

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin *modern* terutama pada era globalisasi seperti sekarang ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan prasyarat mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan. Salahsatu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia tersebut dapat dilakukan melalui perbaikan pada sistem pelatihan dibidang olahraga.

Proses pelatihan olahraga merupakan suatu usaha yang amat strategis untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Proses pelatihan dibidang olahraga akan senantiasa merupakan proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yakni atlet sebagai pihak yang dilatih dan pelatih sebagai pihak yang melatih, dengan atlet sebagai subyek pokoknya.

Suasana pelatihan yang tidak menggairahkan dan menyenangkan bagi atlet biasanya lebih mendatangkan kegiatan pelatihan yang kurang harmonis. Namun dalam pelaksanaannya kepelatihan di Indonesia sedikitnya belum berjalan secara optimal karena masih minimnya pelatih yang baik untuk mengoptimalisasikan kegiatan kepelatihan yang lebih baik lagi, sehingga kurangnya harmonis di dalam melatih masih belum tercipta.

Paradigma kepelatihan sudah seyogyanya didorong menuju upaya optimalisasi nilai manfaat nyata dari hasil penelitian bagi objek penelitian. Jika semula penelitian cenderung kurang memperdulikan maknanya bagi kelompok orang atau obyek yang diteliti, sekarang didorong ke arah pelaksanaan penelitian yang mengutamakan manfaat atau kebermaknaan bagi pihak (objek) yang diteliti. Fakta lain yang menguatkan asumsi ini adalah yang dihasilkan oleh fakultas-fakultas di perguruan tinggi olahraga yang ada, masalah-masalah kepelatihan masih belum terselesaikan karena kurangnya kekhususan pendidikan calon kepelatihan.

Kenyataan ini berawal dari munculnya kesadaran para ilmuan dan peneliti untuk merubah paradigma penelitian ke arah yang lebih bermakna bagi obyek yang diteliti. Oleh karena itu model-model penelitian seperti eksperimensangat di galakkan. Model penelitian ini ternyata jauh lebih bermakna dan memberikan dampak yang lebih baik bagi pihak-pihak yang menjadi obyek penelitian. Karena dengan menggunakan metode ini kita dapat terjun langsung ke lapangan untuk meneliti dan menelaah bagaimana pelatihan dan pengamatan yang dilakukan.

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Dengan demikian,

olahraga bukan sekadar diorientasikan untuk kepentingan kesehatan dan kebugaran fisik atau jasmani, melainkan jauh melampaui itu, yakni menjangkau kualitas manusia dalam arti keseluruhan (totalitas).

Tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga yang sudah sangat memasyarakat. Pelaku atau partisipan olahraga tenis meja di masyarakat sangat beraneka ragam, terdiri dari banyak kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, baik dari kalangan ekonomi rendah, sedang maupun tinggi. Tujuan melakukan olahraga tenis meja sangat beragam, dari yang sekedar untuk hiburan atau rekreasi, olahraga kesehatan, olahraga pendidikan sampai dengan yang bertujuan untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Dasar dari permainan tenis meja ini sendiri adalah pukulan *stroke* dimana pukulan tersebut adalah pukulan yang terus menerus tanpa henti yang bisa disebut pukulan *rally*. Tujuan dari pukulan *rally forehand* ini adalah untuk mengkonsistensikan pukulan dan bertujuan untuk mengotomatisasikan pukulan sehingga atlet dapat melakukan pukulan dengan baik secara berulang ulang tanpa berhenti, latihan pukulan *rally forehand* ini sangat dibutuhkan oleh atlet pemula yang baru akan menggeluti cabang tenis meja.

Dalam permainan tenis meja ini sangatlah penting untuk memperhatikan suatu teknik, sesuai dengan permasalahan yang di teliti yaitu perbandingan latihan teknik memegang bet dengan teknik *penholder grip* dan teknik memegang bet dengan cara *shakehand grip* untuk

kekonsistensian pukulan *rally forehand*. ada beberapa permasalahan yang terjadi dalam hal ini peneliti melakukan penelitian pada perbandingan cara memegang bet dengan teknik *penholder grip* dan *shakehand grip* terhadap kekonsistensian pukulan *rally forehand*.

Seperti siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara, berdasarkan tinjauan di lapangan dapat diketahui bahwa untuk mencapai tingkat konsistensi pukulan *rally forehand* para atlet pemula hanya menggunakan teknik pegangan *shakehand grip*, tetapi masih ada teknik pegangan *penholder grip* yang juga perlu diketahui untuk tingkat kekonsistensian nya.

Hal ini menjadi masalah karena sebagian besar siswa di Indonesia khususnya di Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara menggunakan teknik pegangan *shakehand grip* dan meyakini bahwa teknik *shakehand grip* adalah teknik terbaik tanpa adanya penelitian yang lebih lanjut, karena masih ada teknik *penholder grip* yang bisa saja menjadi yang lebih baik untuk siswa.

Dalam hal ini *shakehand grip* adalah cara atau teknik pegangan nomor satu, dapat dilihat bahwa diantara pemain terbaik, 9 dari 10 pemain tenis meja dan 16 dari 20 pemain menggunakan teknik atau pegangan *shakehand grip*, sedangkan untuk pegangan atau teknik *penholder grip* adalah cara memegang nomor dua yang terkenal di dunia, lebih sulit dibandingkan teknik *shakehand grip* karena dengan menggunakan teknik ini pemain harus

mempunyai gerak kaki yang cepat serta bet yang mengarah ke bawah, tetapi tidak menutup kemungkinan teknik *penholder grip* juga menjadi yang terbaik bisa dilihat ada beberapa pemain juara dunia yang menggunakan *penholder grip*.

pada hakikatnya banyak yang beranggapan bahwa dengan menggunakan teknik *penholder grip* dan *shakehand grip* adalah sama saja, tergantung oleh kebiasaan siswa itu sendiri. Tetapi jika siswa yang baru menekuni cabang tenis meja dapat dilatih sejak dini, nantinya siswa tersebut dapat berkembang dan dapat menemukan trik trik dari *grip* yang dia tekuni dari awal dengan tingkat konsistensi pukulan yang baik.

Pemberian penjelasan kepada siswa juga penting, pada waktu memberikan penjelasan kepada siswa, ciptakan situasi dan kondisi sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat menangkap semua informasi yang kita berikan dengan jelas. Kecuali informasi verbal, pakailah pula informasi secara visual agar lebih menarik bagi siswa. Misalnya waktu mendemonstrasikan suatu gerakan, tunjukkan bagian-bagian yang paling penting dari gerakan tersebut. Demikian pula tunjukkan gerakan-gerakan apa yang biasanya merupakan kesalahan – kesalahan umum. Dan juga terlalu banyak informasi sekaligus, apalagi diberikan secara terinci biasanya sukar untuk dicerna oleh siswa, terutama oleh atlet pemula. Isi pembicaraan kita haruslah jelas, bermakna (*logis, make sense*), dan mudah dimengerti oleh

siswa sesuai dengan tingkat kecerdasan nya, dan dengan menggunakan istilah olahraga yang benar.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Latihan Teknik *Shakehand Grip* dan latihan teknik *Penholder Grip* untuk Menghasilkan Konsistensi Pukulan *Rally Forehand* dalam Permainan Tenis Meja pada Siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.”

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat di dalam latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan antara peningkatan konsistensi pukulan *rallyforehand* dengan latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakehand grip* ?
2. Bagaimanakah cara membandingkan teknik *shakehand grip* dan teknik *penholder grip* ?
3. Apakah latihan teknik *grip* (pegangan) dapat mengetahui perbandingan konsistensi pukulan *rally forehand* ?
4. Seberapa tinggikah tingkat konsistensi pukulan *rallyforehand* dengan menggunakan teknik *shakehand grip*?
5. Seberapa tinggikah tingkat konsistensi pukulan *rally forehand* dengan menggunakan teknik *penholder grip*?

6. Seberapa besarkah tingkat konsistensi pukulan *rally forehand* antara teknik *shakehand grip* dan *penholder grip* ?

C. Pembatasan Masalah

Dari sekian banyak masalah yang terdapat di dalam penelitian ini. Maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada perbandingan latihan teknik *shakehand grip* dan *penholder grip* untuk menghasilkan konsistensi pukulan *rally forehand* dalam permainan tenis meja.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dan pembatasan masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah latihan teknik *penholder grip* dapat menghasilkan konsistensi pukulan *rally forehand* ?
2. Apakah latihan teknik *shakehand grip* dapat menghasilkan konsistensi pukulan *rally forehand* ?
3. Manakah yang lebih baik antara latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakehand grip* terhadap kekonsistensian pukulan *rally forehand* tenis meja pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat kekonsistensian pukulan *rally forehand* dengan menggunakan latihan teknik *shakehand grip* dan latihan *penholder grip* pada siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.
2. Sebagai sumbangan informasi bagi guru, pelatih, dosen dan pembimbing olahraga dalam meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand* pada cabang olahraga tenis meja.
3. Sebagai bahan masukan bagi para peneliti, serta diterapkan untuk meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand* cabang olahraga tenis meja.
4. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru, pelatih, dosen, dan pembimbing olahraga terkhusus cabang tenis meja sebagai bahan acuan dalam memberikan proses pembelajaran atau latihan sehingga tujuan latihan tercapai.
5. Diharapkan peneliti dapat memberi masukan yang berguna dan dapat diaplikasikan oleh para guru, pelatih, dan rekan-rekan para penggemar olahraga permainan tenis meja yang terlibat dalam usaha mengembangkan tenis meja itu sendiri.

BAB II

KERANGKA KONSEPTUAL, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Konseptual

1. Hakikat Tenis Meja

Permainan tenis meja atau *ping-pong* dikenal masyarakat sekitar tahun 1890, kemudian mengalami pasang surut. Pada tahun 1920-an, permainan ini mulai berkembang lagi, ditandai dengan munculnya klub-klub tenis meja di seluruh dunia, terutama di Eropa. Pada awalnya tenis meja dimainkan dengan menggunakan bola dari gabus dan alat pemukunya dari kulit binatang. Sejak tahun 1920-an, alat permainan tenis meja mengalami perubahan. Alat pemukulnya disebut bet dibuat dari kayu yang dilapisi getah karet. Meski permainan tenis meja sudah sering dipertandingkan tapi organisasinya secara resmi baru dibentuk pada tanggal 15 Januari 1926 yang di prakarsai oleh dr. Goerge Lehman, tokoh tenis meja dari Jerman. Di Indonesia permainan tenis meja mulai berkembang tahun 1930 melalui orang-orang Indonesia yang bekerja sebagai pegawai negeri pada pemerintah colonial Belanda. Pada saat itu permainan tenis meja masih dikenal dengan istilah *ping-pong*. Pada tahun 1948, bertempat di Surabaya, tokoh-tokoh ping-pong membentuk wadah yang mengatur permainan *ping-pong* yang bernama Persatuan *Ping-Pong* Seluruh Indonesia (PPPSI). Kemudian pada tahun 1951 nama *pingpong* diganti tenis meja, sehingga secara otomatis

nama PPPSI juga diganti menjadi Perstuan Tenis Meja Seluruh Indonesia (PTMSI).¹Jadi Ping pong atau tenis meja berkembang setelah ada banyak klub klub di seluruh dunia yang menggemari cabang olahraga ini, terutama di Eropa.Tenis meja ini mengalami peradaban permainan yang signifikan dari bola yang hanya terbuat dari gabus dan bet yang terbuat dari kulit binatang.

Tenis meja atau yang biasa disebut ping pong merupakan olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang atau dua pasang yang saling berlawanan. Permainan ini menggunakan raket yang terbuat dari papan kayu yang dilapisi karet yang biasa disebut dengan istilah bet. Peralatan lain nya adalah bola kecil dan *celluloid* dan lapangan permainan berbentuk meja.²jadi tenis meja adalah permainan yang dimainkan oleh dua orang atau dua pasang yang saling berlawanan dan menggunakan raket yang disebut bet dan bola yang terbuat dari *celluloid*.

Tenis meja adalah olahraga raket yang paling terkenal didunia dan jumlah partisipannya menempati urutan ke dua.di Amerika sendiri terdapat lebih dari 20 juta partisipan aktif dan pada tahun 1988 tenis meja dimasukkan dalam olimpiade. di Amerika serikat, tenis meja semakin besar dengan sangat cepat. Asosiasi Tenis Meja Amerika Serikat (USTTA) mempunyai

¹ Sutarmin, *Terampil Berolahraga Tenis Meja* (Surakarta: ERA INTERMEDIA, 2007), h. 2.

² Teguh sutanto, *Buku Pintar Olahraga* (Yogyakarta: Pustaka baru pres, 2016), h. 206

lebih dari 7000 pemain turnamen dan mempunyai lebih dari 300 klub pendukung diseluruh Negara bagian. Kantor pusatnya di Colorado Springs, mempunyai 8 pegawai *full time* yang mengurus segalanya mulai dari menjalankan dan mendukung turnamen dan *kamp* latihan untuk mendapatkan dana dan juga mengurus bidang *public reletions*.³Jadi tenis meja adalah olahraga yang terkenal di dunia dengan partisipannya yang menempati urutan nomor dua dari cabang olahraga lain yang memiliki partisipan sebanyak lebih dari 20 juta orang.

