

**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP
KEMAMPUAN *SHOOTING* PEMAIN BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Oleh:
Chandra Wisnu Giantara
20602244002

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN SAMPUL

**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP
KEMAMPUAN *SHOOTING* PEMAIN BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Oleh:
Chandra Wisnu Giantara
20602244002

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP
KEMAMPUAN *SHOOTING* PEMAIN BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

Chandra Wisnu Giantara
NIM 20602244002

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* terhadap kemampuan shooting pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten. Untuk mengetahui pengaruh latihan *pull up* terhadap kemampuan shooting pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Untuk mengetahui perbedaan antara kelompok eksperimen 1 (*push up*) dan kelompok eksperimen 2 (*pull up*) terhadap kemampuan shooting pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi penelitian adalah pemain bola basket SMA Negeri 1 Klaten yang berjumlah 20 atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan populasi sampling. Kriterianya yaitu mengikuti tes dan pengukuran sesuai prosedur dari awal hingga akhir, pemain bola basket SMA Negeri 1 Klaten usia 17 – 18 tahun, berjenis kelamin laki – laki, masih aktif mengikuti latihan, tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 atlet. Instrumennya yaitu tes shooting. Analisis data yaitu uji t dan uji F.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada latihan *push up* terhadap kemampuan shooting pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan t hitung $5,448 > t \text{ tabel (df 4) } 2,776$ dan $p\text{-value } 0,005 < 0,05$. Bersarnya peningkatan kemampuan shooting setelah diberikan latihan *push up* yaitu sebesar 41,03%, terdapat perbedaan yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan shooting pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan t hitung $4,000 > t \text{ tabel (df 14) } 2,776$ dan $p\text{-value } 0,016 < 0,05$. Bersarnya peningkatan kemampuan shooting setelah diberikan latihan *pull up* yaitu sebesar 10,81%, terdapat perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan shooting pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan F hitung $5,245 > F \text{ tabel (3;16) } 3,24$ dan $p\text{-value } 0,010 < 0,05$. Kelompok latihan *push up* lebih baik dari pada, kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2.

Kata kunci: *Push up, pull up, shooting, bola basket*

EFFECT OF PUSH UP AND PULL UP TRAINING TOWARDS THE SHOOTING SKILLS OF BASKETBALL PLAYERS OF SMA NEGERI 1 KLATEN

Chandra Wisnu Giantara
NIM 20602244002

Abstract

This research aims to (1) determine the effect of push up training towards the shooting skills of basketball players of SMA Negeri 1 Klaten (Klaten 1 High School), (2) determine the effect of pull up training on the shooting skills of basketball players of SMA Negeri 1 Klaten, (3) determine the difference between experimental group 1 (push up) and experimental group 2 (pull up) towards the shooting skills of basketball players at SMA Negeri 1 Klaten.

This research was an experimental study. The research population was 20 basketball players of SMA Negeri 1 Klaten. The sampling technique used population sampling. The criteria were (1) taking tests and measurements according to the procedure from the beginning until the end, (2) basketball players at SMA Negeri 1 Klaten aged 17-18 years old, (3) male gender, (3) still actively participating in training, and (4) were not sick. Based on these criteria, 20 athletes met the requirements. The instrument was a shooting test. The data analysis used t-test and F-test.

The research findings reveal that there is a significant difference in push-up training towards the shooting skills of basketball players at SMA Negeri 1 Klaten, with a t count of $5.448 > t \text{ table (df 4) } 2.776$ and a p-value of $0.005 < 0.05$. The magnitude of the increase in shooting skill after being given push-up training is at 41.03%, there is a significant difference in pull-up training towards the shooting skills of basketball players at SMA Negeri 1 Klaten, with a t count of $4.000 > t \text{ table (df 14) } 2.776$ and a p-value of $0.016 < 0.05$. The magnitude of the increase in shooting ability after being given pull up training is at 10.81%, there is a significant difference in experimental group 1 (push up), control group 1, experiment 2 (pull up), and control group 2 on the shooting skills of basketball players at SMA Negeri 1 Klaten, with F count $5.245 > F \text{ table (3; 16) } 3.24$ and p-value $0.010 < 0.05$. The push up training group is better than control group 1, experiment 2 (pull up), and control group 2.

Keywords: Push up, pull up, shooting, basketball

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama	: Chandra Wisnu Giantara
NIM	: 20602244002
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas	: Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Judul Skripsi	: Pengaruh Latihan Push Up Dan Pull Up Terhadap Kemampuan Shooting Pemain Bola Basket di SMA Negeri 1 Klaten

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 14 Oktober 2024

Yang Menyatakan,




Chandra Wisnu Giantara
NIM. 20602244002

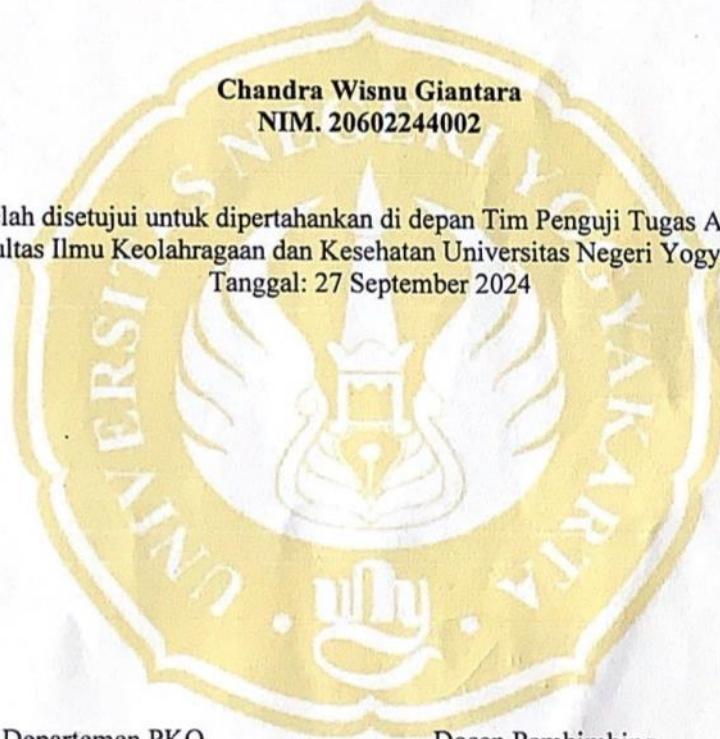
LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP
KEMAMPUAN *SHOOTING* PEMAIN BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**Chandra Wisnu Giantara
NIM. 20602244002**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 27 September 2024



Kepala Departemen PKO

Dr. Drs. Fauzi, M.Si.
NIP. 196312281990021002

Dosen Pembimbing

Dr. Budi Aryanto, M.Pd.
NIP. 196902152000121001

LEMBAR PENGESAHAN

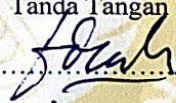


**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* DAN *PULL UP* TERHADAP
KEMAMPUAN *SHOOTING* PEMAIN BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Chandra Wisnu Giantara
NIM 20602244002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 27 September 2024

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Budi Aryanto, M.Pd (Ketua Tim Penguji)		14-10-2024
Dr. Okky Indera Pamungkas, S.Pd., M.Or (Sekretaris Tim Penguji)		14-10-2024
Dr. Devi Tirtawirya, M.Or (Penguji Utama)		14-10-2024

Yogyakarta, 15 Oktober 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Hedi Ariyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.,
NIM 2182008011002

MOTTO

“Hidup adalah sebuah pilihan jika dirimu ingin menjadi orang besar teruslah berjuang untuk masa depanmu itu sendiri”

- Chandra Wisnu Giantara

“Tidak ada kata menyerah didalam hati seorang pejuang menang kalah biasa jangankan menang kalah, mati dalam pertempuran kita siap”

- Prabowo Subianto

“Kalau anda tidak bisa bantu banyak orang, bantulah beberapa orang. Kalau beberapa orang anda tidak bisa bantu, bantulah satu orang. Kalau satu orang pun anda tidak bisa bantu, minimal jangan menyulitkan, menyusahkan apa lagi menyakiti orang lain”

- Prabowo Subianto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala karunia-Nya sehingga Tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Saya persembahkan karya sederhana ini sebagai ungkapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sugiyanto dan Ibu Sri Mulatsih sebagai ungkapan terima kasih atas semua segala pengorbanan, doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti hingga saat ini serta selalu memberikan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Kedua kakak penulis, Aziz dan Bagas serta segenap keluarga besar terima kasih atas motivasi dan dukungannya.
3. Bude penulis, Ibu Supami sebagai ungkapan terima kasih atas doa dan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
4. Pakde penulis, Bapak Sudiro sebagai ungkapan terima kasih atas semua motivasi dan penyemangat yang telah diberikannya, walaupun raganya sudah tidak ada tapi selalu menjadi pengingat penulis.
5. Teman-teman seperjuangan, PKO angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi.
6. Chandra Wisnu Giantara, terima kasih untuk diri saya sendiri karena telah bertanggung jawab dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini serta terus berusaha dan tidak mengerah dalam menjalaninya.
7. Almamater tercinta Universitas Negeri Yogyakarta. Sebagai tempat untuk penulis merahi pendidikan tinggi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Latihan *Push Up* dan *Pull Up* terhadap Kemampuan Shooting Pemain Bola Basket di Sma Negeri 1 Klaten”. Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Fauzi, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan izin penelitian sehingga Tugas Akhir Skripsi dapat diselesaikan
3. Bapak Dr. Budi Aryanto, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan semangat, dorongan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Ibu Tantri Ambarsari, S.Pd., M.Eng., selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Klaten yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, S.Pd., M.Or., selaku dosen validator instrumen pada penelitian ini.
6. Bapak Drs. Kanti Santosa, selaku pembina basket SMA Negeri 1 Klaten, yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam pelaksanaan perizinan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Bapak FX. Risang Anugrah Gusti, S.Or., selaku pelatih basket SMA Negeri 1 Klaten, yang telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

8. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan penulis satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Yogyakarta, 14 Oktober 2024
Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Cw' with a double quote mark, on a light blue textured background.

Chandra Wisnu Giantara
NIM. 20602244002

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	8
KAJIAN TEORI.....	8
A. Kajian Teori	8
1. Hakikat Permainan Bola Basket	8
2. Hakikat Kekuatan (<i>strength</i>)	9
a. Pengertian kekuatan (<i>strength</i>).....	9
b. Pengertian Daya Otot	9
c. Pengertian Daya Tahan	9
3. Hakikat <i>Shooting</i> Bola basket.....	10
a. <i>Shooting</i> Bola basket.....	10
4. Hakikat Latihan.....	16
a. Pengertian Latihan	16
b. Komponen Latihan	17
c. Latihan <i>Strength</i>	18
d. Latihan <i>Push Up</i>	20
B. Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
1. Populasi.....	32
2. Sampel.....	32
D. Definisi Operasional Variabel.....	34
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	35
1. Instrumen Penelitian	35
2. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV.....	42
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	52
C. Keterbatasan Penelitian	59
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Implikasi Penelitian	61
C. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Program Latihan.....	30
Tabel 2. Pembagian Kelompok Sampel	33
Tabel 3. Karakteristik Atlet berdasarkan Tinggi Badan.....	42
Table 4. Karakteristik Atlet berdasarkan Berat Badan.....	43
Tabel 5. Data Kemampuan Shooting Bola Basket.....	44
Tabel 6. Deskriptif Statistik Kemampuan Shooting Bola Basket.....	44
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas	46
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas.....	47
Tabel 9. Uji-t Kelompok Latihan Push Up	48
Tabel 10. Uji-t Kelompok Latihan Pull up	49
Tabel 11. Hasil Analisis One-way ANOVA	50
Tabel 12. Hasil Uji Tukey	51
Tabel 13. Hasil Uji Tukey HSD*.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.....	25
Gambar 2. Solomon Four Grup Design	29
Gambar 3. Lapangan Tes Shooting.....	36
Gambar 4. Diagram Batang Kemampuan Shooting Bola Basket	45
Gambar 5. Mean Kemampuan Shooting Tiap Kelompok.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	67
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	69
Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Penelitian	70
Lampiran 4. Data Penelitian	76
Lampiran 5. Tinggi Badan dan Berat Badan Atlet.....	79
Lampiran 6. Hasil Analisis Deskriptif	80
Lampiran 7. Hasil Analisis Uji Normalitas.....	81
Lampiran 8. Hasil Analisis Uji Homogenitas	82
Lampiran 9. Hasil Analisis Paired Sample Test	83
Lampiran 10. Lampiran Hasil Analisis One Way Anova	84
Lampiran 11. Hasil Analisis Tukey	85
Lampiran 12. Tabel t.....	87
Lampiran 13. Tabel Distribusi F.....	88
Lampiran 14. Data Uji Coba Reliabilitas Instrumen.....	89
Lampiran 15. Detail Program Latihan 16 Kali Pertemuan	91
Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bola basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri dari dua tim dengan masing-masing tim berisi lima orang. Kedua tim tersebut saling bertanding untuk mencetak poin dengan memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya. Bola basket bisa dilakukan di lapangan terbuka (*outdoor*) atau ruang tertutup (*indoor*). Standar internasional permainan bola basket adalah empat babak, waktu setiap babak adalah 10 menit (4×10 menit), dengan jeda waktu istirahat 10 menit. Namun, khusus untuk ajang NBA, berbeda. Kompetisi tersebut menggunakan format 12 menit per babak (4×12 menit). Tujuan dari permainan bola basket adalah untuk memasukkan bola sebanyak mungkin ke keranjang lawan dan mencegah lawan untuk memasukkan bola. Bola basket adalah olahraga interval yang membutuhkan kekuatan aerobik yang baik untuk dapat bermain dengan stabil selama permainan. (Singh et al., 2019; Eliakim et al., 2013).

Permainan bola basket merupakan permainan yang dinamis dan atraktif terutama berkenaan dengan cara memainkan bola baik saat *dribbling*, *passing*, maupun *shooting*. Permainan bola basket semakin menarik ketika para pemain memperagakan teknik *shooting* dengan berbagai atraksi antara lain *three-point shoot*, *lay-up shoot*, dan *slam-dunk*. Ada tiga cara dasar menggerakkan bola dalam bola basket, yaitu *dribbling*, operan (*passing*), tembakan (*shooting*) (FIBA, 2006).

