

**PERBANDINGAN KEKUATAN OTOT TANGAN, KEKUATAN OTOT
LENGAN, KEKUATAN OTOT PUNGGUNG, KEKUATAN
OTOT PERUT, DAN FLEKSIBILITAS ANTAR
KOMUNITAS *CALISTHENICS*
DI YOGYAKARTA**



**Oleh :
JUNI ISNANTO
15711251042**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

ABSTRAK

Juni Isnanto: Perbandingan Kekuatan Otot Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Perut, dan Fleksibilitas antar Komunitas *Calisthenics* di Yogyakarta. **Tesis. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2021.**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban yang akurat secara ilmiah tentang ada tidaknya perbedaan tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit.

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif menggunakan metode survei. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 anggota komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan 11 anggota komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit Yogyakarta yang aktif dalam olahraga *calisthenics*. Pengumpulan data menggunakan 5 item tes, yaitu tes kekuatan otot tangan dengan *handgrip dynamometer*, tes kekuatan otot lengan dengan push-up 30 detik, tes kekuatan otot punggung dengan *back dynamometer*, tes kekuatan otot perut dengan sit-up 30 detik, dan tes fleksibilitas dengan *sit and reach*. Analisis data menggunakan analisis uji-t melalui uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Terdapat perbedaan yang signifikan pada kekuatan otot tangan dengan selisih dari rata-rata sebesar 7,19% pada tangan kanan dan 8,18% pada tangan kiri, kekuatan otot lengan dengan selisih dari rata-rata sebesar 12,61%, kekuatan otot punggung dengan selisih rata-rata sebesar 16% antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan sambilegi fit. Hal itu ditunjukkan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $sig < 0,05$. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kekuatan otot perut dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit dengan selisih rata-rata 1,98% pada kekuatan otot perut dan 6,64% pada fleksibilitas.

Kata Kunci: *calisthenics*, kekuatan, fleksibilitas

ABSTRAK

Juni Isnanto: *Comparison of Hand Muscle Strength, Arm Muscle Strength, Back Muscle Strength, Abdominal Muscle Strength, and Flexibility among the Calisthenics Community in Yogyakarta.* **Thesis. Yogyakarta: Faculty of Sport Science, Yogyakarta State University, 2021.**

This research aims to find scientifically accurate answers about whether there are differences in the level of hand muscle strength, arm muscle strength, back muscle strength, abdominal muscle strength, and flexibility among the calisthenics communities such as Aldebaran YSW and Sambilegi Fit.

This research was a comparative study using a survey method. The research subjects were 9 members of the Aldebaran YSW calisthenics community and 11 members of the Sambilegi Fit Yogyakarta Calisthenics Community who were active in calisthenics. The data collection used 5 test items, for the hand muscle strength test with handgrip dynamometer, arm muscle strength test with 30 second push-ups test, back muscle strength test with back dynamometer test, abdominal strength test with 30 second sit-ups test, flexibility test with sit and reach test. The data analysis used t-test analysis through the prerequisite test for normality and homogeneity tests.

The result of this study indicate that: there is a significant difference in hand muscle strength with an average difference of 7.19% for the right hand and 8.18% for the left hand, the arm muscle strength with a difference from the average of 12.61%, back muscle strength with an average difference of 16% between the Aldebaran YSW and Sambilegi Fit calisthenics community. It is indicated by the value of $t\text{-count} > t\text{-table}$ and $\text{sig value} < 0.05$. There is no significant difference in abdominal muscle strength and flexibility between Aldebaran YSW and Sambilegi Fit calisthenics community with an average difference of 1.98% in abdominal muscle strength and 6.64% in flexibility.

Keywords: calisthenics, strength, flexibility

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Juni Isnanto

Nomor mahasiswa : 15711251042

Program Studi : Ilmu Keolahragaan/ S2- Pasca

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Juni Isnanto

NIM: 15711251042

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN KEKUATAN OTOT TANGAN, KEKUATAN OTOT
LENGAN, KEKUATAN OTOT PUNGGUNG, KEKUATAN
OTOT PERUT, DAN FLEKSIBILITAS ANTAR
KOMUNITAS *CALISTHENICS*
DI YOGYAKARTA**

JUNI ISNANTO

NIM 15711251042

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan
Fakultas Ilmu Keolahragaan

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian tesis

Pembimbing,



Dr. Sugeng Purwanto, M. Pd.
NIP. 19650325 200501 1 002

Mengetahui:

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto M. Kes
NIP 19650301 199001 1 001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.
NIP 19580111 198203 2 001



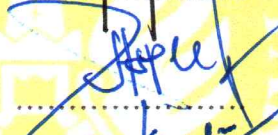
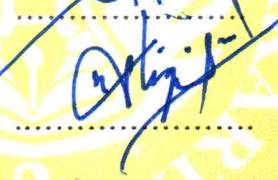
LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN KEKUATAN OTOT TANGAN, KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT PUNGGUNG, KEKUATAN OTOT PERUT, DAN FLEKSIBILITAS ANTAR KOMUNITAS *CALISTHENICS* DI YOGYAKARTA

JUNI ISNANTO
NIM 15711251027

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal 14 Januari 2021

TIM PENGUJI

| | Tanda Tangan | Tanggal |
|--|--|----------------|
| (Ketua/Penguji) Prof. Dr. Sumaryanti, M. S. |  | 20/2021 |
| (Sekretaris/ Penguji) Dr. Ahmad Nasrulloh, M. Or. |  | 20/1 - 2021 |
| (Pembimbing/ Penguji) Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd. |  | 20/1 - 2021 |
| (Penguji Utama) Dr. Sigit Nugroho, M. Or. |  | 20 - 01 - 2021 |

Yogyakarta, 21-1-2021
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan.



Prof. Dr. Sumaryanto, M. Kes.
NIP. 19650301 199001 1 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini, dengan judul “Perbandingan Kekuatan Otot Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Perut, dan Fleksibilitas antar Komunitas *Calisthenics* di Yogyakarta”

Dalam penyusunan tesis ini pastilah penulis mengalami kesulitan dan kendala, oleh sebab itu dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Sugeng Purwanto. M. Pd, dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi, sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Bapak direktur Program Pascasarjana beserta staf, yang telah membantu sehingga tesis ini dapat terwujud.
3. Bapak Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
4. Prof. Dr. Sumaryanti, M.S., Kaprodi Ilmu Keolahragaan dan para dosen yang telah menyampaikan ilmu pengetahuannya.
5. Keluargaku bapak dan ibuku tercinta atas segala cinta, ketulusan, kasih sayang, doa dan materi yang telah diberikan serta kakakku, terima kasih atas

segala support yang telah kalian berikan hingga penulis dapat menyelesaikan studi. Pencapaian sampai tahap ini tidaklah mudah dan saya persembahkan ini untuk kalian semua.

6. Caesar Rosyad dan Orinta Kemal Pahlevi, selaku ketua komunitas Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit yang telah memberikan izin dan batuan selama pelaksanaan penelitian tugas akhir tesis ini.
7. Bayu Hakam, Caesar Rosyad, teman komunitas *calisthenics* yang telah memberi bantuan dan motivasi selama proses penelitian tugas akhir tesis ini.
8. Teman-teman kelas D Program Studi Ilmu Keolahragaan Pascasarjana 2015 atas motivasi, dan kebersamaanya.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan dalam tesis ini.

Teriring dalam harapan dan doa, semoga Tuhan memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tesis ini. Sangat disadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan menghaturkan rasa syukur kepada Tuhan YME, semoga pembaca dapat menikmati dan memperoleh manfaat dari karya ini. Amin.

Yogyakarta, 4 Januari 2021



Juni Isnanto

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| ABSTRAK..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA | iv |
| LEMBAR PERSETUJUAN | v |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 6 |
| C. Pembatasan Masalah | 7 |
| D. Rumusan Masalah | 7 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 8 |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA | 9 |
| A. Kajian Pustaka | 9 |
| 1. Hakikat Olahraga..... | 9 |
| a. Pengertian Olahraga. | 10 |
| b. Tujuan Ruang Lingkup Olahraga. | 10 |
| 2. Hakikat <i>Calisthenics</i> | 12 |
| a. Pengertian <i>Calisthenics</i> | 13 |
| b. Manfaat <i>Calisthenics</i> | 13 |
| c. Gerak Dasar <i>Calisthenics</i> | 16 |
| d. Gerakan Lanjutan dalam <i>Calisthenics</i> | 27 |
| 3. Hakikat Kekuatan Otot | 29 |
| a. Pengertian Kekuatan. | 29 |
| b. Kekuatan Otot Tangan. | 33 |
| c. Kekuatan Otot Lengan..... | 34 |
| d. Kekuatan Otot Punggung | 35 |
| e. Kekuatan Otot Perut | 36 |
| 4. Hakikat Fleksibilitas | 38 |
| 5. Hakikat Komunitas | 42 |
| 6. Komunitas <i>Calisthenics</i> di Yogyakarta | 44 |
| B. Penelitian yang Relevan | 47 |

| | |
|---|-----------|
| C. Kerangka Berpikir | 48 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 50 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 51 |
| A. Jenis Penelitian..... | 51 |
| B. Definisi Operasional Variabel Penelitian | 52 |
| C. Populasi Penelitian | 53 |
| D. Instrumen Penelitian..... | 53 |
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | 54 |
| F. Teknik Analisis Data | 60 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 61 |
| A. Hasil Penelitian | 61 |
| 1. Komunitas Aldebaran YSW | 61 |
| 2. Komunitas Sambilegi Fit | 67 |
| B. Hasil Analisis Data | 72 |
| 1. Uji Prasyarat | 72 |
| a. Uji Normalitas. | 72 |
| b. Uji Homogenitas..... | 73 |
| 2. Uji Hipotesis..... | 74 |
| C. Pembahasan | 79 |
| BAB V. SIMPULAN DAN SARAN | 83 |
| A. Kesimpulan | 83 |
| B. Keterbatasan Penelitian | 83 |
| C. Saran | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | 85 |
| LAMPIRAN | 89 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 1. | Deskriptif Kekuatan dan Fleksibilitas Aldebaran YSW | 62 |
| Tabel 2. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Tangan Aldebaran YSW. | 62 |
| Tabel 3. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Tangan Aldebaran YSW | 63 |
| Tabel 4. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Lengan Aldebaran YSW | 64 |
| Tabel 5. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Punggung Aldebaran YSW | 65 |
| Tabel 6. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Perut Aldebaran YSW | 65 |
| Tabel 7. | Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Aldebaran YSW | 66 |
| Tabel 8. | Deskriptif Kekuatan dan Fleksibilitas Sambilegi Fit | 67 |
| Tabel 9. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Tangan Sambilegi Fit | 67 |
| Tabel 10. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Tangan Sambilegi Fit | 68 |
| Tabel 11. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Lengan Sambilegi Fit | 69 |
| Tabel 12. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Punggung Sambilegi Fit | 70 |
| Tabel 13. | Distribusi Frekuensi Kekuatan Perut Sambilegi Fit | 71 |
| Tabel 14. | Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sambilegi Fit | 71 |
| Tabel 15. | Uji Normalitas | 72 |
| Tabel 16. | Uji Homogenitas | 73 |
| Tabel 17. | Uji-t Hasil <i>Handgrip</i> Tangan Kanan | 74 |
| Tabel 18. | Uji-t Hasil <i>Handgrip</i> Tangan Kiri. | 75 |
| Tabel 19. | Uji-t Hasil Tes <i>Push-up</i> | 76 |
| Tabel 20. | Uji-t Hasil Tes <i>Back Dynamometer</i> | 77 |
| Tabel 21. | Uji-t Hasil Tes <i>Sit-up</i> | 78 |
| Tabel 22. | Uji-t Hasil Tes <i>Sit and Reach</i> | 78 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. <i>Push-up</i> | 17 |
| Gambar 2. <i>Regular Push-up</i> | 17 |
| Gambar 3. <i>Diamond Push-up</i> | 18 |
| Gambar 4. <i>Wide Push-up</i> | 18 |
| Gambar 5. <i>Pike Push-up</i> | 19 |
| Gambar 6. <i>Pseudo Push-up</i> | 19 |
| Gambar 7. <i>Archer Push-up</i> | 20 |
| Gambar 8. <i>Hindu Push-up</i> | 20 |
| Gambar 9. <i>Regular Pull-up</i> | 21 |
| Gambar 10 <i>Close Grip Pull-up</i> | 22 |
| Gambar 11. <i>Wide Pull-up</i> | 22 |
| Gambar 12. <i>Wide Back Pull-up</i> | 23 |
| Gambar 13. <i>Typewrite Pull-up</i> | 23 |
| Gambar 14. <i>Regular Dips</i> | 24 |
| Gambar 15. <i>Straight Dips</i> | 24 |
| Gambar 16. <i>Close Straight Dips</i> | 25 |
| Gambar 17 <i>Knee Raise Abs on Bar</i> | 25 |
| Gambar 18. <i>Wipers Abs on Bar</i> | 26 |
| Gambar 19. <i>Leg Raise Abs on Bar</i> | 26 |
| Gambar 20 <i>Backlever</i> | 27 |
| Gambar 21 <i>Frontlever</i> | 27 |
| Gambar 22. <i>Human Flag</i> | 28 |
| Gambar 23 <i>Dragon Flag</i> | 28 |
| Gambar 24 <i>Muscle-up</i> | 29 |
| Gambar 25 Otot pada Jari-jari Tangan. | 34 |
| Gambar 26 Otot Lengan. | 35 |
| Gambar 27. Otot Punggung. | 36 |
| Gambar 28 Otot Perut. | 37 |
| Gambar 29 Skema Kerangka Berfikir. | 50 |

| | |
|---|----|
| Gambar 30 <i>Hand Grip Dynamometer</i> | 56 |
| Gambar 31 Gerakan <i>Push-up</i> | 56 |
| Gambar 32. <i>Back Dynamometer Test</i> | 57 |
| Gambar 33 Gerakan <i>Sit-up</i> | 58 |
| Gambar 34. Gerakan <i>Sit and Reach</i> | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|------------|
| Lampiran 1. Surat Izin Penelitian..... | 90 |
| Lampiran 2. Data Kasar Penelitian | |
| a. Hasil Data Kasar Komunitas Sambilegi Fit | 91 |
| b. Hasil Data Kasar Komunitas Aldebaran YSW | 92 |
| Lampiran 3. Deskripsi Statistik..... | 93 |
| Lampiran 4. Lampiran Uji Normalitas..... | 100 |
| Lampiran 5. Lampiran Uji Homogenitas | 101 |
| Lampiran 6. Lampiran Uji-t | 102 |
| Lampiran 7. Lampiran Dokumentasi Penelitian | 107 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masa pandemi *Covid-19* menyebabkan berbagai dampak buruk di Indonesia dan diseluruh belahan dunia. Dampak pada sektor pendidikan, ekonomi, sosial, dan kesehatan. Pandemi ini memang mengakibatkan berbagai dampak yang merugikan, tetapi disisi lain membuat masyarakat sadar akan pentingnya olahraga dan hidup sehat. Olahraga membuat sistem imun meningkat sehingga dapat mencegah tertularnya berbagai macam penyakit.

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik individu ataupun berkelompok yang dilakukan secara sistematis, berirama, dan berulang yang dapat membantu perkembangan ataupun membina potensi jasmani dan rohani. Olahraga merupakan aktivitas fisik yang penting untuk menjaga kebugaran seseorang. Olahraga juga merupakan kegiatan aktif yang meningkatkan metabolisme dan mempengaruhi fungsi kelenjar dalam tubuh untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dari berbagai macam penyakit serta ampuh untuk mengusir *stress*. Ketika berolahraga, tubuh akan menghasilkan hormon endorfin. Hormon endorfin adalah suatu zat kimia yang dihasilkan oleh tubuh secara alami untuk mengendalikan luka dan mengurangi stress. Maka dari itu seseorang dianjurkan melakukan olahraga dengan rutin dan konsisten agar mencapai kebugaran jasmani yang baik melalui olahraga.

Undang-undang RI nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada Pasal 17 menyatakan ruang lingkup olahraga meliputi domain:

olahraga pendidikan, olahraga rekreasi dan olahraga prestasi. Olahraga pendidikan diselenggarakan sebagai bagian proses pendidikan, dengan tujuan untuk pengajaran keterampilan gerak yang benar, motivasi dalam berolahraga, dan identifikasi bakat sedini mungkin yang dilakukan di sekolah. Olahraga rekreasi dilakukan sebagai bagian proses pemulihan kembali kesehatan dan kebugaran.

Tujuan yang mendasar seseorang dalam melakukan aktivitas olahraga yaitu menjaga ataupun meningkatkan kebugaran jasmani serta menjaga kesehatan. Kebugaran jasmani mempunyai beberapa komponen dasar seperti kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan yang berhubungan dengan pernafasan. Kekuatan otot ditandai dengan kekuatan kontraksi otot saat melakukan beban latihan. Daya tahan otot ditandai dengan kemampuan otot melakukan beban kerja dalam durasi tertentu. Daya tahan yang berhubungan dengan pernafasan ditandai dengan kontraksi otot dalam intensitas sedang dan dilakukan dalam durasi yang lama.

Olahraga juga bisa menjadi obat ampuh penghilang stress, hal ini sejalan dengan Garcia-falgueras (2015) yang menyebutkan bahwa beberapa penelitian ilmiah menunjukkan stress itu dihasilkan di otot kita. Ketika kita berolahraga membantu melepaskan ketegangan kita sendiri untuk mengurangi tingkat stres kita. Dalam otak, hipotalamus menghasilkan endorfin dalam bentuk peptida dan hipofisis melepaskannya ke dalam sirkulasi darah yang berkorelasi dengan perasaan senang subyektif pada diri kita.

Sekarang ini olahraga tidak hanya menjadi aktivitas untuk mengisi waktu luang tetapi sudah menjadi *lifestyle* khususnya di wilayah perkotaan. Bentuk badan yang ideal tentunya diinginkan sebagian besar masyarakat, baik laki-laki

maupun perempuan, tua maupun muda entah itu untuk alasan kesehatan, penunjang penampilan, ataupun untuk kepercayaan diri. Selain diet dan istirahat yang cukup olahraga menjadi elemen penting untuk mewujudkan tujuan tersebut.

Perkembangan zaman yang semakin maju, mulai dari perusahaan ataupun instansi mendirikan berbagai macam pusat kebugaran yang menawarkan fasilitas untuk melakukan aktifitas olahraga. Misalnya di *gym* orang rela mengeluarkan uang yang lumayan untuk menjadi member, dan membayar *personal trainer* untuk mendampingi dan melatih *client*-nya agar latihan mejadi efektif dan aman. Hal ini menunjukkan bahwa ada banyak orang yang mulai sadar akan pentingnya kesehatan dan kebugaran. Selain di *gym* sebenarnya ada alternatif lain untuk berolahraga agar badan bugar sekaligus membentuk otot dengan biaya yang relatif murah bahkan gratis, salah satunya yaitu latihan *calisthenics*.