Olahraga tenis meja sering juga disebut ping pong. Olahraga ini memainkan bola diatas sebuah meja kusus dengan menggunakan bet yang terbuat dengan kayu berlapis karet.pemainnya bisa terdiri atas dua orang untuk partai tunggal atau empat orang secara berpasangan untuk partai ganda.⁴Jadi tenis meja adalah olahraga yang dimainkan di atas sebuah meja yang dimainkan oleh dua orang untuk partai tunggal dan empat orang yang berpasangan untuk partai ganda.

Tenis meja adalah suatu cabang olahraga yang rekreatif yang sangat digemari baik anak-anak maupun orang dewasa, mereka yang berusia muda maupun mereka yang sudah lanjut usia dan para orang tua, tenis meja

³ LARRY HODGES, *Tenis meja tingkat pemula* (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2007), h. 1.

⁴ Mikanda rahmani, *buku super lengkap olahraga* (Jakarta: Dunia cerdas, 2014), h. 118

adalah jenis olahraga yang gampang dimainkan karena peralatan yang diperlukan sangat mudah. Permainan tenis meja ini sampai saat ini belum pasti diketahui asal usulnya. Permainan ini dikenal masyarakat sejak tahun 1890, kemudian mengalami pasang surut. Pada tahun 1980-an permainan ini mulai berkembang lagi, ditandai dengan bermunculannya klub-klub tenis meja di seluruh dunia, terutama Eropa.⁵ Jadi permainan tenis meja sangat digemari oleh anak-anak maupun orang dewasa karena permainan ini yang mudah dimainkan karena peralatan yang digunakan bisa dikatakan terjangkau. Permainan tenis meja ini sendiri mulai berkembang dengan ditandai munculnya klub-klub tenis meja yang berada di daratan Eropa.

Tenis meja merupakan permainan yang sangat cepat, permainan ini menuntut kekuatan fisik yang eksplosive. Dimana dalam permainan tenis meja ini hanya menggunakan 11 *point*, permainan ini berkembang dan membagi tipe pemain menjadi dua bagian besar, yaitu tipe pemain menyerang dan tipe pemain bertahan. Tipe pemain menyerang dibagi menjadi tiga, yaitu tipe pemain *fast attack*, tipe pemain *top-spin*, tipe pemain *smash (hitter)*. Tipe pemain bertahan dibagi menjadi dua, yaitu tipe pemain *block* dan tipe pemain *cut defence*. Tenis meja ini juga merupakan permainan yang dilakukan secara berhadapan dengan lawan. Bola yang datang sangat cepat

⁵Nofi Marlina Siregar dan A. Sofyan Hanif, *loc. Cit.*, h. 2-3.

dan selalu berubah ubah arahnya.⁶Seiring berkembangnya permainan tenis meja, atlet dalam cabang tenis meja ini menuntut untuk memiliki gerakan yang *eksplosive* atau kuat dan cepat. Permainan tenis meja ini memiliki dua bagian besar yaitu pemain menyerang dan pemain bertahan, untuk pemain menyerang dibagi menjadi tiga yaitu tipe pemain *fast attack*, tipe pemain *top-spin*, tipe pemain *smash (hitter)*. Tipe pemain bertahan dibagi menjadi dua, yaitu tipe pemain *block* dan tipe pemain *cut defence*.

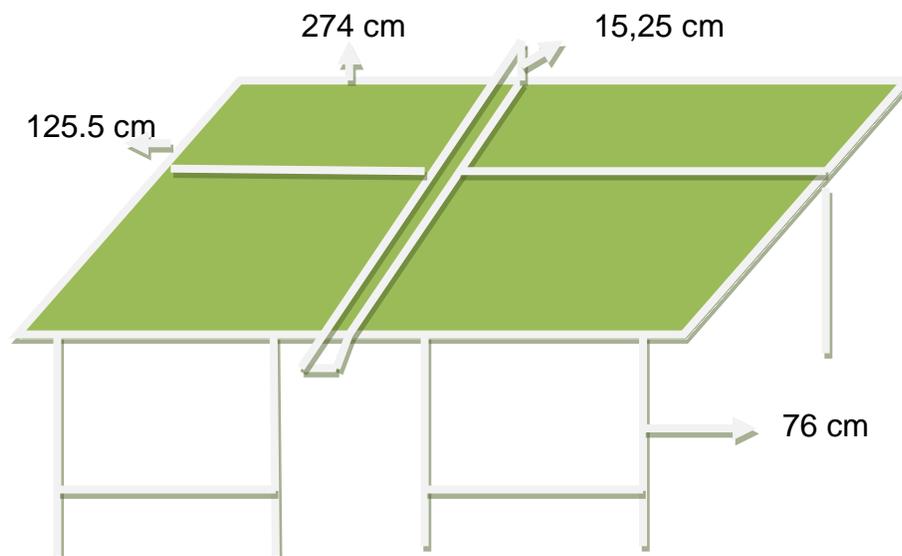
Tenis meja adalah olahraga yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua orang pasangan (untuk ganda). Di China, nama resmi olahraga ini adalah “bola *ping pong*”⁷ tenis meja pada umumnya dimainkan oleh dua orang yang disebut permainan tunggal dan empat orang yang disebut ganda.

Sutarmin mengatakan permainan tenis meja ini dilakukan dengan menggunakan raket yang terbuat dari papan kayu alami yang dapat dilapisi dengan bahan perekat seperti *carbon*, *fiber glass*, atau bahan lainnya yang biasa disebut bet, sebuah bola, dan lapangan permainan yang berbentuk meja. ukuran panjang bet 6,5 inchi (16,5 cm) dan lebar 6 inchi (15 cm). lapisan tipis ini bisa ditambahkan lapisan fiberglass, karbon, atau bahan lain

⁶*Petunjuk Permainan Tenis Meja* (Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Dinas Olahraga Dan Pemuda: 2006), hh. 1-2

⁷Gibnanjar Atmasubrata, *Serba Tahu Dunia Tenis Meja* (KUPANG, dafapublishing, 2012), h.90

sehingga bet menjadi ringan dan tahan getar. Sedangkan untuk bola tenis meja berdiameter 40 mm dengan berat 2,7 gr. Biasanya berwarna putih atau orange dan terbuat dari bahan seluloid yang ringan, apabila dijatuhkan dari ketinggian 30,5 cm, bola akan memantul dengan baik dengan ketinggian pantulan pertama adalah 24-26 cm. bola juga memiliki tanda bintang, dari bintang satu hingga bintang tiga, tanda bintang tiga menunjukkan kualitas tertinggi, dan biasanya digunakan di turnamen turnamen resmi⁸. Dan meja untuk tenis meja ini sendiri adalah :



Gambar 1. Meja tenis meja

Sumber : Dokumen Pribadi

⁸ Sutarmin, Terampil Berolahraga Tenis Meja (Solo, Era Intermedia,2007), h.6

Tujuan melakukan olahraga tenis meja sangat beragam, dari yang sekedar untuk hiburan atau rekreasi, olahraga kesehatan, olahraga pendidikan sampai dengan yang bertujuan untuk mencapai prestasi yang maksimal.

2. Hakikat Konsistensi Pukulan *Rally forehand*

a. Hakikat *Rally*

Suatu *Rally* adalah suatu periode selama bola dalam permainan, bola dalam permainan mulai dari saat terakhir diam di tangan bebas yang segera dilambungkan pada saat servis hingga bola tersebut menyentuh apa saja selain menyentuh permukaan meja, net dan raket yang di pegang atau tangan raket hingga *rally* dapat dikatakan let atau point.⁹

Jadi menurut kesimpulan *rally* adalah posisi dimana bola dipukul secara terus menerus atau tidak mati selama lamanya.



⁹*Ibid.*,h. 5.

Gambar 2. Pukulan *rally*
Sumber : Dokumen pribadi

b. Hakikat Pukulan *Forehand*

Pukulan *forehand* adalah pukulan *topspin* yang agresif dianggap penting dengan tiga alasan, *pertama*, anda memerlukan pukulan ini untuk menyerang dan bertahan. *kedua*, pukulan ini bisa menjadi pukulan utama untuk melakukan serang. *Ketiga*, pukulan ini yang paling sering digunakan dalam permainan dan lebih kuat daripada *backhand*.¹⁰ jadi pukulan *forehand* adalah pukulan yang utama digunakan dalam teknik serang dan teknik pukulan yang sering digunakan.

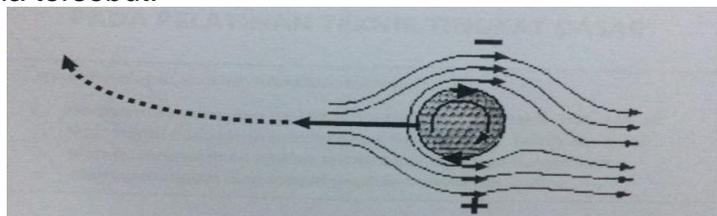
Pukulan *forehand* biasanya merupakan pukulan yang paling kuat karena tubuh tidak menghalangi saat melakukan pukulan, tidak seperti *backhand*, selain itu, otot yang digunakan biasanya lebih maksimal daripada pukulan *backhand*. jadi pukulan *forehand* adalah jenis pukulan yang kuat karena tidak ada penghalang dalam melakukan pukulan tersebut dan lebih maksimal daripada pukulan *backhand*.

Cara melakukan pukulan *forehand* dimulai dengan berdiri menghadap meja, kaki kanan sedikit ditarik kebelakang, putar tubuh anda ke arah kanan

¹⁰ Nofi Marlina Siregar dan A. Sofyan Hanif, Teori Dan Praktek TENIS MEJA (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2013), h. 88.

dengan bertumpu pada pinggang, dengan tangan yang diayunkan arah luar, jagalah siku tetap berada di dekat pinggang, pindahkan berat badan ke kaki kanan, saat mengayunkan tangan ke belakang (*backswing*) jaga agar bet tetap tegak lurus dengan lantai, ujung bet dan tangan harus sedikit mengarah ke bawah, dengan siku kira – kira 120 derajat, lakukan ayunan ke arah depan (*foreward swing*) dengan memutar berat badan anda ke depan ke kaki kiri, pada saat bersamaan putar pinggang dan tangan ke arah depan dan jaga agar siku tidak berubah, sudut siku harus dikurangi kira kira 90 derajat. Sedangkan untuk Pukulan *forehand* berfungsi sebagai pukulan serang atau pukulan bertahan.

Pukulan *forehand* memungkinkan untuk melakukan serangan, seperti pukulan *smash*. Pada umumnya pukulan *smash* yang terjadi di dalam permainan tenis meja ini menghasilkan gerakan yang cepat dan *spin* atau berputar. Sedangkan efek berbeloknya benda yang bergerak dan berputar di sebut efek *Magnus*. Karena efek magnus terjadi karena terjadinya perbedaan tekanan udara antara sisi benda yang bergerak. Tekanan udara positif di sebelah bola, terjadi karena tabrakan di permukaan bola dengan aliran udara yang arahnya berlawanan (terjadi tahanan). Tekanan udara negatif di sebelah bola, terjadi karena gerak permukaan bola searah dengan arah aliran udara (tidak terjadi tahanan). Semakin tinggi putaran bola maka akan semakin berbelok bola tersebut.



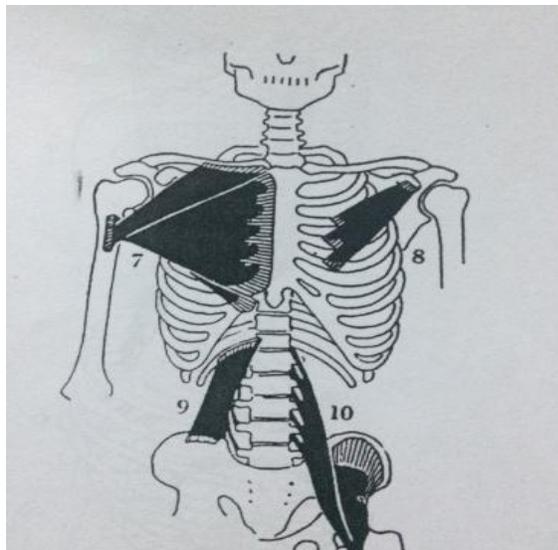
Gambar 3. Perbedaan tekanan udara di sekitar bola menyebabkan berbeloknya bola

Sumber :Buku Biomekanika

Oleh : Dr. Bambang Kridasuwarsa M.Pd

Pada saat melakukan pukulan *forehand* yang bekerja adalah:

- (1). Adduksi horizontal bahu : (a). *anterior deltoid*, (b). *pectoralis major*. (2).
Rotasi berlawanan dari batang perut : (a). *right external oblique* (b).
left internal oblique



Gambar 4. Otot yang berkerja saat melakukan pukulan *forehand*

Sumber :Buku Kinesiologi

Oleh : Dadang Masnun



(1)

(2)



(3)

Gambar 5. Pukulan *forehand*
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 6. Gaya yang ditimbulkan saat melakukan pukulan
Sumber: www.antaraneews.com

Pukulan tenis meja saat melakukan pukulan ada 4 gaya yang bekerja pada saat bersamaan yaitu o). bola datang dari hasil pukulan lawan, 1). Gaya gravitasi, 2).Gaya gesek, 3).Gaya pantul (bola datang), 4).Gaya dorong.

3. Hakikat Teknik *Penholder Grip*

Pegangan bet atau grip adalah salah satu dari pemulaan kita menganalisa olahraga tenis meja. olehkarena itu janganlah kita salah memegang bet, sehingga akan menghambat kemajuan prestasi kita disamping mengurangi nilai pada cabang olahraga itu sendiri.