Teknik dasar dalam permainan bola basket yang menjadi unsur terpenting dalam permainan yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Dalam permainan bola basket *shooting* adalah salah satu teknik menembakkan bola ke ring lawan. Dalam bola basket, teknik ini paling banyak mencetak angka dan menentukan dalam pertandingan, sebab kemenangan ditentukan oleh banyaknya bola yang masuk ke ring basket. Setiap regu yang menguasai bola selalu mencari kesempatan untuk dapat melakukan *shooting*, oleh karena itu unsur *shooting* ini merupakan teknik dasar yang harus dipelajari dengan baik dan benar serta ditingkatkan keterampilannya dengan latihan yang teratur.

Dalam sebuah penelitian saya mengambil tempat di SMA Negeri 1 Klaten dengan alasan partisipan bola basket di sekolah tersebut sangat tinggi, namun permasalahan pada pemain dalam teknik shooting masih kurang cukup bagus terutama pada saat melepas bola terlihat masih sangat lemah pada kekuatan lengannya. Maka dari itu saya tertarik pada sebuah permasalahan dan ingin melakukan sebuah penelitian dengan tema tersebut, dengan melakukan sebuah penelitian pada masalah yang dialami pada pemain basket SMA Negeri 1 Klaten, yaitu kemampuan *shooting* yang kurang cukup bagus bisa dilihat dari beberapa event yang pernah saya lihat contohnya di DBL Solo raya, dalam permainan tersebut SMA Negeri 1 Klaten cukup mendominasi dalam beberapa pertandingan tetapi teknik *shooting*-nya masih mengalami masalah pada gerakan *followthrough*, padahal teknik *shooting* tersebut menjadi teknik dasar yang harus dikuasi oleh setiap pemain basket basket. Maka dari itu latihan fisik mejadi salah satu latihan yang paling bagus

untuk meningkatkan kemampuan *shooting* pemain basket.

Latihan fisik pemain basket pada pembahasan kali ini akan dijelaskan mengenai bentuk-bentuk latihan fisik bagi pemain basket yang dapat memperkuat tubuh. Pada olahraga permainan bola basket tentunya para pemain juga memerlukan latihan fisik yang sesuai titik agar kekuatan dan juga daya tahan tubuh para pemain basket dapat terjaga dengan baik, maka dari itu latihan *strength training* adalah salah satu latihan yang tepat untuk melatih kemampuan *shooting* pada pemain bola basket. Pemain juga dituntut untuk menggunakan seluruh otot di dalam tubuh. Beberapa latihan seperti *push-up*, *sit-up*, *plank*, *chest press* atau *pull-up* masuk kedalam jenis *strength training* yang jika rutin dilakukan akan memberikan dampak positif bagi tubuh dan memberikan banyak manfaat pada kemampuan teknik dasar *shooting* pada bola basket itu sendiri.

Latihan kekuatan dalam olahraga bola basket sangat penting karena membantu pemainmen jadi lebih kuat, stabil, dan mampu mengatasi tekanan dari lawan. Latihan kekuatan dapat membantu meningkatkan performa pemain, meminimalisir cedera, dan membantu mempertahankan kondisi fisik saat bermain. Latihan kekuatan dalam bola basket dapat meliputi berbagai jenis aktivitas, seperti angkat beban, latihan plyometrik, latihan stabilisasi, dan latihan otot tumpuan. Ini akan membantu pemain memperkuat otot-otot yang spesifik untuk memperkuat aktivitas seperti melompat, berlari, dan berubah arah.

Alasan lain mengapa latihan kekuatan sangat penting bagi pemain bola basket adalah karena meningkatkan daya tahan, kecepatan, dan koordinasi. Ini membantu pemain untuk memainkan permainan secara lebih efisien dan membuat mereka lebih tangguh terhadap serangan dari lawan. Secara keseluruhan, latihan kekuatan adalah bagian penting dari program latihan pemain bola basket dan membantu mereka untuk mempertahankan kondisi fisik yang optimal dan memperbaiki performa permainan. Latihan kekuatan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket. Pada latihan stabilitas kekuatan membantu pemain untuk meningkatkan stabilitas mereka, membuat mereka lebih kuat dan mampu menjaga keseimbangan saat *shooting*. Ini membantu meningkatkan kemampuan pemain untuk memasukkan bola dengan lebih baik dan memperkuat keyakinan mereka saat *shooting*. Latihan kecepatan dan kontrol kekuatan membantu pemain meningkatkan kecepatan dan kontrol mereka, membuat mereka lebih cepat dan akurat saat *shooting*.

Latihan kekuatan otot membantu pemain memperkuat otot-otot yang digunakan saat *shooting*, seperti otot bahu, *triceps*, dan dada. Ini membantu pemain untuk menjaga konsistensi dan memperkuat keyakinan mereka saat *shooting*. Secara keseluruhan, latihan kekuatan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan shooting pemain bola basket. Ini membantu pemain untuk menjadi lebih tangguh, stabil, dan cepat, membuat mereka lebih mampu mengatasi tekanan dan memperkuat keyakinan mereka saat *shooting*. Maka dari itu latihan kekuatan dalam bola basket harus dilakukan

dengan benar dan dalam jumlah yang tepat agar pemain dapat memperoleh hasil maksimal. Latihan kekuatan harus dikombinasikan dengan latihan kondisi fisik dan latihan teknis untuk memperoleh manfaat dalam berlatih.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih terdapat pemain saat melakukan *shooting* mengalami masalah dalam gerakan *followthrough*.
2. Partisipan bola basket di SMA Negeri 1 Klaten sangat tinggi, namun permasalahan pada pemain dalam teknik *shooting* masih kurang cukup bagus terutama pada saat melepas bola terlihat masih sangat lemah pada kekuatan lengannya.
3. Pentingnya latihan fisik untuk meningkatkan kemampuan *shooting* yang juga menjadi dasar dalam teknik cabang olahraga bola basket.

C. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi keluasan masalah maka memerlukan batasan masalah. Tujuan dari pembatasan permasalahan ini supaya penelitian ini lebih fokus pada masalah yang akan diteliti, maka penelitian ini dibatasi hanya pada masalah:

1. Penelitian ini berfokus mengenai pengaruh latihan *push up* dan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten dan juga ingin mengetahui latihan apa yang lebih meningkatkan kemampuan *shooting*.

D. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu:

1. Seberapa besar pengaruh latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten?
2. Seberapa besar pengaruh latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten?
3. Apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen 1 (*push up*) dan kelompok eksperimen 2 (*pull up*) terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui:

1. Untuk mengetahui pengaruh latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten.
2. Untuk mengetahui pengaruh latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten
3. Untuk mengetahui perbedaan antara kelompok eksperimen 1 (*push up*) dan kelompok eksperimen 2 (*pull up*) terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten?

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis:
 - a. Diharapkan bisa memberikan pengetahuan dan pemahaman

tentang pengaruh latihan pada *push up* dan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten.

2. Secara praktis:

- a. Bagi seorang pelatih, maupun mengetahui dan menganalisis program latihan yang telah dibuatnya.
- b. Bagi seorang pemain, dapat menambah pengalaman untuk meningkatkan kemampuan mereka di bidang olahraga bola basket khususnya dalam teknik *shooting*.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan apabila melakukan penelitian sejenis dan sebagai pembanding untuk mendapatkan metode yang paling baik dalam meningkatkan kemampuan *shooting*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Hakikat Permainan Bola Basket

Bola basket adalah olahraga bola berkelompok antara dua tim dengan lima pemain masing-masing, bermain di permukaan rata dan tidak bergelombang serta keras dengan tujuan memasukkan bola ke keranjang lawan untuk mencetak poin sebanyak mungkin (FIBA, 2018). Tujuannya adalah mencetak poin sebanyak mungkin dengan memasukkan bola ke ring lawan dan mencegah lawan melakukan hal yang sama di ring mereka sendiri dengan bermain satu sama lain (Setiawan, 2019). Bola basket adalah olahraga yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari lima pemain. Tujuannya adalah mencetak poin sebanyak mungkin dengan memasukkan bola ke ring lawan, permainan bola basket mempunyai tujuan memasukkan bola sebanyak mungkin ke keranjang lawan, serta menahan lawan agar tidak memasukkan bola ke keranjang sendiri.

Bola basket adalah salah satu bentuk olahraga yang masuk termasuk dalam sembilan cabang olahraga permainan beregu. Hal senada menurut (Dedy Sumiyarsono, 2002, p. 1) bahwa dasar bermain bola basket dengan cara lempar tangkap, menggiring dan menembak dengan luas lapangan 28 m x 15 m dapat terbuat dari tanah, lantai, dan papan yang dikeraskan. Permainan bola basket menggunakan bola yang dapat didorong, ditepuk

dengan telapak tangan terbuka, melemparkan, dan menangkap, menggiring ke segala penjuru dalam lapangan permainan (Perbasi, 2014:9).

2. Hakikat Kekuatan (*strength*)

a. Pengertian kekuatan (*strength*)

Kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor dengan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengerahkan tenaga maksimal dalam menahan beban tertentu dalam suatu aktivitas dengan waktu terbatas, menurut Andi Suhendro dalam Apta Mylsidayu dan Febi Kurniawan (2015:98). Sedangkan menurut (Syarifuddin, 2011, p. 71) kekuatan dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot syaraf untuk mengatasi beban internal dan beban eksternal.

b. Pengertian Daya Otot

Daya Otot (*muskular power*) Daya otot adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerjakan dalam waktu sependek-pendeknya (M. Sajoto, 2003, p. 58). Daya tahan otot dipengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal-hal tersebut akan mempengaruhi daya otot. Jadi daya otot adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara tiba-tiba.

c. Pengertian Daya Tahan

Daya Tahan (*endurance*) Daya tahan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan ototnya untuk berkontraksi secara

terus-menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. (M.Sajoto,2003, p. 58). Daya tahan mengacu pada kemampuan melakukan kerja yang ditentukan intensitasnya dalam waktu tertentu, hal ini disebut dengan stamina. Seorang atlet 11 dapat dikatakan memiliki daya tahan yang baik bila dia tidak mudah lelah atau terus bergerak dalam keadaan lelah.

3. Hakikat *Shooting* Bola basket

a. *Shooting* Bola basket

Penguasaan terhadap bola basket tidak terlepas dari kemampuan pemain dalam menggiring bola. Penguasaan dalam menggiring bola sangat dibutuhkan untuk dapat mencapai hasil yaitu memasukkan bola kedalam keranjang. (Ahmadi. Nuril. 2007) Permainan bola basket memiliki berbagai teknik dasar, salah satu teknik dasar yang sangat diperlukan dalam permainan bola basket adalah *shooting*.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa *shooting* adalah kemampuan seorang atlet dalam memasukkan bola basket ke dalam ring lawan dengan tujuan untuk mendapatkan poin sebanyak mungkin, dalam permainan bola basket *shooting* dapat dilakukan dengan dua tangan ataupun satu tangan serta tetap menjaga aturan yang ditetapkan. (Denny Kosasih 2008) menjelaskan *shooting* dilakukan dengan kekuatan dari siku, pergelangan tangan, telapak tangan, jari- jari, dan sedikit bantuan dari bahu. Dalam penelitian saya mengambil teknik *shooting* menggunakan satu tangan atau *one shoot*.

Dari penejelasan di atas bahwa *shooting* merupakan teknik dasar yang sangat dibutuhkan dalam permainan bola basket yaitu untuk menciptakan poin ke ring lawan. *Shooting* memiliki tahapan pelaksanaan yang harus dikuasai dengan baik oleh pemain, seperti dimulai dari posisi siku, telapak tangan memegang bola hingga pelaksanaannya. *Shooting* dilakukan dengan satu tangan maupun dua tangan tergantung kenyamanan seseorang dalam melakukannya. Pada dasarnya memiliki hasil yang maksimal serta akurasi yang konsisten.

Menurut Wissel (1994: 46) untuk dapat melakukan *shooting* dengan baik, maka ada beberapa aspek yang perlu perhatian secara khusus yaitu:

1. Posisi Tangan Untuk melakukan *shoot* bola ke keranjang, posisi tangan diletakan dibelakang bola, titik berat bola seimbang pada jari manis dan jari kelingking, tangan rileks dan jari-jari direntangkan secukupnya. Pegangan bola terletak pada jari-jari dan bukan pada telapak tangan. Perkenaan terakhir pada saat *release* bola adalah jari telunjuk dan digunakan untuk kendali arah bola.
2. Pandangan Memusatkan penglihatan kearah ring basket, pandangan dipusatkan kearah posisimuka lingkaran, untuk semua jenis shooting terkecuali untuk bank *shoot* atau tembakan pantulan.
3. Keseimbangan Menjaga keseimbangan akan memberikan tenaga dan kendali irama *shooting*. Posisi kaki adalah sebagai basic keseimbangan dan menjaga kepala segaris kaki sebagai kontrol

keseimbangan. Saat hendak melakukan *shoot*, kaki ditekuk sedikit untuk memperoleh tenaga yang optimal.

4. Irama *Shooting* merupakan gerakan *shoot* yang sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, siku tembak, mata, kelenturan pergelangan dan jari tangan. Irama *shoot* hendak diperoleh dengan memperbanyak frekuensi tembakan saat berlatih. Faktor yang mempengaruhi *shooting* bola basket beserta dengan istilah yang harus diketahui menurut Danny Koasih (2009) oleh pemain adalah BEEF yaitu:

- 1) B (*Balance*) adalah keseimbangan. Posisi lutut sedikit ditekuk untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.
- 2) E (Elbow) adalah posisi siku lengan yang benar. Siku membentuk sudut 90° mengarah ke arah ring
- 3) E (Eyes) adalah pandangan mata. Mata fokus ke arah ring untuk mengunci target.
- 4) F (*Follow through*) adalah gerakan lanjut. *Release* bola dengan jari-jari dan pergelangan tangan ke arah ring

Berikut merupakan faktor fisik yang dapat mempengaruhi dalam melakukan shooting dalam permainan bola basket yaitu:

1. Power

Power merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki power yang bagus maka seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. Power adalah kemampuan otot

untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2001, p. 24). Power atau daya explosive merupakan suatu rangkayan kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut I bekerja secara bersamaan, Gerak dari objek tersebut akan tercapai dengan sempurna jika seorang tersebut menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang singkat-singkatnya (Widiastuti, 2011, p. 100). Sedangkan menurut (Sukadiyanto, 2005, p. 117) power adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Artinya bahwa latihan kekuatan dan kecepatan sudah dilatihkan terlebih dahulu, walaupun dalam setiap latihan kekuatan dan kecepatan sudah ada unsur latihan power.

2. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan *dynamic balance* (Widiastuti, 2015). Keseimbangan juga dapat diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat masa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*basse of support*).