Calisthenics adalah olahraga yang belum lama ini berkembang dan di kenal hampir diseluruh kota di Indonesia. *Calisthenics* mulai dikenal di Indonesia sekitar tahun 2013. Meski perkembangannya tidak begitu *massive*, tapi di setiap kota besar pasti ada satu atau bahkan beberapa komunitas sekaligus di suatu daerah di Indonesia. Olahraga *calisthenics* disebut juga dengan *streetworkout* karena bisa dilakukan dimana saja dan lazimnya dilakukan secara berkelompok di ruangan terbuka seperti taman kota.

Calisthenics adalah suatu bentuk latihan untuk melatih otot dengan cara memaksimalkan penggunaan beban tubuh sendiri. Ada perbedaan mendasar dari segi hasil yang akan didapat antara latihan *calisthenics* dan latihan di *Gym*, *calisthenics* berfokus kepada ketahanan otot dan kekuatan, sedangkan jika

berlatih di *Gym* berfokus kepada pembentukan otot atau *hypertrophy*. Dalam pembentukan otot, ciri khas gerakan *calisthenics* yaitu *compound movement*: suatu gerakan yang melibatkan banyak otot yang terlibat dalam satu gerakan latihan. Contoh *compound movement* dalam *calisthenics* adalah gerakan *push ups*. Pada gerakan *push up* banyak otot yang terlibat yaitu otot *deltoit*, *triceps*, otot dada, otot *serratus anterior*. Gerakan *push ups* sebenarnya gerakan yang efektif, jika dilakukan dengan benar, *push ups* juga bisa membentuk otot perut.

Bentuk latihan *calisthenics* yang mengandalkan beban berat badan ini memiliki bermacam-macam gerakan yang memiliki tingkat kesulitan tinggi atau unik (*tricky*). Menurut Sulianta, dkk (2015: 23) skema latihan *calisthenics* banyak dilakukan dengan menggunakan *bar* (80%) daripada *grounding* (20%). Dalam skema latihan ini, praktisi *calisthenics* akan lebih banyak melatih otot pada *upper body* (tangan, lengan, bahu, dada, punggung, perut) daripada otot *lower body* (paha, betis, kaki). Bagi pemula yang mengenal olahraga ini, pada awalnya akan merasakan kesulitan untuk melakukan gerakan-gerakan dasar seperti *pull-up*, *chin-up*, dan *push-up*. Sedangkan bagi beberapa orang yang sudah terlatih pun juga memerlukan waktu yang cukup banyak untuk terbiasa dan mampu melakukan gerakan-gerakan yang atraktif seperti, *frontlever*, *backlever*, *handstand*, *planche*, *human flag*, dan *dragon flag*.

Pada dasarnya dalam *calisthenics* sebagian besar otot yang digunakan untuk menunjang gerakan-gerakan baik dasar maupun atraktif adalah tangan, lengan, punggung, dan perut. Pada beberapa gerakan *calisthenics* dibutuhkan kekuatan yang ekstra untuk dapat mengangkat beban tubuh sendiri dan dapat

mempertahankan posisi gerakan tersebut dengan durasi tertentu. Dalam mempertahankan posisi tersebut, beberapa otot perlu dikunci sehingga gerakan dapat terlihat sempurna. Bentuk latihan *calisthenics* selain mengandalkan beban tubuh sendiri juga membutuhkan ketahanan otot yang ekstra untuk mengangkat beban tubuh dengan pengulangan gerakan (*repetisi*) yang banyak.

Ada beberapa komunitas *calisthenics* di Yogyakarta diantaranya Sambilegi Fit dan Aldebaran YSW. Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit dibentuk pada 1 April 2019 ini mempunyai anggota aktif sebanyak 11 orang. Walaupun tergolong baru Sambilegi Fit sebenarnya mempunyai prasarana yang cukup mumpuni untuk berlatih *calisthenics* dan sangat bervariasi seperti *monkey bar*, *bar dips*, *pull up bar*, tetapi setelah pandemi corona komunitas ini jarang untuk berkumpul dan berlatih. Frekuensi latihan Sambilegi Fit hanya satu sampai dua kali pertemuan selama seminggu. Latihan pada komunitas Sambilegi Fit walaupun dilakukan secara bersama-sama tetapi kebanyakan praktisi mempunyai program latihan yang berbeda-beda, sehingga sulit untuk melakukan evaluasi latihan secara bersama-sama.

Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW merupakan komunitas *calisthenics* tertua di Yogyakarta yang dibentuk pada tahun 2014 dan sampai sekarang masih aktif berlatih. Komunitas yang berlatih di Taman Olahraga Masyarakat UNY ini sebagian besar beranggotakan mahasiswa dari berbagai daerah. Aldebaran YSW sekarang hanya mempunyai anggota 9 anggota aktif karena banyak anggota komunitas yang non aktif karena sudah lulus dan pindah ke luar daerah. Banyak eks anggota Aldebaran YSW yang sekarang meneruskan

minatnya menjadi profesi seperti *Personal Trainer* di pusat kebugaran yang fokus latihannya di *bodyweight training*. Frekuensi Latihan Komunitas Aldebaran YSW rutin tiga sampai empat kali pertemuan selama seminggu. Latihan dilakukan secara berkelompok dengan program latihan yang sama hanya dibedakan pada jumlah repetisi sesuai dengan kemampuan masing-masing anggota.

Setelah melakukan observasi di kedua komunitas *calisthenics* tersebut peneliti menemukan ada perbedaan dari segi frekuensi latihan, lamanya bergelut di olahraga *calisthenics* antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit. Berdasarkan hasil wawancara dan survey Aldebaran berlatih tiga sampai empat kali seminggu hal ini sesuai dengan (Kanca: 2004) yang menyatakan bahwa frekuensi latihan yang digunakan untuk meningkatkan kinerja fisik pada umumnya dilakukan tiga sampai lima kali perminggu, sedangkan Sambilegi Fit berlatih satu sampai dua kali seminggu. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbandingan tingkat kekuatan dan fleksibilitas antara komunitas *chalisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit khususnya pada kekuatan otot-otot yang sering dilatih, yaitu otot tangan, otot lengan, otot punggung, dan otot perut dan fleksibilitas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Belum diketahui tingkat kekuatan otot dan fleksibilitas komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit.

2. Belum diketahui pengaruh bentuk latihan *calisthenics* terhadap kekuatan otot, ketahanan otot, dan fleksibilitas komunitas *calisthenics* di Yogyakarta.
3. Belum diketahui perbedaan tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas komunitas *calisthenics* di Yogyakarta.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, agar permasalahan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terarah. Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada “Perbandingan Tingkat Kekuatan Otot Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Perut, dan Fleksibilitas antara Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW dan Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit di Yogyakarta”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menemukan jawaban yang akurat secara ilmiah tentang ada tidaknya perbedaan tingkat kekuatan otot

tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat ke berbagai pihak baik secara teoretis maupun praktis, manfaat tersebut sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

- a. Secara teoritis penelitian ini menghasilkan sintesis atau kesimpulan mengenai perbedaan tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit Yogyakarta.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan peneliti pada khususnya, selain itu juga sebagai bahan referensi.

2. Manfaat Praktis

- a. Dapat memberikan informasi mengenai gambaran tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit Yogyakarta.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Olahraga

a. Pengertian Olahraga

Menurut Cholik Muthohir T, (2002: 152), bahwa olahraga adalah proses sistematis yang terdiri atas setiap kegiatan dan usaha yang dapat membantu perkembangan atau pun membina potensi- potensi jasmaniah dan rohaniah seseorang sebagai perorangan, atau pun anggota masyarakat. Menurut Komisi disiplin Ilmu Keolahragaan, olahraga adalah bentuk perilaku gerak manusia yang spesifik. Arah dan tujuan orang berolahraga termasuk waktu dan lokasi kegiatan dilaksanakan sedemikian rupa sehingga sebagai bukti bahwa olahraga itu merupakan sebuah fenomena yang relevan dengan kehidupan sosial, olahraga juga ekspresi budaya berkarya pada manusia.

Garcia-Falgueras (2015) mendefinisikan bahwa olahraga sebagai semua bentuk aktivitas fisik, melalui kausal atau terorganisir partisipasi dalam tim, yang bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan kemampuan dan keterampilan fisik manusia, biasanya menawarkan hiburan kepada peserta dan keceriaan untuk para pemenang.

Definisi olahraga menurut Husdarta (2010: 133), bahwa olahraga merupakan kegiatan otot yang energik dan dalam kegiatan itu atlet memperagakan kemampuan geraknya dan kemauanya semaksimal mungkin. Dengan demikian Olahraga merupakan aktifitas gerak manusia yang sistematis yang dilakukan

secara individu maupun kelompok untuk menjaga dan meningkatkan kualitas dan kesehatan seseorang dari segi jasmani maupun rohani.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis yang dapat membantu perkembangan atau pun membina potensi-potensi jasmani dan rohani secara perorangan atau pun berkelompok.

b. Tujuan dan Ruang Lingkup Olahraga

Berdasarkan pada Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 tahun 2005 Bab II pasal 4 menetapkan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan, kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa.

Kemudian pada bab VI pasal 17 menetapkan bahwa 3 pilar ruang lingkup olahraga, yaitu: olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi.

1) Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Olahraga pendidikan sebagai bagian dari proses pendidikan secara umum yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan baik satuan pendidikan formal maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan, guru pendidikan jasmani dengan dibantu oleh tenaga olahraga

membimbing terselenggaranya kegiatan keolahragaan. Olahraga Pendidikan dibagi menjadi 3 komponen, yaitu pendidikan jasmani, pendidikan olahraga, dan pendidikan kesehatan.

2) Olahraga Prestasi

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara, terprogram, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi yang dilakukan selanjutnya para olahragawan yang memiliki potensi untuk dapat ditingkatkan prestasinya akan dimasukkan kedalam asrama maupun tempat pelatihan khusus agar dapat dibina lebih lanjut guna mendapatkan prestasi yang lebih tinggi dan dengan didukung bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang lebih modern. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan adalah peningkatan kualitas maupun kuantitas pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaedah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk peningkatan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru bagi kegiatan keolahragaan.

3) Olahraga Rekreasi

Olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan oleh masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi dan nilai budaya masyarakat setempat untuk kesehatan, kebugaran dan kegembiraan. Hal ini sejalan dengan pasal 19 Bab VI UU Nomor 3 Tahun 2005 dinyatakan bahwa “Olahraga rekreasi bertujuan untuk memperoleh kesehatan, kebugaran jasmani dan kegembiraan, membangun hubungan sosial dan atau

melestarikan dan meningkatkan kekayaan budaya daerah dan nasional”. Selanjutnya dinyatakan bahwa pemerintah daerah dan masyarakat berkewajiban menggali, mengembangkan dan memajukan olahraga rekreasi.

2. Hakikat *Calisthenics*

a. Pengertian *Calisthenics*

Menurut Cowan (2015:6) *Calisthenics* adalah semua hal saat anda mengangkat berat badan anda sendiri, dan ini mungkin bentuk tertua dari jenis latihan kekuatan. Jenis latihan ini juga dikenal sebagai latihan *bodyweight training*, karena sifatnya yang alami dan menggunakan pendekatan yang minimalis.

Menurut Cooper (2016: 6), *calisthenics* sendiri adalah sebuah bentuk latihan yang terdiri dari berbagai gerakan sederhana, berirama yang pada umumnya dilakukan tanpa menggunakan peralatan atau alat. Selain itu, *calisthenics* merupakan salah satu *body weight exercise* atau latihan kekuatan yang tidak membutuhkan beban tambahan yang dilakukan hanya menggunakan berat badan sebagai perlawanan ketika melakukan gerakan.

Sulianta, dkk (2015: 22), menjelaskan bahwa *Calisthenics* berasal dari negara Yunani, olahraga ini disebut *calisthenics* karena berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani kuno yaitu *kallos* yang artinya *beauty* atau keindahan dan *sthenos* yang artinya *strength* atau kekuatan. Olahraga *calisthenics* di Yunani digunakan sebagai olahraga atletik, militer, juga untuk latihan sehari-hari. Olahraga ini dipopulerkan pertama kali oleh kalangan warga kulit hitam sebagai bentuk resistensi perlawanan terhadap kelas atas yang mampu membayar fasilitas

gym untuk berolahraga. Dalam bahasa mereka: olahraga adalah hak semua orang. Karena itu, menurut mereka untuk apa mengeluarkan uang mahal untuk berolahraga, padahal bisa dengan tanpa biaya. Olahraga ini mulai berkembang di Amerika setelah dibawa oleh Friedrich Ludwig Jahn, dan pada saat itu juga Catherine Beecher dan Dio Lewis juga menyiapkan program latihan untuk kalangan wanita pada abad ke-19 di Amerika.

Menurut Chaves et al. (2019) *Calisthenics* adalah metode klasik latihan otot dengan sedikit ataupun tanpa alat. *Chalistenics* merupakan latihan klasik dengan metode latihan dan praktiknya telah tersebar luas sejak abad ke-19, tetapi selama ini masih sedikit literatur ilmiah yang membahasnya . Berdasarkan definisi para ahli dapat disimpulkan bahwa *calisthenics* adalah bentuk latihan otot dengan memaksimalkan berat tubuh sendiri dengan sedikit atau pun tanpa menggunakan alat untuk tujuan tertentu.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *calisthenics* adalah bentuk latihan otot yang memaksimalkan berat tubuh sendiri dalam proses melatih otot.

b. Manfaat Calishenics

Menurut cowan (2015:7) Ada beberapa alasan yang sangat baik mengapa anda mungkin mempertimbangkan pelatihan secara eksklusif, dengan *calisthenics*. Berikut adalah beberapa alasan kenapa orang lain di seluruh dunia mulai berlatih dengan chalisthenic:

- 1) Kapan saja dan di mana saja

Manfaat *calisthenics*, kita mendengar tentang sebagian besar adalah bahwa kita dapat melakukan latihan dengan hampir tidak ada peralatan dibandingkan dengan latihan beban (perhatikan bahwa kita perlu beberapa peralatan untuk melakukan latihan menarik seperti *bar pull-up*, dll). Anda tidak perlu membeli *gym* atau bergabung *gym* mahal. Latihan sangat sederhana dan memerlukan ruang yang begitu kecil dapat melakukannya kapan saja dan di mana saja. Jika Anda bergerak, Anda tidak perlu mencari olahraga baru atau memindahkan beban besar dari mesin

2) Meningkatkan fleksibilitas dan keseimbangan

Lebih penting, menjadi terbiasa di latihan *bodyweight* adalah semua mencakup tentang rasio *power-to-weight*. Tidak hanya rasio *power-to-weight* yang optimal diterima dengan baik oleh sebagian besar kegiatan fisik dan olahraga, tetapi juga mengarah ke tipe tubuh tertentu yang didorong oleh efisiensi. Pikir di sini dari tubuh seorang praktisi *calisthenics*: kuat dan berotot, namun lentur dan lincah.

3) Resiko minimal untuk sendi

Dibandingkan dengan angkat besi, *calisthenics* aman pada sendi. Selain *calisthenics* seperti angkat besi memiliki potensi untuk lebih menyakitkan dan menyebabkan cedera, ini adalah perhatian yang sangat besar. Sendi sangatlah penting karena seseorang tidak bisa berjalan satu mil karena sendi yang sakit. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Rainville, et al. (2004) yang mengemukakan bahwa olahraga *calisthenics* aman untuk individu dengan sakit punggung, karena tidak meningkatkan

risiko cedera punggung atau tidak menimbulkan efek buruk kedepannya. Bukti substansial ada yang mendukung penggunaan olahraga ini sebagai terapi untuk gangguan pada fleksibilitas dan meningkatkan kekuatan otot punggung..

4) Kekuatan dan daya tahan

Calisthenics memberikan kesempatan untuk mengembangkan kekuatan dan daya tahan dengan bantuan latihan yang berbeda dan variasi mereka. Jika kekuatan adalah apa yang cari, maka kita dapat melakukan latihan dengan mengurangi pengulangan dan menambahkan beban, sedangkan untuk daya tahan Anda dapat meningkatkan jumlah pengulangan tanpa beban tambahan.

5) Tanpa biaya

Manfaat benar-benar mengagumkan dari *calisthenics* adalah kenyataan bahwa biaya hampir tidak ada. Saat ini semuanya berpusat pada pil penurunan berat badan, pergi ke gym, dan menggunakan segala macam mesin untuk menghilangkan massa otot lemak bersamaan dengan menambah kekuatan. Tidak ada peralatan mewah, tidak ada mesin, dan pada dasarnya semua orang tahu. Kita bisa mendapatkan merangkul pendekatan minimalis untuk kebugaran. Hal ini sejalan dengan Guerra, et al (2019) yang memaparkan bahwa latihan *calisthenics* merupakan latihan yang menggunakan berat badan sendiri sebagai resistensi, menjadi pilihan praktis dan berbiaya rendah yang dapat merangsang sistem neuromuskuler.

6) Sangat bervariasi

Posisi, sudut, ide-ide gerakan dalam latihan calisthenics hampir tak terbatas.