Teknik *Penholder grip* atau pegangan tangkai pena hanya dapat digunakan untuk satu sisi atau permukaan bet saja. Teknik *penholder grip* membuat pukulan *forehand* lebih baik, tapi membuat gerakan *backhand* kurang efektif. Teknik *penholder grip* dalam permainan tenis meja membuat pemain hanya mampu bertahan dari serangan lawan dengan pukulan *forehand*.¹¹



¹¹ Sutarman, T (2007), hh. 15-1

(1) (2)

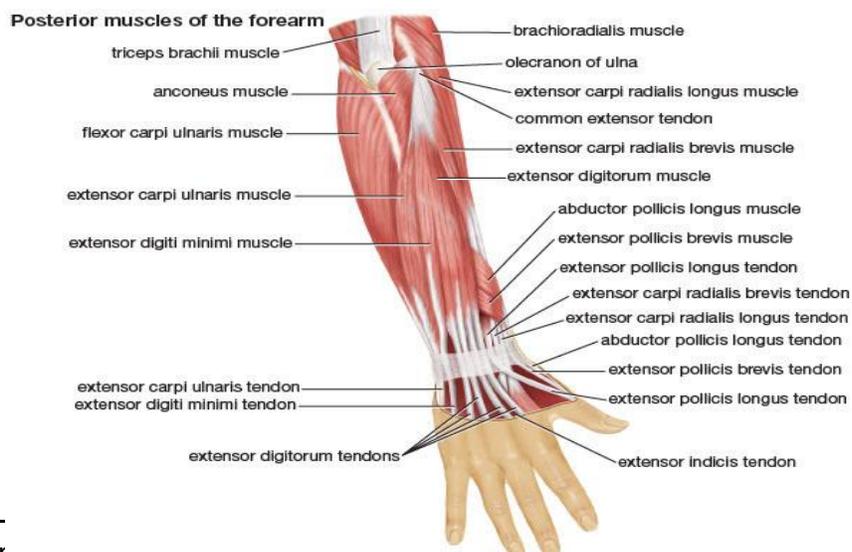
Gambar 6. Teknik *penholder grip*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Jadi teknik *penholder grip* adalah jenis teknik seperti memegang pulpen, tetapi teknik ini hanya menggunakan satu sisi bet saja dan kurang efektif dalam melakukan pukulan *backhand*.

Dalam dunia tenis meja ataupun tenis lapangan, dalam melakukan pukulan *forehand* dan dengan cara memegang bet adalah menggunakan kerja otot: Otot – otot yang kontraksi saat memegang bet :

(1) Flexi jari jari tangan: (*M. Flexor Digitorum Superficialis*), (*M. Flexor Digitorum Profundus*). (2).Flexi ibu jari: (*M. Flexor Politic Longus*), (*M. Flexor Politics Brevis*) (*M. Digitorium Politics*).¹²



¹²Dadar, g. masnan, anatomi dasar (jakarta), Universitas Pegeri jakarta, (2009), h. 105.

Gambar 7. otot-otot yang bekerja pada saat
melakukan teknik *penholder grip*

Penholder grip adalah cara kita memegang sebuah bet seperti cara kita memegang sebuah pena. Gaya ini lebih populer di Asia. Dengan cara ini kita hanya menggunakan salah satu sisi blade bet saja.¹³ Teknik *penholder grip* sangat populer di Asia tetapi banyak kekurangan karena kita hanya memungkinkan menggunakan satu sisi *blade* saja.

Penholder grip adalah cara memegang nomor dua yang terkenal di dunia. Cara ini paling baik untuk melakukan pukulan *forehand*, tapi membuat anda kesulitan untuk melakukan pukulan *backhand*. Pemain yang menggunakan cara ini harus mempunyai kaki yang cepat yang membuat ia mampu untuk bermain dengan banyak melakukan pukulan *forehand*.¹⁴ *Penholder grip* adalah pukulan nomor dua di antara teknik pukulan yang lain, cara ini memungkinkan pukulan *forehand* tetapi akan sulit jika melakukan pukulan *backhand* dan pemain dengan menggunakan teknik ini harus memiliki kaki yang cepat karena menuntutnya untuk selalu melakukan pukulan *forehand*.

¹³ Nofi Marlina Siregar dan A. Sofyan Hanif, *loc. Cit.*, h. 39

¹⁴ Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Dinas Olahraga Dan Pemuda, *Op.Cit.* h. 48

Tabel 1.
Kelebihan Dan Kurangan Teknik *Penholder Grip*
Sumber :
Buku Terampil Berolahraga Tenis Meja

<i>PENHOLDER GRIP</i>	
Kelebihan	Kekurangan
Memukul <i>backhand</i> dengan cepat	Pukulan bola <i>backhand</i> tersendat dan sangat terbatas
Pada saat <i>sevice</i> mudah menggerakkan pergelangan tangan	Sulit melakukan <i>backhand</i> bola yang jauh dari meja
Tidak ada kelemahan ketika memainkan bola di tengah meja	Tidak efektif untuk bertahan
Sangat cocok untuk memukul <i>forehand</i>	

4. Hakikat Teknik *ShakeHand Grip*

Shakehand grip adalah teknik memegang bet seperti kita berjabat tangan dengan seseorang. Gaya ini sangat populer di Negara – Negara Barat. Dengan *grip* ini kita dapat melakukan *forehand stroke* dan

backhandstroke tanpa merubah *grip* dan menggunakan kedua belah sisi blade bet kita.¹⁵ Teknik *shakehand grip* adalah teknik pegangan yang menyerupai orang berjabat tangan dengan seseorang dan teknik ini memungkinkan melakukan pukulan *forehand* dan *backhand* tanpa mengubah pegangan dan menggunakan kedua blade bet.

Shakehand grip adalah cara kita memegang raket seperti cara kita menjabat tangan seseorang. Gaya ini sangat populer di belahan barat dunia ini.¹⁶ *Shakehand grip* sangat populer di daratan Eropa dengan menyerupai orang yang berjabat tangan.

Shakehand grip adalah cara memegang bet seperti orang melakukan jabatan tangan. Teknik ini sangat digemari oleh atlet-atlet tenis meja di Negara Eropa, karena bersifat multiguna. Kelebihan teknik *shakehand grip* adalah: a). dapat memukul bola dengan kuat ke sudut meja. b). paling baik untuk memukul *backhand*. c). dapat memukul bola *backhand* memutar. d). sangat cocok untuk bermain jauh dari meja. e). sangat efektif untuk pemain tipe pemain bertahan. f). bersifat multiguna. Sedangkan untuk kelemahannya adalah: a). sulit untuk memukul boladengan pergelangan tangan. b). sulit memukul bola yang ada di tengah meja. teknik *shakehand grip* sangat memiliki banyak kelebihan karena menggunakan kedua belah blade yang memungkinkan kenyamanan untuk si pengguna teknik jenis *shakehand grip*.

¹⁵ Nofi Marlina Siregar dan A. Sofyan Hanif, *loc. Cit.*, h. 34.

¹⁶ Peter Simpson, *Loc. Cit.*, h. 13

Shakehand grip adalah cara memegang bet yang paling terkenal di dunia. Cara ini memberikan kesempatan pada anda untuk bermain dengan baik terlebih lagi dalam melakukan pukulan *backhand*. dewasa ini di antara pemain terbaik, 9 dari 10 pemain tersebut (dan 16 dari 20) menggunakan *shakehand grip*.¹⁷ teknik *shakehand grip* adalah teknik nomor satu di dunia yang banyak digemari oleh atlet di seluruh dunia terutama di Eropa, karena sifatnya yang multiguna.

Table 2.
Kelebihan Dan Kekurangan Teknik *Shakehand Grip*
Sumber :
Dinas Olahraga Dan Pemuda DKI Jakarta

SHAKEHAND GRIP	
Kelebihan	Kekurangan
Pegangan yang paling multiguna.	Lemah menghadapi pukulan di tengah meja
Satu satunya pegangan yang memungkinkan melakukan pukulan <i>backhand</i> memutar.	Sulit untuk menggunakan pergelangan tangan pada beberapa pukulan
Pegangan yang paling baik untuk pukulan <i>backhand</i> .	
Pegangan yang paling baik untuk	

¹⁷ Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Dinas Olahraga Dan Pemuda, *Op.Cit.* hh. 48-50

bermain jauh dari meja.	
Pegangan yang paling baik untuk permainan bertahan.	



(1)

(2)

Gambar 8. Teknik *shakehand grip*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Latihan teknik pada dasarnya yang membedakan antara olahraga yang satu dengan yang lainnya adalah struktur kekuatan biomotoriknya, pada dasarnya suatu teknik meliputi semua struktur secara teknik dan elemen-elemen tergantung pada suatu nilai gerakan yang efisien melalui usaha dari atlet, untuk melaksanakan tugas pada olahraga yang dipilihnya, untuk mencapai hasil yang baik dalam suatu cabang olahraga, seorang atlet

membutuhkan penyempurnaan teknik yang lebih efisien dan nyata prestasinya dalam latihan

5. Hakikat Latihan

Dalam dunia olahraga, kata latihan sudah tidak asing lagi kita dengar, Namun, masing-masing mempunyai arti dan makna sendiri-sendiri. Beberapa ahli berpendapat tentang pengertian latihan olahraga sebagai berikut: proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan.¹⁸ Melalui pendekatan ilmiah yang tepat dan terkoordinir, diharapkan olahraga di tanah air dapat terbantu melalui prinsip-prinsip pendidikan. Pencapaian prestasi maksimal seorang atlet adalah kesungguhan dan keaktifan atlet dalam mengikuti latihan.

Kesungguhan dalam berlatih sangat erat dengan aspek psikologi sehingga optimalisasi pelaksanaan latihan bisa dicapai. Demikian pula dengan keaktifan atlet dalam menjalankan program latihan akan sangat membantu mereka menjadi atlet yang berdisiplin, bertanggung jawab dan mampu berdiri sendiri.

¹⁸Dwi Hatmisari Ambarukmi, *Pelatihan Pelatih Fisik Level1*, (Jakarta:Kementrian Pemuda dan Olahraga) 2007, h. 1

Latihan yang berulang-ulang dengan beban yang semakin bertambah tiap hari akan memberikan gerakan pada alat-alat tubuh, dimana sebagai efek penyesuaian dari alat-alat tersebut mendapatkan hasil prestasi yang baik pula. Latihan harus disusun secara sistematis sehingga memungkinkan seorang atlet atau siswa dapat melakukan latihan tersebut. Untuk memungkinkan latihan tersebut menjadi suatu sistem dalam pencapaian suatu tujuan yang diinginkan maka perlu disusun suatu cara atau pengaturan yang lebih dikenal dengan sebutan program latihan.

Setiap pelatih harus memperhatikan kebutuhan atlet sebagai individu, karena latihan yang baik buat seseorang belum tentu baik juga untuk lainnya. Untuk dapat menjalankan latihan yang dengan baik maka perlu diperhatikan rancangan dalam menyusun suatu program latihan seperti salah satu contohnya adalah menentukan beberapa kali sebaiknya latihan itu dilaksanakan setiap minggunya

Selain itu, Bompas mengemukakan bahwa latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi.¹⁹

Berdasarkan dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan, maka kesimpulan bahwa latihan merupakan suatu kerja atau yang dilakukan secara sistematis, bertahap, berulang-ulang dan terus menerus guna meningkatkan

¹⁹Tudor O. Bompas dan G. Gregory Haff, *Loc. Cit.*, h. 2

keterampilan dan kemampuan fisik serta mental, yang kelak menghasilkan gerakan yang otomatis²⁰.

Sukses atlet suatu negara terjadi karena ada dukungan ilmuan dibelakangnya. Kemajuan olahraga tidak dapat dilepaskan kaitannya dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sejalan dengan pemikiran yang didasarkan atas pendekatan sistem ada empat komponen atau unsur yang berinteraksi dalam proses pembinaan yang selalu diperhatikan secara khusus demi tercapainya prestasi yang setinggi-tinggi, yaitu pelatih, atlet, para ilmuan, dan pembinaan atau pengurus.²¹

Sistematis berarti latihan dilakukan secara teratur, terencana, menurut jadwal, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks, dari yang mudah ke yang sukar, dari yang ringan ke yang berat. Kemudian dilakukan berulang-ulang berarti gerakan yang dipelajari harus dilakukan secara berulang-ulang, agar gerakan atau teknik yang semula sukar dilakukan dan koordinasi gerak yang masih kaku menjadi lebih mudah, otomatisasi pelaksanaannya. Gerakan menjadi lebih baik, tidak kaku sehingga menjadi efisien.

²⁰Engkos Kosasih, Olahraga Teknik dan Program Latihan, op. Cit, h.46

²¹Sudibyo Setyobroto, Mental Training (Jakarta: C.V Jaya Sakti, 2000), h.12

Latihan berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya, sedangkan latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi system organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya, dan latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai.²² Latihan memiliki kata dasar yang berbeda-beda, tetapi makna dari itu semua adalah sama yaitu meningkatkan suatu kerja *aerobic* dan *anaerobic* atlet untuk mempersiapkan suatu tujuan.