3. *Fleksibility*

Fleksibility adalah kemampuan melakukan gerakan tubuh dalam suatu ruang gerak sendi dengan melibatkan ketrampilan otot, tendon, dan ligament (Suharjana, 2013, p. 109). Dalam pembahasan 16 mengenai istilah fleksibility (Sukadiyanto, 2002, p. 119) mencakup dua hal yang

saling berhubungan, yaitu kelentukan terkait erat dengan keadaan tulang dan persendian, sedangkan kelenturan terkait erat dengan tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligament. Untuk itu, kedua unsur (kelentukan dan kelenturan) akan menjamin keluasaan gerak pada persendian dan memudahkan otot, tendo, ligamenta, serta persendian pada saat melakukan gerak. Tes kelentukan mutlak hanya mengukur kelenturan satu gerakan yang dibutuhkan oleh suatu tujuan penampilan (Ismaryati, 2006, p. 101).

4. Koordinasi

koordinasi merupakan suatu kemampuan biomotorik yang sangat komplek. Koordinasi ada hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, fleksibilitas dan juga sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan taktik. Dengan kata lain koordinasi adalah suatu kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar dan melakukan gerakan yang komplek secara mulus tanpa pengeluaran suatu energi yang berlebihan (Ismaryati, 2006, p. 55).

5. Kelincahan

Kelincahan dalah kemampuan untuk merubah arah posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya seseorang tersebut (Harsono 2015, p. 59). Berikut merupakan teknik menembak dalam bola basket yang dibagi menjadi beberapa jenis tembakan yaitu:

1. Tembakan satu tangan (*one hand set shoot*)

Posisi badan pada saat akan menembak bola: berdiri dengan tegak, kaki sejajar atau kaki kanan sedikit didepan (bagi yang tidak kidal), kaki kiri dibelakang, sementara lutut sedikit ditekuk. Bola dipegang dengan tangan kanan di atas kepala dan didepan dahi, siku tangan ditekuk kedepan, tangan kiri membantu memegang bola supaya tidak jatuh dan berguna untuk menjaga keseimbangan, serta pandangan ditujukan ke arah keranjang (ring). Kemudian bola ditembakkan ke ring basket dengan gerakan siku, badan, dan lutut diluruskan secara bersama. Pada waktu tangan lurus, bola dilepaskan, jari-jari dan pergelaran tangan diaktifkan.

2. Tembakan *Free Throw*

Teknik *shooting* bola basket di mana Anda menembak tanpa memperhatikan garis lemparan bebas untuk mencetak poin. Ketika tim lawan melakukan *technical foul*, wasit biasanya akan mempersilahkan teknik ini. Karena itu, cara bermain basket ini memiliki peluang besar untuk menang. Metode *free throw* hampir sama dengan metode lainnya. Yang berbeda adalah tetapkan posisi tangan seimbang saat melempar agar bola dapat masuk. Menurut Perbasi (2010: 51) menyatakan *free throw* yaitu kesempatan yang diberikan kepada pemain untuk mencetak angka dari belakang garis tembakan hukuman di dalam setengah lingkaran.

3. Tembakan *Three Point Shot*

Teknik bermain basket untuk mendapatkan tiga poin, karena dilakukan di luar garis tiga poin. *Three point* biasanya akan menjadi penentu pertandingan karena teknik ini sangat efektif untuk mengejar ketertinggalan poin. Untuk melakukan teknik ini, seorang pemain harus memberikan tenaga secara berurutan pada bahu, punggung, dan kaki sehingga akan memberikan hasil yang optimal.

4. Tembakan *lay-up shoot*

Merupakan kombinasi dari teknik shoot dan dribble. Menurut (Ahmadi Nuril, 2007, p. 19) mengemukakan bahwa “Tembakan *lay-up shoot* adalah tembakan yang dilakukan dengan jarak dekat sekali dengan keranjang basket, hingga seolah-olah bola itu diletakkan ke dalam keranjang basket yang didahului dengan gerak dua langkah.

4. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Menurut Bompas dikutip oleh (Khoirul Anam, 2016, p. 18) latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Pengertian Latihan dari kosa kata *exercise* adalah proses aktivitas harian yang dibuat untuk meningkatkan fungsi organ tubuh manusia, sehingga mempermudah atlet dalam penyempurnaan kegiatannya (Sukadiyanto, 2005, p. 8). Latihan dari kata training adalah suatu proses

yang kompleks yang melibatkan variabel-variabel internal dan eksternal sebagai motivasi dan ambisi atlet, kuantitas dan kualitas latihan, volume dan intensitas latihan, pengalaman-pengalaman bertanding (Harsono, 2015, p. 4).

Latihan adalah materi latihan yang disusun dan dirancang oleh seorang pelatih untuk 1 (satu) sesi latihan atau 1 (satu) kali bertatap muka dalam sebuah latihan. (Sukadiyanto, 2010, p. 8) menyatakan bahwa susunan materi latihan pada sekali tatap muka pada umumnya memuat substansi, antara lain :

- a. Pembukaan atau pengantar latihan.
- b. Pemanasan (*warming-up*)
- c. Latihan inti
- d. Latihan tambahan
- e. *Cooling down* atau penutup

Latihan berasal dari kata training yaitu implementasi dari suatu rancangan dan penerapan yang bertujuan meningkatkan kemampuan olahraga, teori, praktik atau aturan pelaksanaan yang sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Menurut (Suharjana, 2013, p. 38) latihan adalah memberikan penekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja dan meningkatkan kebugaran jasmani.

b. Komponen Latihan

Kondisi fisik seperti kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*),

daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), dan reaksi (*reaction*). Komponen tersebut sangat berperan penting dalam melakukan aktivitas olahraga dan saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, akan tetapi dalam penelitian ini komponen kondisi fisik yang akan lebih ditekankan adalah unsur kekuatan (*strength*). Kekuatan merupakan sebuah kumpulan tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera (Ismaryati, 2009, p. 111).

c. Latihan *Strength*

Strength training adalah jenis latihan yang mengharuskan Anda menggunakan seluruh otot di dalam tubuh. Beberapa latihan seperti *push-up*, *sit-up*, *plank*, *chest press* atau *pull-up* masuk ke dalam jenis *strength training* yang jika rutin dilakukan akan memberikan dampak positif bagi tubuh. Menurut Andi Suhendro dalam Apta Mylsidayu dan Febi Kurniawan (2015:98) "kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor dengan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengerahkan tenaga maksimal dalam menahan beban tertentu dalam suatu aktivitas dengan waktu terbatas". Sedangkan menurut Widia (2000:76) "kekuatan adalah kemampuan untuk membangkitkan suatu tegangan terhadap suatu tahanan. Secara mekanis kekuatan didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi maksimal.

Selain itu dapat membantu kecepatan seseorang untuk melakukan suatu gerakan, memukul lebih keras dan stabilitas sendi-sendi semakin kuat.

Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu, kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya power, kelincahan dan kecepatan dengan demikian kekuatan factor utama untuk mencapai prestasi yang optimal. Pengertian kekuatan menurut dari beberapa ahli seperti diungkapkan oleh Helga and Manfred dalam (Syarifuddin, 2013, p. 71) menjelaskan "kekuatan (*strength*) merupakan kemampuan untuk menggerakkan sebuah masa tubuh sendiri, lawan, alat dan mengatasi suatu beban melalui kerja otot". Sedangkan menurut Bompa dalam (Syarifuddin, 2013, p. 71). "kekuatan dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot syaraf untuk mengatasi beban internal dan beban eksternal.

Dari beberapa kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan. Kekuatan juga sebagai unsur kondisi fisik yang perlu diberikan latihan-latihan sistematis hal ini disebabkan kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik dan merupakan peranan penting dalam melindungi seorang atlet dari cedera serta membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi. Dengan demikian kekuatan adalah unsur yang sangat penting dalam melakukan aktivitas olahraga.

d. Latihan *Push Up*

Push up merupakan suatu jenis latihan yang untuk memperkuat fokus otot *bisep* dan *trisept*. *Push up* sering dipilih sebagai latihan untuk melatih kekuatan karena tekniknya cukup sederhana dan tidak membutuhkan peralatan dalam melakukannya. Latihan *push up* berpusat pada otot lengan, sehingga berperan penting dalam seluruh cabang olahraga, latihan *push up* berfokus meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan tubuh khususnya bagian atas (Romlah, 2022, p. 1).

e. Latihan *Pull Up*

Pull up merupakan gerakan yang dilakukan dengan kedua tangan dengan cara menggantungkan dan mengangkat tubuh pada suatu tumpuan, seperti *pull up* bar atau palang tiang besi yang tinggi. Pada dasarnya, tujuan *pull-up* yaitu untuk melatih serta meningkatkan massa otot tubuh bagian atas terutama pada bagian lengan dan bahu. Adapun pengertian dari *pull up* ini menurut (Hananto, 2007, p. 29) adalah gerakan menggantung pada sebuah palang dengan posisi telapak tangan menghadap ke depan atau ke belakang dan kemudian mengangkat tubuh hingga dagu melewati palang tiang besi tersebut. *Pull up* akan lebih mudah jika dilakukan dengan benar dan harus rutin melakukannya sehingga akan terbiasa untuk mengangkat tubuh kita sendiri dengan sendirinya.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan beberapa pendapat peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Achmad Nuryadi (2019) “Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Shooting* Bola Basket” Penelitian ini tentang pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan shooting bola basket. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mungkin melibatkan pengukuran kekuatan otot lengan sebelum dan setelah program latihan, serta observasi dan evaluasi kemampuan *shooting* melalui sesi latihan atau pertandingan basket. Hasil dari penelitian ini akan membantu dalam menentukan apakah latihan kekuatan otot lengan efektif dalam meningkatkan kemampuan shooting bola basket, dan bagaimana hal ini dapat dimanfaatkan oleh pelatih dan atlet dalam meningkatkan performa mereka.
2. Lega Putri Melati (2018) “Pengaruh latihan *push up* terhadap *hasil shooting free throw* permainan bola basket siswa putri ekstrakurikuler sma negeri 1 indralaya” Tujuan yang ingin dicapai hasil yang baik adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya “pengaruh latihan *push up* terhadap hasil *shooting free throw* permainan bola basket siswa putri ekstrakuler Sma negeri 1 Indralaya” Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah desain eksperimen dengan membandingkan hasil *shooting free throw* siswa putri sebelum dan setelah melakukan latihan push up. Data hasil *shooting free throw* mungkin diambil melalui tes *shooting* yang dilakukan pada waktu tertentu. Permainan Bola Basket Siswa Putri Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Indralaya" menunjukkan bahwa latihan push up memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil *shooting free throw* pada permainan

bola basket siswa putri ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Indralaya. Hal ini mungkin dibuktikan melalui peningkatan hasil *shooting free throw* yang signifikan pada siswa putri yang melakukan latihan *push up* dibandingkan dengan siswa putri yang tidak melakukan latihan *push up*. Hasil ini membuktikan bahwa latihan *push up* dapat membantu meningkatkan keterampilan *shooting free throw* pada permainan bola basket siswaputri ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Indralaya. Namun, hasil ini hanya berlaku untuk populasisiswa putri ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Indralaya dan tidak dapat secara umum diterapkan pada populasi lain.

3. Aulia Nur Hikmah (2023) “Pengaruh Latihan Ketepatan dan Latihan Kekuatan Otot Lengan terhadap Peningkatan Hasil *Shooting Three Point* pada Siswi Ektrakurikuler Bola basket di SMA Negeri 1 Gedong Tataan” Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap peningkatan hasil *shooting Three Point* pada siswi ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 1 Gedong Tataan. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen komparatif yaitu bentuk analisis variabel (data) untuk mengetahui perbedaan di antara dua kelompok variabel (data) atau lebih yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat untuk kemudian melihat efeknya pada variabel terikat. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada latihan ketepatan terhadap peningkatan hasil *shooting three point* pada siswi ekstrakurikuler bola basket di SMA

Negeri 1 Gedong Tataan. dan Latihan kekuatan otot lengan lebih berpengaruh pada peningkatan hasil *shooting three point* dibandingkan dengan latihan ketepatan.

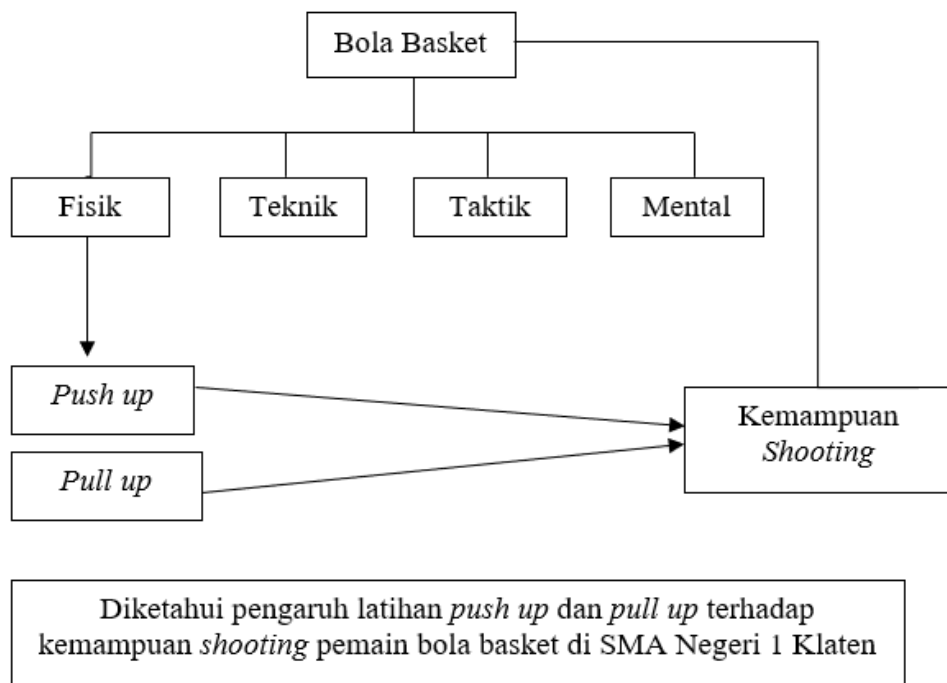
4. Muhammad Faisal Lutfi Amri dan Supratman (2023) “Pengaruh Metode Latihan *Push Up* Terhadap Lemparan Tiga Poin Dalam Permainan Bola Basket di SMP Negeri 1 Telaga Biru” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari metode latihan *push up* terhadap lemparan tiga poin dalam permainan bola basket di SMP Negeri 1 Telaga Biru. Metode dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian eksperimental dengan *desain* penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Group Pretest-Posttest Design*” yaitu desain penelitian yang terdapat pretes Dalam penelitian ini permainan bola basket. Eksperimen ini dilakukan pada siswa kelas IX SMP N 1 Telaga Biru sebelum diberi perlakuan. Berdasarkan hasil dari penelitian eksperimen yang telah dilakukan, mempengaruhi kemampuan siswa secara signifikan dalam lemparan tiga poin dalam permainan bola basket setelah pelaksanaan eksperimen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis penulis yang berbunyi: “ada pengaruh metode latihan *push up* terhadap lemparan tiga poin dalam permainan bola basket pada siswa kelas IX SMP N 1 Telaga Biru” dapat diterima.
5. Adi Isra Willy Maulana (2023) “Kontribusi Keseimbangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Jump Shoot* Bola Basket pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Negeri 1 Terbanggi Besar Lampung

