lat berat sebagai beban latihan seperti *dumbbell, barbell* dan alat berat lainnya sebagai rangsangan motorik yang dapat diatur (Faturachman, Said Junaidi, 2020). Griwijoyo & Sidik dalam (Prasetyo & Apriyant, 2021) mengatakan bahwa latihan beban akan menyebabkan pembesaran pada otot yang diakibatkan oleh: (1) membesarnya serabut otot (hipertrofi otot), (2) bertambahnya jumlah kapiler di dalam otot, (3) bertambahnya jaringan ikat di dalam otot. Latihan beban dapat dilakukan dengan berbagai cara atau metode latihan seperti *superset, circuit training, set system*. Hal ini dijelaskan oleh (Purwanto & Nasrulloh, 2019) . (a) *Superset* adalah suatu bentuk

latihan dengan cara melatih otot yang berlawanan yaitu agonis dan antagonis secara berurutan. Contohnya latihan dada dilanjutkan dengan latihan punggung, latihan paha depan dilanjutkan dengan latihan paha belakang, yang dilakukan secara berurutan. Super set adalah suatu bentuk latihan dengan cara melatih otot yang berlawanan yaitu agonis dan antagonis secara berurutan. Contohnya latihan dada dilanjutkan dengan latihan punggung, latihan paha depan dilanjutkan dengan latihan paha belakang, yang dilakukan secara berurutan. (b) *Circuit training* merupakan suatu bentuk latihan aerobic yang terdiri dari pos-pos latihan, yaitu antara 8 sampai 16 pos latihan. Latihan dilakukan dengan cara berpindah-pindah dari pos satu ke pos dua begitu hingga pos terakhir, metode sirkuit biasanya terdiri dari beberapa item atau macam latihan yang harus dilakukan dalam waktu tertentu, setelah selesai satu item latihan segera pindah pada item yang lain tanpa ada waktu recovery atau interval begitu seterusnya sampai item latihan selesai dilakukan maka dikatakan menyelesaikan satu sirkuit. Latihan sirkuit adalah latihan dengan banyak item atau macam dan berbagai pos yang dilakukan dengan berpindah-pindah antar pos atau item hingga rangkaian item latihan selesai semua baru dikatakan satu sirkuit. (c) *Set sistem* merupakan suatu model latihan dengan memberikan pembebanan pada sekelompok otot, beberapa set secara berurutan yang diselingi dengan istirahat, Dapat dikatakan system ini yaitu beberapa latihan yang memberikan pembebanan dengan berurutan dan diselingi recovery pada setiap atau antar set.

2.5 Kekuatan

Menurut Pate (2015) mengemukakan bahwa “kekuatan adalah kemampuan maksimal yang dapat digunakan dalam sekali kontraksi maksimal”. Selain itu dalam (Zulbahri, S. Lucy, (2015) mengemukakan bahwa” kekuatan otot adalah daya atau tekanan sebuah otot atau lebih tepatnya adalah satu kelompok otot yang dapat digunakan melawan suatu perlawanan dalam satu usaha atau upaya maksimal”. Sedangkan menurut (Suharjana, 2013) Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melawan beban dalam satu usaha. Menurut Sudarsono dalam (Rohmah, 2018) kekuatan merupakan kemampuan otot atau kemampuan sekelompok otot untuk mengatasi suatu beban atau tahanan yang berasal pada saat melakukan kegiatan maupun aktifitas.

2.5.1 Daya Tahan Kekuatan

Daya tahan kekuatan merupakan suatu kemampuan tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan yang relatif lama. Pendapat ini di perkuat oleh Syafruddin dalam Zulbahri, & S,Lusy (2015) mengartikan bahwa daya tahan adalah “kemampuan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang dilakukan oleh pembebanan yang langsung relatif lama”. Kemampuan daya tahan dibutuhkan dalam semua cabang olahraga, jika tidak memiliki daya tahan yang bagus mungkin tubuh seseorang akan cepat lelah begitu juga dalam olahraga. Olahraga renang termasuk kepada salah satu cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan. Adapun sistematika latihan menurut Irwandi dalam (Wahyudi, 2016) Intensitas latihan daya tahan kekuatan Antara sedang sampai sub maksimal. Jika beban rendah maka intensitas sedang, jika beban berat maka intensitas sub maksimal. (2) Irama gerakan latihan daya tahan kekuatan Dilakukan dengan irama sedang sampai cepat. (3) Durasi atau masa pembeban pada latihan daya

tahan kekuatan berkisar antara 30 detik (untuk satu jenis kegiatan untuk pada latihan sirkuit). (4) Waktu istirahat Dilakukan dengan perbandingan 1:1 jika aktivitas 30 detik, istirahat 30 detik juga. (5) Jumlah set latihan daya tahan kekuatan 4-8 set, juga dipertimbangkan dengan kemalengan kondisi atlet. (6) Preodesasi latihan daya tahan kekuatan Latihan yang bersifat khusus biasa dilakukan pada priode persiapan umum. (7) Karakteristik.

Latihan Daya Tahan Kekuatan (a) Bentuk latihan : berbeban (beban diri, atau beban luar) (b) Intensitas beban: 30-50% dari 1RM (Lankor, 2022)

2.5.2 Kekuatan otot lengan

Pada umumnya setiap kecabangan olahraga memerlukan komponen-komponen fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, koordinasi, kelincahan kelentukan.. (Arrody, 2016) mengatakan program latihan diberikan pada atlet yang berguna untuk meningkatkan performa otot untuk mencapai prestasi maksimal serta dapat mengurangi cedera yang mungkin disebabkan daya than otot yang lemah. Menurut Fella Maifitri, (2018) Setiap penampilan olahraga memerlukan kekuatan otot disamping unsur-unsur lainnya yang diperlukan. Menurut (B, Edi 2018) kekuatan merupakan salah satu unsur dari komponen kondisi fisik yang diperlukan pada setiap cabang olahraga sesuai dengan karakteristik cabang olahraga yang bersangkutan. Dalam olahraga karate kekuatan otot lengan sangat diperlukan. Otot lengan terdiri dari beberapa bagian otot yaitu *biceps*, *triceps*, dan *forearms*. Menurut (M, Reza et al., n.d.) biceps memiliki fungsi utama sebagai penggerak sendi siku untuk gerakan fleksi. Kekuatan lengan dapat diukur tes pushup (A, Fenanlampir M, 2014). Namun pada cabang olahraga karate bagian otot

lengan yang difokuskan adalah otot *triceps*. otot *triceps* dapat dilatih dengan banyak cara seperti *close grip bench press*, *triceps pushdown*,

a. *Close Grip Bench Press*

Menurut (Wahyudi, 2016) Latihan beban dengan menggunakan bench press adalah latihan beban yang melatih tubuh bagian atas yang bertujuan untuk merangsang dada dan lengan (*deltoid* dan *triceps*). Berikut adalah cara melakukan *bench press*

1. Siapkan *barbell*, *bench*, dan *barbell rack* sebagai pengaman
2. Lalu testee berbaring di *bench*
3. Testee memegang *barbell* dengan pegangan yang cukup rapat
4. Lalu testee melakukan gerakan *bench press* yaitu menurun dan mendorong
5. Lakukan sebanyak +15 atau reps maximal dengan jumlah set mencapai 4-5 sets



Gambar 2.1 *Bench press*

Sumber : <https://strengthlevel.com/>

b. *Triceps Pushdown*

(Bakar & Nur, 2020) mengatakan bahwa *triceps* adalah otot yang sering terkena beban berat dari latihan *pressing*, karena itu, sebaiknya menggunakan beban yang tidak terlalu berat pada latihan *triceps*. berikut cara melakukan gerakan *triceps pushdown* :

1. Siapkan *gym rope* (seperti tali tambang) dan *cable machine* dan atur ketinggian ke atas kepala atau paling tertinggi
2. Testee memegang *gym rope* dengan kedua lengan nya

3. Lalu testee mendorong kebawah tali tersebut dengan *form* (bentuk) yang benar
4. Lakukan sebanyak +15 atau reps maximal dengan jumlah set mencapai 4-5 sets



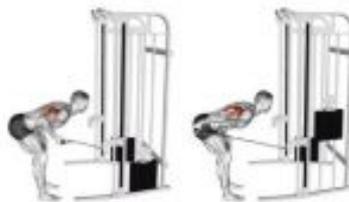
Gambar 2.2 Gym Rope

Sumber : <https://www.gymandfitness.com>

c. *Triceps Kickback*

(T.Imam et al., 2015) mengatakan bahwa latihan *kickback* merupakan salah satu variasi dari latihan yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan bagian luar, terutama otot *triceps*. berikut cara melakukan gerakan *triceps kickback*:

1. Siapkan *cable machine* atur ketinggian sejajar dengan lutut
2. testee membungkuk sambil memegang *cable* dengan satu lengan
3. lalu testee menarik cable kebelakang sampai dengan lengan lurus sejajar dengan tubuh dan kembali lagi keposisi semula
4. Lakukan pada kedua lengan testee



Gambar 2.3 Triceps kickback

Sumber : <https://www.fitliferegime.com/>

2.5.3 Kekuatan otot perut

Kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot yang membangkitkan tenaga terhadap suatu tahanan menurut Oktariana & Hardiyono, (2020). Menurut Soegianto dalam (Piyana, 2020) kekuatan otot perut memiliki peranan yang penting dalam setiap pergerakan dalam cabang olahraga. Berry,(2013.) mengatakan kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot yang memungkinkan pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi maksimum untuk mengatasi beban atau tahanan, ada juga sebagai salah satu faktor penunjang untuk mencapai prestasi maksimal yang digunakan beberapa cabang olahraga salah satunya olahraga beladiri. tes yang digunakan kekuatan otot perut menggunakan sit-up menurut A, Fenanlampir (2015).

a. *Cable woodchopper*

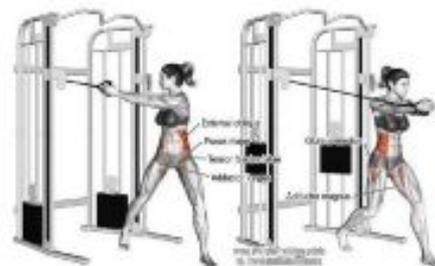
Merupakan salah satu bentuk latihan beban yang menargetkan otot perut, gerakannya yang memutar sangat mirip dengan salah satu pukulan dalam cabang olahraga karate, maka dari itu gerakan ini sangat cocok digunakan di cabang olahraga karate. hal ini diperkuat oleh pendapat (Sandra et al., 2016) yang mengatakan bahwa jenis latihan ini memenuhi prinsip dasar spesialisasi pelatihan, dimana gerakan jenis pelatihan sama dengan gerakan yang dilatih.

Pelaksanaan :

1. Siapkan *cable machine*, lalu pegang grip dengan kedua lengan, kaki berlawanan dengan lengan

Pergerakan :

2. Setelah siap di posisi awal tarik *cabl* dengan gerakan memutar kearah berlawanan. dalam gerakan ini bagian perut ikut juga berputar mengikuti arah gerakan lengan.



Gambar 2.4 Cable woodchopper

Sumber : <https://www.fitliferegime.com/>

b. cable crunch

Cable crunch adalah salah satu bentuk latihan yang memfokuskan pada otot *abdominal* bentuk gerakan ini sangat mirip dengan gerakan *sit-up* hanya saja bentuk nya terbalik. Menurut (Prasetyo & Apriyant, 2021) cara pelaksanaan latihan cable crunch adalah sebagai berikut :

1. Posisi Awal Berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu di hadapan *cable machine*, membelakangi beban. Genggam pegangan tali dengan genggam *overhand*, telapak lengan menghadap ke bahu. Tarik tali ke posisi sejajar telinga dan condongkan leher sedikit ke depan dengan siku ditekuk dan mengarah ke bawah.
2. PergerakanTahan tubuh bagian tengah dan bungkukkan dengan tumpuan pinggang hingga bahu turun ke arah lutut dan tubuh bagian atas sejajar dengan lantai. Berhenti sejenak, lalu kembali ke posisi awal secara perlahan. Pastikan siku tidak melebar ketika melakukan gerakan dan fokuskan pada otot perut ketika melakukan gerakan, bukan lengan.



Gambar 2.5 cable crunch

Sumber : <https://weighttraining.guide/>

c. *leg raise*

Menurut Anshuman dalam (Piyana, 2020) hanging leg raise merupakan pelatihan yang menjaga kestabilan punggung bawah. *Hanging leg raise* yang diterapkan pada penelitian ini lebih menekankan beban pada tungkai sebagai alat untuk mengkontraksikan otot perut dengan gerakan vertikal-horizontalnya.

Pelaksanaan :

1. siapkan tempat bergelantung atau tempat *pull-up*, jika tidak mampu bergelantung bisa gunakan *bench*, siapkan *dumbell* untuk beban lalu jepitkan diantara kedua kaki.

Pergerakan :

2. bergelantunglah pada tempat *pull-up* jika tidak mampu telentang di *bench* sambil berpegangan pada *bench*, lalu angkat seluruh kaki sesampai paha menekuk ke bagian perut.



Gambar 2.6 *Leg raise*

Sumber www.inspirusafoundation.org

2.6 Karate

(Wahyudi, 2016) karate adalah “ beladiri yang berasal dari Jepang, *kara* berarti kosong *te* berarti lengan, jadi secara harfiah karate berarti lengan kosong”. Maka beladiri karate adalah beladiri yang menggunakan lengan kosong. Hal ini sejalan dengan pendapat Rhadian dalam (Pratiwi et al., 2021) bahwa karatediartikan sebagai lengan kosong, biasanya kata karate diikuti dengan *do* yang berarti seni, artinya seni beladiri yang menggunakan lengan kosong. Menurut Simanjuntak dalam (Singgih, Almira Rahmanita, Dr. Wijono, 2018) karate adalah

sebuah seni beladiri lengan kosong dimana kaki dan lengan digunakan secara sistematis. Sedangkan menurut (Muzamil, 2015) karate adalah sebuah seni beladiri yang memungkinkan seseorang mempertahankan diri tanpa senjata. (Pratama, 2016) mengatakan karate adalah cabang olahraga beladiri dimana bentuk aktifitas gerakannya menggunakan kaki, dan lengan seperti pukulan, tangkisan, dan tendangan.

Berdasarkan pernyataan diatas maka olahraga karate merupakan salah satu cabang olahraga beladiri tanpa menggunakan senjata tajam dan hanya menggunakan lengan kosong sebagai senjata yang berbahaya jika dilatih secara konsisten dan maksimal, oleh karena itu setiap karate-ka diuntut agar tidak menyalahgunakan ilmu beladiri karate tersebut. Hal ini termasuk dalam lima sumpah yang menuntut sikap karateka nya untuk

1. Sanggup memelihara kepribadian
2. Sanggup patuh pada kejujuran
3. Sanggup merpentinggi prestasi
4. Sanggup menjaga sopan santun
5. Sanggup menguasai diri

Dengan adanya lima sumpah maka di harapkan para karate-ka dapat menjadi karate-ka yang tidak menyalahgunakan ilmu beladiri yang di milikinya, kelima sumpah tersebut wajib di bacakan oleh seluruh karate-ka di setiap upacara di awal dan di akhir latihan, setiap karate-ka diharapkan dapat mengamalkan kelima sumpah karate tersebut dalam kehidupan sehari-harinya. Dapat dikatakan bahwa dalam belajar bela diri karate bukan hanya di titik beratkan pada kemampuan fisik dan keahlian semata tetapi juga memperhatikan etika dan attitude, dan kepribadian seseorang.

Selain sebagai beladiri, karate juga memiliki sisi kesenian, yaitu *Kata* (jurus) yang dimana karate-ka menampilkan suatu rangkaian jurus dengan teknik yang benar dan memiliki nilai karate. Karate sebagai olahraga prestasi dengan di pertandingannya karate di berbagai pertandingan olahraga, baik ditingkat regional, nasional maupun internasional. Adapun nomor-nomor yang dipertandingkan di cabang olahraga karate yaitu nomor *Kata* (jurus) dan nomor *Kumite* (pertarungan). Selain sebagai olahraga prestasi karate juga bisa menjadi olahraga pendidikan tercermin dalam proses pelatihannya yang menggunakan aktivitas jasmani sebagai sarana pembentukan watak dan kepribadian karate-ka nya.