6. Karakteristik Siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara

Pada hakikatnya umur antara 16 - 17 tahun ini memiliki landasan multilateral yang kuat karena pada masa ini adalah masa yang baik untuk menspesialisasikan cabang tertentu khususnya tenis meja, banyak atlet hebat memulai berlatih dengan sumber daya yang terorganisir pada level junior (usia 14-18 tahun). Mereka tidak pernah menjadi juara junior atau memegang rekor nasional, namun pada usia senior banyak atlet yang dapat

²² Sukadiyanto, Dangsina Muluk, *Melatih Fisik* (Bandung: CV. LUBUK AGUNG, 2011), hh. 5-6.

mencatat prestasi di tingkat nasional maupun internasional, banyak juga atlet mencapai suksesnya ditandai dengan landasan pengembangan multilateral selama masa kanak-kanak dan usia junior.²³ Pada anak yang berusia 16-17 tahun telah memiliki kecerdasan gerak, pada umur tersebut sudah dapat merangsang stimulus yang ditimbulkan dari luar.

Dalam dunia olahraga dan kepelatihan yang menjadi fokus perhatian adalah pemula, yang baru bergelut dibidang cabang olahraga dikarenakan setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda baik dari segi keahlian dan bakat. Untuk itu sebagai seorang pelatih kita perlu melatih dan memahami dengan baik karakteristik setiap siswa di setiap tahapan perkembangannya agar terlaksananya proses pencapaian prestasi yang sangat memuaskan dan proses pelatihan yang sangat sesuai dengan tujuan yang dikehendaki.

Sampel dalam hal ini adalah dimana siswa yang memiliki kecerdasan gerak yang sesuai dengan teknik yang diperlukan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara yang berumur 16 - 17 tahun dengan melibatkan siswa laki-laki.

Operasi formal pada umur 11 tahun sampai dewasa adalah periode periode operasi mental tingkat tinggi. Disini anak (remaja) sudah dapat berhubungan dengan peristiwa-peristiwa hipotesis atau abstrak, tidak hanya

²³Tudor O. Bompas, terjemahan BE. Rahantoknam, Johansyah Lubis Periodization Theory and Methodology of Training (Jakarta: 2009), h. 40

dengan objek-objek konkrit. Remaja sudah dapat berfikir abstrak dan memecahkan masalah melalui pengajuan semua alternative yang ada.²⁴ pada umur remaja dengan kisaran umur 11 sampai dengan dewasa mereka telah mampu berfikir konkrit dan dapat menyelesaikan masalahnya sendiri.

Pada usia 14-16 tahun, mereka sudah cukup memiliki keterampilan, dan mulai meninggalkan kelompok besar, serta membentuk kelompok kecil, tiga, dua, atau satu orang, keberhasilan remaja pada umur tersebut juga dapat menyelesaikan tugas perkembangan yang mengantarkan mereka kedalam suatu kondisi penyesuaian sosial yang baik dalam keseluruhan hidupnya.²⁵ Siswa yang berada di kisaran umur tersebut akan cenderung melepaskan sisi berkelompok kelompok besar dan cenderung ke kelompok kecil seperti 3 atau satu orang teman, sehingga pelaksanaan pelatihan atau stimulus yang di berikan dapat direspon dengan baik.

Karakteristik anak usia remaja antara (12-21 tahun) merupakan masa peralihan antara masa kehidupan anak-anak dan masa kehidupan orang dewasa. Masa remaja sering dikenal dengan masa pencarian jati diri (*egoidentity*) masa remaja juga ditandai dengan sejumlah karakteristik penting yaitu ; 1) mencapai hubungan yang matang dengan teman sebaya. 2) dapat menerima dan belajar peran sosial dengan pria dan wanita dewasa yang dijunjung tinggi oleh masyarakat. 3) menerima keadaan fisik dan

²⁴Syamsu Yusuf, Psikologi Perkembangan Anak Dan Remaja (Bandung: PT remaja rosdakarya, 2014), h. 6.

²⁵*Ibid.*, h. 75.

mampu menggunakannya secara efektif. 4) mencapai kemandirian emosional dari orang tua dan orang dewasa lainnya. 5) memilih dan mempersiapkan karir. 6) mengembangkan sikap positif terhadap pernikahan. 7) mengembangkan keterampilan intelektual dan konsep-konsep yang diperlukan sebagai warga Negara. 8) mencapai tingkah laku yang bertanggung jawab secara sosial. 9) memperoleh seperangkat nilai dan system etika sebagai pedoman dalam tingkah laku. 10) mengembangkan wawasan keagamaan dan meningkatkan religiusitas.²⁶ Masa remaja adalah masa peralihan dimana anak mulai mencari jati diri yang ditandai dengan komponen-komponen yang menunjukkan sikap kedewasaan.

B. Kerangka Berpikir

1. perbandingan kekonsistensian pukulan *rally forehand* dengan menggunakan latihan teknik *penholder grip*. latihan teknik *penholder grip* yaitu latihan yang menggunakan teknik pegangan bet yang seperti memegang pulpen atau pensil dengan melakukan pukulan *rally forehand*, latihan ini dilakukan dengan sendiri-sendiri tanpa bantuan dari orang lain. Pelaksanaannya dilakukan secara berulang - ulang. Dengan latihan teknik *penholder grip* bola hasil pukulan dari teknik ini memiliki konsistensi bola yang baik. Dan dengan latihan sendiri tanpa lawan juga

²⁶ Desmita, Psikologi Perkembangan Peserta Didik (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2009), hh. 37-38

dapat menghindarkan siswa dari perasaan frustrasi sebab selalu mengalami kegagalan dalam usahanya untuk melakukan pukulan *rally forehand*. teknik *penholder grip* ini bisa dikatakan sedikit lebih susah dibandingkan teknik *shakehand grip* karena mata bet atau karet bet nya yang mengarah ke bawah, dan juga membutuhkan kelincahan kaki yang tinggi.

2. perbandingan ke konsistensian pukulan *rally forehand* dengan menggunakan latihan teknik *shakehand grip*. dalam latihannya tidak ada yang berubah antara latihan *shakehand grip* dan *penholder grip* hanya beda dalam melakukan *grip* atau pegangannya, dalam latihan ini pun melakukannya sendiri dengan melakukan awalan umpan bola sendiri dengan memantulkannya ke meja kira-kira sejajar dengan kepala dan lalu siswa melakukan pukulan *rally forehand* sesuai dengan *grip* nya. Dari situlah kita akan dapat mengetahui manakah yang lebih konsisten dalam melakukan pukulan *rally forehand*. untuk teknik *shakehand grip* ini sedikit lebih mudah karena mata bet atau karet bet nya yang mengarah ke atas dan juga memudahkan untuk melakukan pukulan.

3. Mana yang lebih konsisten antara latihan teknik *penholder grip* dan latihan *shakehand grip* terhadap pukulan *rally forehand*. Kedua latihan ini sangat bagus untuk dapat meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand*.

Melihat dari perbedaan tersebut maka dilakukan penelitian dan akan ditemukan

nperbedaanwalaupunkedua latihaninidapatmeningkatkankonsistensi
 pukulan *rally* *forehand*.
 Makahasildugaansementarabahwahasilatihanteknik *shakehand*
*grip*lebihbaikdaripadalatihan teknik *penholder grip*

C. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan hipotesis tindakan yakni : latihan teknik *shakehand grip* diduga dapat menghasilkan tingkat konsistensi yang lebih baik dibanding teknik *penholdergrip* dalam melakukan pukulan *rally forehand* Tenis Meja pada siswakelas IX SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui apakah latihan teknik *penholder grip* dapat meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand*.
2. untuk mengetahui apakah latihan teknik *shakehand grip* dapat meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand*.
3. untuk mengetahui perbandingan antara latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakehand grip* terhadap kekonsistensian pukulan *rally forehand* tenis meja pada siswa XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dirancang selama 1,5 bulan (sebanyak 16 kali pertemuan), mulai tanggal 25 Oktober sampai dengan 26 November 2016. Frekuensi latihan 3 kali seminggu, setiap kali latihan atau pertemuan berlangsung 120 menit. Jadwal latihan dilaksanakan pada hari Selasa, Kamis dan Jumat dilaksanakan pada pukul 10.00 sampai dengan 12.00 WIB.

2. Tempat Penelitian

Tempat Penelitian di pendopoSMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian dimana peneliti sengaja membangkitkan atau membuat suatu kejadian atau keadaan timbul, lalu meneliti akibatnya¹.

Menurut Arikunto dalam Tukiran penelitian eksperimen merupakan penelitian sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.² Jadi, eksperimen adalah suatu cara penelitian untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau meyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan.

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakehand grip*, sedangkan variabel

¹ Etta Mamang Sangadji, Sopiah, Metodologi Penelitian (C.V ANDI OFFSET, Malang 2010) h.24

²Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2012) h.53.

terikatnya adalah *konsistensi* pukulan *rally forehand* pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

Desain dalam penelitian eksperimen ini menggunakan *Pretest-Posstest Control Group Design*. Data penelitian berupa perbandingan latihan teknik *shakehand grip* dan *penholder grip* pada siswa kelas XI data diperoleh dari data kelompok ganjil dan kelompok genap. Kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok genap dan kelompok ganjil sebelum diberikan perlakuan dan baru diberi *posttest* sesudah diberikan perlakuan. Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah ***Pretest-Posstest Control Group Design***.³ Bagan penelitian dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3
Pretest-Posstest Control Group Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
R ₁	O ₁	X _e	O ₂
R ₂	O ₃	X _k	O ₄

Keterangan:

R : Random

R₁ : Kelas genap dengan menggunakan latihan teknik *shakehand grip*

R₂ : Kelas ganjil dengan menggunakan latihan teknik *penholder grip*

X_e : *Treatment* (perlakuan kelompok genap menggunakan latihan teknik *shake hand grip*)

³Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *op.cit.*,h.56.

- X_k : Treatment (perlakuan kelompok ganjil menggunakan latihan teknik *penholder grip*)
- O_1 : Hasil perbandingan latihan teknik kelompok genap sebelum diajarkan Dengan teknik *shakehand grip*
- O_3 : Hasil perbandingan latihan teknik kelompok ganjil sebelum diajarkan dengan teknik *penholder grip*
- O_2 : Hasil perbandingan latihan teknik kelompok genap setelah diajarkan dengan teknik *shakehand grip*
- O_4 : Hasil perbandingan latihan teknik kelompok ganjil setelah diajarkan dengan teknik *penholder grip*

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMK Kelurahan Rawa Badak Utara.

a. Populasi terget

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara, dengan jumlah 597 siswa/i.

b. Populasi terjangkau

Dan setelah dipertimbangkan lagi, agar penelitian ini lebih terfokus

⁴*Ibid.*, h.117.

makapopulasi terjangkaunya adalahdikelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara yang berjumlah 120 siswa.

c. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki olehpopulasi tersebut.Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili).⁵. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah

1. Sampel pada peneltian ini adalah siswa yang memiliki keterampilan gerak awal tenis meja,
2. siswa laki-laki
3. siswa yang baru akan bergelut di cabang tenis meja pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan jenis pengambilan sampel *nonprobability Sampling*yaitu *sampling purposive* yang berfungsi untuk menentukan sampel sebanyak 30 orangdan *sampling Sistematis*untuk menentukan sampel ganjil dan genap sehingga dapat dibagi menjadi dua kelompok.*nonprobability Sampling* adalahteknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur

⁵*Ibid.*, h.118.

atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan *sampling sistematis* adalah sistem pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut.⁶ Dalam penelitian ini menggunakan 30 orang sebagai sampel.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kekonsistensian pukulan *rally forehand* tenis meja, pelatihan permainan tenis meja dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Pelaksanaan Tes :

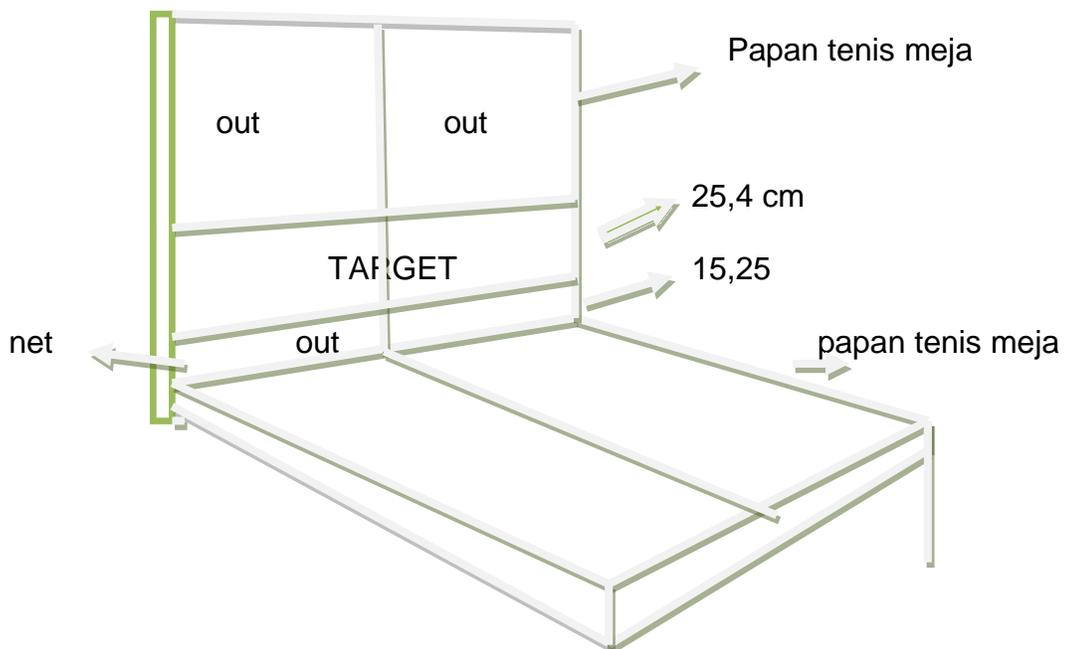
- 1) Siswa berdiri di depan meja dengan jarak 75 cm dengan keadaan siap (siap tenis meja).
- 2) Untuk awalan siswa memegang bola yang kemudian memantulkan bola sendiri untuk melakukan pukulan *rally forehand*,
- 3) Bola dipantulkan ke meja sendiri untuk memudahkan siswa melakukan pukulan *rally forehand* tanpa berhenti atau *rally* dengan menuju sasaran yang telah dibuat.
- 4) Siswa pemula harus mengenai sasaran yang telah di tentukan.
- 5) Setiap siswa diberi 3 kali pukulan percobaan,