7) Baik untuk semua tujuan kebugaran

Sebagian besar tujuan dapat dicapai dengan menggunakan hanya berat badan baik kehilangan berat badan, meningkatkan otot, menjaga kualitas gerakan dan menunda penuaan, mengembangkan kebugaran kardiovaskular, atau membangun fondasi untuk berbagai olahraga

8) Memperkuat seluruh tubuh

Sebagian besar latihan callisthenic terlibat lebih dari satu kelompok otot. seperti *push up*, misalnya. Mereka menargetkan dada atau triceps, tergantung pada variasi *push up* ini, namun untuk melakukan *push up* yang tepat seluruh tubuh harus bersiap, termasuk paha depan, glutes, dan inti. Terlebih lagi, otot-otot ini harus bekerja secara harmonis.

c. Gerakan Dasar *Calisthenics*

John Powers (2015: 101) Untuk melakukan gerakan-gerakan *calisthenics* dengan baik dan terarah, maka penting untuk mengetahui ragam gerakan dasar. Berikut beberapa gerakan dasar *calisthenics* :

1) Push-up

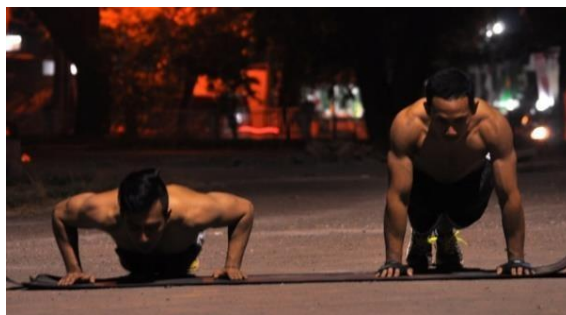
Push up merupakan gerakan yang sangat umum dan kebanyakan orang bisa melakukannya. Menurut John Powers (2015: 101) Gerakan ini bisa dilakukan dengan cara berbaring telungkup, siku kencang ke samping dan tangan selebar bahu di lantai. Rentangkan lengan dengan menjaga punggung tetap lurus, perut terpasang dan kepala Anda sejajar dengan punggung. Tekuk siku dan turunkan tubuh sejauh mungkin tanpa menyentuh lantai untuk satu kali pengulangan



Gambar 1. Push up
Sumber: John Power (101:2015)

Kontarsky et al. (2018) memaparkan bahwa berbagai teknik variasi *push-up* dapat meningkatkan kekuatan dan ketebalan otot. Lebih lanjut Sulianta,dkk (2017: 39) membagi *push up* menjadi beberapa variasi, yaitu:

a) *Regular push up*, gerakan ini diawali dari atas dengan membuka tangan selebar bahu, posisi badan tegak lurus, kemudian sewaktu tubuh bergerak ke bawah, posisi badan dipertahankan tetap lurus. Gerakan ini umumnya melatih otot tubuh bagian atas.



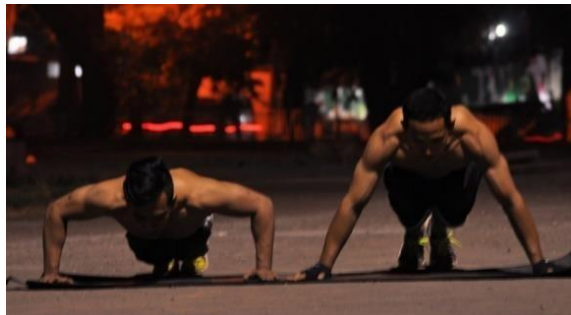
Gambar 2. Regular push up
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 39)

b) *Diamond Push up*, gerakan *diamond push-up* mirip dengan *regular push-up*, dengan posisi tangan membentuk piramida di bawah dada. Gerakan ini umumnya melatih otot bagian atas, berfokus pada otot *triceps*, dan dada (*chest*)



Gambar 3. *Diamond Push up*
 Sumber: Sulianta, dkk (2017:40)

c) *Wide push up*, gerakan *wide push-up* mirip dengan *regular push-up*, dengan posisi tangan membentang selebar mungkin. Gerakan ini umumnya melatih otot bagian atas, berfokus pada pembentukan otot dada dan bahu.



Gambar 4. *Wide push up*
 Sumber: Sulianta, dkk (2017: 40)

d) *Pike push-up*, gerakan *pike push-up* memposisikan tangan berdekatan dengan kaki, turun ke bawah dengan posisi badan tegak. Gerakan ini umumnya melatih otot bagian atas, berfokus pada otot bahu dan *trapesius*.



Gambar 5. *Pike push-up*
 Sumber: Sulianta, dkk (2017: 41)

e) *Pseudo push up*, tidak jauh berbeda dengan *regular push-up*, *pseudo push-up* memposisikan grip tangan vertikal terbalik dan disimpan sejajar pada pinggang. Gerakan ini umumnya melatih otot bagian atas, berfokus pada otot bahu, punggung, dan *triceps*.



Gambar 6. *Pseudo push up*
 Sumber: Sulianta, dkk (2017: 41)

f) *Archer push up*, pada *archer push-up* ambil posisi awal dengan merentangkan tangan, kemudian badan condong turun ke samping kanan, kembali ke posisi awal, dilanjutkan dengan badan condong turun ke samping kiri. Gerakan ini umumnya melatih otot tubuh bagian atas, berfokus pada otot bahu.



Gambar 7. Archer push up
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 42)

g) *Hindu push-up*, gerakan ini memiliki gerakan yang lebih dinamis dibandingkan dengan *push-up* biasa dan memberikan efek yang jauh lebih maksimal. Gerakan awal melakukan sama seperti *pike push-up* lalu kemudian gerakan dilanjutkan dengan mengangkat badan ke atas seperti melakukan *cobra pose*. Gerakan ini melibatkan hampir semua anggota tubuh terutama di bagian dada, bahu, punggung, pinggul, dan *triceps*.



Gambar 8. Hindu push up
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 43)

2) *Pull ups*

Menurut Dickie et al. (2017) menjelaskan bahwa *pull up* adalah latihan ketahanan yang banyak digunakan dalam berbagai variasi kekuatan dan *conditioning* untuk meningkatkan daya tahan otot atau adaptasi kekuatan. *Pull ups*

merupakan gerakan dasar dalam *calisthenics* yang lumayan sulit untuk dilakukan, apalagi jika dilakukan oleh pemula. Berikut ini merupakan langkah-langkah gerakan pull ups. Menurut John Power (2015:97) menjelaskan gerakan *pull up* adalah sebagai berikut: Dari posisi gantung mati di palang dengan tangan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke belakang, tarik diri Anda ke atas sehingga dagu Anda menyentuh palang. Dengan kontrol, turunkan tubuh Anda sebanyak 6 sampai 8 repetisi. Pastikan untuk tidak menendang atau mengayun.

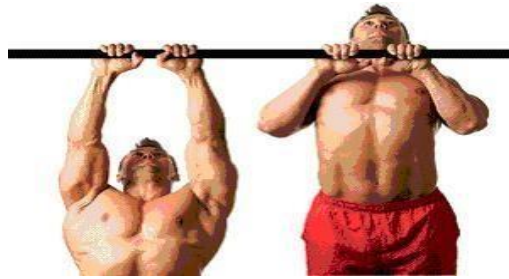
Lebih lanjut Sulianta, dkk (2017: 48) menjelaskan beberapa variasi pull up sebagai berikut:

a) *Regular pull-up*, gerakan yang baik dan benar yakni dengan membuka tangan selebar bahu pada saat menggenggam bar, kemudian posisi badan dan kaki lurus. Selanjutnya dalam melakukan gerakannya, tarik dada ke atas menggunakan otot tangan bagian atas (*forearm*), sampai dagu melewati *bar*. Usahakan posisi badan dan kaki tetap lurus (tidak goyang) pada saat melakukan tarikan *pull-up*. *Regular pull-up* secara umum melatih kekuatan otot tubuh bagian atas.



Gambar 9. *Regular pull-up*
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 48)

Close grip pull-up, dilakukan dengan memposisikan kedua tangan rapat di tengah *bar*. Gerakan ini melatih otot tubuh bagian atas, berfokus pada otot *biceps*.



Gambar 10. Close grip pull-up

Sumber: <http://www.workoutbox.net>

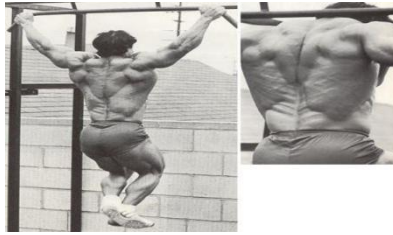
b) *Wide pull-up*, dilakukan dengan memposisikan kedua tangan membentang lebar pada *bar* kemudian lakukan gerakan seperti *regular pull-up*. Gerakan ini melatih otot tubuh bagian atas, berfokus pada otot dada.



Gambar 11. Wide pull-up

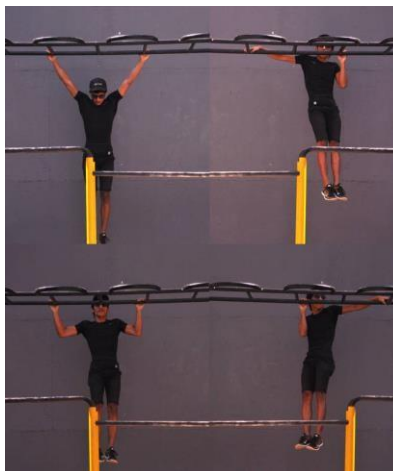
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 49)

c) *Wide back pull-up*, gerakan dilakukan hampir sama dengan gerakan *wide pull-up* hanya saja ketika melakukan tarikan *pull-up* posisikan *bar* berada di belakang punggung. Gerakan ini melatih otot-otot punggung.



Gambar 12. Wide back pull-up
 Sumber: <http://www.2createabody.com>

d) *Typewrite pull-up*, posisikan badan sama seperti melakukan *regular pull-up*, kemudian badan condong geser ke samping kanan, kembali ke posisi awal, dilanjutkan dengan badan condong geser ke samping kiri. Gerakan ini melatih otot bagian atas terutama otot bahu, otot punggung, dan otot *biceps*.



Gambar 13. Typewrite pull-up
 Sumber: Sulianta, dkk (2017: 51)

3) *Dips*

Menurut Bagchi (2015) mengemukakan bahwa gerakan *dips* menghasilkan kontraksi maksimum pada *triceps brachii*. Selain triceps otot yang berkontraksi ketika melakukan gerakan *dips* yaitu *deltoit*, *chest*, dan *trapezius*. Menurut John Cooper (2016: 54) langkah-langkah melakukan gerakan dips yaitu: Pegang grip

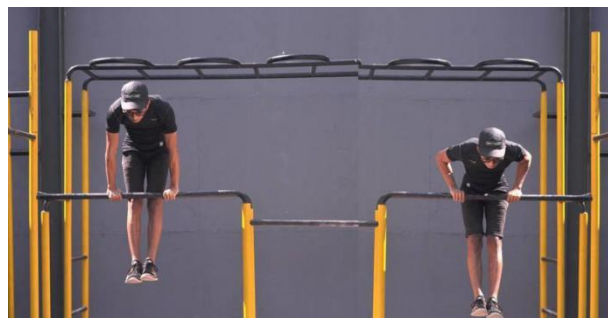
dengan kuat, rentangkan lengan dan berlutut di platform geser. Turunkan tubuh dengan menekuk lengan hingga siku 90 derajat sebelum kembali ke posisi awal.



Gambar 14 Regular Dips
Sumber: John Cooper (2016:51)

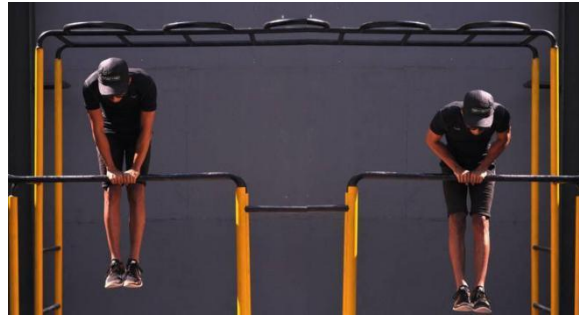
Sulianta, dkk (2017:50) menjelaskan tentang variasi melakukan gerakan dips. Variasi gerakan dips diantaranya:

a) *Straight dips*, dilakukan dengan memposisikan badan tegak lurus dengan berat badan bertumpu pada kedua tangan yang menggenggam pada *bar*, kemudian posisikan badan turun ke bawah dan kembali ke posisi awal. Gerakan ini berfokus pada otot dada, dan *triceps*.



Gambar 15. Straight dips
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 50)

b) *Close straight dips*, gerakan dilakukan sama seperti melakukan *straight dips* dengan memposisikan kedua tangan rapat di tengah *bar*. Gerakan ini berfokus pada otot tubuh bagian atas, terutama otot *triceps*.



Gambar 16. *Close straight dips*
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 50)

4) *Abs* (otot perut)

a) *Knee raise on bar*, gerakan ini ditujukan untuk melatih otot perut bagian atas dan juga otot inti (*core*). Awali gerakan dengan memegang *pull-up bar* dengan genggaman *overhand* selebar bahu, pastikan lengan benar-benar lurus dan kaki terangkat. Kencangkan otot inti tubuh dan gunakan otot perut untuk mengangkat lutut ke arah bahu. Berhenti sejenak bila bagian atas paha mencapai dada kemudian kembali ke posisi awal.



Gambar 17. *Knee raise abs on bar*
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 52)

b) *Wipers abs on bar*, gerakan ini ditujukan untuk melatih otot perut bagian samping (*oblique*). Dalam gerakan ini, pertama posisikan badan menggantung pada *bar* dengan posisi tangan selebar bahu, kemudian angkat kaki tegak lurus ke

atas melebihi posisi *bar*, lalu gerakkan posisi kaki ke kanan dan ke kiri secara bergantian dengan mempertahankan posisi tersebut.



Gambar 18. Wipers abs on bar

Sumber: Sulianta, dkk (2017: 51)

c) *Leg raise on bar*, gerakan ini ditujukan untuk melatih otot perut bagian bawah dan juga otot inti (*core*). Awali gerakan awal sama seperti melakukan *knee raise on bar*, kemudian kencangkan otot inti tubuh dan gunakan otot perut untuk mengangkat tungkai ke atas lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 19. Leg raise abs on bar

Sumber: Sulianta, dkk (2017: 52)

d. Gerakan Lanjutan dalam Calisthenics

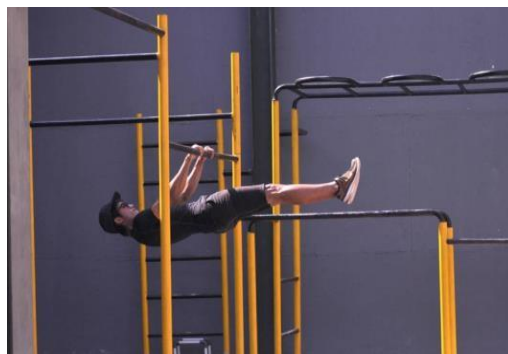
Setelah menguasai gerak-gerak dasar dalam *calisthenics*, berikut merupakan macam-macam gerakan yang lebih sulit dan bersifat *tricky* dalam *calisthenics*:

1) *Backlever*, kunci pada gerakan ini bertumpu pada otot punggung dan otot pinggang. Gerakan ini dapat digunakan untuk melatih ketahanan otot punggung dan otot pinggang.



Gambar 20. Backlever
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 53)

2) *Frontlever*, adalah salah satu dari *static move* yang cukup sulit untuk dilakukan karena dalam melakukannya dibutuhkan banyak penguncian otot pada beberapa titik, yaitu pada bagian bahu, punggung, serta otot inti (*core*). Gerakan ini bertujuan secara umum untuk melatih otot perut inti (*core*) dan kekuatan *upper body*.



Gambar 21. Frontlever
Sumber: Sulianta, dkk (2017: 53)

3) *Human Flag*, adalah suatu gerakan yang membuat tubuh sejajar horisontal dengan dasar dengan kedua tangan bertumpu dengan tiang. Gerakan ini tergolong sulit, hanya para praktisi yang sudah bertahun-tahun berkecimpung di dunia calisthenics yang dapat melakukan gerakan ini. Gerakan ini menggabungkan antara kekuatan lengan, dan kekuatan *core*.



Gambar 22. Human Flag
 Sumber: John Cooper (2016: 186)

4) *Dragon Flag*, yang dipopulerkan oleh Bruce Lee ini adalah salah satu dari tiga latihan perut terbaik yang dapat dilakukan). Latihan ini semata-mata dapat membangun perut yang kuat dan berdefinisi serta kekuatan inti keseluruhan yang hebat sehingga latihan ini wajib dilakukan bagi siapa saja yang ingin menguasai latihan *bodyweight* yang paling sulit, kata itu, latihan ini hanya boleh dilakukan oleh orang yang telah terlatih. beberapa waktu dan sudah memiliki tingkat kekuatan tubuh keseluruhan yang baik karena memiliki faktor cedera risiko tinggi jika mencobanya sebelum siap.



Gambar 23. Dragon Flag
 Sumber: John Cooper (2016: 166)

5) *Muscle-up*, gerakan ini mengkombinasikan gerakan *pull-up* dan *dips*. Untuk dapat melakukan gerakan ini perlu adanya melakukan beberapa gerakan dasar yaitu berlatih *pull-up* eksplosif dan *straight dips on bar*. Keberhasilan melakukan

gerakan ini bergantung pada beberapa kekuatan otot tubuh yaitu *triceps*, punggung, dan perut. Pertama lakukan gerakan seperti melakukan *pull-up*, kemudian ketika badan terangkat dan *chin* sudah melewati *bar* lanjutkan gerakan dengan mengangkat badan menggunakan otot lengan sampai kedua lengan lurus seperti melakukan *straight dips on bar*.



Gambar 24. Muscle up

Sumber: John Cooper (2016: 203)

3. Hakikat Kekuatan Otot

a. Pengertian Kekuatan

Menurut Nurhasan (2005: 3) kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal. Kekuatan merupakan unsur penting dalam tubuh manusia. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal (Nuril Ahmadi, 2007: 65). Menurut Agus Mahendra yang dikutip Dwiyanto (2009: 11) kekuatan adalah sejumlah daya yang dapat dihasilkan oleh suatu otot ketika otot itu berkontraksi. Jadi kekuatan otot adalah kemampuan kondisi fisik seseorang dalam menahan beban sewaktu bekerja secara maksimal.

Kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Gerakan mendorong atau menarik yang bisa mengakibatkan suatu benda mulai bergerak, berhenti atau mengubah arah, tergantung pada sifat fisik benda dan besarnya kekuatan, titik tumpuan dan arah kekuatan (Pate Rotell Mc Clenaghan, 1993: 181). Menurut Irianto (2004: 4) kekuatan otot adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Menurut Len Kravitz (2001: 6) kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik

Lutan, dkk (2000: 66) mengemukakan bahwa kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Dalam bukunya juga menyebutkan bahwa kekuatan otot merupakan kemampuan badan dalam menggunakan daya. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, dan juga memegang peranan penting dalam melindungi dari kemungkinan cedera. Kekuatan juga bisa menjadikan seseorang lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, menarik, mendorong, memukul, menendang lebih keras, dan lainnya.

Menurut Irianto (2002: 66-67) kekuatan dikelompokkan menjadi beberapa jenis antara lain:

- 1) Kekuatan umum (*general strength*), adalah kekuatan yang berhubungan dengan sistem otot secara keseluruhan.

- 2) Kekuatan khusus (*specific strength*), adalah kekuatan otot tertentu yang diperlukan pada gerakan utama suatu cabang olahraga.
- 3) Kekuatan eksplosif (*explosif strength/power*), adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat, misalnya; melompat, melempar, memukul.
- 4) Kekuatan maksimum (*maximum strength*), adalah kemampuan otot berkontraksi secara maksimal untuk melawan serta memindahkan beban maksimal atau dengan definisi lain tenaga terbesar yang dihasilkan otot untuk berkontraksi.
- 5) Kekuatan absolut (*absolute strength*), adalah kemampuan seseorang untuk mengeluarkan kekuatan secara maksimum tanpa memperhatikan berat badannya.
- 6) Kekuatan relatif (*relatif strength*), adalah perbandingan beban yang mampu diangkat dengan berat badan.