Pada pertandingan no *kata* dan *kumite* kondisi fisik samgatlah berpengaruh kedalam pertandingan, dengan beberapa faktor berpengaruh yaitu: kekuatan, kecepatan dan kdaya tahan. Ada beberapa penilaian yang di ambil pada no *Kata* dan *kumite*. Pada nomor kata hal yang diperhitungkan adalah kekuatan, hobot, kecepatan dan irama gerakan tanpa harus dilakukan pengontrolan di tiap-tiap teknik, sedangkan pada no *kumite* penilaian-penilaian yang dilihat hamper mirip dengan no *kata* dengan kondisi kontrol serangan agar tidak melakukan kontak yang berlebih

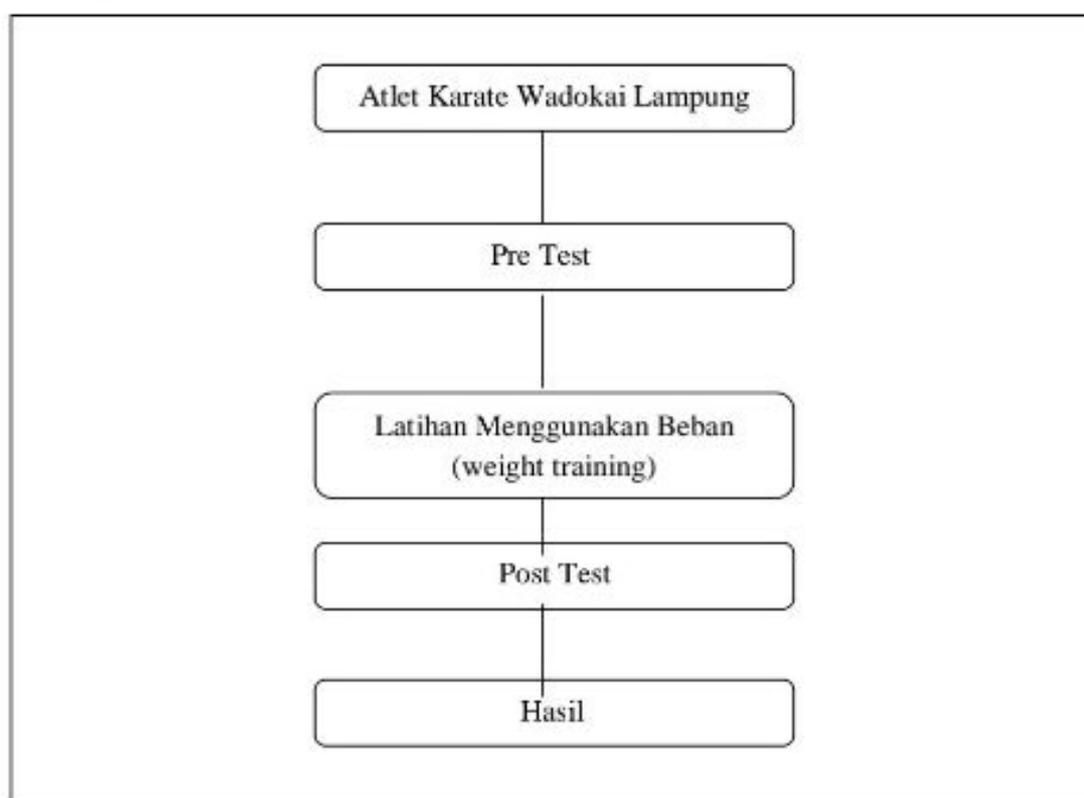
2.6.1 Kata

Menurut Simbolon dalam (Ihsan & Djalal, 2014) kata secara harfiah berarti bentuk atau pola, *kata* dalam karate tidak hanya merupakan latihan fisik atau aerobik biasa, tapi juga mengandung pelajaran tentang prinsip bertarung. Menurut (Isfahri, 2021) setiap *kata* memiliki embusen (pola dan arah) dan bunkai (praktik) yang berbeda tergantung dari *kata* yang sedang dikerjakan.

2.6.2 Kumite

Menurut (Fandayani & Sagitarius, 2019) Kumite adalah sebuah bentuk latihan dan pertandingan dimana orang saling berhadapan dalam suatu arena yang masing-masing saling mengadu teknik, fisik dan mental dalam bentuk suatu perkelahian dengan tetap tunduk dalam aturan yang sangat ketat. *Kumite* dibagi menjadi 2 yaitu perorangan dan beregu. Pertandingan dilakukan satu babak selama 2-3 menit bersih.

2.7 Kerangka Berpikir



Gambar 2.7 Kerangka berpikir

Berdasarkan landasan teori diatas maka dapat dijadikansuatu kerangka berpikir, untuk meningkatkan kemampuan daya tahan kekuatan otot lengan dan perut. Daya tahan tahan kekuatan yang baik dapat membantu para atlit disaat bertandinga dikarenakan otot para atlit

akan tidak mudah lelah dalam setiap pertandingan. Dengan bentuk latihan beban seperti yang diperlihatkan di atas adalah untuk meningkatkan daya tahan otot salah satunya dalam penelitian ini adalah otot dada (*pectoral*), otot lengan (*Triceps brachii*), otot perut (*Abdominal/Core*). Dengan penelitian ini diharapkan pelatih mampu meningkatkan kemampuan daya tahan otot atlet karate WADOKAI Lampung

2.8 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Ha : Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung

Ho : Tidak ada pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung

Ha : Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot perut karate wadokai Lampung

Ho : Tidak ada pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (quasi Experimental). Penelitian ini menggunakan rancangan dua kelompok tes awal dan tes akhir (*two group pre test post test design*). Menurut Uhar Saputra dalam (Gumantan & Fahrizqi, 2020) bahwa metode eksperimen merupakan salah satu metode penelitian (inkuiri) dengan pendekatan kuantitatif yang dipandang paling kuat dalam mengkaji berbagai gejala yang ada khususnya berkaitan dengan hubungan pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari perlakuan yang dilakukan dengan model latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan dan perut atlet karate WADOKAI Lampung.

3.2 Defenisi Variable Penelitian

1. Variabel bebas. Biasa disebut juga sebagai variabel stimulus, prediktor, dan anteseden. Variabel bebas adalah variabel yang pengaruhnya peyebab perubahan variabel terikat.
2. Variabel terikat. Sering disebut juga variabel keluaran, criteria, konsekuensi. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena danya variabel bebas Dengan ini kita dapat menyimpulkan bahwa defenisis suatu variabel adalah definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau suatu skruktur dengan member arti atau merinci segala sesuatu yang menjadi suatu obejk pengamatan. Dalam penelitian ini kita dapat menyimpulkan bahwa variabel bebas nya adalah Latihan beban dan variabel terikatnya adalah Hasil dari day tahan kekuatan otot lengan dan perut.

3.3 Populasi & Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono dalam (Rohmah, 2018) populasi merupakan wilayah dari generalisasi yang terdiri dari subyek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang telah disusun oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian dapat menarik kesimpulan. Populasi juga tidak hanya sekedar jumlah yang ada pada objek ataupun subjek yang sedang dipelajari tetapi meliputi seluruh karakteristik dari sidat yang dimiliki subjek atau objek yang bersangkutan (Sugiyono, 2013). Menjadikan seluruh atlet WADOKAI Lampung sebagai wilayah populasi dengan jumlah 25 orang.

3.3.2 Sampel

Menurut Sriundy dalam (Rohmah, 2018) menyatakan sampel merupakan bagian dari populasi dimana data dalam penelitian akan dikumpulkan dengan metode tertentu setelah itu diamati dan dianalisa dengan teknik tertentu. Menurut Arikunto dalam (Mailiana et al., 2018) "Jika Populasi dibawah 100 orang maka lebih baik diambil keseluruhan". Maka pada penelitian kali ini peneliti menggunakan teknik *total sampling*, dimana keseluruhan populasi adalah sampel penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Maksun dalam (Rohmah, 2018), instrument merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Secara garis besar, alat pengumpulan data dibagi menjadi dua kategori, yakni tes dan non-tes. Tes merupakan salah satu prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data atau keterangan yang diinginkan dengan cara yang relatif tepat. Kriteria instrumen penelitian

diantaranya sebagai berikut: validitas, reliabilitas, dan objektivitas. Pada dasarnya suatu penelitian tidak terlepas dari data yang di perlukan untuk membuktikan kebenaran suatu hipotesis. Pengambilan data juga harus sesuai dengan jenis data, kualitas pengukuran dan penilaian yang dilakukan sangat bergantung pada kualitas instrument penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan instrument *Push up* dan *Sit up* (A, Fenanlampir M, 2014) sebagai tes pengukuran daya tahan kekuatan otot.