⁶ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung, ALFABETA: 2011), hh. 84-85

- 6) Setiap siswa pemula diberi waktu 1 menit untuk melakukan tes dan jika bola tidak mengenai sasaran maka bola tersebut tidak dihitung
- 7) Siswa diperbolehkan melangkah melebihi garis tetapi hanya 1 kaki saja.

b. Cara Penilaian :

- 1) Skor diambil dari banyaknya siswa melakukan pukulan dalam waktu 1 menit dengan catatan bola harus tepat sasaran.
- 2) Jika bola tidak mengenai sasaran maka bola tidak sah untuk dihitung



Gambar9. Lapangan pelaksanaan tes
Sumber. Tes Keterampilan Tenis Meja Audisi Anak Jakarta Th. 2009
Oleh. Bambang Kridasuwarsa

c. Alat/ fasilitas yang diperlukan :

- 1) Beberapa bola.
- 2) Meja tenis meja.
- 3) Kertas, pulpen.
- 4) bet.
- 5) Lakban
- 6) Stopwatch

F. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengukuran tes konsistensi pukulan *rally forehand*, diantaranya:

- a. siswa melaksanakan tes awal.
- b. siswa diberikan perlakuan.
- c. Hasil tes, setelah siswa tersebut diberikan perlakuan. Pengambilan sampel dilakukan sebagai tahapan–tahapan sebagai berikut:
 1. Mencatat nama–nama siswakeselas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara
 2. Membagi sampel dalam dua kelompok berdasarkan nomor ganjil dan genap.

X : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29

Y : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30

5. Melakukan pengundian untuk menentukan kelompok latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakehand grip*.
 6. Setelah melakukan pengundian nomor ganjil diberi perlakuan dengan latihan teknik *penholder grip* sedangkan nomor genap diberi perlakuan dengan latihan teknik *shakehand grip*.
- d. Prosedur Pelaksanaan

Tabel.4 prosedur pelaksanaan

Rincian Kegiatan	Waktu
<p>persiapan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswadibariskan menjadi empat barisan dilanjutkan dengan berdoa • Mengecek kehadiran atlet • Mengecek pakaian dan betatlet • Menegur siswa yang tidak berpakaian lengkap (jika ada) • Melakukan gerakan pemanasan yang berorientasi pada kegiatan inti • Membagi siswa menjadi dua kelompok berdasarkan undian ganjil genap. • Mendemonstrasikan materi inti yang akan 	<p>25 s/d 35 menit</p>

<p>dilakukan/dilatih.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi motivasi awal 	
<p>Kegiatan Inti/utama :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan gerakan teknik pukulan <i>penholder grip</i> dan <i>shakehand grip</i> • Melaksanakan program latihan yang telah dibuat • Melakukan koordinasi gerak awalan pukulan dan sikap akhir dengan benar. • Memberi kesempatan untuk berpikir, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut. • Memfasilitasi siswa untuk berkompetisi secara sehat dan <i>fair play</i>. • Peneliti bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa • Peneliti bersama siswa bertanya jawab untuk meluruskan kesalahan dalam pemahaman materi, dan memberikan penguatan. 	<p>75 s/d 85 menit</p>
<p>Kegiatan Penutup/kesimpulan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dikumpulkan untuk mendengarkan penjelasan peneliti tentang materi yang telah dilatih. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki tentang kesalahan-kesalahan gerakan-gerakan • Memberikan motivasi akhir • Melakukan gerakan pendinginan • Berdoa • Membubarkan barisan 	10 menit
--	-----------------

G. Teknik Analisis Data

Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data menggunakan teknik statistik uji t menurut Anas Sudjiono. Dengan rumus sebagai berikut :

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

Dengan langkah - langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
- b. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

2. Mencari *Mean of difference*

$$M_D = \frac{\sum D}{n}$$

3. Mencari *Standar Deviasi of difference*

$$\sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left[\frac{\sum D}{n}\right]^2}$$

4. Mencari *Standar error* dari *Mean of Difference*

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}}$$

5. Mencari nilai t_{hitung}

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

6. Mencari nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = n - 1 pada taraf signifikansi = 0,05

7. Menguji nilai t_{hitung} terhadap nilai tabel dengan ketentuan

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

8. Kesimpulan

Perhitungan data untuk membandingkan tes akhir antara latihan

Teknik shakehand grip dengan latihan teknik penholder grip.

1. Membuat hipotesis statistik

$H_0 = M_x = M_y$ (tidak ada efektivitas)

$$H_0 = M_X > M_Y \text{ (ada efektivitas)}$$

2. Membuat tabel pendistribusian data - data yang didapat
3. Mencari mean variabel genap(kelompok latihan shakehand grip dan variabelganjil (kelompok latihan penholder grip)

$$\text{Variabel X} = M_X = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{Variabel Y} = M_Y = \frac{\sum X}{N}$$

4. Mencari *standar deviasi*

$$\text{Variabel X} = SD_X = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

$$\text{Variabel X} = SD_Y = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N}}$$

5. Mencari *standar error mean*, variabel X dan variabel Y

$$SD_{MY} = \frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}$$

$$SD_{MX} = \frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}$$

6. Mencari *standar error perbedaan mean* variabel X dan variabel Y

$$SD_{MX.MY} = \sqrt{(SD_{MX})^2 + (SD_{MY})^2}$$

7. Mencari t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{SE_{MX-MY}}$$

8. Mencari t_{tabel} dengan *degree of freedom* atau derajat kebebasan

$$df/db = (N_1 + N_2) - 2 \text{ pada taraf signifikansi } 5\%$$

9. Membuat kriteria pengujian hipotesis

$$H_0 = \text{ditolak jika } t_{hitung} \geq t_{tabel}$$

$$H_0 = \text{diterima jika } t_{hitung} \leq t_{tabel}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi data

Deskripsi data dan penelitian ini meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata – rata, standar deviasi, standar error, distribusi, frekuensi, serta histogram dan masing – masing variabel, berikut data lengkapnya.

1. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir latihan teknik *shakehand grip*

Data tes awal pada kelompok Latihan teknik *shakehand grip* diperoleh skor terendah 4 poin dan skor tertinggi 22 poin dengan rata – rata = 10,46.

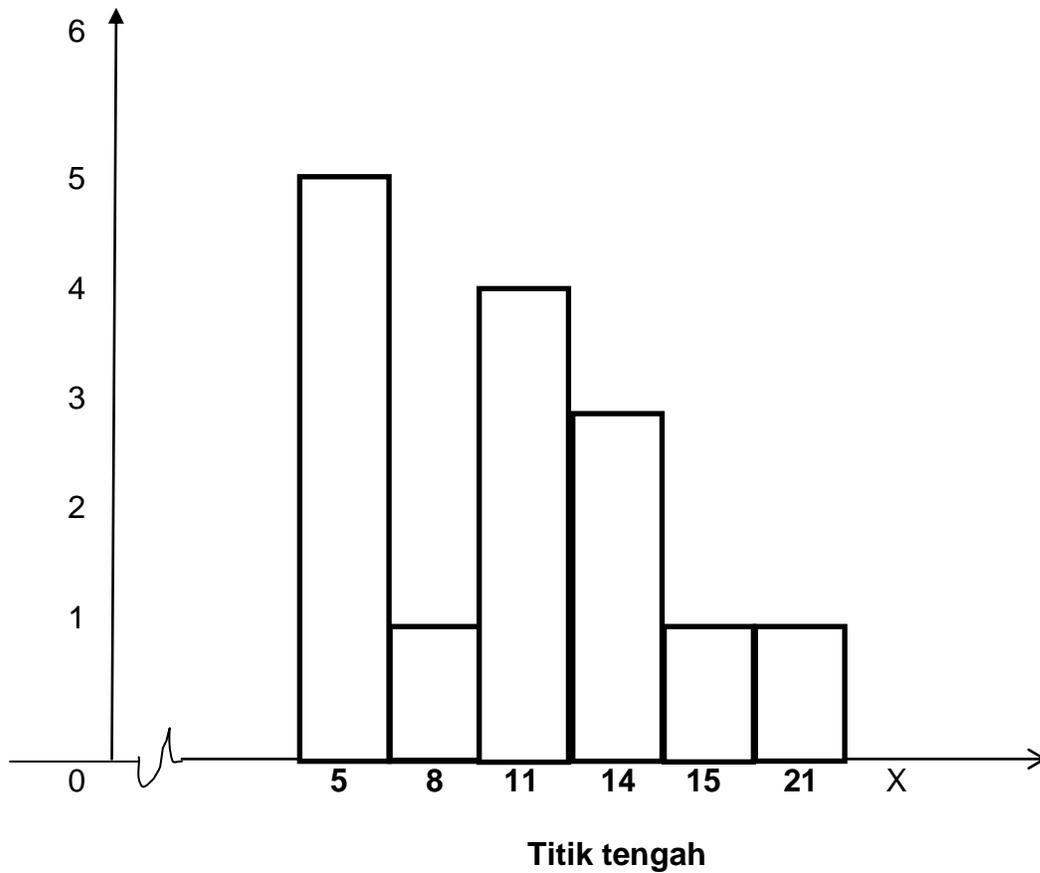
Data tes akhir pada kelompok Latihan *shakehand grip* diperoleh skor terendah 4 poin dan skor tertinggi 30 poin dengan rata-rata = 15,13.

Dalam tes awal dan tes akhir pada kelompok latihan teknik *shakehand grip* yang diperoleh data simpangan baku = 5,06 dan Standar kesalahan mean = 25,69 dapat digambarkan kedalam tabel distribusi frekuensi tes awal dan tes akhir serta dapat digambarkan pula dalam grafik histogram, di bawah ini.

Tabel 5. Distribusi frekuensi tes awal
kelompok latihan teknik *shakehand grip*

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4 – 6	5	5	33,3 %
2	7 – 9	8	1	6,66 %
3	10 – 12	11	4	26,66 %
4	13 – 15	14	3	20 %
5	16 – 18	15	1	6,66
6	22 – 24	21	1	6,66
	Total		15	100 %

Berdasarkan tabel 5 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* (26,66%) dan yang berada dibawah kelas rata-rata sebanyak 6 *testee* (39,96%), sedangkan *testee* yang berada diatas kelas rata-rata sebanyak 5 *testee* (33,3%).



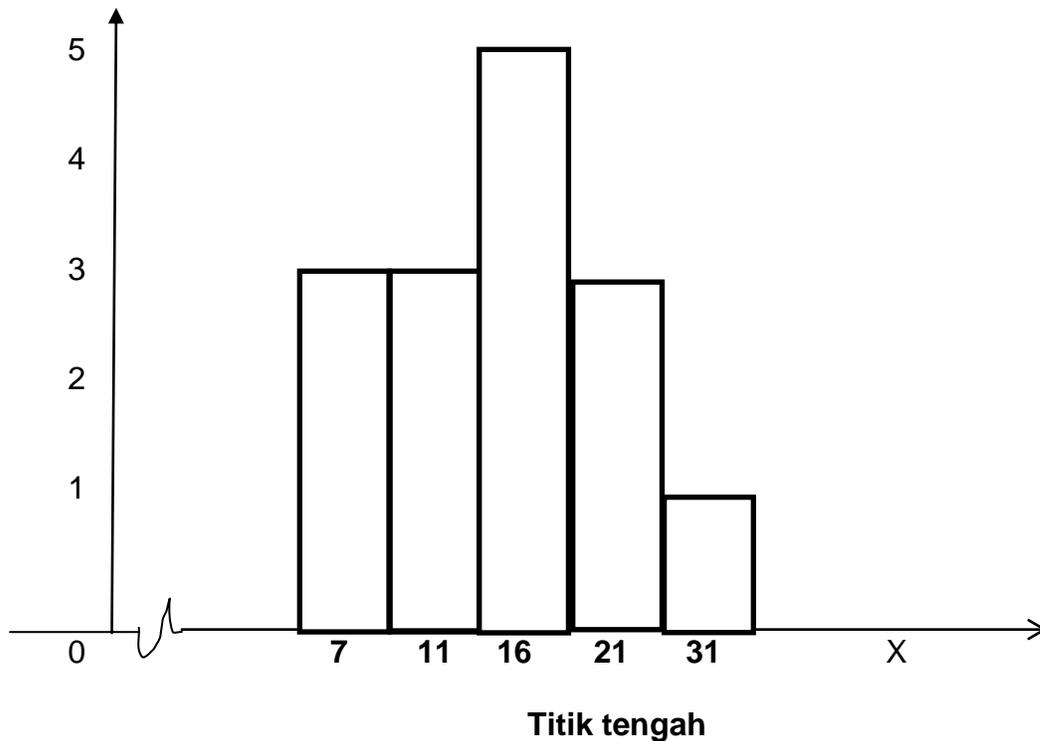
Gambar 10. Histogram Data kemampuan Tes Awal latihan teknik *shakehand grip*

Tabel 6. Distribusi frekuensi tes akhir kelompok
Latihan teknik *shakehand grip*

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4 – 8	7	3	11,1 %
2	9 – 13	11	3	11,1 %
3	14 – 18	16	5	44,4 %

4	19 – 23	21	3	33,3 %
5	26 – 33	31	1	6,66%
	Total		15	100 %

Berdasarkan tabel 6 di atas di bandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 5 *testee* (44,4%) dan yang berada di bawah kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* (39,96%), sedangkan *testee* yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak 6 *testee* (22,2%).