Sedangkan menurut Menurut Lutan, dkk (2000: 66), kekuatan dirinci menjadi tiga bagian yaitu: kekuatan maksimum, kekuatan elastis, dan daya tahan kekuatan.

- 1) Kekuatan maksimum merupakan gaya atau tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan berapa cepat suatu gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.
- 2) Kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan. Kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak disebut *power*.

- 3) Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot-otot untuk terus menerus menggunakan daya dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lamanya gerakan

Menurut Tomoliyus (2002: 35) kekuatan otot dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan. Kekuatan otot ditetapkan oleh jumlah satuan motorik yang berkontraksi secara bersamaan dan oleh frekuensi masing-masing satuan motorik yang berkontraksi. Tingkat kekuatan otot dipengaruhi oleh ukuran panjang atau pendek otot serta besar kecilnya serabut yang menyusun otot tersebut. Semakin besar penampang lintang otot, akan semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan dari kerja tersebut. Sebaliknya semakin kecil penampang lintangnya, akan semakin kecil pula kekuatan yang dihasilkan. Kekuatan otot sangat dipengaruhi tiga hal yaitu: potensi otot, pemanfaatan potensi otot, dan teknik

Potensi otot, pemanfaatan potensi otot dan teknik sangat mempengaruhi kekuatan otot. Menurut Bompas yang dikutip oleh Sukadiyanto (2011: 140) Potensi otot adalah jumlah kekuatan yang ditampilkan oleh seluruh otot dalam satu kali kerja. Hal ini berarti sebenarnya dalam setiap otot terdiri dari berbagai serabut otot, tetapi tidak semua serabut otot itu aktif bekerja. Pemanfaatan potensi otot adalah kemampuan otot untuk terlibat dalam suatu kerja secara serentak, dari pusat hingga ujung-ujung serabut otot. Menurut Bompas yang dikutip oleh Sukadiyanto (2011: 141), secara fisiologis otot hanya mampu memanfaatkan 30% dari seluruh potensi yang dimiliki. Dengan penguasaan teknik yang benar akan

meningkatkan pemanfaatan potensi otot dalam mengatasi beban hingga 80% dari seluruh potensi yang seharusnya..

b. Kekuatan Otot Tangan

Menurut Setiaji (2009: 16) Otot-otot yang digunakan untuk menggerakkan tangan adalah otot-otot yang berasal dari lengan bawah yang menyebar ke tangan atau jari-jari tangan, yaitu otot lengan bawah diantaranya adalah *m.flexor carpi radialis*, *m.m extensor carpi radialis brevis*, *m.extensor radialis longus* *m.flexor carpi ulnaris*, *m. extensor carpi ulnaris* dan *m. palmaris longus*.

Kekuatan otot tangan adalah kemampuan sekelompok otot pada tangan atau lengan bagian bawah (*forearms*) yang menyebar ke jari-jari tangan untuk berkontaksi menahan beban kerja. Bohannon (2015) mengemukakan bahwa kekuatan genggam tangan dapat memberikan indikasi kekuatan keseleruhan individu yaitu berpengaruh terhadap status gizi, massa otot, fungsi fisik, dan status kesehatan. Kekuatan otot tangan yang kuat adalah dasar yang penting untuk melakukan olahraga calisthenics karena 80% olahraga gerakan/latihan *calisthenics* ada di *bar* dengan dengan cara kedua tangan mencengkeram bar.



Gambar 25 . Otot pada jari-jari tangan

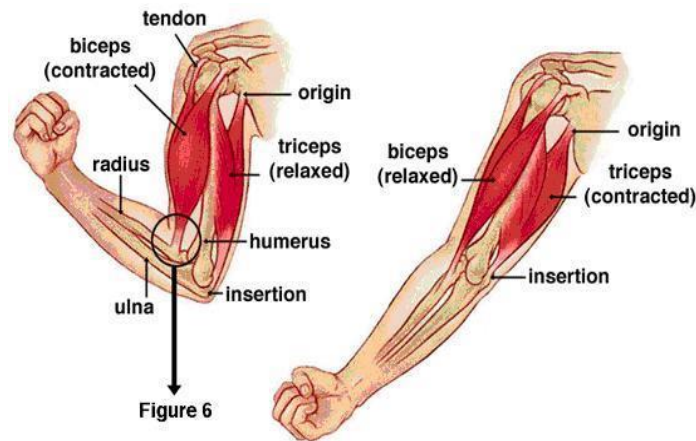
Sumber: <https://simdos.unud.ac.id>

c. Kekuatan Otot Lengan

Otot lengan terdiri atas otot lengan atas dan otot lengan bawah. Menurut Syarifuddin (2006: 96-100) Otot lengan atas terdiri dari otot-otot *fleksor* yaitu *m.biceps brachii*, *m.brachialis*, *m.korakobrachialis* dan otot *ekstensor* yaitu *m.triceps brachii*. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot *ekstensor carpiradialis longus*, *ekstensor carpiradialis brevis*, *ekstensor carpiulnaris*, *supinator*, *pronator*, *teres*, *fleksor profundus*, *ekstensor digitorum*.

Kekutan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan yang berkontraksi semaksimal mungkin untuk menahan beban pada aktivitas tertentu. Pada olahraga calisthenics kekuatan otot lengan sangat berpengaruh, karena kebanyakan latihan *upper* dalam *calisthenics* pasti berhubungan dengan otot lengan. Semakin besar kekuatan otot lengan yang dihasilkan maka akan menghasilkan fungsinya dengan optimal. Fungsi lengan antara lain adalah memegang, mengangkat, mendorong, menarik, dan lain sebagainya. Berdasarkan

penjelasan diatas bisa disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan merupakan komponen penting dalam olahraga *calisthenics*.



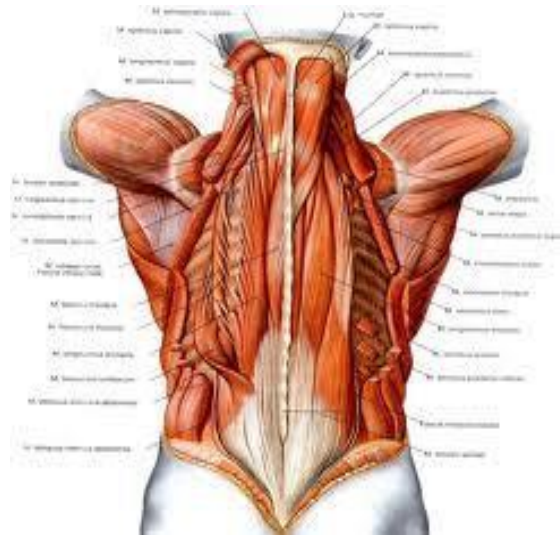
Gambar 26. Otot lengan
Sumber: Wijaya Jati (2007:79)

d. Kekuatan Otot Punggung

Otot punggung memiliki peranan yang penting dalam kegiatan sehari-hari. Dalam olahraga otot punggung yang kuat akan mendukung performa seorang praktisi olahraga. Menurut Syaifuddin (2006: 41) otot punggung dibagi menjadi 3 bagian yaitu otot yang menggerakkan lengan (*trapezius, latissimus dorsi romboideus* atau otot belah ketupat), otot antara ruas tulang belakang dan iga (*serratus posterior superior dan inferior*), dan otot punggung sejati (*spinalis, sakro spinalis, quadratus lumborum*).

Dalam *calisthenics* kekuatan otot punggung sangat diperlukan. Otot punggung yang kuat membuat gerakan-gerakan *calisthenics* menjadi sempurna. Gerakan *calisthenics* sulit seperti human flags, dragon flags, tentu membutuhkan kekuatan otot punggung yang maksimal. Gerakan mudah dalam *calisthenics* seperti push up pun jika tidak mempunyai otot punggung yang kuat akan

menyebabkan gerakan menjadi *bad form* alias tidak sempurna. Maka dari itu otot punggung yang kuat merupakan faktor yang krusial dalam olahraga calisthenics.

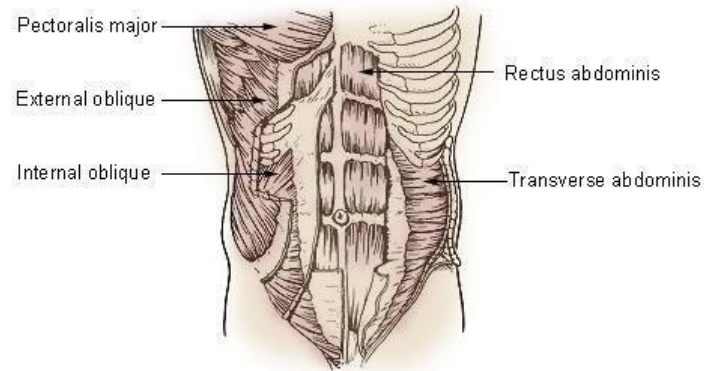


Gambar 27. Otot punggung
 Sumber: Syaifuddin (2006:42)

e. Kekuatan Otot Perut

Berkaitan dengan kekuatan (Ismaryanti, 2008: 111) menjelaskan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Yang dimaksud kekuatan otot perut disini yaitu kemampuan otot perut untuk melakukan tahanan beban yang tinggi. Menurut Menurut TIM Anatomi FIK UNY (2001: 71) Kelompok besar otot perut terdiri dari: *musculus rextus abdominis*, *musculus external oblique* dan *musculus interon oblique* serta sekelompok otot kecil lainnya. *Musculus rextus abdominis* terletak pada permukaan badan. Otot ini terbelah oleh jaringan yang disebut *linea alba* sehingga menjadi dua bagian yaitu kanan dan kiri. Gerakan yang dihasilkan otot perut adalah menekuk badan (*fleksi*) jika bergerak bersama.

Muscles of the Trunk



Gambar 28. Otot Perut

Sumber: Sulianta (2015: 38)

Kibler (dalam Tong, et al. 2014) mengemukakan bahwa dalam dunia olahraga, stabilitas core didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak batang tubuh pada panggung yang memungkinkan transfer energi yang optimal dari batang tubuh ketika melakukan gerakan yang ekstrim seperti aktivitas atletik yang biasanya terdiri dari gerakan yang bermuatan tinggi. Otot perut merupakan otot-otot batang badan. Otot perut merupakan otot-otot penegak badan selain otot punggung. Sebagai otot penegak badan, otot perut dan otot punggung memiliki arti penting dalam sikap dan gerak-gerik tulang. Kekuatan otot perut adalah kemampuan otot perut untuk melakukan tahanan beban atau mendukung gerakan.

Menurut Sulianta (2017: 21) dalam gerakan static *barhopper calisthenics* membutuhkan kekuatan dan ketahanan otot perut untuk dapat mempertahankan posisi statis seperti *back lever*, *front lever*, *dragon flag*, *human flag*, dan *plance*. Begitupun dengan gerakan dasar dalam calisthenics seperti *plank*, *push up*, jika

kekuatan otot perut lemah membuat gerakan basic pun menjadi *bad form*. Dengan demikian kekuatan otot perut merupakan faktor penting dalam olahraga *calisthenics*.

4. Hakikat Fleksibilitas/ Kelentukan

Menurut Michael J.Alter, (2008: 3) Kelentukan atau fleksibilitas adalah kemampuan untuk menggerakkan otot dan sendi pada seluruh daerah persendian. Kelentukan adalah kemampuan untuk menggerakkan tubuh secara bebas sesuai dengan gerakan sendi. Apabila tubuh cukup lentur dan otot yang kuat maka fleksibilitas otot dan mobilitas gerak pada persendian tidak mudah cedera (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2012: 64). Menurut Novita Intan Arovah (2009: 76), fleksibilitas merupakan kemampuan untuk bergerak bebas tanpa hambatan dengan jangkauan gerak yang baik dan leluasa. Sedangkan menurut Faidillah (2006: 49), kelentukan adalah kemampuan persendian untuk bergerak secara leluasa. Kelentukan persendian berpengaruh terhadap mobilitas dan dinamika kerja seseorang.

Menurut Sulianta, dkk (2017: 11), keluwesan membutuhkan tenaga sehingga seseorang dapat mempraktikkan gerakan *calisthenics* dikarenakan ditopang kekuatan otot, semakin sulit gerakan tersebut maka diperlukan pula otot-otot yang kuat. Sulianta, dkk (2017:11) menambahkan, “*Calisthenics* akan melatih serta membentuk otot sedemikian rupa secara bertahap untuk membantu otot tubuh menjadi lebih kuat serta fleksibel.”

Suharjana (2013: 109-110), fleksibilitas atau kelentukan adalah kemampuan melakukan gerakan tubuh dalam suatu ruang gerak sendi dengan

melibatkan elastisitas (kelenturan) otot, tendon dan ligamen. Kelenturan bermanfaat bagi setiap orang terutama untuk memudahkan dalam menjalankan tugas dan menjauhkan dari kemungkinan terkena cedera. Sedangkan menurut Sukadiyanto dan Dangsina Muluk (2011: 138), secara umum faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kemampuan fleksibilitas seseorang terdiri atas:

1) Elastisitas otot

Elastisitas otot merupakan kemampuan otot melakukan gerakan secara leluasa. Kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula (Suharjana, 2013:31).

2) Tendon dan ligamen

Tingkat elastisitas otot, tendon, dan ligamen sangat dipengaruhi oleh keadaan suhu atau temperatur tubuh dan temperatur lingkungan, semakin panas suhu tubuh dan suhu lingkungan maka kondisi otot akan relatif lebih elastis daripada suhu tubuh normalnya.

3) Susunan tulang

Tulang atau kerangka bagi manusia mempunyai fungsi sebagai alat gerak pasif dan alat perlekatan otot untuk menegakkan tubuh dan menjaga tubuh.

4) Bentuk persendian

Susunan tulang dan bentuk persendian ikut berpengaruh terhadap fleksibilitas otot.

5) Suhu atau temperatur tubuh

Sebelum aktivitas fisik dalam olahraga harus didahului dengan pemanasan agar suhu tubuh naik sehingga kondisi otot relatif fleksibel.

6) Umur

Fleksibilitas dapat dibangun dan dikembangkan pada tingkat usia tertentu dengan menggunakan latihan-latihan yang tepat (Michael J.Alter, 2008: 15). Fleksibilitas pada usia anak-anak relatif lebih fleksibel. Kondisi fleksibilitas yang terbaik rata-rata dicapai pada usia kira-kira 15-16 tahun.

7) Jenis kelamin

Jenis kelamin berpengaruh terhadap fleksibilitas, dimana wanita lebih fleksibel dari pada laki-laki.

8) Bioritme

Bioritme adalah gelombang atau irama hidup manusia pada waktu-waktu tertentu dalam satu hari. Kondisi elastisitas otot dan keluasaan ruang gerak persendian yang paling baik terjadi antara pukul 10.00-11.00 pada pagi hari, dan antara 16.00-17.00 pada sore hari.

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap penampilan fleksibilitas seseorang, misalnya, faktor anatomis, faktor cedera dan sebagainya. Namun fleksibilitas seseorang dapat ditingkatkan melalui latihan 16 peregangan khusus (Ranu Basoka Aji Putra, 2014: 17). Pada umumnya anak kecil memiliki otot yang lebih lentur, keadaan tersebut akan terus meningkat pada usia belasan tahun. Dan memasuki usia remaja kelenturan akan cenderung mencapai puncak perkembangannya, setelah fase itu secara perlahan-lahan kelenturan akan menurun (Michael J.Alter, 2008: 3)

Menurut Sukadiyanto dan Dangsin Muluk (2011: 139), metode latihan fleksibilitas adalah dengan peregangan (*stretching*), adapun prinsip-prinsip peregangan (*stretching*) terdiri atas:

1. Harus didahului dengan aktivitas pemanasan, yaitu dengan bentuk *jogging*, lari ditempat (*skipping*), atau bermain tali (*skipping rope*) yang bertujuan untuk memainkan suhu atau temperatur tubuh, sehingga denyut jantung mencapai antara 120-130 kali per menit.
2. Waktu peregangan yang dilakukan sebelum latihan inti, setelah pemanasan, berkisar antara 20-25 detik untuk setiap jenis peregangan. Sedangkan peregangan pada saat setelah latihan inti (pendinginan) waktunya tidak lebih dari 10-15 detik untuk setiap jenis peregangan.
3. Gerak yang dilakukan pada saat peregangan tidak boleh menghentak-hentak (mendadak), tetapi harus perlahan dan setelah ada rasa sedikit tidak nyaman diotot di tahan selama waktu yang ditentukan seperti tersebut di atas.
4. Selama proses peregangan petenis tidak boleh menahan napas, tetapi pernapasan tetap harus berjalan normal seperti biasa. Adapun cara pernapasannya, tarik napas dalam-dalam sebelum melakukan peregangan dan keluarkan napas saat peregangan.
5. Peregangan dimulai dari kelompok otot besar terlebih dahulu, baru menuju pada kelompok otot kecil.

Menurut Sukadiyanto (2011:206) ada beberapa keuntungan bagi para olahragawan yang memiliki kualitas fleksibilitas yang baik antara lain: (1) akan memudahkan olahragawan dalam menampilkan berbagai kemampuan gerak dan keterampilan, (2) menghindarkan diri dari kemungkinan akan terjadinya atau mendapatkan cedera pada saat melakukan aktivitas fisik, (3) memungkinkan

olahragawan untuk dapat melakukan gerak yang ekstrim,(4) memperlancar aliran darah sehingga sampai pada serabut otot.

Menurut Poty et al. (2019) *calisthenics* membantu meningkatkan kelenturan dengan menggabungkan gerakan yang meregangkan tubuh sepenuhnya. Berdasarkan hasil penelitian dari Kalavati poty (2019) menunjukkan bahwa olahraga calisthenics mempunyai korelasi dengan fleksibilitas. Lebih lanjut Farinatty et al. (2014) menjelaskan bahwa *calisthenics* mampu mencegah hilangnya fleksibilitas yang diamati pada subjek lansia yang sudah tidak aktif bergerak.

5. Hakikat Komunitas

Menurut Edwards & Casper dalam Doherty (2013: 419) menjelaskan bahwa Komunitas Olahraga baru-baru ini berada di bawah lensa penelitian terutama karena fokus yang berkembang padanya konon perannya dalam membantu mencapai tujuan kebijakan sosial yang berkisar dari fisik dan emosional individu kesehatan untuk kohesi komunitas. Istilah kata komunitas berasal dari bahasa latin *communitas* yang berasal dari kata dasar *communis* yang artinya masyarakat, publik atau banyak orang. Wikipedia Bahasa Indonesia menjelaskan pengertian komunitas sebagai sebuah kelompok sosial dari beberapa organisme yang berbagi lingkungan, umumnya memiliki ketertarikan dan habitat yang sama.