Tengah” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar kontribusi keseimbangan dengan hasil *Jump Shoot bola basket*, mengetahui kontribusi kekuatan lengan dengan hasil *Jump Shoot Bola Basket*. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif korelasional. Analisis ini mendasarkan diri pada model kontribusi antara variabel yang ditentukan sebelumnya, Sampel penelitian berjumlah 27 siswa ekstrakurikuler basket SMA Negeri 1 Terbanggi Besar. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini pada variabel keseimbangan menggunakan alat ukur balance one, kemudian pada variabel kekuatan otot lengan menggunakan alat *Push and Pull dynamometer* Hasil dari analisis korelasi pada SMA Negeri 1 Terbanggi Besar diperoleh keseimbangan 0.779 Sehingga H1 diterima yaitu ada kontribusi yang signifikan antara keseimbangan dengan hasil *Jump Shoot*. Sedangkan hasil analisis koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan hasil *Jump Shoot* dapat diketahui bahwa kekuatan otot lengan memiliki koefisien korelasi sebesar 0.803.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa latihan *push up* dan *pull up* pada kekuatan lengan diharapkan mampu untuk membantu meningkatkan kemampuan *shooting* pada pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Bagan kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya. Berdasarkan kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian, sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada latihan *push up* terhadap kemampuan shooting pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan pada latihan *pull up* terhadap kemampuan shooting pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen 1 (*push up*) dan kelompok eksperimen 2 (*pull up*) terhadap kemampuan *shooting* pada pemain basket di SMA Negeri 1 Klaten.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimental pada dasarnya adalah menguji hubungan antara variabel sebab dengan variabel akibat. Satu variabel atau lebih dimanipulasi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel lain, tetapi variabel yang tidak ada hubungannya dengan masalah pokok harus dikontrol sampai batas minimal. Dengan kata lain, penelitian eksperimen adalah mengadakan perubahan pada satu atau lebih variabel dan mempelajari pengaruhnya, yaitu perubahan yang terjadi pada variabel lain. Variabel yang dimanipulasi disebut variabel bebas atau variabel sebab, variabel lain yang dipengaruhi oleh variabel bebas disebut variabel tergantung atau variabel akibat. Dimanipulasi, artinya variabel tersebut dapat diubah-ubah sesuai dengan masalah yang diteliti (Budiwanto, 2017, p. 87).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Four Group Pretest-Posttest Design* atau *Solomon Four Group Design*”. Desain Solomon digunakan untuk mengurangi pengaruh *pretest* terhadap kelompok percobaan dan mengurangi *error* interaksi antara *pretest* dengan perlakuan (*treatment*) yang diberikan kepada kelompok percobaan (*experimental group*), sehingga dalam desain Salomon dibentuk dua kelompok lain yang tidak diberi *pretest*. Unit percobaan dalam desain ini dibagi 4 kelompok: (1) kelompok perlakuan dengan *pretesting*, (2) kelompok kontrol dengan *pretesting*, (3) kelompok

perlakuan tanpa *pretest*, (4) kelompok kontrol tanpa *pretest* (Rukminingsih, dkk., 2020, p. 58).

Rancangan Solomon dengan menggunakan empat kelompok adalah menggabungkan dua kelompok percobaan (*experimental group*) dengan dua kelompok kontrol. Pada kedua kelompok eksperimental diberi perlakuan sedangkan pada kedua kelompok kontrol tidak. Pada satu pasangan kelompok eksperimen dan kontrol diawali dengan *pratest*, sedangkan pada pasangan yang lain tidak. Setelah pemberian perlakuan selesai diadakan pengukuran atau *posttest* pada keempat kelompok. Peneliti dapat menekan sekecil mungkin sumber kesalahan karena adanya empat kelompok yang berbeda.

Rukminingsih, dkk., (2020, p. 58) menjelaskan langkah-langkah dalam menggunakan desain Solomon, sebagai berikut:

1. Dilakukan menggunakan empat kelompok.
2. Dua kelompok pertama terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mendapat *pretest*.
3. Sedangkan dua kelompok terakhir tidak diadakan *pretest*, baik terhadap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.
4. Penempatan subjek pada masing-masing dilakukan dengan penugasan *random*.
5. Analisis statistik dilakukan untuk mencari perbedaan rata-rata (*D*) antara test awal dan *post test*, baik dari kelompok eksperimen pertama maupun kelompok dua.

6. Sedangkan dari kelompok ketiga dan keempat diperoleh dengan cara menghitung perbedaan antara *test* awal dan *post test*, di mana test awal kelompok ketiga dan keempat diperoleh dari test awal pada dua kelompok pertama, dengan catatan jumlah subjek pada keempat kelompok itu sama.
7. Hal ini dipertimbangkan, karena pengambilan sampel dilakukan secara random, maka diduga skor tes awal pada kelompok pertama dan kedua akan sama dengan skor tes awal yang mungkin akan diperoleh dari kelompok ketiga dan keempat, meskipun dua kelompok yang terakhir ini tidak mendapatkan tes awal.
8. Hasil perhitungan terhadap perbedaan rata rata selanjutnya dilakukan pengujian statistik, seperti menggunakan uji t untuk variabel terikat.

Adapun rancangan tersebut disajikan pada Tabel sebagai berikut:

Gambar 2. *Solomon Four Grup Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok Eksperimen 1	Y1	<i>Push Up</i>	Y2
Kelompok Kontrol 1	Y1	Tanpa Perlakuan	Y2
Kelompok Eksperimen 1	-	<i>Pull Up</i>	Y2
Kelompok Kontrol 2	-	Tanpa Perlakuan	Y2

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di SMA Negeri 1 Klaten yang beralamat di Jl. Merbabu No. 13, Gayampurit, Kecamatan Klaten Selatan Kabupaten Klaten, Jawa Tengah 57423. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 6 kali dalam satu Minggu. *Pretest* dilakukan pada tanggal 3 Juni 2024, pelaksanaan *treatment* dimulai tanggal 4-21 Juni 2024, serta tanggal

22 Juni 2024 pelaksanaan *posttest*. Program latihan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Program Latihan

Sesi 1	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Regular push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 2	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Wide hands push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Narrow grip pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 3	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Incline push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Face pulling</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 4	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Decline push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Straight back pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 5	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Diamond push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Narrow grip pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 6	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Regular push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 7	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Diamond push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Narrow grip pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 8	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Regular push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		

Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Chin up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 9	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Explosive push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 10	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Regular push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 11	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Decline push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 12	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Diamond push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Narrow grip pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 13	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Explosive push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Chin up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 14	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Incline push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Chin up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 15	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Diamond push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Pull up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		
Sesi 16	Jenis Latihan	Volume	Istirahat
Kelompok <i>Push Up</i>	<i>Explosive push up</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 1	Tanpa <i>treatment</i>		
Kelompok <i>Pull Up</i>	<i>Face pulling</i>	1 menit x 4 set	1 menit/set
Kelompok Kontrol 2	Tanpa <i>treatment</i>		

Dalam tabel program latihan diatas dapat lebih jelas dilihat pada lampiran 15.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah kelompok yang menjadi target atau sasaran studi (penelitian) (Hermawan, 2019, p. 46). Hardani, dkk., (2020, p. 361) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2019, p. 115). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta yang masih aktif mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, berjenis kelamin laki-laki, bersedia mengikuti *treatment* yang diberikan sampai selesai, tidak dalam keadaan sakit.

2. Sampel

Sebagaimana karakteristik populasi, sampel yang mewakili populasi adalah sampel yang benar-benar terpilih sesuai dengan karakteristik populasi itu. Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling* (Hardani, dkk., 2020, p. 363). Teknik *sampling* yang digunakan yaitu populasi *sampling*. (1) masih aktif mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, (2) berjenis kelamin laki-laki, (3) bersedia mengikuti *treatment* yang diberikan sampai selesai, (4) tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria tersebut, sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 atlet.

Dari sampel yang berjumlah 20 atlet, kemudian dilakukan penentuan untuk setiap kelompok menggunakan *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* adalah pembagian kelompok menjadi dua dengan tujuan keduanya memiliki kesamaan atau kemampuan yang merata (Sugiyono, 2019, p. 61). Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* tes untuk menentukan kelompok *treatment*, diranking nilai *pretest*-nya, kemudian dipasangkan (*matched*) dengan pola seperti pada Tabel berikut:

Tabel 2. Pola *Ordinal Pairing*

Kelompok <i>push up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok Kontrol 2
Rangking		Rangking	
A	B	C	D
H	G	F	E
I	J	K	L
P	O	N	M
Q	R	S	T

Dalam empat kelompok dengan anggota masing-masing 5 atlet. Berdasarkan langkah-langkah tersebut di atas, didapatkan nama-nama untuk masing-masing kelompok seperti pada Tabel berikut:

Tabel 3. Pembagian Kelompok Sampel

Kelompok	Jumlah
Kelompok Eksperimen 1	5 Atlet
Kelompok Kontrol 1	5 Atlet
Kelompok Eksperimen 1	5 Atlet
Kelompok Kontrol 2	5 Atlet

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas satu variabel bebas (*independent*) yaitu latihan *push up* dan *pull up*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan *shooting* bola basket. Adapun definisi variabel sebagai berikut:

1. Latihan *push up* adalah latihan kekuatan yang melibatkan tubuh dalam posisi menghadap ke bawah, dengan tangan dan kaki sebagai titik penopang utama. Saat melakukan *push-up*, perlu menurunkan tubuh ke arah lantai dengan kontrol dan kemudian mendorong kembali ke atas dengan menggunakan otot-otot dada, bahu, dan trisep.
2. Latihan *pull up* adalah latihan kekuatan fisik untuk meningkatkan ataupun mempertahankan massa otot, terutama otot tubuh bagian atas. *Pull up* yaitu gerakan yang dilakukan dengan kedua tangan dengan cara menggantungkan dan mengangkat tubuh pada suatu tumpuan, seperti *pull up bar* atau palang tiang besi yang tinggi.
3. Kemampuan *shooting* bola basket adalah kemampuan pemain dalam melakukan gerakan memasukkan bola langsung ke dalam ring/keranjang. Kemampuan *shooting* bola basket diukur menggunakan tes dimulai dari *short corner* kanan pos 1, *Elbow* atau *wing* dalam kanan pos 2, *free throw* pos 3, *Elbow* atau *wing* kiri pos 4 dan *short corner* kiri pos 5.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen didefinisikan sebagai alat ukur yang digunakan dalam penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diamati (Sugiyono, 2019, p. 148). Instrumen pengumpul data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kualitas suatu penelitian akan ditentukan oleh kualitas data yang dikumpulkan. Data merupakan penggambaran variabel penelitian. Kualitas data sangat tergantung pada kualitas instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data penelitian. Instrumen yang baik pada umumnya harus memenuhi beberapa kriteria (Budiwanto, 2017, p. 183).

Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes kemampuan *shooting* bola basket. Prosedur tes sebagai berikut:

- a. Peralatan: target (*ring*), *stopwatch*, bola basket
- b. Pelaksanaan tes :
 - 1) Pemain berdiri di belakang garis dimulai dari *short corner* kanan pos 1, *Elbow* atau *wing* dalam kanan pos 2, *free throw* pos 3, *Elbow* atau *wing* kiri pos 4 dan *short corner* kiri pos 5.
 - 2) Pada saat aba-aba suara peluit pemain melakukan tembakan sebanyak dua kali disetiap posnya, dimulai dari pos 1 dan seterusnya.

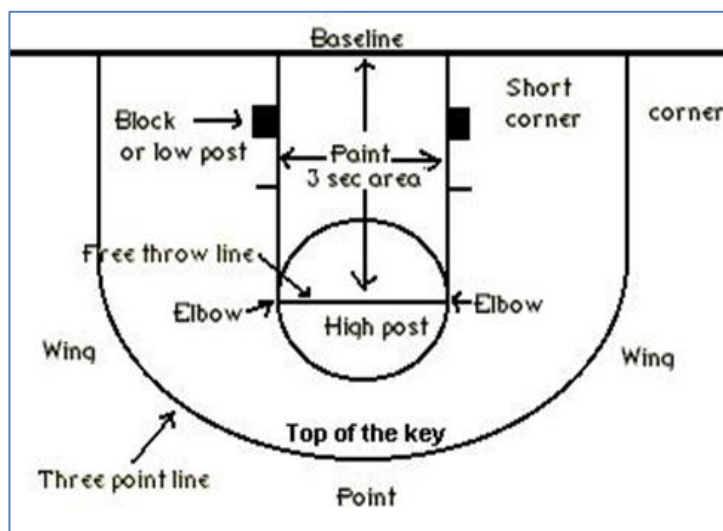
c. Catatan :

- 1) Waktu pelaksanaan selama 1 (satu) menit.
- 2) Pelaksanakan tes sebanyak 2 (dua) kali.
- 3) Istirahat 1 menit antara pelaksanaan tes pertama dengan tes kedua.
- 4) Jumlah tembakan sebanyak 20 kali.
- 5) Apabila waktu 1 menit habis maka pelaksanaan tes dihentikan di pos manapun berakhir.
- 6) Apabila waktu masih ada tapi tembakan sudah cukup 20 kali, maka
- 7) tembakan dihentikan dan sisa waktu diabaikan.

d. Penilaian:

- 1) Setiap bola yang masuk nilai satu
- 2) Nilai akhir adalah jumlah bola masuk pada pelaksanaan pertama ditambah jumlah bola masuk pada pelaksanaan ke-2, nilai batal atau tidak sah apabila pemain menginjak garis atau kaki melewati garis tembakan.