3.4.1 Instrumen penilaian daya tahan kekuatan lengan

Berikut adalah norma operasional prosedur pelaksanaan tes kekuatan otot lengan menggunakan push up dikutip dari A, Fenanlampir M, Muhyi (2014: 62). Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan kekuatan otot lengan. Alat yang perlu dipersiapkan :

1. (1). Formulir Pengetesan
2. (2.). Lantai yang rata
3. (3.). Matras jika diperlukan.
4. (4) Stopwatch untuk penguji

Pelaksanaan :

1. Testee mengambil posisi tengkurap kaki lurus, untuk perempuan kaki boleh ditekuk, lengan dibuka selebar bahu
2. Turunkan badan sampai dada hamper menyentuh lantai, kemudian dorong kembali ke atas ke posisi semula (1 hitungan)
3. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat

Penilaian :

Penguji menghitung jumlah gerakan yang dapat dilakukan oleh testee dengan benar tanpa diselingi istirahat selama 1 menit. Gerakan tidak dihitung apabila :

- (1) hanya sebagian tubuhnya saja yang turun.
- (2) pada saat mendorong ke atas lengan tidak lurus. .
- (3) Badan tidak lurus (melengkung atau menyudut). Berikut merupakan norma pengetesan push up

Tabel 3.1 Norma pengetesan *push up* laki-laki (A, Fenanlampir M,Muhyi 2014)

NO	NORMA	PRESTASI
1.	BAIK SEKALI	70- ke atas
2.	BAIK	54-69
3.	SEDANG	38-53
4.	KURANG	22-37
5.	KURANG SEKALI	21-ke bawah

Tabel 3.2 Norma pengetesan *push up* perempuan (A, Fenanlampir M,Muhyi 2014)

NO	NORMA	PRESTASI
1.	BAIK SEKALI	70- ke atas
2.	BAIK	54-69
3.	SEDANG	35-53

4.	KURANG	22-34
5.	KURANG SEKALI	21-ke bawah

3.4.2 Instrumen penilaian daya tahan kekuatan perut

Berikut adalah norma operasional prosedur pelaksanaan tes kekuatan otot lengan menggunakan push up dikutip dari A. Fenanlampir M, Muhyi (2014: 59). Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan kekuatan otot perut. Alat yang perlu dipersiapkan

1. Formulir Pengetesan
2. Lantai yang rata
3. Matras jika diperlukan.
4. Stopwatch untuk penguji.
5. Tongkat kecil.

Pelaksanaan :

1. Testee tidur telentang, penguji menempatkan tongkat di bawah lutu atlet
2. Tekuk lutut dan buatlah sudut sekecil mungkin untuk penjepit tongkat yang ditempatkan dibawah lutut atlet
3. Perlahan-lahan penguji menggerakkan kaki atlet menjauh (memperlebar sudut). Ketika tongkat jatuh ke lantai, buatlah tanda garis pada tumit dan bokong atlet. Selanjutnya ketika gerakan sit-up dilakukan, tumit dan bokong dijaga jaraknya agar tidak pindah dari tanda tersebut..
4. Letakan lengan dbelakang kepala dengan jari-jari lengan saling terkait

5. Kaki diletakan lengan dilantai
6. Punggung dan lengan harus menempel lantai
7. Lakukan gerakan bangun, sentuhan siku lengan ke lutut kaki, kemudian kembali ke posisi semula
8. Sebelum bangun punggung dan lengan harus menyentuh lantai
9. Lakukan sebanyak-banyaknya gerakan ini tanpa diselingi istirahat.

Penilaian :

Hitung jumlah gerakan benar selama 1 menit. Gagal apabila (1) Jari-jari terlepas dari belakang kepala. (2) Pada saat bangun siku menekan lantai. (3) Siku tidak menyentuh lantai.

Tabel 3.3 Norma pengetesan *sit up* laki-laki (A, Fenanlampir M, Muhyi 2014)

NO	NORMA	PRESTASI
1.	BAIK SEKALI	54-ke atas
2.	BAIK	50
3.	SEDANG	43
4.	KURANG	36
5.	KURANG SEKALI	31-ke bawah

Tabel 3.4 Norma pengetesan *sit up* perempuan (A, Fenanlampir M, Muhyi 2014)

NO	NORMA	PRESTASI
1.	BAIK SEKALI	47-ke atas
2.	BAIK	40
3.	SEDANG	35
4.	KURANG	30
5.	KURANG SEKALI	24-ke bawah

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar, sangatlah penting untuk mengenali teknik pengumpulan data yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Fungsinya agar data yang dihasilkan sesuai dan tidak melenceng dari permasalahan penelitian. Adapun metode teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan test push up untuk daya tahan kekusn lengan dan test sit up untuk daya tahan kekusn perut. Data yang dikumpulka peneliti yaitu pre test yang didapatkan dari jumlah tes daya tahan kekuatan lengan dan perut sebelum testee diberikan treatment latihan, sedangkan post test Data yang dikumpulka peneliti yaitu pre test yang didapatkan dari jumlah tes daya tahan kekuatan lengan dan perut setelah dilakukan treatment latihan kepada treatment. Treatment yang digunakan pada penelitian ini menggunakan 4 bentuk latihan yang melatih otot lengan dan perut yaitu : (1) *Close grip bench press* (2) *triceps pushdown* (3) *Triceps kickback* untuk lengan dan (4) *cable crunch*, (5) *cable woodchopper*, (6) *Leg Raise* untuk untuk perut

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian adalah kuantitatif, dimana data yang digunakan adalah berbentuk angka. Berdasarkan data yang akan di analisis adalah berupa angka yang menggambarkan angka sebagai tolak ukur untuk menyimpulkan hasil penelitian secara ringkas. Maka peneliti menggunakan teknik analisis data sebagai berikut.

3.6.1 Validitas

Setelah data didapatkan maka dilakukan validitas data. Suatu test dinyatakan valid apabila test tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur, uji validitas data dilakukan agar tidak terjadi kesalahan saat melakukan uji statistic dengan bantuan aplikasi SPSS di komputer

3.6.2 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal, yaitu sebaran angka sebagian besar ada di tengah dan semakin ke kanan atau ke kiri, sebaran angka akan semakin kecil sehingga menyerupai bel atau kurva. Sebelum melangkah ke uji-t, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang diteliti harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas tidak lain sebenarnya mengadakan pengujian terhadap normal atau tidaknya sebaran data yang akan di analisis. Nilai $p >$ dari 0,05 maka data dikatakan normal, akan tetapi sebaliknya jika data menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05 maka data dinyatakan tidak normal. Menurut (Rohmah, 2018) Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian

terhadap normal atau tidaknya suatu data dalam penelitian yang akan di analisis lebih lanjut.

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas berfungsi untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur sampel penelitian memang sejenis atau tidak sejenis. Setelah data-data dinyatakan normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varian. Hal ini dilakukan untuk menguji kesamaan beberapa sampel. Apabila hasil pengujian homogenitas tidak samadengan keseluruhan responden penelitian maka pengolahan data tidak bisa dilanjutkan ke dalam pengukuran pengaruh atau hubungan atau pengujian hipotesis. Alasannya, data yang didapatkan dari responder dianggap tidak mempresentasikan secara keseluruhan responden secara benar menurut keadaan sebenarnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji T dari pre test dan post test dengan bantuan program SPSS.

3.6.4 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan aplikasi SPSS , kaidah yang digunakan untuk mengetahui herbdea tidaknya suatu sebaran adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan $>$ 0,05), maka tidak berbeda dan apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 (signifikan $<$ 0,05) dikatakan berbeda. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan data pre test dan post test setelah perlakuan. Jika nilai rerata hasil pre test lebih besar dari rerata psot test maka H_a ditolak, tetapi jika rerata hasil pre test lebih kecil dari hasil post test maka H_a diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Tes

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot tangan dan otot perut atlet karate WADOKAI Lampung. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat memperoleh data berdasarkan norma pengetesan yang berupa tes *push up* untuk daya tahan kekuatan otot tangan dan tes *sit up* untuk daya tahan kekuatan otot perut. Dari hasil pengetesan yang telah dilakukan diperoleh data dalam bentuk nilai yang menunjukkan tingkat kemampuan daya tahan kekuatan otot tangan dan otot perut atlet karate WADOKAI Lampung. Hasil penelitian data pre test dan post test daya tahan kekuatan otot tangan dan perut Dojo WADOKAI Lampung diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil *Pretest & Posttest tes push up & sit up*

Sampel	Sit-up		Sampel	Push-up	
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test
I	33	39	I	27	34
II	40	50	II	36	43
III	37	45	III	20	27
IV	48	57	IV	24	36
V	32	39	V	40	50
VI	48	55	VI	44	55
VII	31	38	VII	30	38
VIII	50	63	VIII	33	48

IX	40	45	IX	50	60
X	35	44	X	22	30
XI	33	41	XI	22	31
XII	36	42	XII	21	31
MEAN	38,58333	46,5	XIII	55	60
			MEAN	32,61538	41,76923

Data uraian *Pretest* dan *Posttest* Tes *Push up* dan *Sit up* atlet karate WADOKAI Lampung

Tabel 4.2 Hasil *Pretest* tes *push up* & *sit up*

Sampel	<i>Sit-up</i> <i>Pre-Test</i>
I	33
II	40
III	37
IV	48
V	32
VI	48
VII	31
VII	50
IX	40
X	35
XI	33
XII	36
mean	38,58333

Sampel	<i>Push-up</i> <i>Pre-Test</i>
I	27
II	36
III	20
IV	24
V	40
VI	44
VII	30
VIII	33
IX	50
X	22
XI	22
XII	21
XIII	55
mean	32,61538

Dari table *pretest* dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata nilai hasil tes atlet karate WADOKAI adalah 32,61 untuk tes *push up* dan 38,58 untuk test *sit up* dengan hasil rata tersebut menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai tes masih masuk kategori kurang (*push up* 22-37 & *sit up* 36-42) berdasarkan buku "Tes & pengukuran dalam Olahraga".