Dalam komunitas manusia, individu-individu didalamnya dapat memiliki maksud, kepercayaan, sumber daya, preferensi, kebutuhan, risiko dan sejumlah kondisi lain yang serupa (Agoes Patub BN, 2011). Komunitas (*community*) adalah

sebuah kelompok sosial yang terdiri dari beberapa organisme yang berbagi lingkungan, umumnya memiliki ketertarikan dan habitat yang sama, komunitas dalam konteks manusia, individu-individu di dalamnya dapat memiliki maksud, kepercayaan, sumber daya, preferensi, kebutuhan, risiko dan sejumlah kondisi lain yang serupa.

Menurut Mac Iver dalam Mansyur Cholil (1987:69) *community* diistilahkan sebagai persekutuan hidup atau paguyuban dan dimaknai sebagai suatu daerah masyarakat yang ditandai dengan beberapa tingkatan pertalian kelompok sosial satu sama lain. Keberadaan komunitas biasanya didasari oleh beberapa hal yaitu:

- 1) Lokalitas
- 2) Sentimen komunitas. Menurut Mac Iver dalam Soerjono Soekanto (1983: 143), unsur-unsur dalam sentimen komunitas adalah:

- a) Seperasaan

Unsur seperasaan muncul akibat adanya tindakan anggota dalam komunitas yang mengidentifikasikan dirinya dengan kelompok dikarenakan adanya kesamaan kepentingan

- b) Sepenanggungan

Sepenanggungan diartikan sebagai kesadaran akan peranan dan tanggung jawab anggota komunitas dalam kelompoknya

- c) Saling memerlukan unsur saling memerlukan diartikan sebagai perasaan ketergantungan terhadap komunitas baik yang sifatnya fisik maupun psikis

Komunitas bisa disebut juga sebagai *gameinschaft* atau paguyuban. Ciri-ciri *gemeinschaft* menurut Tonnies (dalam Soerjono soekanto, 1983 : 130-131) yaitu:

1) hubungan yang intim; 2) privat; 3) eksklusif. Sedangkan tipe *gemeinschaft* sendiri ada tiga yaitu:

- 1) *Gemeinschaft by blood*, hubungannya didasarkan pada ikatan darah atau keturunan.
- 2) *Gemeinschaft of place*, hubungannyadidasarkan pada kedekatan tempat tinggal atau kesamaan lokasi.
- 3) *Gemeinschaft of mind*, hubungannya didasarkan pada kesamaan ideologi meskipun tidak memiliki ikatan darah maupun tempat tinggal yang berdekatan.

Menurut Mac Iver (dalam Mansyur Cholil, 1987 : 80-81), keberadaan *communal code* (keberagam aturan dalam kelompok) mengakibatkan komunitas terbagi menjadi dua, yaitu:

- 1) *Primary group*, hubungan antar anggota komunitas lebih intim dalam jumlah anggota terbatas dan berlangsung dalam jangka waktu relatif lama Contoh: keluarga, suami-istri, pertemanan, guru-murid, dan lain-lain.
- 2) *Secondary group*, hubungan antar anggota tidak intim dalam jumlah anggota yang banyak dan dalam jangka waktu relatif singkat Contoh: perkumpulan profesi, atasan-bawahan, perkumpulan minat/hobi, dan lain-lain.

6. Komunitas Calisthenics di Yogyakarta

Ada beberapa komunitas calisthenics di Yogyakarta diantaranya Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit yang masih aktif latihan calisthenics. Aldebaran YSW

merupakan komunitas calisthenics yang sudah cukup lama dibentuk yaitu pada bulan November 2014 yang sekarang diketuai oleh Caesar Roshid. Para anggota komunitas ini sebagian besar didominasi oleh kalangan mahasiswa baik dari Jogja maupun dari luar daerah. Komunitas ini sebenarnya dulu berlatih di Taman Olahraga Masyarakat UNY, tetapi karena ada renovasi di TOM UNY latihan di alihkan di tempat tinggal salah satu anggota Aldebaran YSW, maka dari itu sekarang anggota yang aktif berlatih bersama relatif terbatas karena tempat latihan bukan di tempat umum. Komunitas ini mempunyai alat berupa 1 *bar pull up portable* dan 1 *bar dips portable*. Para anggota Aldebaran YSW relatif cukup lama bergelut di olahraga *calisthenics*. Jadwal dan program latihan di Aldebaran YSW bersifat fleksibel tergantung kondisi cuaca dan kesibukan masing-masing. Latihan sering dilakukan sore hari pada pukul 16.00- 17.30. Setiap anggota boleh membuat program latihan sendiri pada setiap kali latihan tetapi kebanyakan berlatih secara berkelompok dengan menu latihan yang sama tapi dengan repetisi yang bisa ditambah atau dikurangi tergantung kesanggupan masing-masing dengan durasi latihan sekitar 90 menit.

Komunitas Sambilegi Fit merupakan salah satu komunitas calisthenics di Yogyakarta yang dibentuk pada April 2019. Komunitas ini diketuai oleh Orinta Kemal Pahlevi. Komunitas ini mempunyai anggota umum 90 orang dan yang aktif berlatih sekitar 10 orang. Komunitas ini berlatih di *Sambilegi Calisthenics Park* yang terletak di Sambilegi, Nanggulan, Maguwoharjo. *Sambilegi Calisthenics Park* dibuat dan dikelola oleh Pemuda Sambilegi yang mempunyai kepedulian dan interest yang sama dalam olahraga *calisthenics* tentunya. Awalnya para pemuda

Sambilegi merasa prihatin melihat banyak orang-orang tua yang sakit dan anak-anak kecil yang menghabiskan waktu luangnya hanya bermain game. Oleh karena itu beberapa pemuda yang peduli dengan kesehatan dan olahraga mempunyai inisiasi untuk membangun Taman Olahraga Kalistenik di Sambilegi.

Sambilegi *Calisthenics Park* mempunyai prasarana yang cukup mumpuni untuk latihan *calisthenics* dan sangat bervariasi seperti *monkey bar*, *bar dips*, *pull up bar*. Oleh karena itu Sambilegi calisthenics park sering dikunjungi oleh anggota dari komunitas calisthenics lain ataupun pengunjung dari luar sambilegi yang tertarik untuk berlatih *calisthenics*. Jadwal latihan bersifat fleksibel tergantung kondisi cuaca dan kesibukan setiap anggota. Latihan sering dilakukan pada sore hari sekitar pukul 16.00- 17.30. Setiap anggota boleh berlatih sendiri dengan menu latihan sendiri ataupun secara bersama-sama dengan menu latihan yang sama.

Pada dasarnya calisthenics atau yang sekarang lebih dikenal dengan street workout merupakan olahraga yang fleksibel dalam jadwal latihan, program latihan, jadi masing-masing anggota dalam komunitas tentunya mempunyai progress yang berbeda-beda. Komunitas memang menjadi wadah untuk sharing wawasan dalam olahraga *calisthenics*, tetapi soal progress dan kemampuan dalam olahraga calisthenics itu tergantung masing-masing individu. Mengingat bahwa *calisthenics* merupakan olahraga yang fleksibel seiring berjalannya waktu setiap individu ditambah sharing sesama anggota komunitas setiap individu akan tahu program latihan seperti apa yang cocok untuk dijalankan.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat diperlukan untuk mendukung kajian teoritis yang telah ditemukan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada kerangka berfikir. Hasil penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian Dwi Astuti (2011), yang berjudul “Profil Kondisi Fisik Anggota UKM *Softball* Putri Universitas Negeri Yogyakarta.” Populasi dalam penelitian ini seluruh anggota UKM *softball* putri Universitas Negeri Yogyakarta, yang berjumlah 15 mahasiswa. Teknik pengambilan data menggunakan metode survei dengan instrument yang digunakan adalah tes, yang terdiri dari 11 item tes, yaitu *30 Metre Acceleration Test*, *press up*, *sit up*, *handgrip dynamometer*, *zig-zag test*, *cooper Vo2max*, *static flexibility test shoulder and wrist*, *static flexibility hip and trunk*, koordinasi mata-tangan, *Nelson Hand Reaction Test*, *standing broad jump*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kondisi fisik anggota UKM *softball* putri Universitas Negeri Yogyakarta secara keseluruhan adalah berbeda dan masuk kategori sedang.
2. Penelitian Dwi Rian Susanto (2014), yang berjudul “Profil Daya Tahan Jantung Paru, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Tungkai, Fleksibilitas, Komposisi Tubuh dan *Somatotype* Pemain Sepakbola U-17 Romberz FC Bantul Yogyakarta.” Populasi dalam penelitian ini adalah semua pemain U-17 Romberz FC yang berjumlah 21 pemain. Metode pengambilan data menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan data dengan tes pengukuran. Instrument yang digunakan terdiri dari 6 item

tes, yaitu tes daya tahan (*endurance*), tes kekuatan punggung, tes kekuatan tungkai, tes kelentukan, tes komposisi tubuh dan lemak tubuh, dan tes *somatotype*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tahan jantung paru pemain U-17 Romberz FC dalam kategori sedang, kekuatan otot punggung pemain U-17 Romberz FC dalam kategori kurang, kekuatan otot tungkai pemain U-17 Romberz FC dalam kategori kurang, fleksibilitas pemain U-17 Romberz FC dalam kategori cukup dan kurang, komposisi tubuh pemain U-17 Romberz FC dalam kategori berat badan normal/ideal, lemak tubuh pemain U-17 Romberz FC dalam kategori baik, dan *somatotype* pemain U-17 Romberz FC dalam kategori tipe tubuh *balanced ectomorph*.

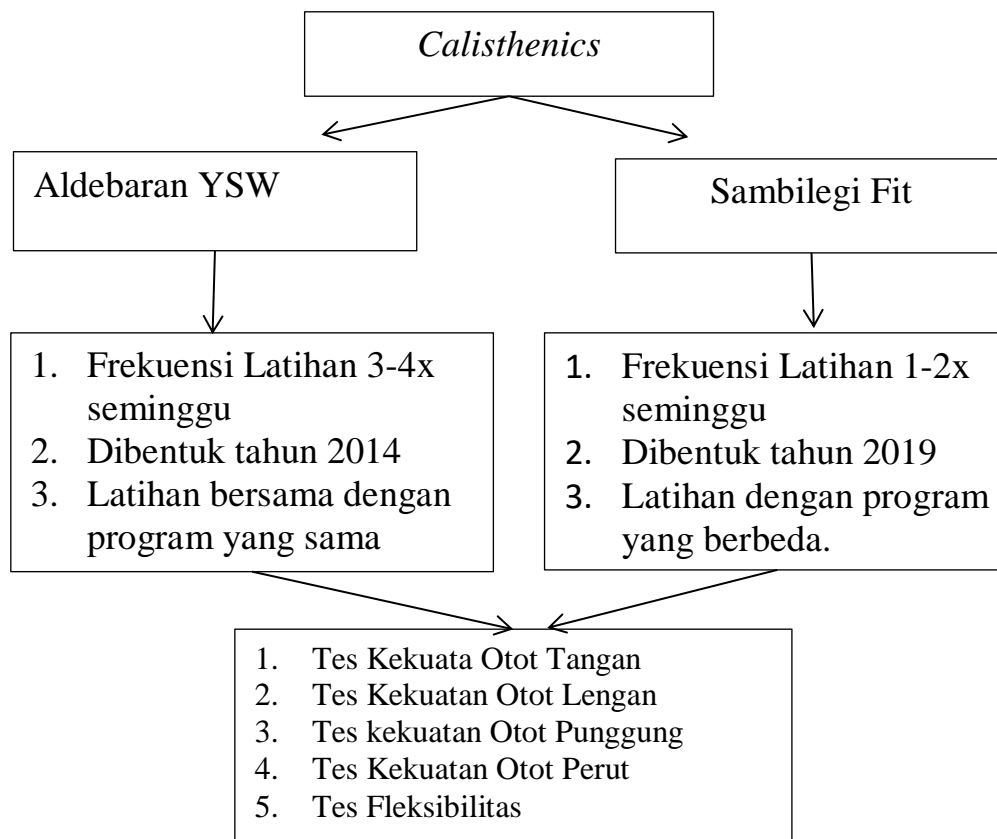
C. Kerangka Berpikir

Calisthenics adalah bentuk latihan otot dengan memaksimalkan berat tubuh sendiri dengan sedikit atau pun tanpa menggunakan alat. Olahraga ini dominan dengan repetisi atau pengulangan gerakan yang banyak apalagi beberapa gerakan dalam olahraga *calisthenics* mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi seperti *muscle up*, *human flag*, *front lever*, *back lever* sehingga kekuatan dan ketahanan otot menjadi faktor yang penting dalam olahraga ini. Ada beberapa komunitas *calisthenics* di Yogyakarta diantaranya Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit yang menampung berbagai orang yang mempunyai interest yang sama yaitu latihan *calisthenics*.

Banyak faktor yang mempengaruhi kekuatan dan ketahanan otot dalam olahraga *calisthenics* diantaranya yaitu frekuensi latihan dan lamanya menekuni

olahraga *calisthenics*. Frekuensi latihan komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW 3-4 kali sesi latihan dalam satu minggu, sedangkan komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit 2-3 kali sesi latihan dalam satu minggu. Dari segi berdirinya komunitas Aldebaran YSW lebih dulu dibentuk yaitu pada tahun 2014 sedangkan Komunitas Sambilegi Fit dibentuk pada tahun 2019, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar anggota komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW lebih dulu menggeluti olahraga *calisthenics* dibandingkan dengan anggota komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin mengetahui perbedaan kekuatan dan ketahanan otot anggota komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit dengan berbagai macam item tes meliputi tes kekuatan otot tangan, tes kekuatan otot lengan, tes kekuatan otot punggung, tes kekuatan otot perut, dan tes fleksibilitas.



Gambar 29. Skema Kerangka berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berfikir tersebut di atas, maka hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan yang signifikan tingkat kekuatan otot dan fleksibilitas Komunitas Calisthenics Aldebaran YSW dengan Komunitas Calisthenics Sambilegi Fit di Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan pendekatan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode adalah suatu cara untuk mendapatkan kebenaran melalui pengamatan. Sedarmayanty dan Syarifuddin Hidayat (2011:25) mengartikan metode sebagai prosedur/cara mengetahui sesuatu dengan langkah-langkah sistematis. Lebih lanjut Sedarmayanty dan Syarifuddin Hidayat (2011:25) menyatakan bahwa metode ilmiah yaitu langkah-langkah yang sistematis untuk memperoleh ilmu. Metode penelitian berhubungan erat dengan prosedur, teknik, alat serta desain penelitian yang digunakan. Desain penelitian harus cocok dengan pendekatan penelitian yang dipilih.

Prosedur itu harus pula sesuai dengan metode penelitian yang ditetapkan. Sebelum penelitian yang dilaksanakan, perlu diperhatikan: (1) Urutan kerja atau prosedur yang harus dilaksanakan, (2) Alat-alat (instrument) yang akan digunakan dalam mengukur ataupun mengumpulkan data yang akan digunakan dalam menganalisis data, (3) Bagaimana pelaksanaan penelitian tersebut. Metode adalah suatu cara untuk mendapatkan kebenaran melalui pengamatan. Penelitian ini menggunakan metode survey, adapun teknik pengambilan datanya menggunakan tes dan pengukuran. Data diperoleh dari tes dan pengukuran dilakukan oleh pengukur terhadap responden. Responden penelitian adalah komunitas Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit Yogyakarta.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian merupakan variabel bebas dengan satu variabel independen dan lima variabel dependen. Menurut Sugiyono (2017: 45) variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen yaitu *calisthenics*. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen yaitu kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas. Secara operasional penelitian ini sebagai berikut:

1. *Calisthenics* yang diamati dalam penelitian ini adalah bentuk latihan dengan cara memaksimalkan penggunaan berat tubuh sendiri yang terdiri dari berbagai gerakan sederhana, berirama yang dilakukan tanpa menggunakan peralatan atau alat.
2. Kekuatan yang diamati dalam penelitian ini adalah kemampuan penggunaan otot secara maksimal pada otot tangan kanan dan otot tangan kiri yang diukur menggunakan *hand grip dynamometer*, otot lengan yang diukur menggunakan *push-up* 30 detik, otot punggung yang diukur menggunakan *back and leg dynamometer* dan otot perut yang diukur menggunakan *sit-up* 30 detik.
3. Fleksibilitas/kelentukan yang diamati dalam penelitian ini adalah ruang gerak maksimal dari sendi dan otot untuk bergerak dengan leluasa dan nyaman yang diukur menggunakan *sit and reach*

C. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 130) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sesuai dengan pendapat di atas, maka populasi dalam penelitian ini adalah anggota komunitas calisthenics Aldebaran YSW yang berjumlah 9 orang dan Sambilegi Fit yang berjumlah 11 orang yang masih aktif berlatih *calisthenics*.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:102) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah, (Arikunto, 2006: 160). Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen yang sudah tersedia dan tehnik pengambilan data yang digunakan yaitu dengan tes dan pengukuran.

1. Tes kekuatan otot tangan menggunakan *hand grip dynamometer* yang dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,880 dan reliabilitas tes sebesar 0,938, (Sheilani, 2013: 53).
2. Tes kekuatan dan daya tahan otot lengan dengan tes *push-up* 30 detik yang dinyatakan dengan satuan repetisi. Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,94 dan reliabilitas tes sebesar 0,93, (Meshalindri, 2014: 33-34).

3. Tes kekuatan otot punggung menggunakan *back and leg dynamometer* yang dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Tes ini telah baku dengan validitas tes sebesar 0,82 dan reliabilitas tes sebesar 0,93, (Hardianto, 2013: 36).
4. Tes kekuatan dan daya tahan otot perut dengan tes *sit-up* 30 detik yang dinyatakan dengan satuan repetisi. Tes ini telah baku dengan validitas *face validity* dan reliabilitas tes sebesar 0,94, (Darma, dkk., 2013: 1).
5. Tes kelentukan menggunakan *sit and reach* yang dinyatakan dengan satuan centimeter (cm). Tes ini telah baku dengan validitas *face validity* dan reliabilitas tes sebesar 0,92, (Darma, dkk., 2013: 1).