Gambar 3. Lapangan Tes *Shooting*



Validitas instrumen menggunakan logical validity (validitas logis). Validitas logis terkadang disebut dengan validitas sampling karena validitas ini merujuk pada sejauh mana aitem tes dapat merepresentasikan dari ciri-ciri atribut yang akan diukur. Karakteristik yang terpenting dari validitas ini adalah relevansi isi dengan indikator perilaku dengan tujuan pengukuran. Untuk memperoleh validitas logis yang tinggi suatu tes harus dirancang sedemikian rupa, sehingga benar-benar hanya berisi aitem yang relevan sebagai bagian dari keseluruhan tes (Azwar, 2018).

Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan *test-retest*. Pendekatan tes ulang dilakukan dengan menyajikan tes dua kali pada satu kelompok subjek dengan tenggang waktu diantara kedua penyajian tersebut. Kedua hasil pengukuran dikorelasikan untuk mendapatkan koefisien keterandalan. Ukuran yang digunakan adalah koefisien korelasi Product Moment. Hasil analisis reliabilitas dengan *test-retest* sebesar 0,882.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2019, p. 224). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. *Treatment*/latihan dilakukan mengikuti program latihan yang telah disusun. Sebelum digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu program latihan divalidasi oleh dosen ahli, yaitu Bapak Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, S.Pd., M.Or., sehingga program latihan layak untuk penelitian.

Proses penelitian dilakukan selama 16 kali pertemuan belum termasuk *pretest* dan *posttest*.

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. Sebelum melangkah ke uji hipotesis, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (Arikunto, 2019, p. 299).

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik nonparametrik (Budiwanto, 2017: 190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*.

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $p\text{-value} > 0,05$ maka data normal.
- 2) jika hasil analisis menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$ maka data tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Pengujian homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih (Budiwanto, 2017: 193). Uji homogenitas dalam penelitian menggunakan uji F dengan bantuan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*. Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika hasil analisis menunjukkan nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka data tersebut homogen.
- 2) jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka data tersebut tidak homogen.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji t

Uji t atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua *mean* sampel atau tidak. Uji t yang digunakan yaitu *paired sample test* dan *independent sample test*. Menurut Ananda & Fadhil (2018, p. 287) kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ (df n-1 dan df n-2) dan $\text{sig.} < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.
- 2) Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ (df n-1 dan df n-2) dan $\text{sig.} > 0,05$ maka H_a ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

b. Uji *One-way ANOVA*

ANOVA merupakan singkatan dari "*Analysis of Varian*" adalah salah satu uji komparatif yang digunakan untuk menguji perbedaan mean (rata-rata) data lebih dari dua kelompok yaitu melalui pengtesan variansinya. Jenis *ANOVA* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-way ANOVA* atau *ANOVA* satu jalur, karena hanya memperhatikan satu peubah saja. *One-way ANOVA* biasa dikenal dengan nama *onefactor completely randomized design of ANOVA* adalah uji hipotesis beda *mean* atau lebih dari dua kelompok.

Uji *ANOVA* Satu Arah (*One Way ANOVA*) adalah jenis uji statistika parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara lebih dari dua grup sampel (Ghozali, 2018, p. 147). Selanjutnya dilakukan uji Tukey. Uji *Tukey* digunakan untuk

membandingkan seluruh pasangan rata-rata setelah uji analisis varian dilakukan. Uji *Tukey* dianalisis menggunakan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam bab hasil penelitian dan pembahasan akan disajikan secara berurutan antara lain: (1) karakteristik sampel, (2) data hasil penelitian, (3) uji prasyarat analisis, dan (4) uji hipotesis. Data yang digunakan merupakan data hasil pengukuran kemampuan *shooting* bola basket kepada pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten yang berjumlah berjumlah 20 atlet. Hasil analisis dijelaskan sebagai berikut:

1. Karakteristik Atlet

a. Tinggi Badan

Data karakteristik pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten berdasarkan tinggi badan sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Atlet berdasarkan Tinggi Badan

No	Tinggi Badan	Frekuensi	Persentase
1	181 cm \leq	2	10,00
2	171-180 cm	10	50.00
3	\leq 170 cm	8	40,00
Jumlah		20	100%

(Sumber: Lampiran 5 Halaman 79)

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa karakteristik pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten berdasarkan tinggi badan \leq 170 cm sebesar 40,00% (8 atlet), tinggi badan 171-180 cm sebesar 50,00% (10 atlet), dan tinggi badan 181 cm \leq sebesar 10,00% (2 atlet).

b. Berat Badan

Data karakteristik pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten berdasarkan tinggi badan sebagai berikut:

Table 5. Karakteristik Atlet berdasarkan Berat Badan

No	Berat Badan	Frekuensi	Persentase
1	80 kg ≤	3	15,00
2	61-80 kg	10	50,00
3	≤ 60 kg	7	35,00
Jumlah		20	100%

(Sumber: Lampiran 5 Halaman 79)

Berdasarkan Tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa karakteristik pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten berdasarkan berat badan ≤ 60 kg sebesar 35,00% (7 atlet), berat badan 61-80 kg sebesar 50,00% (10 atlet), dan berat badan 80 kg ≤ sebesar 15,00% (3 atlet).

2. Hasil Analisis Deskriptif

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan “*Solomon Four Group Design*”. Unit percobaan dalam desain ini dibagi 4 kelompok: (1) kelompok perlakuan dengan *pretesting*, (2) kelompok kontrol dengan *pretesting*, (3) kelompok perlakuan tanpa *pretest*, (4) kelompok kontrol tanpa *pretest*. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2024. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 6 kali dalam satu Minggu. *Pretest* dilakukan pada tanggal 3 Juni 2024, pelaksanaan *treatment* dimulai tanggal 4-21 Juni 2024, serta tanggal 22 Juni 2024 pelaksanaan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 6. Data Kemampuan *Shooting* Bola Basket

No Subjek	Ekseprimen 1 (<i>Push Up</i>)			Kelompok Kontrol 1		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisi h	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisi h
1	9	14	5	9	10	1
2	9	11	2	8	8	0
3	7	11	4	7	8	1
4	7	10	3	7	7	0
5	7	9	2	6	6	0
Mean	7.80	11.00	3.20	7.40	8.00	0.60
No Subjek	Ekseprimen 2 (<i>Pull Up</i>)			Kelompok Kontrol 2		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisi h	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisi h
1		10			9	
2		9			9	
3		8			8	
4		7			7	
5		7			6	
Mean		8.00			7.80	

(Sumber: Lampiran 4 Halaman 76)

Deskriptif statistik *pretest* dan *posttest* kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 disajikan pada tabel 7 berikut:

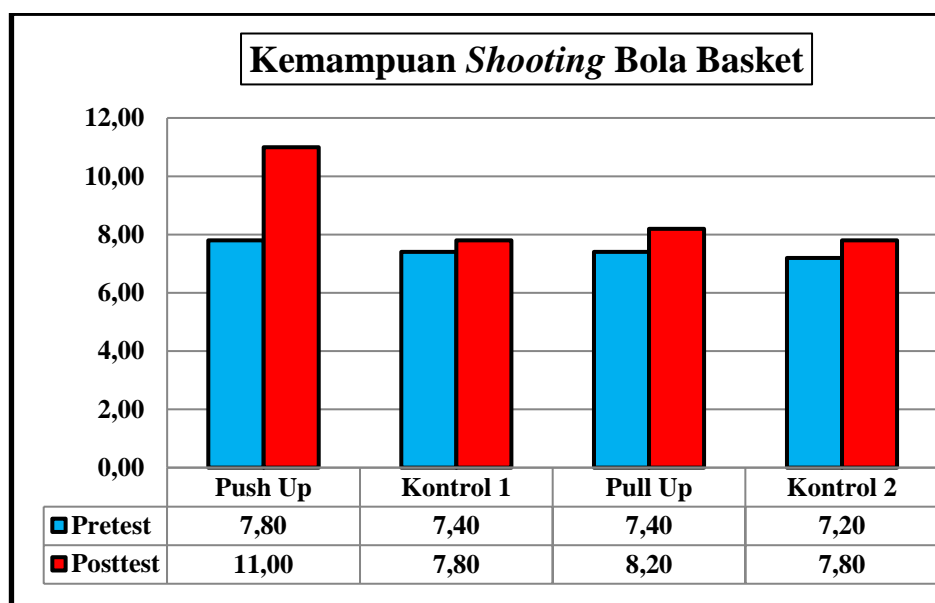
Tabel 7. Deskriptif Statistik Kemampuan *Shooting* Bola Basket

Data	N	Min	Max	Mean	SD
<i>Pretest Push Up</i>	5	7,00	9,00	7,80	1,10
<i>Posttest Push Up</i>	5	9,00	14,00	11,00	1,87
<i>Pretest Kontrol 1</i>	5	6,00	9,00	7,40	1,14
<i>Posttest Kontrol 1</i>	5	6,00	10,00	7,80	1,48
<i>Pretest Pull Up</i>	5	6,00	9,00	7,40	1,14
<i>Posttest Pull Up</i>	5	7,00	10,00	8,20	1,30
<i>Pretest Kontrol 2</i>	5	6,00	9,00	7,20	1,10
<i>Posttest Kontrol 2</i>	5	6,00	9,00	7,80	1,30

(Sumber: Lampiran 6 Halaman 80)

Diagram batang *pretest* dan *posttest* kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 disajikan pada gambar 4 sebagai berikut:

Gambar 4. Diagram Batang Kemampuan *Shooting* Bola Basket



Berdasarkan gambar 4, menunjukkan bahwa kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok latihan *push up* *pretest* rata-rata sebesar 7,80 dan *posttest* 11,00, kelompok kontrol 1 *pretest* rata-rata sebesar 7,40 dan *posttest* 7,80, kelompok latihan *pull up* *pretest* rata-rata sebesar 7,40 dan *posttest* 8,20, kelompok kontrol 2 *pretest* rata-rata sebesar 7,20 dan *posttest* 7,80. Hasil analisis deskriptif di atas, menunjukkan bahwa kelompok latihan *push up* mempunyai rata-rata paling besar dari pada kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2.

3. Hasil 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*. Hasil analisis selengkapnya disajikan pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Data Kemampuan Shooting	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Push Up	0,684	5	0,106
Posttest Push Up	0,908	5	0,453
Pretest Kontrol 1	0,961	5	0,814
Posttest Kontrol 1	0,956	5	0,777
Pretest Pull Up	0,961	5	0,814
Posttest Pull Up	0,902	5	0,421
Pretest Kontrol 2	0,828	5	0,135
Posttest Kontrol 2	0,902	5	0,421

(Sumber: Lampiran 7 Halaman 81)

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat dilihat bahwa data *pretest-posttest* kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 memiliki *p-value* > 0.05, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika *p-value* > 0.05, maka tes dinyatakan homogen, jika *p-value* < 0.05. maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas

dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
0,039	0,989	Homogen

(Sumber: Lampiran 8 Halaman 82)

Berdasarkan tabel 9 di atas dapat dilihat data *pretest-posttest* kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 diperoleh *p-value* > 0,05, sehingga data bersifat homogen. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 7 halaman 78.

4. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan analisis uji t, yaitu *paired sample t-test* (df= n-1) untuk analisis hipotesis 1 dan 2, sedangkan *One-way ANOVA* untuk analisis hipotesis 3 dengan menggunakan bantuan *SPSS 22.0 for Microsoft Windows*. Hasil uji hipotesis dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengaruh Latihan *Push Up* terhadap Kemampuan *Shooting*

Hipotesis yang pertama yang akan diuji dalam penelitian ini berbunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Ha : Ada pengaruh yang signifikan latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $p-value < 0,05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 9 berikut:

Tabel 10. Uji-t Kelompok Latihan *Push Up*

Kemampuan Shooting	Mean	t hitung	t tabel	sig	%
Pretest	7,80	5,488	2,776	0,005	41,03%
Posttest	11,00				

(Sumber: Lampiran 9 Halaman 83)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 10 di atas, dapat dilihat bahwa $t_{hitung} 5,488 > t_{tabel} (df 4) 2,776$ dengan $p-value 0,005 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten”, **diterima**. Bersarnya peningkatan kemampuan *shooting* bola basket setelah diberikan latihan *push up* yaitu sebesar 41,03%.

b. Pengaruh Latihan *Pull Up* terhadap Kemampuan Shooting

Hipotesis yang kedua yang akan diuji dalam penelitian ini berbunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Ha : Ada pengaruh yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $p-value < 0,05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. Uji-t Kelompok Latihan *Pull up*

Kemampuan Shooting	Mean	t _{hitung}	t _{tabel}	sig	%
Pretest	7,40	4,000	2,776	0,016	10,81%
Posttest	8,20				

(Sumber: Lampiran 9 Halaman 83)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 11 di atas, dapat dilihat bahwa $t_{hitung} 4,000 > t_{tabel (df 4)} 2,776$ dengan $p-value 0,016 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten”, **diterima**. Bersarnya peningkatan kemampuan *shooting* bola basket setelah diberikan latihan *pull up* yaitu sebesar 10,81%.

c. Perbedaan Tiap Kelompok terhadap Kemampuan *Shooting*

Hipotesis yang ketiga yang akan diuji dalam penelitian ini berbunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Ha : Ada perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten

Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $p-value < 0,05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Analisis *One-way ANOVA*

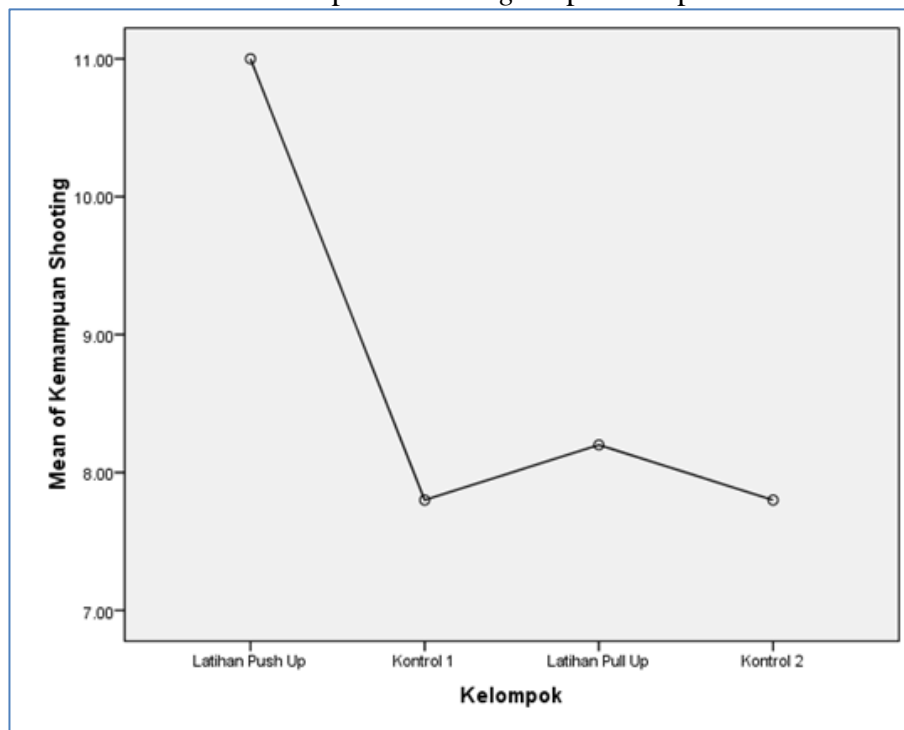
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Between Groups	35,800	3	11,933	5,245	0,010
Within Groups	36,400	16	2,275		
Total	72,200	19			

(Sumber: Lampiran 10 Halaman 84)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 12 di atas, dapat dilihat bahwa $F_{hitung} 5,245 > F_{tabel (3;16)} 3,24$ dengan $p-value 0,010 < 0,05$. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap

kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten”,
diterima.