Gambar 11. Histogram Data kemampuan Tes Akhir latihan teknik *shakehand grip*

2. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Latihan teknik *penholder grip*

Data tes awal pada kelompok Model Latihan teknik *penholder grip* diperoleh skor terendah 1 poin dan skor tertinggi 20 poin dengan rata-rata = 7,46.

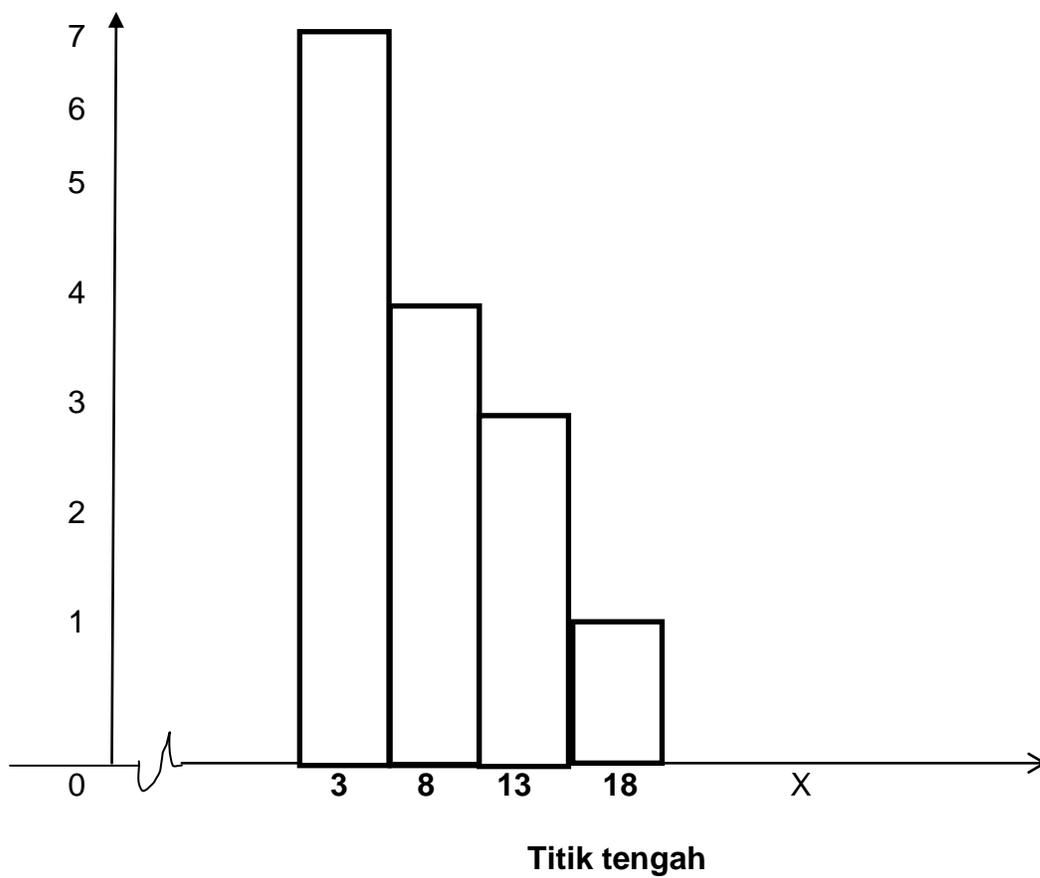
Data tes akhir pada kelompok Latihan teknik *penholder grip* diperoleh skor terendah 1 poin dan skor tertinggi 20 poin dengan rata-rata = 11,06

Dalam tes awal dan tes akhir pada kelompok latihan teknik *penholdergrip* individu yang diperoleh data simpangan baku dan = 25,96 dapat digambarkan kedalam tabel distribusi frekuensi tes awal dan tes akhir serta dapat digambarkan pula dalam grafik histogram, di bawah ini:

Tabel 7. Distribusi frekuensi tes awal kelompok
Latihan teknik *penholder grip*

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1 – 5	3	7	46,6 %
2	6 – 10	8	4	26,6 %
3	11 – 15	13	3	20 %
4	16 – 20	18	1	6,66 %
	Total		15	100 %

Berdasarkan tabel 7 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* (26,6%) dan yang berada di bawah kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* (26,66%), sedangkan *testee* yang berada diatas kelas rata-rata sebanyak 7 *testee* (46,6%).

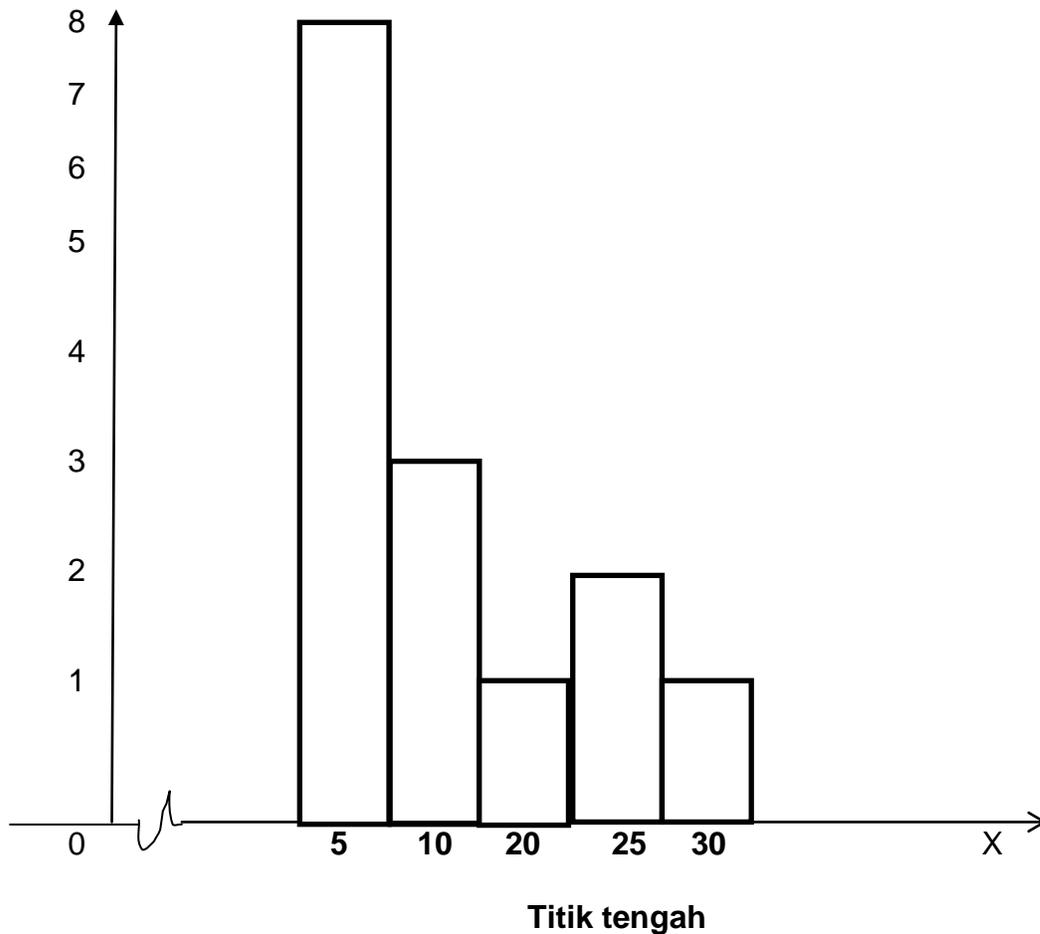


Gambar 12. Histogram Data kemampuan Tes Awal latihan teknik *penholder grip*

Tabel 8. Distribusi frekuensi tes akhir kelompok
Latihan teknik *penholder grip*

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	3 – 7	5	8	53,3 %
2	8 – 12	10	3	20 %
3	18 – 22	20	1	6,66 %
4	23 – 27	25	2	13,33 %
	28 – 32	30	1	6,66 %
	Total		15	100 %

Berdasarkan tabel 8 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 3 *testee* (20%) dan yang berada di bawah kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* (26,65%), sedangkan *testee* yang berada diatas kelas rata-rata sebanyak 8 *testee* (53,3%).



Gambar 13. Histogram Data kemampuan tes akhir latihan teknik *penholder grip*

B. Pengujian Hipotesis

1. Hasil tes awal dan tes akhir kelompok Latihan teknik *shakehand grip*

Hasil analisis tes awal dan tes akhir dengan menggunakan Latihan teknik *shakehand grip* diperoleh simpangan baku (S_d) = 1,308 hasil tersebut menghasilkan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $N-1$ = 14 dengan taraf

signifikansi = 5% diperoleh nilai kritis $t_{tabel} = 1,761$ dengan demikian nilai $t_{hitung} = 3,808$ yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 di terima dan H_1 ditolak, berarti terdapat peningkatan yang berarti dari latihan teknik *shakehand grip* terhadap hasil pukulan *rally forehand* tenis meja pada siswakeselas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta utara.

2. Hasil tes awal dan tes akhir kelompok Latihan teknik *penholder grip*

Hasil analisis tes awal dan tes akhir dengan menggunakan Model Latihan teknik *penholder grip* diperoleh simpangan baku (SD) = 0,8765 hasil tersebut menghasilkan t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) = $N-1 = 14$ dengan taraf signifikansi = 5% diperoleh nilai kritis $t_{tabel} = 1,761$ dengan demikian nilai $t_{hitung} = 2,224$ yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak, berarti tidak terdapat peningkatan yang berarti dari Model latihan teknik *penholder grip* terhadap pukulan *rally forehand* tenis meja pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

3. Hasil tes akhir kelompok Latihan teknik *shakehand grip* dan Latihan teknik *penholder grip*

Dari data yang ada dari hasil tes akhir kelompok Model Latihan teknik *shakehand grip* dan Latihan teknik *penholder grip* diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 0,068 selanjutnya diuji dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan $(N_1+N_2)-2=28$ diperoleh t_{tabel} sebesar 1,701 yang berarti nilai

$t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan demikian uji t menyimpulkan bahwa hasil Model Latihan teknik *shakehand grip* dan Latihan teknik *penholder griptidak* terdapat perbedaan, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berdasarkan hasil data tes akhir yang didapat dan setelah dihitung dalam statistik uji t, hasil yang diperoleh tidak terdapat perbedaan secara signifikan atau hasil antara latihan teknik *shakehand grip* lebih efektif dibandingkan latihan teknik *penholder grip*.

4. Penjelasan hasil

1. Dari data diatas dapat di simpulkan bahwa pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara setelah diberikan latihan teknik *shakehand gript* terjadi peningkatan yang signifikan terlihat dari total nilai tes akhir, sebanyak 227 angka. Dan setelah dianalisis ternyata ada peningkatan karena jumlah $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga peneliti dapat pengambil kesimpulan model latihan teknik *shakehand grip* dapat dijadikan variasi dari program latihan teknik pada tenis meja, akan tetapi peningkatan kemampuan atlet tersebut tetap harus didukung oleh kondisi fisik yang diperoleh dari kedisiplinan dalam menjalankan program latihan.

2. Dari data diatas dapat peneliti simpulkan bahwa pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara setelah diberikan model latihan teknik *penholder grip* terjadi peningkatan yang terlihat dari total nilai akhir, sebanyak 166 angka. Dan setelah di analisis peningkatan tersebut tidak signifikan karena jumlah $t_{hitung} < t_{tabel}$,sehingga peneliti dapat mengambil kesimpulan

model latihan teknik *penholder grip* dapat digunakan sebagai variasi dari program latihan teknik tenis meja.

3. Berdasarkan tes awal dan tes akhir dari kedua latihan tersebut latihan teknik *shakehand grip* dan latihan teknik *penholder grip* sama – sama terjadi peningkatan, dalam hal ini kelompok latihan teknik *shakehand grip* mendapatkan selisih pukulan tes awal dan tes akhir sebanyak 70 poin dan kelompok latihan teknik *penholder grip* mendapatkan selisih pukulan tes awal dan tes akhir sebanyak 68 poin. Dengan demikian latihan teknik *shakehand grip* mendapatkan selisih tes awal dan tes akhir yang lebih besar, faktor lainnya yang menyebabkan hasil dari perbandingan ini tidak signifikan adalah sarana dan prasarana yang kurang, seperti meja tenis meja yang hanya satu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, data yang diperoleh dengan perhitungan statistik, dapat disimpulkan bahwa yang dilakukan pada siswa kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara adalah:

1. Metode latihan dengan teknik *penholder grip* dapat meningkatkan hasil pukulan *rally forehand* permainan tenis meja pada siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.
2. Metode latihan dengan teknik *shakehand grip* dapat meningkatkan hasil pukulan *rally forehand* permainan tenis meja pada siswa Kelas XI SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.
3. Metode latihan dengan teknik *shakehand grip* dan latihan dengan teknik *penholder grip* sama sama memiliki peningkatan dalam segi pukulan *rally forehand* setelah diberikan perlakuan, latihan teknik *shakehand grip* dan latihan teknik *penholder grip* juga memiliki perbedaan peningkatan yaitu lebih meningkat teknik *shakehand grip* sebesar 0,068, hal ini menunjukkan bahwa tidak signifikannya hasil perbedaan antara teknik *shakehand grip* dan teknik *penholder grip*, hal ini bisa terjadi karena ayunan bet pukulan *forehand* sama antara teknik *shakehand grip* dan teknik *penholder grip*.

B. Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian ini khususnya untuk hasil pukulan *rally forehand* permainan tenis meja, maka beberapa saran dapat diajukan sebagai berikut:

1. Kepada siswa, pelatih dan guru SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara hendaknya mengetahui bahwa metode latihan dengan teknik *shakehand grip* lebih efektif untuk meningkatkan pukulan *rally forehand* dari pada metode latihan dengan teknik *penholder grip*.
2. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti dengan penelitian lain, yang mengkaji variabel – variabel penting penunjang pukulan *rally* dengan melibatkan variabel dalam jumlah yang lebih banyak dan lebih kompleks menunjang pukulan *rally*.
3. Untuk yang ingin melakukan penelitian yang serupa agar memperhatikan faktor – faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, seperti kehadiran sampel, kesiapan dan kesediaan sampel untuk melakukan penelitian, serta program latihan.
4. Agar peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang perbandingan antara teknik *smiller grip* dengan salah satu teknik *penholder grip* atau *shakehand grip*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarukmi, Dwi Hatmisari, *Pelatihan Pelatih Fisik Level1*.
Jakarta:Kementrian pemuda dan Olahraga, 2007.
- Atmasubrata, Ginanjar. Serba tahu dunia tenis meja.kupang,
dafapublishing, 2012.
- Bompa, Tudor O, *Periodization theory and methodology of training. United state of amerika: Human kineties*, 2009
- Hanif, Achmad Sofyan. *Kepelatihan Dasar Sepak Takraw*. PT RajaGrafindo
Persada, Jakarta 2015.
- Hodges, Larry. *Tenis meja tingkat pemula*. Jakarta: PT RAJAGRAFINDO
PERSADA, 2007.
- Masnun, Dadang. *Kinesiologi*. Jakarta, Universitas Negeri Jakarta, 2009.
- Muklis. *Olahraga kegemaranku Tenis meja*. Klaten, Intan Pariwara: 2007.
- Petunjuk Permainan Tenis Meja*. Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota
Jakarta Dinas Olahraga Dan Pemuda: 2006.
- Rahmani, Mikanda. *Buku Super Lengkap Olahraga*. Jakarta: Dunia Cerdas,
2014.
- Sangadji, Etta Mamang Sopiah. *Metodologi Penelitian* (C.V ANDI OFFSET,
Malang 2010.
- Setyobroto, Sudibyو. *Mental Traning*. Jakarta: C.V Jaya Sakti, 2000.
- Simpson, Peter. *Teknik Bermain Ping Pong*. Bandung, Pionir Jaya: 2008.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung,
Alfabeta: 2011.
- Sutanto, Teguh. *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: Pustaka baru pres, 2016
- Sutarman. *Terampil Berolahraga Tenis Meja*. Surakarta: Era Intermedia, 2007.

Taniredja, Tukiran dan Mustafidah, Hidayati. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Lampiran 1.**RENCANA PELAKSANAAN PENELITIAN (RPP)**

Klub/sekolah : SMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

Kategori : Siswa

Pertemuan : 16 kali pertemuan

Alokasi Waktu : 120 menit

I. Standar Kompetensi :

Mempraktikkan berbagai teknik dasar permainan dan olahraga serta nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.

II. Kompetensi Dasar :

Mempraktikkan teknik dasar olahraga tenis mejakusus untuk teknik *shakehand grip* dan *penholder grip* dengan koordinasi yang baik serta nilai percaya diri, keberanian, menghargai lawan, bersedia berbagi tempat dan peralatan.

III. Indikator :

Melakukan teknik *penholder grip* Dan teknik *shakehand grip* dalam melakukan kekonsistensian pukulan *rally forehand*

IV. Tujuan Penelitian

1. untuk mengetahui apakah latihan teknik *penholder grip* dapat meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand*.
2. untuk mengetahui apakah latihan teknik *shakehand grip* dapat meningkatkan konsistensi pukulan *rally forehand*.
3. untuk mengetahui Mana yang lebih baik antara latihan teknik *penholder grip* dan latihan teknik *shakhand grip* terhadap kekonsistensian pukulan *rally forehand* tenis meja pada siswa kelas XISMK Perguruan Cikini Jakarta Utara..

V. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Disiplin
2. Tekun
3. Tanggung Jawab
4. Ketelitian
5. Kerja Sama
6. Toleransi
7. Percaya Diri
8. Keberanian

VI. Materi Penelitian

Mengetahui seberapa konsistensikah pukulan *rallyforehand* dengan menggunakan teknik antara *shakehand grip* dan *penholder griptenis* meja pada siswakeselas XISMK Perguruan Cikini Jakarta Utara.

VII. Metode Penelitian

Ceramah, tes awal, pelatihan (diberi perlakuan), Tanya Jawab dan tes akhir

VIII. Program latihan

Pertemuan 1

Selasa, 25 Oktober 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>jogging</i> <p><i>Stretching</i></p> <p>Materi inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • tes awal • pengarahan <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>3x keliling lapangan futsal</p> <p>75 - 80 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan2

Kamis 27 oktober 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p><i>Push up</i></p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> latihan pukulan teknik <i>penholder grip</i>(tanpa bola) <p>kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> (tanpa bola) <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>15 kali</p> <p>75- 85 menit</p> <p>1 menit melakukan gerakan bayangan <i>penholder grip</i></p> <p>1 menit melakukan gerakan bayangan <i>shakehand grip</i></p> <p>10 menit</p>

Pertemuan4

Selasa, 1 november 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p><i>Triceps extention</i> (luruskan lengan)</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lari bolak balik (<i>shuttle run</i>) • lari halang rintang • latihan teknik <i>shakehand grip</i> dengan bola <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lari bolak balik (<i>shuttle run</i>) • lari halang rintang • latihan teknik <i>penholder grip</i> dengan bola <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>1 menit 3 set</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 kali</p> <p>10 kali</p> <p>10 kali</p> <p>10 kali</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan6

Jumat, 4november 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p>Lari zig zag</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>squat jump</i> • naik turun tangga • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>squat jump</i> • naik turun tangga • Latihan pukulan teknik <i>penholder grip</i> <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>10 meter</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 kali</p> <p>10 kali</p> <p>1 menit</p> <p>10 kali</p> <p>10 kali</p> <p>1 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan7

Selasa, 8november 2016, pukul 10.00 – 12.00

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>jogging</i> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lari akselerasi • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lari akselerasi • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>5 menit</p> <p>75- 85 menit</p> <p>60 meter</p> <p>2 menit</p> <p>60 meter</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 9

Jumat, 11 november 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p>Lari akselerasi</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>heel/ toe raise</i> • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> silang <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>heel/ toe raise</i> • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> silang <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>60 meter</p> <p>75- 85 menit</p> <p>20 kali 3 set</p> <p>2 menit</p> <p>20 kali 3 set</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 10

Selasa, 15 November 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p><i>jogging</i></p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>push up</i> • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> (diberi umpan peneliti) <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>push up</i> • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i>(diberi umpan peneliti) <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>5 menit</p> <p>75- 85 menit</p> <p>15 kali</p> <p>2 menit</p> <p>15 kali</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 11

Kamis, 17 November 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p><i>Warming up :</i></p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p>Bermain sepak bola</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok shakehand grip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latihan <i>stroke</i> tanpa henti • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Latihan <i>stroke</i> tanpa henti • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p><i>Cooling down :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>20 menit</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 13

Selasa, 22 November 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p>Warming up :</p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p>Menaiki tangga</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • latihan bayangan tanpa bola • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • latihan bayangan tanpa bola • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Cooling down :</p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>5 menit</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 14

Kamis, 24 November 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p><i>Warming up :</i></p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p><i>Bent knee sit up</i> (bangun tidur)</p> <p>Materi inti</p> <p>Kelompok <i>shakehand grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • latihan berpasangan • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p>Kelompok <i>penholder grip</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • latihan berpasangan • Latihan pukulan teknik <i>shakehand grip</i> <p><i>Cooling down :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>16 kali</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 menit</p>

Pertemuan 16

Sabtu, 26 November 2016, pukul 10.00 – 12.00 WIB

<i>Training season</i>	Program latihan	Waktu
Pagi	<p><i>Warming up :</i></p> <p><i>Stretching</i> peregangan dinamis</p> <p><i>Interval training</i></p> <p>Materi inti</p> <p><i>Tes akhir</i></p> <p><i>Cooling down :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • peregangan statis <ul style="list-style-type: none"> • peregangan pasif 	<p>25 menit</p> <p>40-60 meter</p> <p>75- 85 menit</p> <p>10 menit</p>

IX. Alat, Bahan, dan Sumber latihan

Adapun alat, bahan, dan sumber latihan yang menunjang penelitian ini:

- Bet
 - *Shakehand grip*
 - *Penholder grip*

- net
- bola
 - donic bintang 3
 - 8 buah bola
- Meja tenis meja
 - 1 buah meja
- *Camera/video*
- *Stopwatch*

X. Penilaian

Penilaian penelitian ini menggunakan Tes Unjuk Kerja (Psikomotor) yang berupa tes dengan menggunakan teknik antara *penholder grip* dan *shakehand grip* agar mengetahui teknik manakah yang lebih konsisten dalam melakukan pukulan *rally forehand*.

Catatan Lapangan

Pada siswa diharapkan dengan diadakannya tes awal dengan menggunakan teknik *penholder grip* dan *teknik shakehand grip*, peneliti dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam melakukan teknik *penholder grip* dan *shakehand grip* dalam melakukan pukulan *rally forehand*.

Pada pukul 10.00 WIB peneliti sudah berada di lapangan dan siswa pun sudah berkumpul membuat barisan dengan instruksi dari peneliti

sebelum kegiatan dimulai. peneliti memberikan instruksi kepada salah satu siswa untuk menyiapkan barisan dan berdoa sesuai dengan agama masing-masing. Setelah berdoa siswa tersebut mengistirahatkan barisan, kemudian peneliti mengabsen siswa dan memberikan penjelasan pelatihan yang akan dilaksanakan. peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah itu siswa dipanggil satu persatu sesuai dengan kelompoknya yang telah di bagikan untuk melaksanakan tes awal dengan memukul melalui teknik *penholder grip* dan *shakehand grip* dengan melakukan *pukulan rally forehand*. Ada 30 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok ganjil dan genap yang mengikuti proses pelatihan ini, Peneliti mencatat hasil kemampuan awal siswa. Setelah kegiatan selesai, salah satu siswa menyiapkan kembali barisannya dan berdoa, dilanjutkan dengan membubarkan barisan.

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILIAN TES AWAL
Instrumen Penilaian pukulan *rallyforehand*
Shakehand grip

No	Nama siswa	Skor awal	Skor akhir	Δ
1	Brama	5	12	7
2	Baydowi	22	30	8
3	Hidayat	16	16	0
4	Anwar	13	15	2
5	Arjuno	5	9	4
6	Cristofal	10	15	5
7	Seno	10	13	3
8	Sidiq	11	18	7
9	Fauzikri	12	16	4
10	Fadilah	15	20	5
11	Rifqi	4	4	0

12	Rizki	6	8	2
13	Samuel	9	12	3
14	Abi	5	20	15
15	Haikal	14	19	5

Instrumen Penilaian pukulan *rally forehand*

Penholder grip

No	Nama siswa	Skor awal	Skor akhir	Δ
1	Ridwan	20	27	7
2	Taufik	12	20	8
3	Alif	7	6	0
4	Safriil	5	7	2
5	Riyan	6	10	4
6	Rido	9	5	0
7	Annas	3	5	2

8	Tafyani	1	3	2
9	Satrian	4	8	2
10	Dhendi	3	3	0
11	Dian	5	7	2
12	Reza	7	9	2
13	Alfiqri	4	3	0
14	Zulfikar	12	30	28
15	Rendi	14	23	9

Lampiran 3.

Tabel 9.Deskripsi Data

.Hasil Tes awal Kelompok (Latihan teknik *shakehand grip*)

No.	X	X ²
1	5	25
2	22	484
3	16	256
4	13	169
5	5	25
6	10	100
7	10	100
8	11	121
9	12	144
10	15	225
11	4	16
12	6	36
13	9	81
14	5	25
15	14	196

Total	157	2003
-------	-----	------

Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

$$= \frac{157}{15} = 10,46$$

$$S^2 = \frac{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n \cdot (n-1)}$$

$$= \frac{15 \cdot 2003 - (157)^2}{15 \cdot (15-1)}$$

$$= \frac{30045 - 24649}{210}$$

$$= \frac{5396}{210} = 25,69$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{25,69}$$

$$= 5,06$$

Tabel 10.

Distribusi Frekuensi

Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{Max} - \text{Min} \\ &= 22 - 4 \\ &= 18 \end{aligned}$$

Menentukan Banyaknya kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 (\log n) \\ &= 1 + 3,3 (\log 9) \\ &= 1 + 3,135 \\ &= 4,135 = 4 \end{aligned}$$

Panjang kelas (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{18}{5} = 3,6 (3)$$

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4 - 6	5	5	33,3 %
2	7 - 9	8	1	6,66 %
3	10 - 12	11	4	26,66 %
4	13 - 15	14	3	20 %
5	16 - 18	15	1	6,66
6	22 - 24	21	1	6,66
	Total		15	100 %

Lampiran 4.

Tabel 11.Deskripsi Data.

Hasil Tes Akhir Kelompok (Latihan teknik *shakehand grip*)

No.	Y	y ²
1	12	144
2	30	900
3	16	256
4	15	225
5	9	81
6	15	225
7	13	169
8	18	324
9	16	256
10	20	400
11	4	16
12	8	64
13	12	144
14	20	400

15	19	361
Total	227	3965

Rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\Sigma X}{n} \\ &= \frac{227}{15} = 15,13\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n \cdot (n-1)} & S &= \sqrt{S^2} \\ &= \frac{15 \cdot 3965 - (227)^2}{15 \cdot (15-1)} & &= \sqrt{37,83} \\ &= \frac{59475 - 51529}{210} & &= 6,15 \\ &= \frac{7946}{210} = 37,83\end{aligned}$$

Tabel 12. Distribusi Frekuensi

Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{Max} - \text{Min} \\ &= 30 - 4 \\ &= 26 \end{aligned}$$

Menentukan Banyaknya kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 (\log n) \\ &= 1 + 3,3 (\log 9) \\ &= 1 + 3,135 \\ &= 4,135 = 4 \end{aligned}$$

Panjang kelas (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,3 (5)$$

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	4 – 8	7	3	11,1 %
2	9 – 13	11	3	11,1 %
3	14 – 18	16	5	44,4 %
4	19 – 23	21	3	33,3 %
5	26 - 33	31	1	6,66%
	Total		9	100 %

Lampiran 5.

Tabel 13. Distribusi Data

Hasil Tes Awal Kelompok (Latihan teknik *penholder grip*)

No.	Y	y^2
1	20	400
2	12	144
3	7	49
4	5	25
5	6	36
6	9	81
7	3	9
8	1	1
9	4	16
10	3	9
11	5	25
12	7	49
13	4	16
14	12	144

15	14	196
Total	112	1200

Rata-rata

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y}{n}$$

$$= \frac{112}{15} = 7,46$$

$$S^2 = \frac{n \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{n \cdot (n - 1)}$$

$$= \frac{15 \cdot 1200 - (112)^2}{15 \cdot (15 - 1)}$$

$$= \frac{18000 - 12544}{210}$$

$$= \frac{5456}{210} = 25,98$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{25,98}$$

$$= 5,09$$

Tabel 14.

Distribusi Frekuensi

Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{Max} - \text{Min} \\ &= 20 - 1 \\ &= 19 \end{aligned}$$

Menentukan Banyaknya kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 (\log n) \\ &= 1 + 3,3 (\log 9) \\ &= 1 + 3,135 \\ &= 4,135 = 4 \end{aligned}$$

Panjang kelas (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{19}{6} = 3,16 (4)$$

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1 – 5	3	7	46,6 %
2	6 – 10	8	4	26,6 %
3	11 – 15	13	3	20 %
4	16 – 20	18	1	6,66 %
	Total		15	100 %

Lampiran 6

Tabel 15. Distribusi Data

Hasil Tes Akhir Kelompok (Latihan teknik *penholder grip*)

No.	Y	y^2
1	27	729
2	20	400
3	6	36
4	7	49
5	10	100
6	5	25
7	5	25
8	3	9
9	8	64
10	3	9
11	7	49
12	9	81
13	3	9
14	30	900

15	23	529
Total	166	3014

Rata-rata

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma Y}{n}$$

$$= \frac{166}{15} = 11,06$$

$$S^2 = \frac{n \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{n \cdot (n-1)}$$

$$= \frac{15 \cdot 3014 - (166)^2}{15 \cdot (15-1)}$$

$$= \frac{45210 - 27556}{210}$$

$$= \frac{17654}{210} = 84,06$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{84,06}$$

$$= 9,16$$

Tabel 16.

Distribusi Frekuensi

Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{Max} - \text{Min} \\ &= 30 - 3 \\ &= 27 \end{aligned}$$

Menentukan Banyaknya kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 (\log n) \\ &= 1 + 3,3 (\log 9) \\ &= 1 + 3,135 \\ &= 4,135 = 4 \end{aligned}$$

Panjang kelas (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{19}{6} = 3,16 (4)$$

No.	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	3 – 7	5	8	53,3 %
2	8 – 12	10	3	20 %
3	18 – 22	20	1	6,66 %
4	23 – 27	25	2	13,33 %
5	28 - 32	30	1	6,66 %
	Total		15	100 %

Lampiran 7

UJI T DEPENDENT

Hasil uji t dependent latihan teknik *shakehand grip*

Uji t dua sampel berpasangan (Uji beda rata-rata)

Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

No	Y1	(Y1) ²	Y2	(Y2) ²	(Y1)(Y2)
1	5	25	12	144	60
2	22	484	30	900	660
3	16	256	16	256	256
4	13	169	15	225	195
5	5	25	9	81	45
6	10	100	15	225	150
7	10	100	13	169	130
8	11	121	18	324	198

9	12	144	16	256	192
10	15	225	20	400	300
11	4	16	4	16	16
12	6	36	8	64	48
13	9	81	12	144	108
14	5	25	20	400	100
15	14	196	19	361	266
Jumlah	157	2003	227	3965	2724

$$N = n_1 = n_2 = 15$$

$$\sum Y_1 = 157 \quad \sum Y_1^2 = 2003$$

$$\sum Y_2 = 227 \quad \sum Y_2^2 = 3965$$

$$\bar{y}_1 = \frac{157}{15} = 10,46$$

$$\bar{y}_2 = \frac{227}{15} = 15,13$$

$$\sum y_1^2 = 2003 - \frac{157^2}{15} = 359,74$$

$$s_{y_1}^2 = \frac{\sum y_1^2}{n_1 - 1} = \frac{359,74}{14} = 25,69$$

$$S_{\bar{y}_2}^2 = \frac{S_{y_1}^2}{n} = \frac{25,69}{15} = 1,712$$

$$S_{\bar{y}_1} = 1,3084$$

$$\sum y_2^2 = 3965 - \frac{227^2}{15} = 529,8$$

$$S_{y_2}^2 = \frac{\sum y_2^2}{n_2 - 1} = \frac{529,8}{14} = 57,84$$

$$S_{\bar{y}_2}^2 = \frac{S_{y_2}^2}{n} = \frac{57,84}{15} = 3,856$$

$$S_{\bar{y}_2} = 1,9636$$

$$\sum y_1 y_2 = \sum Y_1 Y_2 - \frac{(\sum Y_1)(\sum Y_2)}{n} = 2724 - \frac{(157)(227)}{15} = 348,07$$

$$r_{y_1 y_2} = \frac{\sum y_1 y_2}{\sqrt{(\sum y_1^2)(\sum y_2^2)}} = \frac{348,07}{\sqrt{(359,74)(529,8)}} = 0,7973, \quad db = 15 - 1 = 14$$

$$t_0 = \frac{[\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2]}{\sqrt{S_{y_1}^2 + S_{y_2}^2 - 2r_{y_1 y_2} S_{y_1} S_{y_2}}}$$

$$t_0 = \frac{[10,46 - 15,13]}{\sqrt{25,69 + 1,712 - 2(0,7973)(1,3084)(1,9636)}}$$

$$= \frac{4,62}{1,213} = 3,808$$

Untuk $db = 14$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,761$, sehingga $-1,761 < t_0 < 1,761$ atau t_0 berada di luar daerah penerimaan. Dengan demikian H_0 ditolak.

Kesimpulan :

Karena H_0 ditolak maka H_1 diterima, terdapat perbedaan antara hasil latihan sebelum dan sesudah setelah diberimetode latihan shakehand grip.

Lampiran 8

Hasil uji t dependentlatihan teknik *penholder grip*

Uji t dua sampel berpasangan (Uji beda rata-rata)

Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

No	Y1	(Y1) ²	Y2	(Y2) ²	(Y1)(Y2)
1	20	400	27	729	540
2	12	144	20	400	240
3	7	49	6	36	42
4	5	25	7	49	35
5	6	36	10	100	60
6	9	81	5	25	45
7	3	9	5	25	15
8	1	1	3	9	3
9	4	16	8	64	32
10	3	9	3	9	9
11	5	25	7	49	35
12	7	49	9	81	63

13	4	16	3	9	12
14	12	144	30	900	360
15	14	196	23	529	322
Jumlah	112	1200	166	3014	181

$$N = n_1 = n_2 = 15$$

$$\Sigma Y_1 = 112 \quad \Sigma Y_1^2 = 1200$$

$$\Sigma Y_2 = 166 \quad \Sigma Y_2^2 = 3014$$

$$\bar{Y}_1 = \frac{112}{15} = 7,46$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{166}{15} = 11,06$$

$$\Sigma y_1^2 = 1200 - \frac{112^2}{15} = 363,74$$

$$S_{y_1}^2 = \frac{\Sigma y_1^2}{n_1 - 1} = \frac{363,74}{14} = 25,98$$

$$S_{\bar{y}_1}^2 = \frac{S_{y_1}^2}{n} = \frac{25,98}{15} = 1,732$$

$$S_{\bar{y}_1} = 1,3160$$

$$\Sigma y_2^2 = 3014 - \frac{166^2}{15} = 1176,94$$

$$Sy_2^2 = \frac{\sum y_2^2}{n_2 - 1} = \frac{1176,94}{14} = 84,06$$

$$S_{\bar{y}_2}^2 = \frac{S_{y_2}^2}{n} = \frac{84,06}{15} = 5,604$$

$$S_{\bar{y}_2} = 2,3672$$

$$\sum y_1 y_2 = \sum Y_1 Y_2 - \frac{(\sum Y_1)(\sum Y_2)}{n} = 1813 - \frac{(112)(166)}{15} = 573,54$$

$$r_{y_1 y_2} = \frac{\sum y_1 y_2}{\sqrt{(\sum y_1^2)(\sum y_2^2)}} = \frac{573,54}{\sqrt{(363,74)(1176,94)}} = 0,8765, \quad db = 15 - 1 = 14$$

$$t_0 = \frac{[\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2]}{\sqrt{S_{y_1}^2 + S_{y_2}^2 - 2r_{y_1 y_2} S_{y_1} S_{y_2}}}$$

$$t_0 = \frac{[7,46 - 11,06]}{\sqrt{1,732 + 5,604 - 2(0,8765)(1,3160)(2,3672)}} \\ = \frac{3,6}{1,618} = 2,224$$

Untuk $db = 14$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,761$, sehingga $-1,761 < t_0 < 1,761$ atau t_0 berada di luar daerah penerimaan. Dengan demikian H_0 ditolak.

Kesimpulan :

Karena H_0 ditolak maka H_1 diterima, terdapat perbedaan antara hasil latihan sebelum dan sesudah setelah diberimetode latihan *penholder grip*.

Lampiran 9

UJI T INDEPENDENT

No	Y₁	(Y₁)²	Y₂	(Y₂)²
1	7	49	7	49
2	8	64	8	64
3	0	0	0	0
4	2	4	2	4
5	4	16	4	16
6	5	25	0	0
7	3	9	2	4
8	7	49	2	4
9	4	16	2	4
10	5	25	0	0
11	0	0	2	4
12	2	4	2	4
13	3	9	0	0
14	15	225	28	784
15	5	25	9	81
∑	70	520	68	1018

$$n_1 = 15, n_2 = 15$$

$$\Sigma Y_1 = 70, \quad \Sigma Y_1^2 = 520$$

$$\Sigma Y_2 = 68, \quad \Sigma Y_2^2 = 1018$$

$$\text{mean}Y_1 = \frac{70}{15} = 4,67$$

$$\text{mean}Y_2 = \frac{68}{15} = 4,53$$

$$\Sigma Y_1^2 = 520 - \frac{70^2}{15} = 193,33$$

$$\Sigma Y_2^2 = 1018 - \frac{68^2}{15} = 709,73$$

$$db = 15 + 15 - 2 = 28$$

$$S_e = \sqrt{\frac{(n_1 + n_2)(\Sigma Y_1^2 + \Sigma Y_2^2)}{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 - 2)}}$$

$$S_e = \sqrt{\frac{(30)(193,33 + 709,73)}{(15)(15)(28)}}$$

$$S_e = \sqrt{\frac{27091,8}{6300}}$$

$$S_e = \sqrt{4,3}$$

$$S_e = 2,07$$

$$t_0 = \frac{Y_1 - Y_2}{S_e} = \frac{4,67 - 4,53}{2,07} = 0,068$$

Menentukan harga t_{table} untuk $db = 28$ dan $\alpha = 0,05$ yaitu $t_{table} = t_{(0,05;28)} = 1,701$.

Dengan demikian, $t_0 = 0,068 < t_{table} = 1,701$ atau $H_0 =$ diterima

Kelompok	Selisih Mean	Standar Error	T₀	T tabel	Keputusan
<i>Shakehandgrib dan Penholder grib</i>	0,14	2,07	0,068	1,701	Ho diterima

Foto penelitian



Gambar 14. Karakteristik tes

Sumber : dokumentasi pribadi





Gambar 15. Pengarahan teknik *shakehand grip*

Sumber : dokumentasi pribadi







Gambar 16. Pelaksanaan tes
Sumber : dokumentasi pribadi