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data juga merupakan faktor yang penting dalam sejumlah penelitian karena hubungan langsung dengan data yang diperoleh, untuk memperoleh data yang sesuai maka dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes kekuatan otot tangan, otot punggung, otot perut, dan fleksibilitas. Metode di maksudkan untuk mengumpulkan data-data mengenai tingkat kekuatan dan fleksibilitas otot anggota komunitas *calisthenics* Aldebaran YSw dan Sambilegi fit Yogyakarta. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *hand grip dynamometer* 1 buah, *Back and leg dynamometer* dan sabuk pengikat 1 buah, *sit and reach* 1 buah, *stop watch* 1 buah, matras 1 buah. Adapun pelaksanaan tes kekuatan dan fleksibilitas otot adalah sebagai berikut:

1. Tes Kekuatan Otot Tangan (*hand grip dynamometer*) menurut Fenanlampir, dkk (2015: 121-122)

a. Tujuan: Mengukur kekuatan statis otot-otot tangan yang digunakan untuk meremas

b. Alat/ peralatan

1) *Hand grip dynamometer*

2) Alat tulis dan formulir

c. Pelaksanaan

1) Testi berdiri rileks, lengan menggantung bebas tidak menyentuh bagian tubuh yang lain, lengan boleh sedikit ditekuk.

2) Tangan testi harus dalam keadaan kering

3) *Hand dynamometer* disetel sesuai ukuran tangan testi dan dipegang dengan nyaman, ruas sendi kedua merapat di bawah pegangan (posisi meremas).

4) Testi meremas dengan sekuat mungkin dan ditahan antara 2-3 detik

5) Ulangan dilakukan 2 kali setiap tangan dan istirahat 30 detik diantara setiap ulangan

d. Penilaian

1) Pada saat meremas angka pada *hand dynamometer* akan menunjukkan kekuatan yang dihasilkan

2) Nilai yang diperoleh testi adalah kekuatan terbesar di antara dua ulangan yang dilakukan dari setiap tangan.

e. Gambar



Gambar 30 .Hand grip dynamometer

Sumber: <http://ngurahadisantika.blogspot.co.id>

2. Tes kekuatan otot Lengan (*push up*) menurut Ngatman, dkk. (2017: 131)

a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot lengan

b. Alat/ peralatan

1) Alas dengan permukaan yang datar

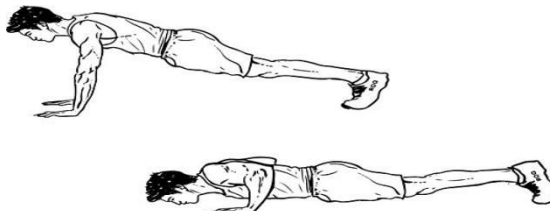
2) *Stopwatch*

c. Pelaksanaan

1) Testi bersiap pada posisi melakukan *push up*

2) Setelah aba-aba “yak” peserta melakukan gerakan *push ups* sebanyak mungkin selama 30 detik

d. Penilaian : catat jumlah *push up* yang dilakukan selama 30 detik



Gambar 31 . Gerakan *Push up*

Sumber: <http://www.freedomiana.com>

3. Tes Kekuatan otot punggung (*Back Dynamometer*) menurut Fenanlampir, dkk (2015: 123-124)

a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot punggung.

b. Alat/peralatan

1) *Back and Leg Dynamometer*

2) Sabuk pengikat

3) Alat tulis dan formulir

c. Pelaksanaan

1) Testi berdiri di atas *Back and Leg Dynamometer*, tangan memegang handel, badan membungkuk ke depan dan kaki lurus (lutut tidak ditekuk)

2) Panjang rantai disesuaikan dengan kebutuhan testi

3) Testi menarik handel dengan cara menegakkan badannya sampai badan berdiri tegak

4) Dilakukan 3 kali ulangan

d. Penilaian : dicatat jumlah angkatan terberat dari ketiga angkatan yang dilakukan testi



Gambar 32. Back Dynamometer test

Sumber: <https://maudesport.com>

4. Tes kekuatan otot perut (*sit up*) menurut Widiastuti (2015: 97)

a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot perut.

b. Alat/ peralatan:

1) Permukaan datar

2) Alas/matras

3) *Stopwatch*

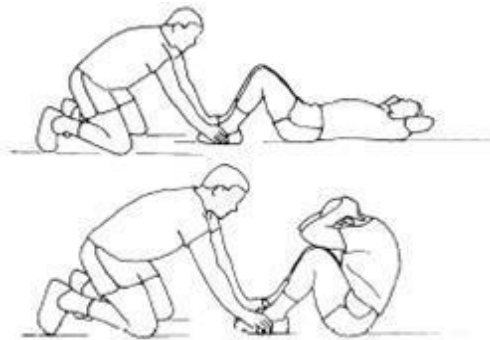
c. Pelaksanaan

1) Testi berbaring dengan lutut ditekuk, kaki rata dengan lantai dan tangan dilipat menyilang didada

2) Setelah aba-aba “yak” peserta melakukan gerakan sit up sebanyak mungkin dalam waktu 30 detik.

d. Penilaian: catat jumlah sit up yang dilakukan selama 30 detik.

e. Gambar



Gambar 33. Gerakan Sit Up

Sumber: <http://irantiranti.blogspot.co.id>

5. Tes kelentukan/ fleksibilitas (*sit and reach*) menurut Fenanlampir, dkk (2015: 133-134)

a. Tujuan: Mengukur kelentukan otot punggung ke arah depan dan paha belakang.

b. Alat/ peralatan

- 1) Tembok dan alas datar
- 2) *Sit and reach*
- 3) Alat tulis dan formulir

c. Pelaksanaan

- 1) Testi duduk dengan kedua kaki lurus tanpa menggunakan sepatu, lutut lurus, telapak kaki menempel pada sisi alat.
- 2) Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung alat, telapak tangan menempel pada permukaan alat
- 3) Dorong dengan tangan sejauh mungkin, tahan 1 detik, catat hasilnya.
- 4) Dilakukan 4 kali ulangan
- 5) Pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus
- 6) Dorongan harus dilakukan dengan dua tangan bersama-sama, jika tidak maka tes akan diulang.
- 7) Sebelum melakukan tes, testi harus melakukan pemanasan terlebih dahulu.

d. Penilaian: dari 4 kali ulangan yang akan dicatat raihan terjauh yang dicapai.

e. Gambar



Gambar 34 Gerakan *Sit and reach*

Sumber: Widiastuti (2015: 175)

F. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 22.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan uji F dari data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok dengan menggunakan bantuan program SPSS 22.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 22. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_a ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H_a diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan tingkat kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas antara komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW dan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit di Yogyakarta.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua komunitas yaitu komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW yang berjumlah 9 orang dan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit yang berjumlah 11 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6-13 Desember 2020 yang bertempat di Sambilegi Calisthenics Park dan Taman Olahraga Masyarakat UNY.

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan beberapa tes untuk mengukur kekuatan otot dan fleksibilitas, yaitu tes kekuatan otot tangan menggunakan *hand grip dynamometer*, tes kekuatan otot lengan dengan tes *push-up*, tes kekuatan otot punggung menggunakan *back and leg dynamometer*, tes kekuatan otot perut dengan tes *sit-up* dan tes kelentukan menggunakan *sit and reach*. Deskripsi data penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Hasil pengambilan data kekuatan otot dan fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif, hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Deskriptif Statistik Kekuatan Otot dan Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| Statistik | <i>Handgrip</i> | | <i>Push Up</i> | <i>Back Dynamo meter</i> | <i>Sit Up</i> | Fleksibilitas |
|-------------|-----------------|---------|----------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | Kanan | Kiri | | | | |
| <i>N</i> | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| <i>Mean</i> | 47.8444 | 44.7667 | 41.6667 | 109.8333 | 24.5556 | 34.2444 |
| <i>SD</i> | 2.94581 | 2.61103 | 3.24037 | 11.33027 | 2.55495 | 5.68971 |
| <i>Min</i> | 44.50 | 40.60 | 38.00 | 97.50 | 20.00 | 26.00 |
| <i>Max</i> | 54.50 | 48.50 | 47.00 | 131.00 | 28.00 | 43.20 |

a. Kekuatan Otot Tangan Kanan Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *handgrip* tangan kanan, diperoleh nilai rata-rata sebesar 47,8444, nilai standar deviasi sebesar 2,94581, nilai minimal 44,50 dan nilai maksimal 54,50. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Tangan Kanan Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|---------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 52,26$ | Baik Sekali | 1 | 11,11% |
| 2 | 49,31 s/d $< 52,25$ | Baik | 0 | 0% |
| 3 | 46,37 s/d $< 49,30$ | Sedang | 5 | 55,56% |
| 4 | 43,43 s/d $< 46,36$ | Kurang | 3 | 33,33% |
| 5 | $< 43,42$ | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (11,11%) pada kategori baik sekali, 5 orang (55,56%) pada kategori sedang dan 3 orang (33,33%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar

55,56%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah sedang

b. Kekuatan Otot Tangan Kiri Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *handgrip* tangan kiri, diperoleh nilai rata-rata sebesar 44,7667, nilai standar deviasi sebesar 2,61103, nilai minimal 40,60 dan nilai maksimal 48,50. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot perut komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Tangan Kiri Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 48,68$ | Baik Sekali | 0 | 0% |
| 2 | 46,07 s/d < 48,67 | Baik | 4 | 44,44% |
| 3 | 43,46 s/d < 46,06 | Sedang | 2 | 22,22% |
| 4 | 40,85 s/d < 43,45 | Kurang | 2 | 22,22% |
| 5 | < 40,84 | Kurang Sekali | 1 | 11,11% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 4 orang (44,44%) pada kategori baik, 2 orang (22,22%) pada kategori sedang, 2 orang (22,22%) dalam kategori kurang, dan 1 orang (11,11%) dalam kategori kurang sekali. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori baik, yaitu sebesar 44,44%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot tangan kiri komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah baik.

c. Kekuatan Otot Lengan Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *push up*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 41,6667, nilai standar deviasi sebesar 3,24037,

nilai minimal 38,00 dan nilai maksimal 47,70. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot lengan komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Lengan Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 46,53$ | Baik Sekali | 1 | 11,11% |
| 2 | 43,29 s/d < 46,52 | Baik | 2 | 22,22% |
| 3 | 40,05 s/d < 43,28 | Sedang | 3 | 33,33% |
| 4 | 36,81 s/d < 40,04 | Kurang | 3 | 33,33% |
| 5 | < 36,80 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (11,11%) pada kategori baik sekali, 2 orang (22,22%) pada kategori baik, 3 orang (33,33%) pada kategori sedang dan 3 orang (33,33%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 33,33%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot lengan komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah sedang.

d. Kekuatan Otot Punggung Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *backdynamometer*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 109,8333, nilai standar deviasi sebesar 11,33027, nilai minimal 97,50 dan nilai maksimal 131,00. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot punggung komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Punggung Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|---------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 126,83$ | Baik Sekali | 1 | 11,11% |
| 2 | 115,50 s/d < 126,82 | Baik | 1 | 11,11% |
| 3 | 104,17 s/d < 115,49 | Sedang | 5 | 55,56% |
| 4 | 92,84 s/d < 104,16 | Kurang | 2 | 22,22% |
| 5 | < 92,83 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (11,11%) pada kategori baik sekali, 1 orang (11,11%) pada kategori baik, 5 orang (55,56%) pada kategori sedang, dan 2 orang (22,22%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 55,56%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot punggung komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah sedang.

e. Kekuatan Otot Perut Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *sit up*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 24,5556, nilai standar deviasi sebesar 2,55495, nilai minimal 20,00 dan nilai maksimal 28,00. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot perut komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Perut Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 28,39$ | Baik Sekali | 0 | 0% |
| 2 | 25,83 s/d < 28,38 | Baik | 2 | 22,22% |
| 3 | 23,28 s/d < 25,83 | Sedang | 4 | 44,44% |
| 4 | 20,72 s/d < 23,27 | Kurang | 3 | 33,33% |
| 5 | < 20,71 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 2 orang (22,22%) pada kategori baik, 4 orang (44,44%) pada kategori sedang dan 3 orang (33,33%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 44,44%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot perut komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah sedang.

f. Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 1 di atas, tes *sit and reach*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 34,2444, nilai standar deviasi sebesar 5,68971, nilai minimal 26,00 dan nilai maksimal 43,20. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat Fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Tingkat Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 42,78$ | Baik Sekali | 1 | 11,11% |
| 2 | 37,09 s/d < 42,77 | Baik | 2 | 22,22% |
| 3 | 31,40 s/d < 37,08 | Sedang | 2 | 22,22% |
| 4 | 25,71 s/d < 31,39 | Kurang | 4 | 44,44% |
| 5 | < 25,70 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 9 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (11,11%) pada kategori baik sekali, 2 orang (22,22%) pada kategori baik, 2 orang (22,22%) pada kategori sedang dan 4 orang (44,44%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori kurang, yaitu sebesar 44,44%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW adalah kurang.

2. Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Hasil pengambilan data kekuatan otot dan fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif, hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Deskriptif Statistik Kekuatan Otot dan Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| Statistik | <i>Handgrip</i> | | <i>Push Up</i> | <i>Back Dynamo meter</i> | <i>Sit Up</i> | Fleksibilitas |
|-------------|-----------------|---------|----------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | Kanan | Kiri | | | | |
| <i>N</i> | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| <i>Mean</i> | 44.6364 | 41.3818 | 37.0000 | 94.6818 | 24.6364 | 36.5182 |
| <i>SD</i> | 3.07352 | 3.79653 | 5.21536 | 15.00545 | 2.06265 | 4.65657 |
| <i>Min</i> | 39.00 | 35.80 | 30.00 | 65.00 | 22.00 | 29.10 |
| <i>Max</i> | 49.90 | 47.20 | 47.00 | 118.50 | 29.00 | 43.60 |

a. Kekuatan Otot Tangan Kanan Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *handgrip* tangan kanan, diperoleh nilai rata-rata sebesar 44,6364, nilai standar deviasi sebesar 3,07352, nilai minimal 39,00 dan nilai maksimal 49,90. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Tangan Kanan Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 49,25$ | Baik Sekali | 1 | 9,09% |
| 2 | 46,17 s/d < 49,24 | Baik | 1 | 9,09% |
| 3 | 43,10 s/d < 46,16 | Sedang | 6 | 54,54% |
| 4 | 40,03 s/d < 43,09 | Kurang | 2 | 18,18% |
| 5 | < 40,02 | Kurang Sekali | 1 | 9,09% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (9,09%) pada kategori baik sekali, 1 orang (9,09%) pada kategori baik, 6 orang (54,54%) pada kategori sedang, 2 orang (18,18%) dalam kategori kurang, dan 1 orang (9,09%) dalam kategori kurang sekali. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 54,54%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah sedang.

b. Kekuatan Otot Tangan Kiri Komunitas *Calisthenics* Sambelegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *handgrip* tangan kiri, diperoleh nilai rata-rata sebesar 41,3818, nilai standar deviasi sebesar 3,79653, nilai minimal 35,80 dan nilai maksimal 47,20. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Tangan Kiri Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 47,08$ | Baik Sekali | 1 | 9,09% |
| 2 | 43,29 s/d < 47,07 | Baik | 3 | 27,27% |
| 3 | 39,48 s/d < 43,28 | Sedang | 2 | 18,18% |
| 4 | 35,69 s/d < 39,47 | Kurang | 5 | 45,45% |
| 5 | < 35,68 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (9,09%) pada kategori baik sekali, 3 orang (27,27%) pada kategori baik, 2 orang (18,18%) pada kategori sedang dan 5 orang (45,45%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori kurang, yaitu sebesar 45,45%, sehingga dapat disimpulkan bahwa

tingkat kekuatan otot tangan kiri komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah kurang.

c. Kekuatan Otot Lengan Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *push up*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 37,00, nilai standar deviasi sebesar 5,21536, nilai minimal 43,00 dan nilai maksimal 47,00. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot lengan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Lengan Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 44,82$ | Baik Sekali | 1 | 9,09% |
| 2 | 39,61 s/d < 44,81 | Baik | 3 | 27,27% |
| 3 | 34,40 s/d < 39,60 | Sedang | 3 | 27,27% |
| 4 | 29,18 s/d < 34,39 | Kurang | 4 | 36,36% |
| 5 | < 29,17 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (9,09%) pada kategori baik sekali, 3 orang (27,27%) pada kategori baik, 3 orang (27,27%) pada kategori sedang dan 4 orang (36,36%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori kurang, yaitu sebesar 36,36%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot lengan komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah kurang.

d. Kekuatan Otot Punggung Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *backdynamometer*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 94,6818, nilai standar deviasi sebesar 15,00545, nilai minimal 65,00 dan nilai maksimal 118,50. Berikut tabel

distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot punggung komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Punggung Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|---------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 117,20$ | Baik Sekali | 1 | 9,09% |
| 2 | 102,18 s/d < 117,19 | Baik | 2 | 18,18% |
| 3 | 87,18 s/d < 102,17 | Sedang | 5 | 45,45% |
| 4 | 72,17 s/d < 87,17 | Kurang | 2 | 18,18% |
| 5 | < 72,16 | Kurang Sekali | 1 | 9,09% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

di atas, diperoleh bahwa 1 orang (9,09%) pada kategori baik sekali, 2 orang (18,18%) pada kategori baik, 5 orang (45,45%) pada kategori sedang, 2 orang (18,18%) dalam kategori kurang, dan 1 orang (9,09%) dalam kategori kurang sekali. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 45,45%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot punggung komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah sedang.

e. Kekuatan Otot Perut Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *sit up*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 24,6364, nilai standar deviasi sebesar 2.06265, nilai minimal 22,00 dan nilai maksimal 29,00. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat kekuatan otot perut komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Tingkat Kekuatan Otot Perut Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 27,73$ | Baik Sekali | 1 | 9,09% |
| 2 | 25,67 s/d < 27,72 | Baik | 2 | 18,18% |
| 3 | 23,61 s/d < 25,66 | Sedang | 3 | 27,27% |
| 4 | 21,54 s/d < 23,60 | Kurang | 5 | 45,45% |
| 5 | < 21,53 | Kurang Sekali | 0 | 0% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 1 orang (9,09%) pada kategori baik sekali, 2 orang (18,18%) pada kategori baik, 3 orang (27,27%) pada kategori sedang dan 5 orang (45,45%) dalam kategori kurang. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori kurang, yaitu sebesar 45,45%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kekuatan otot perut komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah kurang.

f. Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 8 di atas, tes *sit and reach*, diperoleh nilai rata-rata sebesar 36,5182, nilai standar deviasi sebesar 4,65657, nilai minimal 29,10 dan nilai maksimal 43,60. Berikut tabel distribusi frekuensi tingkat Fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Sambelegi Fit.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Tingkat Fleksibilitas Komunitas *Calisthenics* Aldebaran YSW

| No | Kelas Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase |
|-------|-------------------|---------------|-----------|------------|
| 1 | $\geq 43,50$ | Baik Sekali | 2 | 18,18% |
| 2 | 38,85 s/d < 43,49 | Baik | 0 | 0% |
| 3 | 34,19 s/d < 38,84 | Sedang | 7 | 63,64% |
| 4 | 29,53 s/d < 34,18 | Kurang | 0 | 0% |
| 5 | < 29,52 | Kurang Sekali | 2 | 18,18% |
| TOTAL | | | 11 | 100% |

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa 2 orang (18,18%) pada kategori baik sekali, 7 orang (63,64%) pada kategori sedang, dan 2 orang (18,18%) dalam kategori kurang sekali. Frekuensi terbanyak terletak pada kategori sedang, yaitu sebesar 63,64%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat fleksibilitas komunitas *Calisthenics* Sambilegi Fit adalah sedang.