Gambar 5. *Mean Kemampuan Shooting* Tiap Kelompok



Hasil Tukey untuk mengetahui perbedaan antar kelompok dapat dilihat pada Tabel 13 di bawah ini:

Tabel 13. Hasil Uji Tukey

(I) Grup	(J) Grup	Mean Difference (I-J)	Std, Error	Sig,
<i>Push Up</i>	Kontrol 1	3,20000*	,95394	,019
	<i>Pull Up</i>	2,80000*	,95394	,043
	Kontrol 2	3,20000*	,95394	,019
Kontrol 1	<i>Push Up</i>	-3,20000*	,95394	,019
	<i>Pull Up</i>	-,40000	,95394	,974
	Kontrol 2	,00000	,95394	1,000
<i>Pull Up</i>	<i>Push Up</i>	-2,80000*	,95394	,043
	Kontrol 1	,40000	,95394	,974
	Kontrol 2	,40000	,95394	,974
Kontrol 2	<i>Push Up</i>	-3,20000*	,95394	,019
	Kontrol 1	,00000	,95394	1,000
	<i>Pull Up</i>	-,40000	,95394	,974

(Sumber: Lampiran 11 Halaman 85)

Hasil analisis Tukey HSD untuk mengetahui kelompok latihan dengan peningkatan power tungkai lebih baik yaitu pada Tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Uji Tukey HSD*

Kelompok	N	Subset	
		1	2
Kontrol 2	5	7,80	
Kontrol 1	5	7,80	
Latihan <i>Pull Up</i>	5	8,20	
Latihan <i>Push Up</i>	5		11,00
Sig.		0,972	1,000

(Sumber: Lampiran 11 Halaman 86)

Berdasarkan hasil uji Tukey HSD pada Tabel 14 di atas, dapat dijelaskan yaitu perbedaan tiap kelompok dapat dilihat dari nilai *harmonic mean* yang dihasilkan tiap kelompok berada dalam kolom subset. Pada hasil uji di atas menunjukkan kelompok latihan *push up* berada pada kolom subset yang berbeda (kolom subset 2). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten kelompok latihan *push up* lebih baik dari pada, kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Latihan *Push Up* terhadap Kemampuan *Shooting*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyudin & Mukhtarsyaf (2019) menunjukkan bahwa

terdapat pengaruh latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan atlet bola basket Klub OGC Kota Padang. Penelitian Saputra (2022) menunjukkan bahwa latihan varian *push up* berpengaruh terhadap kemampuan *chest pass* siswa ekstrakurikuler bola basket di SMK Setih Setio 2 Muara Bungo. Hasil penelitian Mustaqim (2018) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *push up* terhadap hasil *flying shoot* pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan Unisma Bekasi, yakni dengan nilai $(11,07) > (2,78)$. Penelitian Burhan & Herlina (2022) menunjukkan bahwa latihan *push-up* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap teknik *chest pass* pada permainan bola basket Ekstrakurikuler SMAN 1 Praya Barata Daya.

Latihan *push up* sering dipilih dalam model latihan untuk melatih kekuatan dikarenakan teknik yang sederhana dan tidak membutuhkan peralatan untuk melakukannya. Kemudahan pada saat melakukan dan efisiensi gerakan pada *push up* membuat latihan ini dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Latihan *push up* berpusat pada perkenaan otot *coracobrachialis*, otot *serratus anterior*, otot-otot *deltoid* (*anterior*, *medial*, *posterior*), otot *pectoralis major* dan otot *triceps* pada lengan yang berperan penting bagi seluruh karakteristik cabang olahraga. Apabila latihan *push up* dapat dilakukan dengan stabil akan memberikan sebuah stimulus yang cukup untuk meningkatkan kekuatan otot serta daya tahan tubuh khususnya bagian atas.

Zalleg, et al., (2018) menyatakan bahwa latihan *push up* adalah latihan beban dimana pada prakteknya menggunakan berat tubuhnya

sebagai beban untuk menstimulasi ekstremitas tubuh bagian atas dan perkenaan otot tubuh bagian atas. Latihan push up menjadi sangat populer untuk jenis pelatihan ekstremitas atas, rehabilitasi, dan penilaian daya tahan otot lengan. *Push up* menjadi latihan beban yang populer disebabkan tidak membutuhkan peralatan khusus, keterampilan yang diperlukan mudah dipelajari dan intensitas latihan dapat dengan mudah diubah sesuai dengan tujuan dari latihan. Untuk melakukan latihan *push up* dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Push-up merupakan bentuk latihan beban yang menggunakan beban berat badan sendiri untuk membentuk dan memperkuat tubuh bagian atas. Latihan beban seperti *push-up* dapat menyebabkan pembesaran pada otot. Hal ini diakibatkan oleh membesarnya serabut otot, bertambahnya jumlah kapiler dan jaringan ikat dalam otot, terutama m. *triceps brachii* yang merupakan salah satu otot yang bekerja saat melakukan push-up. Teknik dasar gerakan push-up yaitu mengangkat dan menurunkan badan dalam posisi tiarap yang menggunakan kedua lengan sebagai tumpuan.

Latihan *push-up* dilakukan dengan gerakan melawan gaya gravitasi dengan beban berat total seluruh tubuh yang diterapkan di pusat massa. Gaya yang dibutuhkan untuk mengangkat dan menurunkan badan saat melakukan push-up bertumpu pada kedua otot lengan dan jari kaki yang menyentuh lantai. Hukum Newton mengatakan bahwa gaya saat melakukan *push-up* adalah sama dan berlawanan, sehingga gaya yang diterapkan ke lantai membantu orang mendorong saat melakukan *push-up*, gaya yang

sama yang bekerja saat orang menurunkan badan dengan arah yang berlawanan. Hukum ini juga terkenal sebagai hukum aksi-reaksi yang berbunyi “Gaya aksi dan reaksi dari dua benda memiliki besar yang sama, dengan arah terbalik dan segaris”. Beberapa aspek dan hukum fisika tersebut membantu seseorang saat melakukan *push-up* untuk memperoleh peningkatan dan kekuatan pada otot yang bekerja saat *push-up* (Tambuwun, dkk., 2022).

2. Pengaruh Latihan *Pull Up* terhadap Kemampuan *Shooting*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyudin & Mukhtarsyaf (2019) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *pull up* terhadap kekuatan otot lengan atlet bola basket Klub OGC Kota Padang. Hasil penelitian Mustaqim (2018) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *pull up* terhadap hasil *flying shoot* pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan Unisma Bekasi, yakni dengan nilai $(13,84) > (2,78)$. Penelitian Burhan & Herlina (2022) menunjukkan bahwa latihan *pull-up* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap teknik *chest pass* pada permainan bola basket Ekstrakurikuler SMAN 1 Praya Barata Daya.

Pull up merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat menguatkan otot lengan sehingga dapat bermanfaat pada olahraga yang membutuhkan otot lengan. *Pull up* merupakan gerakan yang dilakukan dengan bergantung

pada sebuah palang besi dan menarik tubuh sampai dagu bisa sejajar atau lebih sedikit dengan palang. Sebagai satu bentuk latihan kekuatan, latihan *pull-up* merupakan bentuk latihan yang tepat bagi peningkatan otot lengan. Target latihan *pull-up* yaitu *musculus latissimus dorsi* terutama otot di bagian lengan (Saputra, 2018).

Latihan *pull up* juga merupakan salah satu latihan beban (internal). Latihan beban adalah latihan menggunakan beban untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam mengerahkan kekuatan dengan tujuan meningkatkan kekuatan, daya tahan otot, hipertrofi, kinerja atlet atau kombinasi dari tujuan tersebut (Nasrulloh, dkk., 2018, p. 2). Nasrulloh, dkk, (2018, p. 2) mengatakan bahwa latihan beban merupakan latihan olahraga yang terencana dan terstruktur dengan menggunakan beban yang tepat dan secara bertahap dengan tujuan agar otot berkembang lebih kuat.

Latihan beban yang dilakukan secara teratur akan memberikan banyak manfaat diantaranya: meningkatkan kekuatan otot, mencegah cedera, dapat mengontrol berat badan, meningkatkan penampilan olahraga utamanya bagi atlet serta menguatkan tulang. Latihan beban dapat meningkatkan kekuatan otot, otot akan menjadi lebih efisien dan kuat sebagai akibat dari stres yang diterima otot ketika melakukan latihan beban. Latihan beban juga dapat mencegah otot atrofi ketika tumbuh menjadi tua. Seseorang yang memiliki otot yang kuat akan memiliki kontrol, keseimbangan dan koordinasi yang lebih baik untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Otot yang kuat akan melindungi sendi dari cedera. Latihan

beban juga dapat membantu mengontrol berat badan seseorang dengan membakar lebih banyak kalori ketika seseorang melakukan latihan beban. Latihan juga dapat meningkatkan penampilan seorang atlet. Latihan beban dapat meningkatkan tegangan dan bentuk otot, sehingga otot dapat menjadi lebih kuat. Otot yang kuat sangat memungkinkan untuk bergerak lebih baik dan dapat meningkatkan kinerja dalam olahraga. Selain memberikan fokus pada otot, latihan beban juga memberikan stres pada tulang. Ketika tulang ditekan maka tulang akan menjadi lebih kuat. Membangun tulang yang kuat dapat membantu mencegah osteoporosis (Nasrulloh, dkk., 2018, p. 3).

3. Perbedaan Tiap Kelompok terhadap Kemampuan *Shooting*

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Kelompok latihan *push up* lebih baik daripada, kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting*. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyudin & Mukhtarsyaf (2019) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *push up* dan latihan *pull up* terhadap kekuatan otot lengan atlet bola basket Klub OGC Kota Padang, dimana latihan *push up* memberikan pengaruh yang lebih besar dari pada latihan *pull up* terhadap peningkatan kekuatan otot lengan atlet bola basket Klub OGC Kota Padang.

Penelitian Mustaqim (2018) menunjukkan bahwa kedua bentuk latihan tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil *flying shoot* pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan Unisma Bekasi. Dan diantara dua jenis latihan tersebut terdapat perbedaan yang signifikan, dimana latihan *push up* lebih memberikan hasil yang signifikan terhadap hasil *flying shoot* pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan Unisma Bekasi. Penelitian Burhan & Herlina (2022) berdasarkan analisis data pada uji t didapat jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $78.41 > 1,76$, hasil penelitian ini menjelaskan bahwa metode dengan latihan *push-up* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *pull-up* terhadap peningkatan keterampilan *chest pass* pada permainan bola basket putra SMAN 1 Praya Barat Daya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Meirizal & Rusmana (2018) menunjukkan bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $8,12 > 1,70$, hasil penelitian ini menjelaskan bahwa, metode dengan latihan *push-up* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *pull-up* terhadap peningkatan keterampilan *chest pass* pada permainan bola basket.

Latihan *push-up* menggunakan sistem energi glikolisis anaerobik, yang memiliki sifat unik, termasuk kontraksi otot yang sangat kuat sebagai respons terhadap beban dinamis yang cepat dari otot yang terlibat. Temuan penelitian ini mungkin dapat dijelaskan dengan memuat latihan kekuatan sebagai berikut; Kekuatan *push-up* adalah kapasitas otot untuk menciptakan ketegangan melawan resistensi. Dengan demikian, latihan ketahanan yang mengharuskan untuk mengangkat, mendorong, atau menarik beban sesuai

untuk membangun kekuatan. Beban bisa datang dari dalam (berat kita sendiri), atau bisa juga datang dari luar (hambatan luar). Peningkatan hipertrofi (pembesaran) otot, adaptasi sel, daya tahan otot, dan adaptasi kardiovaskular, antara lain peningkatan kapasitas dan reaksi fisiologis. Salah satu aspek kekuatan yang dapat ditingkatkan dengan cepat adalah komponen biomotor, dan latihan *push-up* akan meningkatkan komponen ini (Tinovega, dkk., 2023).

C. Keterbatasan Penelitian

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

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *push up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan $t_{hitung} 5,448 > t_{tabel (df 4)} 2,776$ dan $p-value 0,005 < 0,05$. Bersarnya peningkatan kemampuan *shooting* setelah diberikan latihan *push up* yaitu sebesar 41,03%.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *pull up* terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan $t_{hitung} 4,000 > t_{tabel (df 14)} 2,776$ dan $p-value 0,016 < 0,05$. Bersarnya peningkatan kemampuan *shooting* setelah diberikan latihan *pull up* yaitu sebesar 10,81%.
3. Ada perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen 1 (*push up*), kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten, dengan $F_{hitung} 5,245 > F_{tabel (3;16)} 3,24$ dan $p-value 0,010 < 0,05$. Kelompok latihan *push up* lebih baik dari pada, kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian bahwa untuk meningkatkan kemampuan *shooting* pemain bola basket dapat dilakukan dengan mengupayakan adanya penerapan metode latihan *push up* dan *pull up*. Artinya atlet diberikan model latihan yang sesuai dengan karakteristiknya agar dalam proses latihan merasa senang dan termotivasi untuk mengikuti proses latihan, sehingga tujuan latihan akan tercapai. Kemudian implikasi lainnya yaitu dengan mendorong pelatih untuk menerapkan metode latihan yang cocok dapat memicu keterlibatan atlet dalam latihan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa latihan *push up* lebih baik dari pada, kelompok kontrol 1, eksperimen 2 (*pull up*), dan kelompok kontrol 2 terhadap kemampuan *shooting* pemain bola basket di SMA Negeri 1 Klaten. Disarankan kepada pelatih untuk menggunakan metode latihan *push up* untuk meningkatkan kemampuan *shooting* atlet bola basket.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar atlet di asramakan, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
3. Bagi peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.

4. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan dapat meneliti dengan jumlah populasi serta sampel yang lebih banyak dan berbeda

DAFTAR PUSTAKA


- Achmad nuryadi. 2019. Pengaruh Latihan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Shooting Bola Basket. Artikel, 423–426.
- Adi Isra Willy Maulana (2023). Kontribusi Keseimbangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Jump Shoot* Bola Basket pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Negeri 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah
- Ahmadi, Nuril. (2007). Permainan Bola Basket. Solo, Era Intermedia
- Anam, Khoirul.(2016). Pembelajaran Berbasis Inkuiri. Yogyakarta. Pusataka Pelajar.
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan teori dan praktik dalam pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Apta Mylsidayu, M.Or dan Febi Kurniawan, M.Or. 2015. Ilmu Kepelatihan Dasar. Bandung: Alfabeta, cv.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Aulia Nur Hikmah (2023) pengaruh latihan ketepatan dan latihan kekuatan otot lengan terhadap peningkatan hasil *shooting three point* pada siswi ekstrakurikuler bola basket di sma negeri 1 gedong tataan.
- Budiwanto. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan*. Malang: UNM Pres.
- Burhan, Z., & Herlina, H. (2022). Perbandingan pengaruh latihan pull up dan push up terhadap peningkatan keterampilan chest pass ekstrakurikuler bola basket. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(1), 48-52.
- Cahyono, F. D., Wiriawan, O & Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Traditional *Push-up*, dan *Incline Push-up* terhadap kekuatan otot lengan, *power* otot lengan, dan daya tahan otot lengan. *Jurnal Sportif*.4 (1). 60-61.
- Danny Kosasih. (2008). Fundamental Basketball First Step to Win. Semarang: CV. Elwas Offset.
- Dedy Sumiyarsono. (2002). Keterampilan Bolabasket. Yogyakarta: FIK UNY
- Eliakim, A., Nemet, D., & Cooper, D. M. (2013). Aerobic and anaerobic characteristics of basketball players. In Keating, J. L., & Gómez Fernández, J. D. G. (Eds.), *Strength and Conditioning for Basketball* (pp. 153-168). Springer, Cham.

- FIBA. (2018). FIBA 2018 Official Basketball Rules. Jakarta: Perbasi
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Harsono. (2001). Latihan Kondisi Fisik.
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi penelitian pendidikan (kualitatif, kuantitatif dan mixed method)*. Kuningan: Hidayatul Quran.
- Meirizal, Y., & Rusmana, R. (2018). Perbandingan latihan pull up dan latihan push up terhadap keterampilan chest pass bola basket. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 10(1), 26-33.
- Mustaqim, E. A. (2018). Pengaruh latihan push up dan pull up terhadap hasil flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa komunitas bola tangan UNISMA Bekasi. *Jurnal Genta Mulia*, 9(1).
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K.D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Perbasi.(2014). Peraturan Permainan Bolabasket. Jakarta: Pengurus Besar Persatuan Bolabasket Seluruh Indonesia.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Erhaka Utama.
- Sajoto. 2003. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga . Semarang : Dahara prize.
- Saputra, D. R. (2022). Pengaruh latihan variasi push up terhadap kemampuan chest pass siswa ekstrakurikuler bola basket di SMK Setih Setio 2 Muara Bungo. *Jurnal Muara Olahraga*, 5(1), 12-22.
- Saputra, J. (2018). Pengaruh latihan push-up dan latihan pull-up terhadap kemampuan pukulan lurus olahraga pencak silat pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1), 104-110.
- Setiawan, I. (2019). Permainan Bola Basket. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung.

- Sukadiyanto. (2005). Pengantar Teori Dan Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Supratman (2023). Pengaruh Metode Latihan *Push Up* Terhadap Lemparan Tiga Poin Dalam Permainan Bola Basket di SMP Negeri 1 Telaga Biru.
- Syafruddin. (2011). Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Latihan. Padang: UNP Press Padang
- Tambuwun, R. J., Lintong, F., & Moningka, M. E. (2022). Pengaruh Latihan *Push-up* terhadap Massa Otot *Triceps* Pria. *eBiomedik*, 10(1).
- Tinovega, A., Dewi, C., Pamungkas, G. R., Al Imam, M. F., Dzakirin, M. H., Dwiputra, R. C., & Nugroho, Y. A. (2023). Pengaruh latihan *push up* untuk kekuatan lengan bagi atlit bola voli Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Analis*, 2(2), 132-138.
- Wahyudin, A., & Mukhtarsyaf, F. (2019). Pengaruh latihan push up dan latihan pull up terhadap kekuatan otot lengan atlet bola basket klub OGC (Ocean Generation CLub) Kota Padang. *Jurnal Stamina*, 2(3), 381-390.
- Widiastuti. 2011. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta Timur: PT. Bumi Timur Jaya
- Widiastuti. 2015. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Zalleg, D., Dhahbi, A. B., Dhahbi, W., Sellami, M., Padulo, J., Souaifi, M., ... & Chamari, K. (2020). Explosive push-ups: from popular simple exercises to valid tests for upper-body power. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(10), 2877-2885.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN <small>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</small>
---	--

Nomor :	B/930/UN34.16/PT.01.04/2024	27 Mei 2024
Lamp. :	1 Bendel Proposal	
Hal :	Izin Penelitian	

**Yth . Kepada Yth. Ibu Tantri Ambarsari, S.Pd., M.Eng.
di SMA Negeri 1 Klaten**

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


Nama	: Chandra Wisnu Giantara
NIM	: 20602244002
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Latihan Push up dan Pull up terhadap Kemampuan Shooting Pemain Bola Basket di SMA Negeri 1 Klaten
Waktu Penelitian	: 5 Juni - 15 Juli 2024

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.

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.


Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH V

Jalan Terate No.49 Boyolali 57316, Telepon 02763280475 Email : cabdisdikwil5@gmail.com

Boyolali, 30 Mei 2024

Nomor : 421.7/2210
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Wakil Dekan Bid. Akademik FIKK
Universitas Negeri Yogyakarta
di-
Tempat

Berdasarkan surat Saudara Nomor: B/930/UN34.16/PT.01.04/2024 perihal Permohonan Izin Penelitian, Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah V pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah :

MENGIZINKAN

Kepada :

Nama : **Chandra Wisnu Giantara**
NIM : 20602244002
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Untuk :

1. Mengadakan penelitian/riset/Observasi dalam rangka Penyusunan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Latihan Push Up dan Pull up terhadap Kemampuan Shooting Pemain Bola Basket di SMA N 1 Klaten." dilaksanakan di:
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Klaten
Waktu : 5 Juni - 15 Juli 2024
2. Segera menghadap kepala Sekolah yang bersangkutan untuk koordinasi dan melaporkan jadwal pelaksanaan penelitian;
3. Setelah selesai melaksanakan penelitian wajib membuat laporan yang ditujukan kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah V Provinsi Jawa Tengah;
4. Tidak diperkenankan menyebarluaskan hasil penelitian di luar kepentingan akademis.

Demikian untuk digunakan sebagaimana mestinya.


KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH V,

AGUNG WILAYANTO, S.Pd, M.Pd
Pembina Tingkat I
NIP. 19710713 199802 1 002

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah;
2. Korwas Wilayah Klaten;
3. Kepala SMA Negeri 1 Klaten;
4. Sdr.Chandra Wisnu G.

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

 PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KLATEN
Jalan Merbabu No.13, Klaten Selatan, Klaten Kode Pos 57423 Telepon 0272-321150
Website: sma1klaten.sch.id, Surat Elektronik smansa_klaten@yahoo.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 015/800/SMA I/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

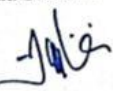
Nama : Tantri Ambarsari, S.Pd., M.Eng.
NIP : 19680421991012003
Jabatan : Kepala Sekolah


Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Chandra Wisnu Giantara
NIM : 20602244002
Program Studi : S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Universitas Negeri Yogyakarta

telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Klaten dalam rangka pengambilan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi pada tanggal 3 Juni - 22 Juni 2024 dengan judul "Pengaruh Latihan Push Up dan Pull Up Terhadap Kemampuan Shooting Pemain Bola Basket di SMA Negeri 1 Klaten".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk melengkapi tugas kuliah.

Klaten, 24 Juni 2024
Kepala Sekolah

Tantri Ambarsari, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19680421991012003



Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Validator : Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, M.Or.
Jabatan : Dosen
Tanggal Pengisian : 20 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk penilaian Bapak/Ibu terhadap angket validasi tentang instrumen penelitian ini yang berjudul Pengaruh Latihan *Push Up* dan *Pull Up* terhadap Kemampuan *Shooting* Pemain Bola Basket di SMA Negeri 1 Klaten. Dengan ini saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada butir pernyataan dengan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik 2 = Cukup

4 = Baik 1 = Kurang

3 = Cukup Baik

2. Bapak/Ibu dimohon kesediannya untuk memberikan kritik dan saran di kolom yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek	Indikator	Skor Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan judul Lembar angket					✓	
	2. Kejelasan program yang akan digunakan				✓		
Ketepatan isi	3. Ketepatan program rencana latihan yang akan diuji kan			✓			atau beberapa jenis latihan perlu dikaji ulang
Relevensi	4. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓		
	5. Pernyataan sesuai dengan aspek yang dituju				✓		
Kevalidasian	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar			✓			
Ketepatan Bahasa	7. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓		
	8. Bahasa yang digunakan efektif				✓		
	9. Penulisan Sesuai dengan EYD				✓		

D. Komentar Umum & Saran

Sesuiakan dengan saran dan masukan yang sudah disampaikan,

...beberapa jenis latihan perlu dihilangkan
...atau dikaji ulang...

E. Kesimpulan

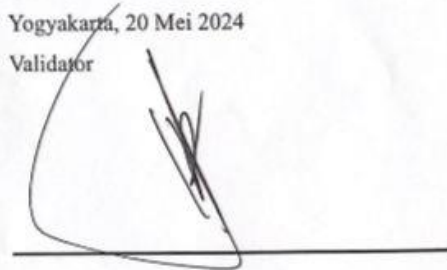
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada instrumen penelitian untuk peningkatan pengaruh *shooting* bola basket ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak untuk digunakan uji coba

Mohon nomer yang sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu bisa dilingkari (O)

Yogyakarta, 20 Mei 2024

Validator

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above a horizontal line.

Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, S.Pd., M.Or.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Validator : Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, S.Pd., M.Or.

Jabatan : Dosen

Tanggal Pengisian : 27 Mei 2024

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk penilaian Bapak/Ibu terhadap angket validasi tentang instrumen penelitian ini yang berjudul Pengaruh Latihan *Push Up* dan *Pull Up* terhadap Kemampuan *Shooting* Pemain Bola Basket di SMA Negeri 1 Klaten. Dengan ini saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada butir pernyataan dengan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik 2 = Cukup

4 = Baik 1 = Kurang

3 = Cukup Baik

2. Bapak/Ibu dimohon kesediannya untuk memberikan kritik dan saran di kolom yang telah disediakan.

C. Penilaian

Aspek	Indikator	Skor Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	1. Kejelasan judul Lembar angket				✓		
	2. Kejelasan program yang akan digunakan					✓	
Ketepatan isi	3. Ketepatan program rencana latihan yang akan diuji kan				✓		
Relevensi	4. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓		
	5. Pernyataan sesuai dengan aspek yang dituju				✓		
Kevalidasian	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar				✓		
Ketepatan Bahasa	7. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓		
	8. Bahasa yang digunakan efektif					✓	
	9. Penulisan Sesuai dengan EYD				✓		

D. Komentar Umum & Saran

Sesuiakan dengan saran dan masukan yang sudah disampaikan,

Sudah sesuai dengan perbaikan yg diminta

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada instrumen penelitian untuk peningkatan pengaruh *shooting* bola basket ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak untuk digunakan uji coba

Mohon nomer yang sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu bisa dilingkari (O)

Yogyakarta, 27 Mei 2024

Validator



Dr. Muhammad Irvan Eva Salafi, S.Pd., M.Or.

Lampiran 4. Data Penelitian

DATA *PRETEST* KEMAMPUAN *SHOOTING*

No	Nama	Tes 1					Tes 2					Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Arfa	x	x	1	1	1	1	x	2	x	1	7
2	Al Fatih	1	1	2	x	x	1	x	x	1	x	6
3	Bagas	1	x	1	1	x	x	1	2	1	2	9
4	Berlyn	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
5	Yeremia	1	x	x	1	x	1	2	1	1	x	7
6	Astha	x	x	1	x	1	1	X	1	1	2	7
7	Chesta	1	x	1	x	1	x	1	1	1	1	7
8	Mario	x	1	x	1	x	1	1	1	x	1	6
9	Syahdan	1	1	1	1	x	1	1	1	1	x	8
10	Zacky	x	1	2	1	x	1	1	2	1	x	9
11	Arya	1	x	1	1	1	x	x	1	2	2	9
12	Albin	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
13	Malik	1	x	x	1	x	1	2	x	1	1	7
14	Rio	x	x	1	x	1	1	X	1	1	2	7
15	Noru	1	x	1	x	1	x	1	1	1	1	7
16	Azka	1	1	x	1	x	x	x	1	1	1	6
17	Ansel	x	1	1	x	1	1	1	1	1	1	8
18	Chornelius	x	1	2	1	x	1	1	2	1	x	9
19	Nehemia	1	1	1	1	x	x	1	2	2	x	9
20	Yuma	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7

DATA PERANGKINGAN

No	Nama	Skor	Pembagian Kelompok (Ordinal Pairing)
1	Bagas	9	<i>Push up</i>
2	Zacky	9	Kontrol 1
3	Arya	9	<i>Pull Up</i>
4	Chornelius	9	Kontrol 2
5	Nehemia	9	<i>Push up</i>
6	Syahdan	8	Kontrol 1
7	Ansel	8	<i>Pull Up</i>
8	Arfa	7	Kontrol 2
9	Berlyn	7	<i>Push up</i>
10	Yeremia	7	Kontrol 1
11	Astha	7	<i>Pull Up</i>
12	Chesta	7	Kontrol 2
13	Albin	7	<i>Push up</i>
14	Malik	7	Kontrol 1
15	Rio	7	<i>Pull Up</i>
16	Noru	7	Kontrol 2
17	Yuma	7	<i>Push up</i>
18	Al Fatih	6	Kontrol 1
19	Mario	6	<i>Pull Up</i>
20	Azka	6	Kontrol 2