Tabel 4.3 Hasil Posttest tes push up & sit up

Sampel	<i>Sit-up</i>	Sampel	<i>Push-up</i>
	<i>Post-test</i>		<i>Post-test</i>
I	39	I	34
II	50	II	43
III	45	III	27
IV	57	IV	36
V	39	V	50
VI	55	VI	55
VII	38	VII	38
VIII	63	VIII	48
IX	45	IX	60
X	44	X	30
XI	41	XI	31
XII	42	XII	31
Mean	46,5	XIII	60
		mean	41,76923

Dari Tabel diatas dapat disimpulka bahwa rata-rata nilai tes atlit karate WADOKAI Lampung adalah 41,76 untuk hasil tes *push up* dan 46,5 untuk hasil tes *sit up* dari hasil tersebut dapat dikategorikan Sedang (38-53 untuk *push up* & 43-49 *sit up*) berdasarkan buku “Tes & pengukuran dalam Olahraga”.

Dari table *pretest* dan *posttest* penulis dapat menyimpulkan bahwa nilai hasil tes bahwa setelah melalui program latihan bebaneksternal atlit karate WADOKAI mengalami kenaikan sebesar 31%. Berdasarkan hasil yang sudah didapat dari *pretest* & *posttest* Latihan beban eksternal atlet karate WADOKAI Lampung, maka pengaruh dari latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot tangan dan otot perut dengan acuan norma penilaian buku “tes & pengukuran olahraga” dapat dilihat dalam bentuk diagram seperti ini :

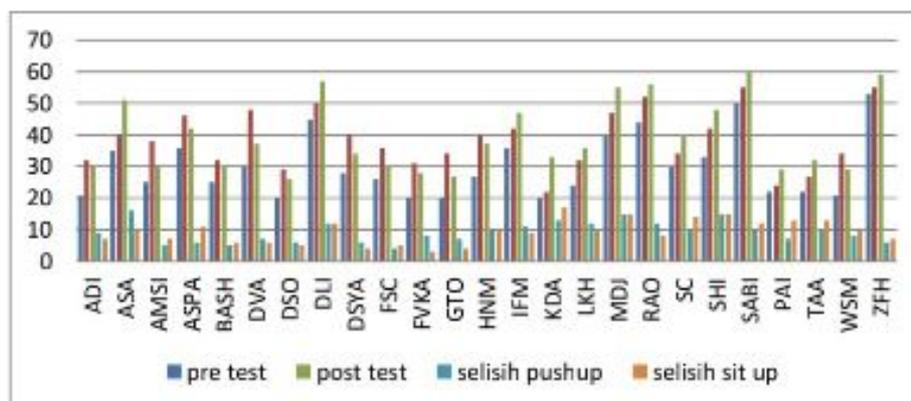


Diagram 4.1 Diagram batang perbandingan selisih *pretest* & *posttest*

Dapat dilihat berdasarkan diagram batang di atas bahwa adanya peningkatan tingkat daya tahan kekuatan atlet karate WADOKAI Lampung, dengan nilai awal *pretest pushup* 32,61 dan *pretest sit up* 38,58 mengalami peningkatan pada *posttest* dengan nilai *pushup* 41,76 dan nilai *sit up* 46,85

Table 4.4 Klasifikasi Tes *push-Up*

Klasifikasi Push-up	Pre Test		Kategori	Postest		Kategori
	Absolut	Persentase		Absolut	Persentase	
> 70	0	0%	Baik Sekali	0	0%	Baik Sekali
54 – 69	0	0%	Baik	0	0%	Baik
38 – 53(L), 35-53(P)	4	32%	Sedang	8	61%	Sedang
22 – 37(L), 22-34(P)	7	53%	Kurang	5	39%	Kurang
<21	2	15%	Kurang Sekali	0	0%	Kurang Sekali
Jumlah	13	100%		13	100%	

Dapat dilihat bahwa klasifikasi data hasil tes push-up diatas bahwa terdapat 5 orang dalam kategori kurang sekali, 15 orang berada di kategori kurang , dan 5 orang berada di kategori sedang pada saat pretest. Sedangkan disaat pretest testee mengalami

peningkatan yaitu 15 orang berada di kategori kurang dan 10 orang berada di kategori sedang. Mengalami peningkatan yang dimana hasil rata-rata disaat pretest adalah 30,12 meningkat disaat posttest menjadi 39,32.

Table 4.5 Klasifikasi Tes *sit-up*

Klasifikasi sit-up	Pre Test		Kategori	Postest		Kategori
	Absolut	Persentase		Absolut	Persentase	
>54(L), >47	0	0%	Baik Sekali	3	25%	Baik Sekali
50(L) – 40(P)	1	8%	Baik	4	34%	Baik
43(L) – 35(P)	2	16%	Sedang	2	16%	Sedang
36(L) – 30(P)	8	68%	Kurang	3	25%	Kurang
<31(L) <24(P)	1	8%	Kurang Sekali	0	0%	Kurang Sekali
Jumlah	12	100%		12	100%	

Dapat dilihat bahwa klasifikasi data hasil tes push-up diatas bahwa terdapat 1 orang dalam kategori kurang sekali, 8 orang berada di kategori kurang , dan 2 orang berada di kategori sedang pada saat pretest. Sedangkan disaat pretest testee mengalami peningkatan yaitu 15 orang berada di kategori kurang dan 10 orang berada di kategori sedang. Mengalami peningkatan yang dimana hasil rata-rata disaat pretest adalah 38,53 meningkat disaat posttest menjadi 46,5.

4.2 Deskripsi Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Deskripsi

Tabel 4.6 Deskriptif *Pretest & Posttest Tes push up, sit up*

STATISTIK	<i>Push-up</i>		<i>Sit-up</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
N	25	25	25	25
MIN	20	27	31	38
MAX	55	60	50	63
MEAN	32,61538	41,76923	38,58333	46,5
MEDIAN	30	38	36,5	44,5
MODE	22	60	33	39
STDEV	11,65861	11,7058	6,721179	8,050974

Dari Tabel diatas dapat dinyatakan bahwa sampel berjumlah 25 orang, dengan nilai terendah 20 & 31 saat *pretest* dan meningkat menjadi 27 & 38 saat *posttest*, sedangkan nilai tertinggi adalah 55 & 50 saat *posttest* meningkat menjadi 60 & 63, lalu nilai rata-rata hasil tes adalah 32,61 & 38,58 disaat *pretest* dan mengalami peningkatan saat *posttest* menjadi 41,76 & 46,5, Nilai Median meningkat dari 30 & 36,5 disaat *pretest* meningkat ke angka 38 & 44,5 setelah *posttest*. Lalu nilai modus disaat melakukan *pretest* adalah 22 & 33 meningkat ke 60 & 39, Terakhir standar deviansi saat *pretest* adalah 11,65861 & 6,721179 meningkat ke angka 11,7058 & 8,050974 setelah *posttest*.

4.3 Hasil Uji Prasyarat

4.3.1 Uji Normalitas

Tujuan dilaksanakannya Uji Normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang digunakan peneliti normal atau tidak. Dalam penelitian kali ini uji normalitas data peneliti menggunakan bantuan aplikasi computer SPSS, dengan nilai taraf signifikansi 0,05. Nilai berdistribusi normal apabila nilai $>0,05$, jika nilai signifikansi $<0,05$ maka distribusi nilai tidak normal, berikut adalah hasil uji normalitas tes *push up* & *sit up* atlet karate WADOKAI Lampung:

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas tes *push up*

Label	Statistik	df	Sig
<i>Pretest</i>	,905	13	,157
<i>Posttest</i>	,907	13	,164

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas tes *sit up*

Label	Statistik	df	Sig
<i>Pretest</i>	,874	12	,074
<i>Posttest</i>	,888	12	,111

Berdasar hasil perhitungan statistic menggunakan bantuan aplikasi SPSS , berdasarkan rumus Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi tes *push up* sebesar 0,157 untuk *pretest* dan 0,164 untuk *posttest*, sedangkan untuk nilai signifikansi *sit up* sebesar 0,074 untuk *pretest* dan 0,111 untuk *posttest*. Dengan

berarti signifikansi $>0,05$ menunjukkan bahwa data diatas normal dan pengujian dapat dilanjutkan.

4.3.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas memiliki tujuan untuk mengetahui data yang diperoleh di dapat dari populasi yang homogeny atau tidak. Pada penelitian ini uji homogenitas di bantu dengan aplikasi computer SPSS, dengan signifikansi $> 0,05$ maka data dinyatakan homogn, jika data $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen.

Tabel 4.9 Hasil Uji homogenitass

Label	Sig	Hasil
Pretest & posttest tes push up , sit up	0,187	Homogen

Berdasarkan table hasil uji hmogenitas dapat dinyatakan bahwa data pretest dan posttest tes *push up & sit up* atlet karate WADOKAI Lampung memiliki nilai signifikan $>0,05$ sehingga data dinyatakan homogen.

4.3.3 Uji hipotesis

Uji hipotesis memiliki tujuan adakah pengaruh signifikan dari perlakuan yang dilakukan peneliti kepada responden. Uji hipotesis menggunakan uji t yang pada penelitian ini akan menggunakan bantuan aplikasi computer SPSS. Untuk mengetahui secara detail antara variabel bebas dan variabel terikat maka peneliti melakukan uji pengaruh dengan teknik analisis *paired sample t test* dengan bantuan aplikasi computer SPSS. Berikut adalah hipotesis dari penelitian pengaruh latihan

beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot lengan dan perut atlet karate WADOKAI Lampung :

Ha : Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung

Ho : Tidak ada pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung

Ha : Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot perut karate wadokai Lampung

Ho : Tidak ada pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate wadokai Lampung.

Penelitian dapat dikatakan signifikan jika nilai t hitung.> lebih besar dari t table dan nilai sig <0,05. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh data berikut ini

a. Uji Hipotesis 1 tes *push up*

Tabel 4.10 hasil Uji hipotesis tes *sit up*

Data	Mean	T hitung	T tabel	Sig
<i>Pre test</i>	38,58	12,650	1,782	0,00
<i>Post test</i>	46,5			

Berdasarkan hasil table diatas maka dapat diketahui t hitung dari uji hipotesis 1 adalah 12,650 > t table 1,782 lalu nilai sig 0,00 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis 1 menunjukkan terdapat perbedaan signifikan. Sehingga Hipotesis Ha “Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot lengan karate WADOKAI Lampung” dapat **diterima**.

b. Uji Hipotesis 2 tes sit up

Tabel 4.11 hasil Uji hipotesis tes sit up

Data	Mean	T hitung	T tabel	sig
<i>Pre test</i>	38,48	12,747	1,796	0,00
<i>Post test</i>	47,80			

Jika dilihat dari table diatas dapat diketahui bahwa thitung dari uji hipotesis 2 tes sit up adalah 12,747 dengan t table 1,796 dengan nilai signifikan 0,00. Dengan begitu $t_{hitung} 12,747 > t_{tabel} 1,796$ dari hasil diatas dapat menunjukkan bahwa terdapat [perbedaan signifikan. Sehingga hipotesis H_a "Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot perut karate WADOKAI Lampung" dapat **diterima.**

4.4 Pembahasan

Setelah hasil uji t dapat dilihat beberapa hal yang dapat menyimpulkan adanya pengaruh atau tidak latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot tangan dan otot perut atlet karate WADOKAI Lampung sebanyak 16 kali pertemuan. Peneliti akan membahas secara detail sebagai berikut :

Pada pelaksanaan penelitian ini peneliti menggunakan penelitian eksperimen dengan teknik sampling total sampling, yaitu dimana seluruh populasi adalah sampel penelitian. Peneliti bereksperimen dengan memberikan model latihan beban dengan menggunakan beban eksternal, sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan observasi ke tempat yang peneliti gunakan untuk melaksanakan penelitian, menggunakan

buku "tes & pengukuran olahraga" oleh (A, Fenanlampir M, 2014).Selama penelitian sampel menjalankan latihan sebanyak 16 kali pertemuan,dengan total sampel 25 orang.keluruhan sampel dibagi menjadi 2 kelompok berbeda, 12 sampel masuk kedalam kelompok fokus daya tahan kekuatan lengan, sedangkan sisanya 13 sampel masuk ke kelompok fokus ke daya tahan kekuatan perut. Pada pertemuan pertama peneliti mealkukan *pre-test* kepada para sampel yaitu tes daya tahan kekuatan lengan dan daya tahan kekuatan perut dengan bentuk tes *push up* untuk daya tahan kekuatan lengan dan *sit up* untuk daya tahan kekuatan perut, dengan hasil rata-rata 32,61 untuk *pre-test push-up* berdasarkan hasil rata-rata tersebut atlit nilai tes atlit karate WADOKAI Lampung masih masuk kedalam kategori kurang. Sedangkan hasil *pre-test sit up* menunjukkan hasil rata-rata nilai 38,58, menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai test *sit up* atlet karate WADOKAI Lampung masuk dalam kategori sedang. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan 3 gerakan untuk masing-masing kelompok fokus, kelompok fokus untuk latihan daya tahan kekuatan lengan menggunakan 3 gerakan, yaitu *close grip bench press* sebagai gerakan utama, *triceps purshdown* dan *triceps cable kickback* sebagai gerakan isolasi. Alasan peneliti menggunakan gerakan *close grip bench press* sebagai gerakan utama dikarenakan gerakan *close grip bench press* yang pergerakannya mirip dengan gerakan *push up* dimana menyesuaikan dengan bentuk tes daya tahan kekuatan otot lengan. Sedangkan gerakan yang peneliti gunakan untuk melatih daya tahan kekuatan otot perut, peneliti menggunakan 3 gerakan, *cable crunch* sebagai gerakan utama, *hanging leg raise* dengan beban dan *cable woodchooper* sebagai gerakan isolasi, alas an peneliti menggunakan gerakan *cable crunch* adalah karna karakteristik gerakan yang mirip dengan gerakan *sit up* yang dimana merupakan bentuk gerakan tes untuk daya tahan

kekuatan otot perut. Peneiliti pada penelitian kali ini menerapkan bentuk latihan *progressive overlaod* yang artinya peneliti menaikkan intensitas atau beban latihan pada setiap pertemuan, beban yang digunakan adalah 40-50% beban dari 1RM atlit, dengan repetisi diatas 15 repetisi, hal ini bertujuan untuk mengikuti karatkeristik pengetesan daya tahan kekuatan yang dimana melakukan banyak pengulangan/repetisi. Pada pertemuan terakhir peneliti melakukan tes terakhir atau *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan selama penelitian. Hasil *postest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata atlit karate WADOKAI Lampung adalah, 41,76 untuk rata-rata nilai *postest push up* menunjukkan bahwa atlit karate WADOKAI Lampung berada pada kategori sedang, dan rata-rata hasil tes *sit up* adalah 46,5 yang dimana masuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh latihan beban eksternal terhadap daya tahan kekuatan otot lengan dan perut atlet karate WADOKAI Lampung dimana kelompok fokus daya tahan kekutan otot lengan mengalami kenaikan sebanyak 20% dan kelompok fokus daya tahan kekuatan otot perut mengalami peningkatan sebanyak 20%. Dalam penelitian ini ada beberapa factor yang di luar kontrol peneliti yang mungkin dapat menghambat hasil penelitian, yaitu beberapa sampel mungkin memiliki kegiatan ekstra di luar penelitian seperti bekerja atau kegiatan lainnya yang menyebabkan sampel merasa lelah saat melakukan penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

1. Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot tangan karate WADOKAI Lampung
2. Adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan otot perut karate wadokai Lampung

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian peneliti memberikan saran kepada pelatih dan pembaca sebagai berikut :

1. Bagi pelatih penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh latihan beban terhadap daya tahan kekuatan atlet. Dengan ini para pelatih dapat menggunakan metode latihan ini sebagai variasi latihan bagi para pelatih, sehingga dapat membantu membuka wawasan baru terhadap model latihan ini.
2. Bagi pembaca penelitian ini dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi penelitian ataupun sumber informasi dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- 2, Z. 1) L. S. (2015). Pengaruh bentuk latihan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan renang 50 meter gaya kupu-kupu.
- A, Fenanlampir M, M. (2014). Tes Pengukuran dalam olahraga
- Akhmad, I. (2015). Efek latihan berbeban terhadap fungsi kerja otot. *Jurnal Pedagogik Olahraga, 1*(2), 80–102.
- Amansyah, & Sinaga, R. T. (2015). Upaya Meningkatkan Hasil Passing Melalui Variasi Latihan Berbalik Dan Mengoper Bola Pada Atlet Sepak Bola Usia 13-15 Tahun Di Ssb Sinar Pagi.
- Arrody. (2016). Perbandingan Latihan Isotonik dan Latihan Isometrik Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Flexor Elbow pada Mahasiswa.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Daya Tahan Aerobik dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Pemain Bulutangkis Pasie Nan Tigo Kota Padang.
- B, E. (2018). diartikan sebagai kemampuan otot dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Kekuatan sebagai kemampuan otot dan saraf dalam mengatasi beban.
- Bakar, A., & Nur, A. (2020). Pengaruh Latihan Triceps Push Down Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa SMA Negeri 1 Luwuk. *BABASAL*
- Berry, R. (n.d.). Perbandingan efektivitas latihan sit up.
- Broto, D. P. (2015). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Remaja Bola Voli.

- Dahlan, D., & Rahman, A. (2019). ... Latihan Fisik Kombinasi Beban Internal Dan Beban Eksternal Dominan Terhadap Peningkatan Kemampuan Koordinasi Tendangan Maegeri Denganmawasi Geri
- Dwi, N. (2013). Pengaruh latihan beban terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMP Negeri 1 Mnadiraja kabupaten Banjarnegara
- Edy. D.P. Dube. (2012). Perbedaan Pengaruh Latihan Beban Luar Dan Latihan Beban Dalam Terhadap Kecepatan Pukulan Jab-Straight Pada Atlet Tinju Sasana Pertisar
- Erison1, D., & M. Ridwan2. (2020). Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya
- Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan.
- Fandayani, W., & Sagitarius, S. (2019). Analisis Teknik Tendangan Dominan terhadap Perolehan Poin pada Pertandingan Kumite Cabang Olahraga Karate.
- Faturochman, Said Junaidi, A. S. (2020). Journal of Sport Sciences and Fitness di Semarang.
- Fella Maifitri. (2018). Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Bench Press terhadap Daya Ledak Otot Lengan Atlet Karate.
- Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia.
- Hapilan, P., Kusmaedi, N., & Fitri, M. (2017). Perbandingan Tingkat Kecemasan Pelatih Dan Atlet Taekwondo.
- Harsono. (2015). Defini Latihan.

- Ihsan, A., & Djalal, D. (2014). Pengaruh Latihan Gerobak Dorong Terhadap Power Otot Lengan Atlet Karate Kki Sulsel
- Ilham, M., Rifki, M. S., Kesehatan, J., & Rekreasi, D. (2020). Pengaruh Latihan Beban Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Lengan Atlet Dayung.
- Lankor. (2022). *Modul Materi Pelatihan fisik level 1 nasional*.
- Latihan, P., Kickbacks, D., Latihan, D., Backhand, K., & Bulutangkis, L. O. B. (2015). perbedaan latihan dumbbell kickback dengan latihan one arm overhead dumbbell Extension 4(2), 37-42.
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). Model Latihan Dribling Sepakbola Untuk Pemula Usia Sma.
- Muzamil, A. (2015). Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Karate BKC Pada Siswa MI Nurussibyan.
- Nasrulloh, A., & Shodiq, B. (2020). Pengaruh latihan beban dengan metode super set kombinasi diet OCD terhadap berat badan, presentase lemak dan kekuatan otot.
- Nasrulloh, A., & Wicaksono, I. S. (2020). Latihan bodyweight dengan total-body resistance exercise (TRX) dapat meningkatkan kekuatan otot.
- Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I. (2021). Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli.
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang.
- Pasha Erik Juantara. (2019). Latihan Kekuatan Dengan Beban Bebas metode circuit training

dan Plyometric.

Pendidikan, P., Kesehatan, J., Rekreasi, D., Mega, S., & Makassar, R. (n.d.).

Piyana, P. D. (2020). Pelatihan Hanging Leg Raise Terhadap Kekuatan Otot Perut.

PRAMATA, A. (2016). Analisis Kemampuan Vo2Max Pada Atlet Karate Ranting Permata

Prasetyo, A. N. Y., & Apriyant, K. D. (2021a). Dasar-Dasar Latihan Beban.

Pratiwi, U., Wijaya, K., & Fajriyah, F. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Karate Berbasis Website:

Purwanto, P., & Nasrulloh, A. (2019). Efektivitas Latihan Beban Dengan Metode Circuit Weight Training Dengan Super Set Terhadap Penurunan Berat Badan Dan Prosentase Lemak.

Rohmah, M. Q. (2018). Pengaruh Latihan Chest Press Resistance Band Dan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(4), 1–16.

Singgih, Almira Rahmanita, Dr. Wijono, M. P. (2018). Evaluasi Ketepatan Tendangan Mae-Geri (Tendangan Depan) Terhadap Atlet Karate Amura Banyuwangi.

Sucipto, E., & Widiyanto, W. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Lempar Lembing Untul Siswa Sekolah Menengah Pertama(Smp).

Sugiyono, D. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan.

Sumintarsih. (2012). Prinsip - Prinsip dan Program Latihan Meningkatkan Kebugaran

Wahyudi, I. (2016). Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Bench Press Terhadap Daya Ledak Otot Lengan.

Wati, S., Sugihartono, T., & Sugiyanto, S. (2018). Pengaruh Latihan Terpusat Dan Latihan Acak Terhadap Hasil Penguasaan Teknik Dasar Bola Basket.

Zarwan, Z., & Hardiansyah, S. (2019). Penyusunan Program Latihan Bulutangkis Usia Sekolah Dasar Bagi Guru PJOK..

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian



UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA FAKULTAS SASTRA DAN ILMU PENDIDIKAN

Nomor : 037/FSIP-S1.PO/B.712/VI/2023 7 Juni 2023
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth.
Bapak Erwin Satria Mandala, S.Sos.
Kepala WADOKAI Lampung
Jalan Prof. M. Yamin No.19, Rw. Laut, Engal,
Kota Bandar Lampung

Dengan hormat,

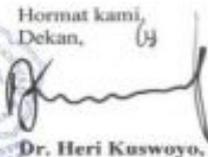
Berdasarkan SK Dekan Nomor 002/FSIP-S1.PO/B.64.1/XI/2022 tentang Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa S1 Pendidikan Olahraga, dengan ini kami mohon kesediaan Bapak memperkenankan mahasiswa kami melakukan penelitian di WADOKAI Lampung yang Bapak pimpin.

Adapun mahasiswa kami yang melakukan penelitian adalah:

nama : Biqram Anwar
NPM : 18114042
judul penelitian : Pengaruh Latihan Beban Eksternal Terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Perut Atlit Karate WADOKAI Lampung
dosen pembimbing : Imam Mahfud, S.Pd., M.Pd.

Demikian permohonan ini, atas izin yang diberikan kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,
Dekan, (y)



Dr. Heri Kuswoyo, S.S., M.Hum.

Narahubung :
1. Imam Mahfud, S.Pd., M.Pd. : +62 822-8056-6672
2. Biqram Anwar : +62 852-6880-9339

Lampiran 2. Hasil tes fisik terakhir atlet karate WADOKAI Lampung

HASIL SELEKSI TES FISIK WADOKAI PRESTASI LAMPUNG TAHUN 2022

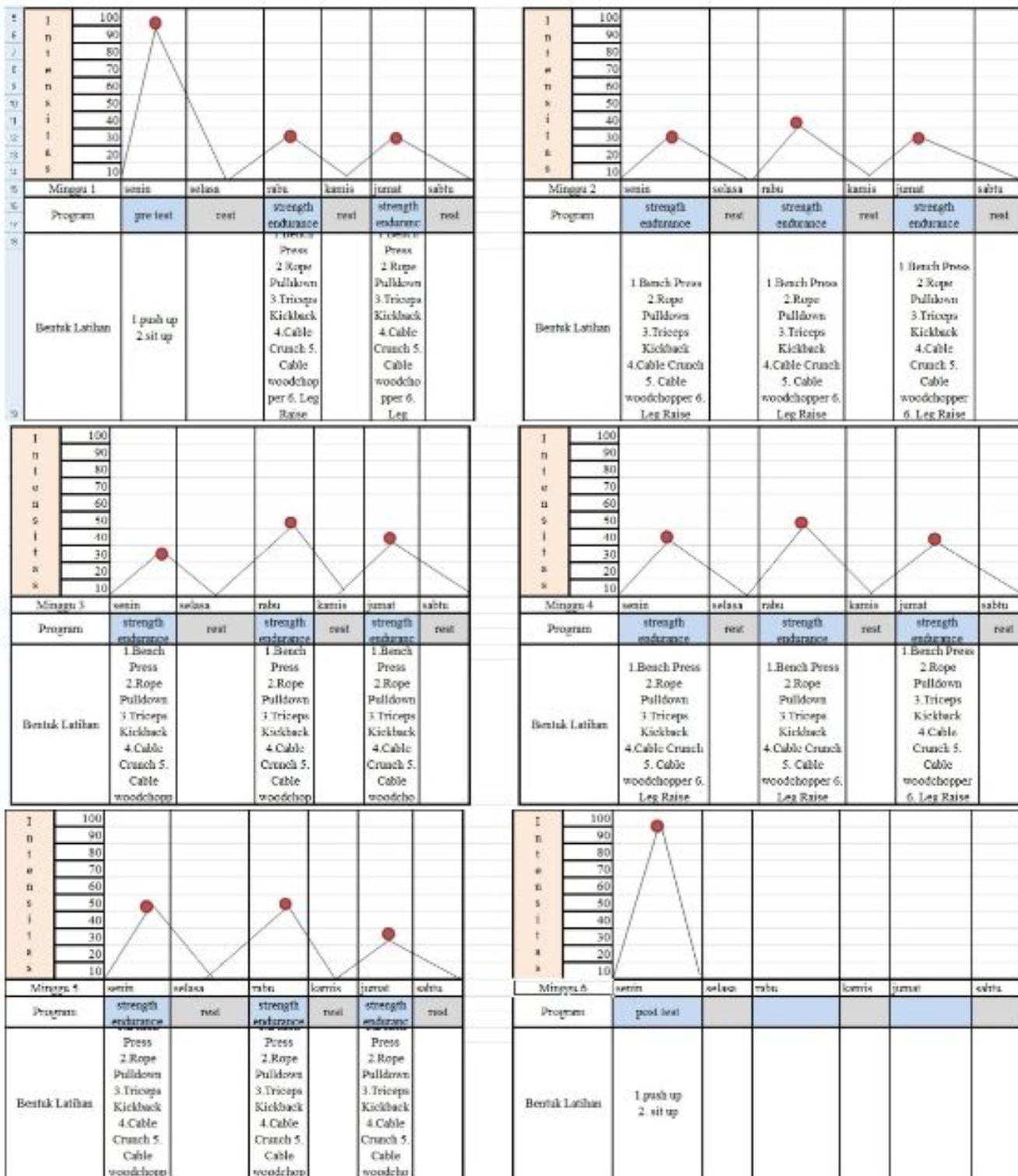
Nama	Jenis Kelamin	Kekuatan		kelentukan		Daya Tahan beep test	kelincahan lari angka 8
		push up	sit up	split depan	split samping		
Abriani Dewi	P	19	32	2.1cm	2.8cm	5.1	16.68 dtk
Amin Saputra	L	32	41	0cm	0cm	8.7	14.42 dtk
Anam Syahfuji	L	20	38	1.2cm	1.4cm	6.7	13.77 dtk
Ari Saputra	L	36	43	0.4cm	0.3cm	9.6	13.12 dtk
Bagas Apriansyah	L	27	31	2.4cm	4.1cm	4.7	17.31dtk
Biqram Anwar	L	38	51	0cm	0cm	9.1	13.97dtk
Davika Saputra	L	27	46	0cm	0cm	9.2	12.81 dtk
Deka Sucipto	L	21	33	4.4cm	7.0cm	3.8	17.11 dtk
Dennish Litelnoni	L	42	42	0cm	0cm	9.1	12.43 dtk
Dika Surya	L	22	38	0.8cm	1.1cm	7.7	13.65 dtk
Febby Sarah Cilcilla	P	24	34	2.6cm	3.0cm	6.2	15.78 dtk
Fidela Valeska	P	21	34	3.0cm	3.6cm	5.4	15.12 dtk
Gito Sulistio	L	14	29	6.8cm	8.2cm	4.4	17.66 dtk
Haby Nur Ikrom	L	24	38	3.8cm	4.1cm	5.9	14.55 dtk
Imam Faturahman Musa	L	36	41	0cm	0cm	8.6	12.88 dtk
Kumara Dibya	L	20	22	7.7cm	7.9cm	6.6	16.72 dtk
Lindi Khalisoh	P	24	32	0.4cm	0.4cm	6.2	14.06 dtk
M. David Julian	L	37	47	0cm	0cm	7.1	13.11 dtk
Reynaldi Arianto	L	44	51	0cm	0cm	8.8	12.44 dtk
Sarah Chyntia	P	27	34	1.4cm	1.7cm	5.8	14.08 dtk
Sihalul Hamdi	L	33	42	0cm	0cm	6.7	14.77 dtk
Sholahudin Al Alyubi	L	48	54	0cm	0cm	9.4	12.34 dtk
Prita Arianti	P	19	24	2.4cm	2.5cm	4.7	16.51 dtk
Tiara Armelia	P	22	27	0cm	0cm	4.9	16.92 dtk
Widya Sari Marsela	P	21	30	0cm	0cm	5.2	15.81 dtk
Zikri Firmansyah	L	52	55	0cm	0cm	9.4	13.02 dtk

Lampung, 9 Jan 2022



Erwin Satria Mandalika, S.I Kom
Kepala Pelatih WADOKAI prestasi

Lampiran 3. program latihan atlet karate WADOKAI Lampung



Lampiran 4. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretestsitup	,176	12	,200 [*]	,874	12	,074
Posstestsitup	,241	12	,053	,888	12	,111

^{*}. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretestpushup	,155	13	,200 [*]	,905	13	,157
Posstepushup	,165	13	,200 [*]	,907	13	,164

^{*}. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 5. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

pretestpushup

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,852	1	24	,187

Lampiran 6. Uji T

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	prepush - posttestpush	-9,15385	2,60916	,72385	-10,73054	-7,57715	-12,850	12	,000

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pre - post	-7,91667	2,15146	,62107	-9,28364	-6,54969	-12,747	11	,000

Lampiran 7. Dokumentasi







Lampiran 8 Lembar Validasi

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
PROGRAM LATIHAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dody Littelnoni, SE
Pelatih : Team FORKI Lampung

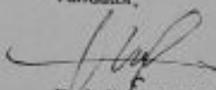
Menyatakan bahwa program latihan atas nama mahasiswa :

Nama : Bigram Anwar
NPM : 18114042
Prodi : S1 Pendidikan Olahraga
Judul : PENGARUH LATIHAN BEBAN EKSTERNAL TERHADAP
DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT TANGAN DAN PERUT
ATLET KARATE WADOKAI LAMPUNG

Setelah dilakukan kajian atas program latihan yang akan digunakan dalam penelitian skripsi tersebut dapat dinyatakan :

Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Demikian agar dapat digunakan sebagai semestinya.

Validator,

Dody littelnoni, SE

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul :Pengaruh Latihan Beban Eksternal terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan & Perut Atlet Karate WADOKAI Lampung
Nama : Biqram Anwar
NPM : 18114042
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Fakultas Sastra dan Ilmu Pendidikan
Lembaga : Universitas Teknokrat Indonesia

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi Pembimbing


Reza Adhi Nugroho, S.Pd, M.Pd.
NIK. 023 19 09 01


Imam Mahfud, S.Pd, M.Pd.
NIK. 02 0507 91 03



LEMBAR VALIDASI

Telah diterima dan divalidasi
Oleh Dewan Penguji Skripsi
Program studi Pendidikan Olahraga
Fakultas Sastra dan Pendidikan
Universitas Teknokrat Indonesia

Pada (2023)
Dewan Penguji Skripsi

Penguji Ketua : Imam Mahfud, S.Pd., M.Pd

NIDN 02 0507 91 03

Penguji Utama : Arifai, S.Pd., M.Pd

NIDN 02 2805 91 03

Dekan Fakultas Sastra Dan Ilmu Pendidikan




Dr. Heri Kuswono, S.S., M.Hum
NIK 023 08 07 01