B. Hasil Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Sebelum analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu dengan uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis dapat dilihat sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program SPSS 22. Hasilnya sebagai berikut.

Tabel 15. Uji Normalitas

| Kelompok | p | Sig. | Keterangan |
|--|-------|------|------------|
| Komunitas <i>Calisthenics</i> Aldebaran YSW | | | |
| <i>Handgrip</i> Kanan | 0,148 | 0.05 | Normal |
| <i>Handgrip</i> Kiri | 0,543 | 0.05 | Normal |
| <i>Push Up</i> | 0,178 | 0.05 | Normal |
| <i>Back Dynamometer</i> | 0,162 | 0.05 | Normal |
| <i>Sit Up</i> | 0,890 | 0.05 | Normal |
| Fleksibilitas | 0,862 | 0.05 | Normal |
| Komunitas <i>Calisthenics</i> Sambilegi Fit | | | |
| <i>Handgrip</i> Kanan | 0,924 | 0.05 | Normal |

| | | | |
|-------------------------|-------|------|--------|
| <i>Handgrip Kiri</i> | 0,429 | 0.05 | Normal |
| <i>Push Up</i> | 0,241 | 0.05 | Normal |
| <i>Back Dynamometer</i> | 0,555 | 0.05 | Normal |
| <i>Sit Up</i> | 0,383 | 0.05 | Normal |
| Fleksibilitas | 0,269 | 0.05 | Normal |

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa data kekuatan otot dan fleksibilitas memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 , maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran uji normalitas halaman 100..

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0,05$, maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Uji Homogenitas

| Kelompok | Sig. | Keterangan |
|-------------------------|-------|------------|
| <i>Handgrip Kanan</i> | 0.731 | Normal |
| <i>Handgrip Kiri</i> | 0.075 | Normal |
| <i>Push Up</i> | 0.102 | Normal |
| <i>Back Dynamometer</i> | 0.444 | Normal |
| <i>Sit Up</i> | 0.442 | Normal |
| Fleksibilitas | 0.295 | Normal |

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai sig. $p > 0.05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran uji homogenitas halaman 101..

2. Uji Hipotesis

a. *Handgrip* Kanan

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot tangan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan kekuatan otot tangan kanan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($\text{Sig} < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 17. Uji-t Hasil Tes *Handgrip* Tangan Kanan

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 47.8444 | 2.365 | 2.11 | 0.029 | 3.20808 | 7.19 % |
| Sambilegi | 44.6364 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2.365 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.029. Oleh karena t hitung $2.365 > t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.029 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot tangan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, diterima. Artinya tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 7,19%.

b. Handgrip Kiri

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot tangan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan kekuatan otot tangan kiri. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 18. Uji-t Hasil Tes *Handgrip* Tangan Kiri

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 44.7667 | 2.267 | 2.11 | 0.036 | 3.38485 | 8.18 % |
| Sambilegi | 41.3818 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2.267 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.036. Oleh karena t hitung $2.267 > t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.036 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot tangan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, diterima. Artinya tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 8,18%.

c. Push Up

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot lengan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”,

berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan kekuatan otot lengan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 19. Uji-t Hasil Tes *Push Up*

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|---------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 41.6667 | 2.335 | 2.11 | 0.031 | 4.66667 | 12.61 % |
| Sambilegi | 37.0000 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2.335 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.031. Oleh karena t hitung $2.335 > t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.031 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot lengan pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, diterima. Artinya tingkat kekuatan otot lengan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 12.61 %.

d. Back Dynamometer

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot punggung pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan kekuatan otot punggung. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel

dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 20. Uji-t Hasil Tes *Back Dynamometer*

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 109.833 | 2.498 | 2.11 | 0.022 | 15.1515 | 16 % |
| Sambilegi | 94.6818 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2.498 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.022. Oleh karena t hitung $2.498 > t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.022 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot punggung pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, diterima. Artinya tingkat kekuatan otot punggung komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 16 %.

e. *Sit Up*

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot perut pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan kekuatan otot lengan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $> t$ tabel dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 21. Uji-t Hasil Tes *Sit Up*

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 24.5556 | 0.078 | 2.11 | 0.442 | 0.8081 | 1.98 % |
| Sambelegi | 24.6364 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 0.078 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.442. Oleh karena t hitung $0.078 < t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.442 > 0.05$, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat kekuatan otot perut pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, ditolak. Artinya tingkat kekuatan otot perut komunitas *calisthenics* Aldebaran tidak ada perbedaan yang signifikan dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 1.98 %.

f. *Sit and Reach*

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada perbedaan tingkat fleksibilitas pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, berdasarkan hasil pengambilan data. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka menunjukkan perbandingan fleksibilitas. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $> t$ tabel dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($\text{Sig} < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 22. Uji-t Hasil Tes *Sit and Reach*

| Kelompok | Rata-rata | <i>t-test for Equality of means</i> | | | | |
|-----------|-----------|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|
| | | t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| Aldebaran | 34.2444 | 0.984 | 2.11 | 0.295 | 2.27374 | 6.64 % |
| Sambilegi | 36.5182 | | | | | |

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 0.984 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.295. Oleh karena t hitung $0.984 < t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.295 > 0.05$, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat fleksibilitas pada komunitas *calisthenics* di Yogyakarta”, ditolak. Artinya tingkat fleksibilitas komunitas *calisthenics* Aldebaran tidak ada perbedaan yang signifikan dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 6.64 %.

C. Pembahasan

Berdasarkan analisis inferensial variabel dalam pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kekuatan otot dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit.

Pada tes kekuatan otot tangan, dibagi menjadi 2 yaitu kekuatan otot tangan kanan dan kekuatan otot tangan kiri. Pada kekuatan otot tangan kanan, hasil uji-t menunjukkan bahwa t hitung 2.365 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.029. Oleh karena t hitung $2.365 > t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.029 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 7,19%. Pada kekuatan otot tangan kiri, hasil uji-t menunjukkan t hitung 2.267 dan t tabel

2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.036. Oleh karena t hitung 2.267 > t tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.036 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya tingkat kekuatan otot tangan kanan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 8,18%.

Pada kekuatan otot lengan, hasil uji- t menunjukkan bahwa t hitung 2.335 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.031. Oleh karena t hitung 2.335 > t tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.031 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya tingkat kekuatan otot lengan komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 12.61 %.

Pada kekuatan otot punggung, hasil uji- t menunjukkan bahwa t hitung 2.498 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.022. Oleh karena t hitung 2.498 > t tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.022 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. tingkat kekuatan otot punggung komunitas *calisthenics* Aldebaran lebih tinggi dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 16 %.

Pada kekuatan otot perut, hasil uji- t menunjukkan bahwa t hitung 0.078 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.442. Oleh karena t hitung $0.078 < t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.442 > 0.05$, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya tingkat kekuatan otot perut komunitas *calisthenics* Aldebaran tidak ada perbedaan yang signifikan dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 1.98 %.

Pada tes fleksibilitas dengan menggunakan instrumen tes *sit and reach*, hasil uji-t menunjukkan bahwa hasil uji-t menunjukkan bahwa t hitung 0.984 dan t tabel 2.11 (df 17) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.295. Oleh karena t hitung $0.984 < t$ tabel 2.11, dan nilai signifikansi $0.295 > 0.05$, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya tingkat fleksibilitas komunitas *calisthenics* Aldebaran tidak ada perbedaan yang signifikan dari pada Sambilegi. Selisih dari rata-rata sebesar 6.64 %.

Pada dasarnya ada banyak faktor yang mempengaruhi kekuatan otot dan fleksibilitas dalam olahraga *calisthenics* seperti usia, frekuensi latihan, jenis kelamin. Pada penelitian ini dipilih subjek penelitian laki-laki dengan rentang usia 22-30 tahun. Berdasarkan tes kekuatan otot dan fleksibilitas, Para praktisi *calisthenics* komunitas Aldebaran lebih baik dibandingkan praktisi komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit pada kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung sedangkan pada kekuatan otot perut dan fleksibilitas tidak ada perbedaan yang signifikan yang berarti kekuatan dan fleksibilitas pada kedua komunitas relatif sama. Ditinjau dari lamanya berkecimpung dalam olahraga *calisthenics* para praktisi Aldebaran sebagian besar lebih dulu dibanding dengan para praktisi komunitas sambilegi fit. Hal itu memungkinkan anggota komunitas aldebaran mempunyai *experience* yang lebih dibandingkan dengan anggota komunitas aldebaran dari segi wawasan pengetahuan tentang prinsip latihan *calisthenics*.

Ditinjau dari program latihan Aldebaran berlatih tiga sampai empat kali seminggu hal ini sesuai dengan (Kanca: 2004) yang menyatakan bahwa frekuensi

latihan yang digunakan untuk meningkatkan kinerja fisik pada umumnya dilakukan tiga sampai lima kali perminggu, sedangkan Sambilegi Fit berlatih satu sampai dua kali seminggu. Gerakan *calisthenics* pada dasarnya dominan pada gerakan *pull ups*, *dips*, *push ups* akan tetapi seiring berjalannya waktu jika dilakukan secara konsisten dengan memperhatikan prinsip latihan maka repetisi, set, intensitas bertambah memungkinkan setiap praktisi untuk melakukan gerakan *calisthenics* yang lebih menantang dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi agar latihan tetap *progressive*.

Bentuk latihan *calisthenics* yang mengandalkan beban berat badan ini memiliki bermacam-macam gerakan yang memiliki tingkat kesulitan tinggi atau unik (*tricky*). Menurut Sulianta, dkk (2015: 23) skema latihan *calisthenics* banyak dilakukan dengan menggunakan *bar* (80%) daripada *grounding* (20%). Dalam skema latihan ini, praktisi *calisthenics* akan lebih banyak melatih otot pada *upper body* (tangan, lengan, bahu, dada, punggung, perut) daripada otot *lower body* (paha, betis, kaki)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kekuatan otot tangan dengan selisih dari rata-rata sebesar 7,19% pada tangan kanan dan 8,18% pada tangan kiri, kekuatan otot lengan dengan selisih dari rata-rata sebesar 12,61%, kekuatan otot punggung dengan selisih rata-rata sebesar 16% antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan sambilegi fit. Hal itu ditunjukkan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $sig < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa pada kekuatan otot tangan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW lebih baik dibandingkan dengan komunitas *calisthenics* Sambilegi Fit.
2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kekuatan otot perut dan fleksibilitas antara komunitas *calisthenics* Aldebaran YSW dan Sambilegi Fit dengan selisih rata-rata 1,98% pada kekuatan otot perut dan 6,64% pada fleksibilitas. Hal itu ditunjukkan dengan $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan nilai $sig > 0,05$.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan semaksimal mungkin namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Terdapat kemungkinan pada saat pelaksanaan tes testi yang tidak bersungguh-sungguh dalam pelaksanaan tes.

2. Tidak diamatinya secara terperinci frekuensi latihan setiap praktisi *calisthenics* yang menjadi subjek penelitian.
3. Keterbatasan acuan tentang instrumen tes *push-ups* dan *sit-ups* itu apakah untuk mengukur kekuatan atau daya tahan otot.

C. Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi praktisi *calisthenics* hendaknya memperhatikan program latihannya agar setiap bagian otot mempunyai kekuatan yang merata dan seimbang.
2. Bagi siapa saja yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel lain yang relevan dengan penelitian ini agar hasil penelitian ini bisa dikembangkan untuk memperkaya khasanah disiplin ilmu keolahragaan, khususnya dalam olahraga *calisthenics*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alter, M. J. (2008). *Tiga Ratus Teknik Peregangan Olahraga*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arovah, N. I. (2010). *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. FIK UNY:Yogyakarta.
- Bagchi, A. (2015) A Comparative Electromyographical Investigation of Triceps Brachi and Pectoralis Major during Four Different Freehand Exercises. *Journal of Physical Education Research*, 2, 20-27
- Bohannon, R. W. (2015). Muscle Strength: Clinical and Prognostic Value of Handgrip Dynamometry. *Assessment of Nutritional Status and Analytical Methods*, 18, 465-470
- Chaves, L.M.S., Santos, G.V., Teixeira, C.L.S., & Grigoletto, M.E.S. (2019). Calisthenics and Bodyweight Exercises: Different Concepts or Scientific synonyms? *Brazilian Journal of Exercise Physiology*, 19, 13-15
- Cholik Mutohir, T. (2002). *Gagasan-Gagasan Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, Surabaya; Unesa University Press Book G. inc.
- Cooper, J. (2016). *Calisthenics: The True Bodyweight Training Guide Your Body Deserves for Explosive Muscle Gains and Incredible Strength*. USA: Amazon Digital Services LLC.
- Cowan, J. (2015). *Get Started with Calisthenics: Built Inhuman Strength, Muscle Mass and Loss Fat with Progressive Calisthenics*. Glasgow: Bodyweight Training Arena.
- Darma, S.P.S., & Hastuti, T.A. (2013). *Profil Kondisi Fisik Pemain Bolabasket Putri SMP Negeri 1 Kalasan*. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Rekreasi Vol. 2, No. 7. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dickie, J. A., Faulkner, J. A., Barnes, M. J. & Lark, S. D. (2017) Electromyographic Analysis of Muscle Activation during Pull-up Variation. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 32, 30-36
- Doherty, A. & Cousens, L. (2013). Introduction to the Special Issue on Community Sport. *Journal of Sport Management*, 27, 419-421
- Faidillah. (2006). *Dasar-dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Fitnes Center FIK UNY Klinik Kebugaran.

- Farinatti, P. T. V., Rubini, E. C., Silva, E. B., & Vanfraechem, J. H. (2014). Flexibility of the Elderly after One-Year Practice of Yoga and Calisthenics. *Internatonal Journal of Yoga Therapy*, 24, 71-77
- Fenanlampir, A. & Faruq, M. M. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Garcia- Falgueras, A. (2015) Psychological Benefits of Sports and Physical Activities. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 11, 1-7
- Graha, A. S. ,& Priyonoadi. B (2012). *Terapi Masase Frirage*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Guerra, L. A., Dos-Santos L. R. A., Perreira, P. E. (2019) A Low-Cost and Time Efficient Calisthenics Strength Training Program Improve Fitness Performance of Children. *Journal of Physical Education and Sport*, 19, 58-64
- Hardianto, F.A. (2013). *Kontribusi Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Keterampilan Teknik Dasar Dribbel Pemain Futsal*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Husdarta, H. J. S. (2010). *Sejarah dan Filsafat Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Irianto, D. P. (2002). *Dasar Kepelatihan*. Diklat. Yogyakarta: FIK UNY.
- Irianto, D. P. (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ismaryati. (2008). *Tes Pengukuran Olahraga*. UNS:Surakarta.
- Kanca, I. N. (2004). *Pengaruh Pelatihan Fisik Aerobik dan Anaerobik terhadap Arbsorpsi Karbohidrat dan Protein di Usus Halus Rattus Norvegicus Strain Wistar*. Surabaya: Disertasi Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga.
- Kotarsky, C. J., Christensen, B. K., Miller, J. S., & Hackney, K. J. (2018). Effect of Progressive Calisthenics Push-up Training on Muscle Strenght and Thickness. *Journal of Strenght and Conditioning Reserach*, 32, 651-659
- Krevitz, L. (2001). *Panduan Lengkap Bugar Total*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Lutan, R., Prawirasaputra, S., & Yusup, U. (2000). *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.


- Mansyur, C. (1987). *Sosiologi Masyarakat Kota dan Desa*. Surabaya: Usaha Nasional
- Meshalindri, N. (2014). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tangan terhadap Keterampilan Passing Atas Permainan Bola Voli Atlet Putri Klub Artha Bengkulu*. Skripsi. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Ngatman,. & Andriyani, F.D. (2017). *Tes dan Pengukuran untuk Evaluasi dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Yogyakarta: Fadilatama.
- Nurgiyantoro, B. (2004). *Statistik Terapan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nurhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bolabasket*. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Pate, R.R; Mc Clenaghan, B: dan Rotella, R. (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepeleatihan*. Terjemahan Kasiyo Dwijowinoto. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Patub, A.B. N. (2011). *Modul Seminar “Peran Komunitas Musik Etnik dalam Kebangkitan Budaya Bangsa*. Yogyakarta: Komunitas Suling Bambu Nusantara.
- Poti, K .& Upadhye J. A. (2019). Effect of Calisthenics Workouts for Weight Loss and Flexibility. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 5, 13-15
- Powers, J. (2015). *Progressive Calisthenics: The 20-Minutes Dream Body with Bodyweight Exercise*. Boston: Create Space Publishing.
- Rainville, J., Hartigan, C., Martinez, E. (2004). Exercise as a Treatment for Chronic Low Back Pain. *The Spin Journal*, 4, 106-115.
- Sedarmayanti & Hidayat, S. (2011). *Metode Penelitian*, Bandung: Mandar Maju:
- Setiaji, D.D. (2009). *Sumbangan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Jari Tangan, dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan Servis Atas Bola Voli Siswa SMP Negeri 1 Sleman yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sheilani, R.A. (2013). *Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan, dengan Kemampuan Chest Pass Siswa Putra Kelas VIII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolabasket di SMP Negeri 1 Wates*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Soekanto, S. (1983) .*Sosiologi: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Press.Persada.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukadiyanto & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Sulianta, F. (2015). *Shape Your Body with Amazing Calisthenics*. Yogyakarta: PT. Leutika Nouvalitera.
- Sulianta, F., & Pratama, M.I. (2017). *Membentuk Tubuh dengan Kedahsyatan Calisthenics Sreetworkout*. Yogyakarta: PT. Leutika Nouvalitera.
- Syaifuddin. (2006). *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan, Edisi 3*. Jakarta: EGC.
- Tomoliyus. (2002). *Diktat Kesegaran Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY: Widiastuti.
- Tong, T. K., Wu, S., Nie, J. (2014). Sport-Specific Endurance Plank Test for Evaluation of Global Core Muscle Function. *Journal of Physical Therapy in Sport*, 15, 58-63
- Undang-Undang Republik Indonesia. (2005). *Undang-Undang RI No. 3, Tahun, 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional*
- Widiastuti. 2015. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta. Rajawali Pers

LAMPIRAN

1. Lampiran Surat Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN <https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 428/UN34.16/PT.01.04/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

2 Desember 2020

Yth. Ketua Komunitas Calisthenics


Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

| | |
|-------------------|--|
| Nama | : Juni Isnanto, S.Pd. |
| NIM | : 15711251042 |
| Program Studi | : Ilmu Keolahragaan - S2 |
| Tujuan | : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis |
| Judul Tugas Akhir | : Perbandingan Kekuatan Otot Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Perut, dan Fleksibilitas antar Komunitas Calisthenics di Yogyakarta |
| Waktu Penelitian | : 6 - 13 Desember 2020 |

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 49820815 200501 1 002

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

2. Lampiran Data Kasar Penelitian

a. Hasil Data Kasar Komunitas Calisthenics Sambilegi Fit

| NO | NAMA | USIA (TH) | HANDGRIP (KG) | | PUSH UP | BACK DYNAMOMETER (KG) | SIT UP | SIT AND REACH (CM) |
|----|----------|--------------|---------------|------|---------|-----------------------------|--------|-----------------------|
| | | | KANAN | KIRI | | | | |
| 1 | Wiwit | 22 | 43.2 | 38.1 | 35 | 101 | 25 | 35.6 |
| 2 | Suryo | 29 | 39 | 35.8 | 35 | 65.0 | 24 | 34.7 |
| 3 | Ali | 22 | 45.7 | 44.7 | 35 | 118.5 | 29 | 43.5 |
| 4 | Damitri | 29 | 43.2 | 47.2 | 47 | 113 | 23 | 36.1 |
| 5 | J. Bagas | 26 | 44.3 | 43.2 | 33 | 86 | 22 | 29.3 |
| 6 | Edison | 25 | 45.3 | 39.4 | 43 | 86 | 23 | 36 |
| 7 | Rio | 29 | 42.5 | 40.1 | 34 | 90.5 | 27 | 38.3 |
| 8 | Titis | 23 | 49.9 | 44.9 | 40 | 93 | 26 | 43.6 |
| 9 | Hazard | 23 | 42.5 | 37.5 | 33 | 88.5 | 24 | 37.7 |
| 10 | Oiq | 26 | 48.5 | 45.3 | 42 | 109 | 25 | 29.1 |
| 11 | Faisal | 25 | 46.9 | 39 | 30 | 91 | 23 | 37.8 |

b. Hasil Data Kasar Komunitas Calisthenics Aldebaran YSW.

| NO | NAMA | USIA (TH) | HANDGRIP (KG) | | PUSH UP | BACK DYNAMOMETER (KG) | SIT UP | SIT AND REACH (CM) |
|----|--------------|--------------|---------------|------|---------|-----------------------------|--------|-----------------------|
| | | | KANAN | KIRI | | | | |
| 1 | Caesar | 25 | 54.5 | 48.5 | 42 | 105.5 | 22 | 26.0 |
| 2 | Bayu | 23 | 45.3 | 46.6 | 47 | 125 | 20 | 43.2 |
| 3 | Faiz | 27 | 44.5 | 46.5 | 40 | 104.5 | 24 | 30.7 |
| 4 | Dwi Oktavian | 37 | 49.1 | 46.6 | 45 | 106 | 28 | 40.2 |
| 5 | Yuga | 23 | 46.6 | 40.6 | 45 | 98.5 | 25 | 36.4 |
| 6 | Rifky | 23 | 47.2 | 42.2 | 39 | 108.5 | 26 | 33.5 |
| 7 | Wahyu Joko | 27 | 48.4 | 42.6 | 38 | 97.5 | 23 | 30.5 |
| 8 | Ade Bagas | 23 | 46.2 | 43.6 | 40 | 112 | 26 | 29.2 |
| 9 | Arda | 22 | 48.8 | 45.7 | 39 | 131 | 27 | 38.5 |

3. Lampiran Deskripsi Statistik

Descriptives

| | KELOMPOK | | Statistic | Std. Error |
|-------------------|------------------|----------------------------------|-------------|------------|
| HANDGRIP KANAN | SAMBILEGI FIT | Mean | 44.6364 | .92670 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 42.5715 |
| | | | Upper Bound | 46.7012 |
| | | 5% Trimmed Mean | 44.6571 | |
| | | Median | 44.3000 | |
| | | Variance | 9.447 | |
| | | Std. Deviation | 3.07352 | |
| | | Minimum | 39.00 | |
| | | Maximum | 49.90 | |
| | | Range | 10.90 | |
| | | Interquartile Range | 4.40 | |
| | | Skewness | .051 | .661 |
| | | Kurtosis | .102 | 1.279 |
| | ALDEBARAN YSW | Mean | 47.8444 | .98194 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 45.5801 |
| | | | Upper Bound | 50.1088 |
| | | 5% Trimmed Mean | 47.6605 | |
| | | Median | 47.2000 | |
| | | Variance | 8.678 | |

| | | | | | |
|---------------|---------------|----------------------------------|---------------------|---------|-------|
| | | | Std. Deviation | 2.94581 | |
| | | | Minimum | 44.50 | |
| | | | Maximum | 54.50 | |
| | | | Range | 10.00 | |
| | | | Interquartile Range | 3.20 | |
| | | | Skewness | 1.492 | .717 |
| | | | Kurtosis | 3.049 | 1.400 |
| HANDGRIP KIRI | SAMBILEGI FIT | Mean | 41.3818 | 1.14470 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 38.8313 | |
| | | | Upper Bound | 43.9324 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 41.3687 | | |
| | | Median | 40.1000 | | |
| | | Variance | 14.414 | | |
| | | Std. Deviation | 3.79653 | | |
| | | Minimum | 35.80 | | |
| | | Maximum | 47.20 | | |
| | | Range | 11.40 | | |
| | | Interquartile Range | 6.80 | | |
| | | Skewness | .116 | .661 | |
| | | Kurtosis | -1.492 | 1.279 | |
| | ALDEBARAN YSW | Mean | 44.7667 | .87034 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 42.7596 | |

| | | | | |
|---------|---------------|----------------------------------|------------------------|---------|
| | | Upper Bound | 46.7737 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 44.7907 | |
| | | Median | 45.7000 | |
| | | Variance | 6.817 | |
| | | Std. Deviation | 2.61103 | |
| | | Minimum | 40.60 | |
| | | Maximum | 48.50 | |
| | | Range | 7.90 | |
| | | Interquartile Range | 4.20 | |
| | | Skewness | -.277 | .717 |
| | | Kurtosis | -1.140 | 1.400 |
| PUSH UP | SAMBILEGI FIT | Mean | 37.0000 | 1.57249 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound 33.4963 | |
| | | | Upper Bound 40.5037 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 36.8333 | |
| | | Median | 35.0000 | |
| | | Variance | 27.200 | |
| | | Std. Deviation | 5.21536 | |
| | | Minimum | 30.00 | |
| | | Maximum | 47.00 | |
| | | Range | 17.00 | |
| | | Interquartile Range | 9.00 | |
| | | Skewness | .729 | .661 |

| | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|----------------|----------|---------|
| | | Kurtosis | - .439 | 1.279 |
| ALDEBARAN YSW | Mean | | 41.6667 | 1.08012 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 39.1759 | |
| | | Upper Bound | 44.1574 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 41.5741 | |
| | Median | | 40.0000 | |
| | Variance | | 10.500 | |
| | Std. Deviation | | 3.24037 | |
| | Minimum | | 38.00 | |
| | Maximum | | 47.00 | |
| | Range | | 9.00 | |
| | Interquartile Range | | 6.00 | |
| | Skewness | | .611 | .717 |
| | Kurtosis | | -1.283 | 1.400 |
| BACK DYNAMOMETER | SAMBILEGI FIT Mean | | 94.6818 | 4.52431 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 84.6010 | |
| | | Upper Bound | 104.7626 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 95.0076 | |
| | Median | | 91.0000 | |
| | Variance | | 225.164 | |
| | Std. Deviation | | 15.00545 | |
| | Minimum | | 65.00 | |

| | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------|---------|
| | | | Maximum | 118.50 | |
| | | | Range | 53.50 | |
| | | | Interquartile Range | 23.00 | |
| | | | Skewness | -.180 | .661 |
| | | | Kurtosis | .417 | 1.279 |
| ALDEBARAN YSW | Mean | | | 109.8333 | 3.77676 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | | 101.1241 | |
| | | Upper Bound | | 118.5425 | |
| | 5% Trimmed Mean | | | 109.3426 | |
| | Median | | | 106.0000 | |
| | Variance | | | 128.375 | |
| | Std. Deviation | | | 11.33027 | |
| | Minimum | | | 97.50 | |
| | Maximum | | | 131.00 | |
| | Range | | | 33.50 | |
| | Interquartile Range | | | 17.00 | |
| | Skewness | | | 1.034 | .717 |
| | Kurtosis | | | .218 | 1.400 |
| | | | | | |
| SIT UP | SAMBILEGI FIT | Mean | | 24.6364 | .62191 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 23.2507 | |
| | | | Upper Bound | 26.0221 | |
| | | 5% Trimmed Mean | | 24.5404 | |
| | | Median | | 24.0000 | |

| | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------|-------|
| | | | Variance | 4.255 | |
| | | | Std. Deviation | 2.06265 | |
| | | | Minimum | 22.00 | |
| | | | Maximum | 29.00 | |
| | | | Range | 7.00 | |
| | | | Interquartile Range | 3.00 | |
| | | | Skewness | .932 | .661 |
| | | | Kurtosis | .568 | 1.279 |
| ALDEBARAN YSW | Mean | | 24.5556 | .85165 | |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 22.5916 | | |
| | | Upper Bound | 26.5195 | | |
| | 5% Trimmed Mean | | 24.6173 | | |
| | Median | | 25.0000 | | |
| | Variance | | 6.528 | | |
| | Std. Deviation | | 2.55495 | | |
| | Minimum | | 20.00 | | |
| | Maximum | | 28.00 | | |
| | Range | | 8.00 | | |
| | Interquartile Range | | 4.00 | | |
| | Skewness | | -.516 | .717 | |
| | Kurtosis | | -.394 | 1.400 | |
| | | | | | |
| SIT AND REACH | SAMBILEGI FIT | Mean | 36.5182 | 1.40401 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 33.3899 | |

| | | | | |
|------------------|----------------------------------|---------------------|---------|---------|
| | | Upper Bound | 39.6465 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 36.5369 | |
| | | Median | 36.1000 | |
| | | Variance | 21.684 | |
| | | Std. Deviation | 4.65657 | |
| | | Minimum | 29.10 | |
| | | Maximum | 43.60 | |
| | | Range | 14.50 | |
| | | Interquartile Range | 3.60 | |
| | | Skewness | -.105 | .661 |
| | | Kurtosis | -.010 | 1.279 |
| ALDEBARAN YSW | | Mean | 34.2444 | 1.89657 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 29.8709 | |
| | | Upper Bound | 38.6179 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 34.2049 | |
| | | Median | 33.5000 | |
| | | Variance | 32.373 | |
| | | Std. Deviation | 5.68971 | |
| | | Minimum | 26.00 | |
| | | Maximum | 43.20 | |
| | | Range | 17.20 | |
| | | Interquartile Range | 9.50 | |

| | | |
|----------|--------|-------|
| Skewness | .201 | .717 |
| Kurtosis | -1.080 | 1.400 |

4. Lampiran Uji Normalitas

Tests of Normality

| | KELOMPOK | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|------------------|---------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| HANDGRIP KANAN | SAMBILEGI FIT | .153 | 11 | .200 [*] | .974 | 11 | .924 |
| | ALDEBARAN YSW | .224 | 9 | .200 [*] | .878 | 9 | .148 |
| HANDGRIP KIRI | SAMBILEGI FIT | .178 | 11 | .200 [*] | .932 | 11 | .429 |
| | ALDEBARAN YSW | .195 | 9 | .200 [*] | .936 | 9 | .543 |
| PUSH UP | SAMBILEGI FIT | .286 | 11 | .012 | .910 | 11 | .241 |
| | ALDEBARAN YSW | .252 | 9 | .104 | .885 | 9 | .178 |
| BACK DYNAMOMETER | SAMBILEGI FIT | .191 | 11 | .200 [*] | .943 | 11 | .555 |
| | ALDEBARAN YSW | .214 | 9 | .200 [*] | .881 | 9 | .162 |
| SIT UP | SAMBILEGI FIT | .167 | 11 | .200 [*] | .927 | 11 | .383 |
| | ALDEBARAN YSW | .159 | 9 | .200 [*] | .970 | 9 | .890 |
| SIT AND REACH | SAMBILEGI FIT | .169 | 11 | .200 [*] | .914 | 11 | .269 |
| | ALDEBARAN YSW | .178 | 9 | .200 [*] | .966 | 9 | .862 |

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

5. Lampiran Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| HANDGRIP KANAN | Based on Mean | .122 | 1 | 18 | .731 |
| | Based on Median | .138 | 1 | 18 | .714 |
| | Based on Median and with adjusted df | .138 | 1 | 17.679 | .714 |
| | Based on trimmed mean | .139 | 1 | 18 | .713 |
| HANDGRIP KIRI | Based on Mean | 3.561 | 1 | 18 | .075 |
| | Based on Median | 1.544 | 1 | 18 | .230 |
| | Based on Median and with adjusted df | 1.544 | 1 | 16.775 | .231 |
| | Based on trimmed mean | 3.547 | 1 | 18 | .076 |
| PUSH UP | Based on Mean | 2.973 | 1 | 18 | .102 |
| | Based on Median | .690 | 1 | 18 | .417 |
| | Based on Median and with adjusted df | .690 | 1 | 15.480 | .419 |
| | Based on trimmed mean | 2.669 | 1 | 18 | .120 |
| BACK DYNAMOMETER | Based on Mean | .613 | 1 | 18 | .444 |
| | Based on Median | .445 | 1 | 18 | .513 |
| | Based on Median and with adjusted df | .445 | 1 | 17.380 | .514 |
| | Based on trimmed mean | .722 | 1 | 18 | .406 |
| SIT UP | Based on Mean | .618 | 1 | 18 | .442 |
| | Based on Median | .475 | 1 | 18 | .499 |
| | Based on Median and with adjusted df | .475 | 1 | 17.970 | .499 |
| | Based on trimmed mean | .608 | 1 | 18 | .446 |

| | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|-------|---|--------|------|
| SIT AND REACH | Based on Mean | 1.165 | 1 | 18 | .295 |
| | Based on Median | .985 | 1 | 18 | .334 |
| | Based on Median and with adjusted df | .985 | 1 | 17.908 | .334 |
| | Based on trimmed mean | 1.153 | 1 | 18 | .297 |

6. Lampiran Uji t

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|---------------|----|---------|----------------|-----------------|
| HANDGRIP KANAN | SAMBLEGI FIT | 11 | 44.6364 | 3.07352 | .92670 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 47.8444 | 2.94581 | .98194 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| HANDGRIP KANAN | Equal variances assumed | .122 | .731 | 2.365 | 18 | .029 | -3.20808 | 1.35623 | 6.05742 | -.35874 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.376 | 17.494 | .029 | -3.20808 | 1.35018 | 6.05058 | -.36558 |

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|---------------|----|---------|----------------|-----------------|
| HANDGRIP KIRI | SAMBILEGI FIT | 11 | 41.3818 | 3.79653 | 1.14470 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 44.7667 | 2.61103 | .87034 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| HANDGRIP KIRI | Equal variances assumed | 3.561 | .075 | -2.267 | 18 | .036 | -3.38485 | 1.49326 | 6.52206 | -.24763 |
| | Equal variances not assumed | | | -2.354 | 17.566 | .030 | -3.38485 | 1.43800 | 6.41133 | -.35837 |

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------|---------------|----|---------|----------------|-----------------|
| PUSH UP | SAMBILEGI FIT | 11 | 37.0000 | 5.21536 | 1.57249 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 41.6667 | 3.24037 | 1.08012 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| PUSH UP | Equal variances assumed | 2.973 | .102 | -2.335 | 18 | .031 | -4.66667 | 1.99888 | 8.86615 | -.46718 |
| | Equal variances not assumed | | | -2.446 | 16.947 | .026 | -4.66667 | 1.90772 | 8.69257 | -.64077 |

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------------|---------------|----|----------|----------------|-----------------|
| BACK DYNAMOMETER | SAMBILEGI FIT | 11 | 94.6818 | 15.00545 | 4.52431 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 109.8333 | 11.33027 | 3.77676 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--|--|---|------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|----------|----------|----------------|------------|------|-------------------|---------|-------------------|------------------|
| BACK DYNAMOMET ER | Equal varianc es assume d | .61 3 | .44 4 | - 2.49 8 | 18 | .022 | - 15.1515 2 | 6.06607 | - 27.895 87 | - 2.4071 6 |
| | Equal varianc es not assume d | | | - 2.57 1 | 17.91 7 | .019 | - 15.1515 2 | 5.89350 | - 27.537 40 | - 2.7656 3 |

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|---------------|----|---------|----------------|-----------------|
| SIT UP | SAMBILEGI FIT | 11 | 24.6364 | 2.06265 | .62191 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 24.5556 | 2.55495 | .85165 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|--------|--------------------------------------|--|------|------------------------------|--------|------------------------|--------------------|--------------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2- tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| SIT UP | Equal variances assumed | .618 | .442 | .078 | 18 | .938 | .08081 | 1.03131 | - 2.08590 | 2.24752 |
| | Equal variances not assumed | | | .077 | 15.322 | .940 | .08081 | 1.05455 | - 2.16282 | 2.32444 |

Group Statistics

| | KELOMPOK | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|---------------|----|---------|----------------|-----------------|
| SIT AND REACH | SAMBILEGI FIT | 11 | 36.5182 | 4.65657 | 1.40401 |
| | ALDEBARAN YSW | 9 | 34.2444 | 5.68971 | 1.89657 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| SIT AND REACH | Equal variances assumed | 1.165 | .295 | .984 | 18 | .338 | 2.27374 | 2.31090 | -2.58129 | 7.12877 |
| | Equal variances not assumed | | | .964 | 15.457 | .350 | 2.27374 | 2.35971 | -2.74293 | 7.29041 |

7. Lampiran Dokumentasi Penelitian Aldebaran YSW dan Sambilegi Calisthenics

Dokumentasi Penelitian



Dokumentasi Penelitian