PENGELOMPOKAN PADA *TREATMENT*

Kekompok A		Kelompok B		Kelompok C		Kelompok D	
<i>Push up</i>		Kontrol 1		<i>Pull Up</i>		Kontrol 2	
Bagas	9	Zacky	9	Arya	9	Chornelius	9
Nehemia	9	Syahdan	8	Ansel	8	Arfa	7
Berlyn	7	Yeremia	7	Astha	7	Chesta	7
Albin	7	Malik	7	Rio	7	Noru	7
Yuma	7	Al Fatih	6	Mario	6	Azka	6
Jumlah	39		37		37		36
Mean	7.8		7.4		7.4		7.2

DATA *POSTTEST* KEMAMPUAN *SHOOTING*

KELOMPOK A (LATIHAN *PUSH UP*)

No	Nama	Tes 1					Tes 2					Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Bagas	2	2	1	x	2	1	2	2	1	1	14
2	Nehemia	2	1	2	x	1	1	1	1	1	1	11
3	Berlyn	1	2	2	1	1	1	1	1	1	x	11
4	Albin	2	1	2	1	1	1	1	x	1	x	10
5	Yuma	1	2	2	x	1	x	1	1	x	1	9

KELOMPOK B (KONTROL 1)

No	Nama	Tes 1					Tes 2					Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Zacky	1	1	2	x	2	1	x	1	1	1	10
2	Syahdan	1	x	1	2	x	1	2	x	1	x	8
3	Yeremia	1	1	2	x	1	x	1	1	x	1	8
4	Malik	1	x	2	2	x	1	1	x	1	x	7
5	Al Fatih	1	1	x	1	1	x	x	1	1	x	6

KELOMPOK C (LATIHAN *PULL UP*)

No	Nama	Tes 1					Tes 2					Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Arya	1	1	2	x	x	1	2	1	1	1	10
2	Ansel	2	2	1	x	1	1	x	x	1	1	9
3	Astha	1	1	x	x	1	1	1	2	1	x	8
4	Rio	x	1	1	x	1	1	x	1	1	1	7
5	Mario	1	x	x	2	1	x	1	1	x	1	7

KELOMPOK D (KONTROL 2)

No	Nama	Tes 1					Tes 2					Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Chornelius	x	1	1	2	x	1	1	1	2	x	9
2	Arfa	1	1	2	x	2	1	x	1	1	x	9
3	Chesta	1	x	1	x	1	1	x	2	2	x	8
4	Noru	1	x	1	1	1	1	x	1	1	x	7
5	Azka	1	2	x	1	x	x	x	1	x	1	6

Lampiran 5. Tinggi Badan dan Berat Badan Atlet

**PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET
DI SMA NEGERI 1 KLATEN**

No	Nama	TB (cm)	BB (kg)
1	Arfa	175	65
2	Astha	165	49
3	Chesta	180	70
4	Arya	165	49
5	Berlyn	178	80
6	Zacky	163	58
7	Yeremia	177	70
8	Mario	165	48
9	Yuma	185	98
10	Azka	190	91
11	Malik	176	64
12	Al Fatih	175	80
13	Noru	174	69
14	Albin	165	56
15	Bagas	180	89
16	Chornelius	170	65
17	Syahdan	178	70
18	Rio	170	60
19	Nehemia	179	67
20	Anselio	163	53

Lampiran 6. Hasil Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretest Push Up	5	7.00	9.00	39.00	7.80	1.10
Posttest Push Up	5	9.00	14.00	55.00	11.00	1.87
Pretest Kontrol 1	5	6.00	9.00	37.00	7.40	1.14
Posttest Kontrol 1	5	6.00	10.00	39.00	7.80	1.48
Pretest Pull Up	5	6.00	9.00	37.00	7.40	1.14
Posttest Pull Up	5	7.00	10.00	41.00	8.20	1.30
Posttest Kontrol 2	5	6.00	9.00	36.00	7.20	1.10
Posttest Kontrol 2	5	6.00	9.00	39.00	7.80	1.30
Valid N (listwise)	5					

Lampiran 7. Hasil Analisis Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Push Up	.367	5	.026	.684	5	.106
Posttest Push Up	.300	5	.161	.908	5	.453
Pretest Kontrol 1	.237	5	.200*	.961	5	.814
Posttest Kontrol 1	.246	5	.200*	.956	5	.777
Pretest Pull Up	.237	5	.200*	.961	5	.814
Posttest Pull Up	.221	5	.200*	.902	5	.421
Posttest Kontrol 2	.372	5	.022	.828	5	.135
Posttest Kontrol 2	.221	5	.200*	.902	5	.421

a. Lilliefors Significance Correction

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

Lampiran 8. Hasil Analisis Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Kemampuan Shooting

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.039	3	16	.989

Lampiran 9. Hasil Analisis *Paired Sample Test*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Push Up	7.8000	5	1.09545	.48990
	Posttest Push Up	11.0000	5	1.87083	.83666
Pair 2	Pretest Kontrol 1	7.4000	5	1.14018	.50990
	Posttest Kontrol 1	7.8000	5	1.48324	.66332
Pair 3	Pretest Pull Up	7.4000	5	1.14018	.50990
	Posttest Pull Up	8.2000	5	1.30384	.58310
Pair 4	Posttest Kontrol 2	7.2000	5	1.09545	.48990
	Posttest Kontrol 2	7.8000	5	1.30384	.58310

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Push Up & Posttest Push Up	5	.732	.160
Pair 2	Pretest Kontrol 1 & Posttest Kontrol 1	5	.946	.015
Pair 3	Pretest Pull Up & Posttest Pull Up	5	.942	.017
Pair 4	Posttest Kontrol 2 & Posttest Kontrol 2	5	.735	.157

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Push Up - Posttest Push Up	-3.20000	1.30384	.58310	-4.81893	-1.58107	-5.488	4	.005
Pair 2	Pretest Kontrol 1 - Posttest Kontrol 1	-.40000	.54772	.24495	-1.08009	.28009	-1.633	4	.178
Pair 3	Pretest Pull Up - Posttest Pull Up	-.80000	.44721	.20000	-1.35529	-.24471	-4.000	4	.016
Pair 4	Posttest Kontrol 2 - Posttest Kontrol 2	-.60000	.89443	.40000	-1.71058	.51058	-1.500	4	.208

Lampiran 10. Lampiran Hasil Analisis *One Way Anova*

Descriptives									
Kemampuan Shooting									
						95% Confidence Interval for Mean			
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Latihan Push Up		5	11.0000	1.87083	.83666	8.6771	13.3229	9.00	14.00
Kontrol 1		5	7.8000	1.48324	.66332	5.9583	9.6417	6.00	10.00
Latihan Pull Up		5	8.2000	1.30384	.58310	6.5811	9.8189	7.00	10.00
Kontrol 2		5	7.8000	1.30384	.58310	6.1811	9.4189	6.00	9.00
Total		20	8.7000	1.94936	.43589	7.7877	9.6123	6.00	14.00
Model Fixed Effects				1.50831	.33727	7.9850	9.4150		
Random Effects					.77244	6.2417	11.1583		
									1.93167

ANOVA

Kemampuan Shooting

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35.800	3	11.933	5.245	.010
Within Groups	36.400	16	2.275		
Total	72.200	19			

Lampiran 11. Hasil Analisis *Tukey*

Multiple Comparisons

Kemampuan Shooting
Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Latihan Push Up	Kontrol 1	3.20000*	.95394	.019	.4708	5.9292
	Latihan Pull Up	2.80000*	.95394	.043	.0708	5.5292
	Kontrol 2	3.20000*	.95394	.019	.4708	5.9292
Kontrol 1	Latihan Push Up	-3.20000*	.95394	.019	-5.9292	-.4708
	Latihan Pull Up	-.40000	.95394	.974	-3.1292	2.3292
	Kontrol 2	.00000	.95394	1.000	-2.7292	2.7292
Latihan Pull Up	Latihan Push Up	-2.80000*	.95394	.043	-5.5292	-.0708
	Kontrol 1	.40000	.95394	.974	-2.3292	3.1292
	Kontrol 2	.40000	.95394	.974	-2.3292	3.1292
Kontrol 2	Latihan Push Up	-3.20000*	.95394	.019	-5.9292	-.4708
	Kontrol 1	.00000	.95394	1.000	-2.7292	2.7292
	Latihan Pull Up	-.40000	.95394	.974	-3.1292	2.3292

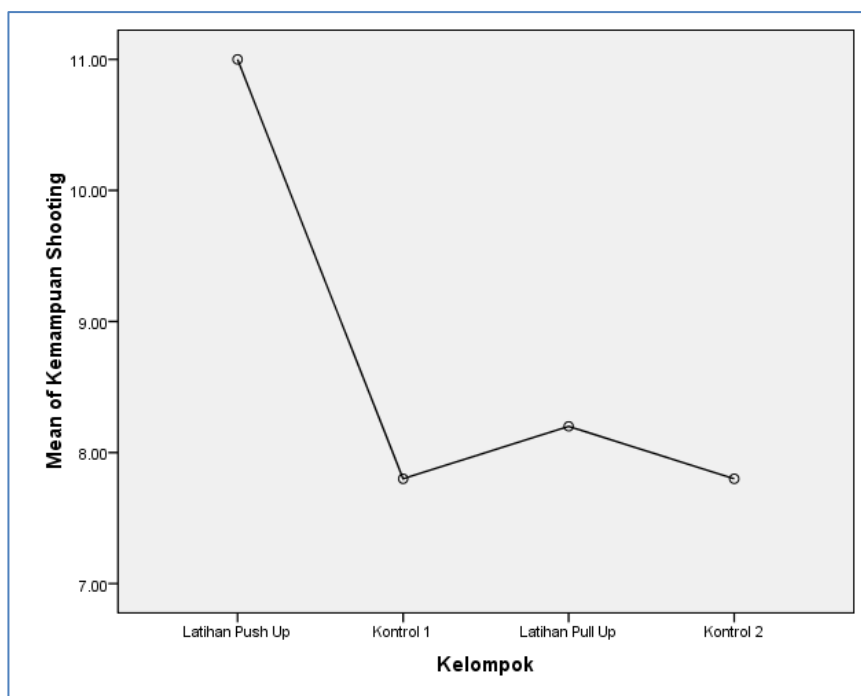
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Kemampuan Shooting

Tukey HSD

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol 1	5	7.8000	
Kontrol 2	5	7.8000	
Latihan Pull Up	5	8.2000	
Latihan Push Up	5		11.0000
Sig.		.974	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



Lampiran 12. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-Nilai t

d.b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290

Lampiran 13. Tabel Distribusi F

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	215	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.75	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.28	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 14. Data Uji Coba Reliabilitas Instrumen

DATA *PRETEST* KEMAMPUAN *SHOOTING*

No	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Σ
1	x	x	2	2	1	1	2	2	x	1	11
2	1	1	2	x	x	1	x	2	1	x	8
3	1	x	1	1	x	x	1	x	1	2	7
4	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
5	1	x	x	1	x	1	2	1	1	x	7
6	x	x	1	x	1	1	x	1	1	2	7
7	1	x	1	x	1	x	1	1	1	1	7
8	x	1	x	1	x	1	1	1	x	1	6
9	1	1	1	1	x	1	1	1	1	x	8
10	x	1	2	1	x	1	1	2	1	x	9
11	1	x	1	1	1	x	x	x	2	2	8
12	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
13	1	x	x	1	x	1	2	x	1	1	7
14	x	x	1	x	1	1	2	1	1	2	9
15	1	x	1	x	1	x	1	1	1	1	7
16	1	1	x	1	x	x	2	1	1	1	8
17	x	1	1	x	1	1	1	1	1	1	8
18	x	1	2	1	x	1	1	2	1	x	9
19	1	1	1	1	x	2	1	2	1	x	10
20	x	1	1	x	1	2	2	1	1	x	9

No	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Σ
1	x	1	x	2	1	1	2	2	x	1	10
2	x	x	1	1	2	1	x	2	1	x	8
3	x	2	x	1	2	x	1	x	x	2	8
4	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
5	1	x	x	1	x	1	2	1	1	x	7
6	x	x	1	x	2	1	x	1	1	x	6
7	1	x	1	x	1	x	1	1	1	1	7
8	x	x	x	1	x	1	1	1	x	1	5
9	1	1	1	1	x	1	1	1	1	x	8
10	x	1	2	1	1	1	1	x	1	x	8
11	2	1	1	1	x	1	1	1	x	x	8
12	x	1	1	x	1	2	x	1	1	x	7
13	1	x	x	1	x	1	2	x	1	1	7
14	x	x	1	x	1	1	2	1	2	2	10

15	x	1	x	1	1	x	1	1	1	1	7
16	x	1	1	1	x	2	2	1	x	1	9
17	x	1	1	x	1	1	1	1	1	1	8
18	x	1	2	1	x	1	1	x	1	2	9
19	1	1	1	1	1	x	2	2	1	x	10
20	x	1	1	x	1	2	2	1	1	x	9

Correlations

		Tes 1	Tes 2
Tes 1	Pearson Correlation	1	.892**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
Tes 2	Pearson Correlation	.892**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 15. Detail Program Latihan 16 Kali Pertemuan

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 1	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Regular push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 2	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Wide hands push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Narrow grip pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 3	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Incline push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Face pulling</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 4	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Decline push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Straight back pullup</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 5	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Diamond push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Narrow grip pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Sesi 6	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Regular push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Sesi 7	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Diamond push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Narrow grip pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Sesi 8	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Reguler push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Chin up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 9	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Explosive push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 10	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Regular push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Chin up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 11	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Decline push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 12	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Diamond push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Narrow grip pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 13	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Explosive push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Chin up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
Sesi 14	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Incline push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Chin up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Sesi 15	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Diamond push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Pull up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Sesi 16	Kelompok <i>push up</i>	Kelompok <i>pull up</i>	Kelompok kontrol 1	Kelompok kontrol 2
	Pembukaan 5 menit			
	Pemanasan 10 menit			
	<i>Shooting around</i> 10 menit			
	- <i>Explosive push up</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	- <i>Face pulling</i> - Volume 1 menit x 4 set - Istirahat 1 menit/set	Tanpa <i>treatment</i>	Tanpa <i>treatment</i>
	Latihan tambahan dari coach tim 60 menit			
	<i>Cooling down</i> 5 menit			
	Evaluasi 10 menit			
	Penutup 4 menit			
	Durasi latihan selama 120 menit			

Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian







