



**PENGARUH LATIHAN *SMASH* DENGAN PENAMBAHAN
FORWARD DAN *BACKWARD HANDGRIP*
TERHADAP PRESTASI *SMASH***

(Eksperimen pada pemain pemula putera Persatuan Bulutangkis Sehat Semarang
usia 11-15 tahun 2014)

SKRIPSI

diajukan dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang

oleh

Rizky Griya Putra Wikrama
6301410028

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

ABSTRAK

Rizky Griya Putra Wikrama. 2015. Pengaruh Latihan Smash dengan penambahan *Forward Handgrip* Dan *Backward Handgrip* Terhadap Prestasi Pukulan *Smash*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Pembimbing Drs. M. Nasution, M.Kes.

Kata Kunci: *Forward Handgrip, Backward Handgrip, Pukulan Smash*

Latar belakang penelitian adalah prestasi pukulan *Smash* harus didukung dengan kelentukan pergelangan tangan yang baik. Permasalahan penelitian adalah apakah ada pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *forward handgrip* dan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pemain pemula putera PB. Sehat Semarang 2014?.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Matching by subject*. Sampel penelitian adalah pemain pemula putera PB. Sehat Semarang 2014 berjumlah 20 sedangkan teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*. Analisis data yang digunakan analisis uji t.

Hasil penelitian adalah latihan *forward handgrip* memberi pengaruh lebih besar dibandingkan latihan *backward handgrip* terhadap peningkatan hasil *smash* pada pemain bulutangkis pemula putera PB. Sehat Semarang tahun 2014.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada para pemain pemula PB. Sehat Semarang tahun 2014 untuk meningkatkan kemampuan pukulan *smash* selain dengan latihan *drill* pukulan *smash* perlu menggunakan latihan *Forward Handgrip* dalam latihan kelentukan pergelangan tangan.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diajukan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang :

Hari : Selasa

Tanggal : 27 Januari 2015

Menyetujui,

Mengetahui,

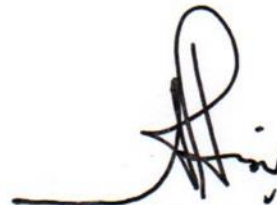
Ketua Jurusan PKLO



Drs. Hermawan, M. Pd.

NIP. 19590401 198803 1 002

Pembimbing



Drs. M Nasution, M.Kes.

NIP.19640423 199002 1 001

PERNYATAAN

"Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian di dalam tulisan ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan. Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia."

Semarang, Januari 2015
Yang membuat pernyataan



Rizky Griya Putra Wikrama
NIM 6301410028

PENGESAHAN


Skripsi atas nama Rizky Griya Putra Wikrama NIM 6301410028 Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Judul PENGARUH LATIHAN SMASH DENGAN PENAMBAHAN FORWARD DAN BACKWARD HANDGRIP TERHADAP PRETASI SMASH PADA PEMAIN BULUTANGKIS PEMULA telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Uneversitas Negeri semarang pada hari Senin, tanggal 2 Febuari 2015



Ketua
Dr. H. Harry Pramono, M.Si
NIP. 195910191985031001

Panitia Ujian

Sekretaris

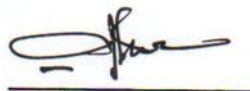


Kumbul Selamat B, S.Pd. M.Kes
NIP. 19710909998021001

Dewan Penguji

1. Suratman, S.Pd, M.Pd
NIP. 19700203 200501 1002

(Penguji I)



2. Soedjatmiko, S.Pd, M.Pd
NIP. 19630206 1988 03 1001

(Penguji II)



3. Drs. Moh Nasution, M.Kes
NIP. 19640423 199002 1001

(Penguji III)



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Didiklah anak-anakmu itu berlainan dengan keadaanmu sekarang karena mereka telah dijadikan Tuhan untuk zaman yang bukan zaman engkau.” (Saidina Umar Al-Khattab)

Persembahan:

Untuk bapak Basuki Wibowo, ibu Maryati, kakak Ulul, Marjan, Tuminah, Desi Teguh Wijayanti, Nurul Hidayah, teman Kos Pringgondani, teman PKLO angkatan 2010 dan Almamater FIK UNNES tercinta.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Latihan *Forward* dan *Backward Hangrip* terhadap Hasil Pukulan *Smash* pada Pemain Bulutangkis Pemula”.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa tersusunnya skripsi ini bukan atas kemampuan dan usaha penulis semata, namun juga berkat bantuan berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sedalam dalamnya kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di UNNES.
2. Dekan FIK UNNES yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan PKLO FIK UNNES yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Drs. M.Nasution, M.KES, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

6. Suwardito A.Md. PK, SH sebagai Pembina dan pelatih klub PB. Sehat yang telah memberikan izin penelitian dan berbagai fasilitas yang mendukung kelancaran penelitian ini.
7. Seluruh anggota klub PB. Sehat yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
8. Teman-teman UKM Bulutangkis yang selalu memberi semangat dan dukungan.
9. Semuapihak yang tidak dapat disebut kanpenulis satu persatu atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan dalam penelitian ini.

Semoga Allah S.W.T memberikanpahala yang setimpalatas kebijakan yang telah merekaberikan selama ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacasemua.

Semarang, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	8

BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori.....	9
2.1.1 Konsep Permainan Bulutangkis	9
2.1.2 Teknik Dasar Bulutangkis.....	11
2.1.1.1 Teknik Pegangan Raket	12
2.1.1.2 Gerakan Pergelangan Tangan.....	13
2.1.1.3 Teknik Mengatur Kaki	13
2.1.1.4 Pemusatan Pikiran.....	14
2.1.3 Teknik Pukulan Bulutangkis	15
2.1.4 Teknik Pukulan <i>Smash</i>	16

2.1.4.1 <i>Smash</i> Penuh	16
2.1.4.2 <i>Smash</i> Potong	19
2.1.4.3 <i>Smash</i> Melingkar	19
2.1.4.4 <i>Smash</i> Cambukan	20
2.1.4.5 <i>Backhand Smash</i>	20
2.1.5 Latihan Pukulan <i>Smash</i>	21
2.1.6 Faktor Pendukung Keberhasilan Pukulan <i>Smash</i>	22
2.1.6.1 Kekuatan Maxsimal	23
2.1.6.2 Latihan Kelentukan Pergelangan Tangan.....	24
2.1.6.3 Latihan Forwad Handgrip	26
2.1.6.4 Latihan Backward Hangrip.....	28
2.2 Kerangka Berfikir	30
2.2.1 Pengaruh Latihan <i>ForwardHangrip</i> Terhadap Hasil Pukulan <i>Smash</i>	30
2.2.2 Pengaruh Latihan <i>Backward Hangrip</i> Terhadap Hasil Pukulan <i>Smash</i>	31
2.2.3 Perbedaan Pengaruh Latihan <i>Forward Hangrip</i> dan <i>Backward Hangrip</i> Terhadap Hasil Pukulan <i>Smash</i>	32
2.3 Hipotesis	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	36
3.1.1 Jenis Penelitian	36
3.1.2 Desain Penelitian	36
3.2 Variabel Penelitian.....	37
3.2.1 Variabel Bebas.....	37
3.2.2 Variabel Terikat.....	37
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	38
3.3.1 Populasi	38
3.3.2Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	38
3.4 Instrumen Penelitian	39
3.5 Prosedur Penelitian	41
3.5.1Tes Awal	41
3.5.2 Pelaksanaan Latihan(<i>tretment</i>)	41

3.5.3 Tes Akhir.....	42
3.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian.....	42
3.6.1 Faktor Kesungguhan Hati.....	42
3.6.2 Faktor Kegiatan Objek diluar Penelitian.....	42
3.6.3 Faktor Pemberian Latihan	42
3.6.4 Faktor Kemampuan Sampel.....	43
3.6.5 Faktor Kebosanan.....	43
3.6.6 Faktor Kehadiran.....	43
3.6.7 Faktor Alat.....	43
3.7 Tekni Analisis Data	44
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	46

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	49
4.1.1 Diskripsi Data Penelitian	50
4.1.2 Hasil Uji Prasyaratan Analisis	51
4.1.2.1 Uji Normalitas.....	51
4.1.2.2 Uji Homogenitas Data	52
4.1.3 Hasil Uji Analisis Data.....	52
4.1.4 Uji Hipotesis.....	59
4.1.4.1 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretes – Posttest</i> Kelompok Latihan <i>Forward Hangrip</i>	59
4.1.4.2 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretes – Posttest</i> Kelompok Latihan <i>Backward Hangrip</i>	60
4.1.4.3 Hasil Uji Hipotesis <i>Pretes – Posttest</i> Kelompok Latihan <i>Forward Handgrip dan Backward Handgrip</i>	60
4.2 Pembahasan	62

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	66
5.2 Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	----

LAMPIRAN	68
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Perhitungan Statistika dengan Pola M-S	44
2. Diskripsi Hasil Pukulan <i>Smash</i>	50
3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data <i>Pre Test</i> dan data <i>posttest</i>	51
4. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Pretest</i> dan Data <i>Posttest</i>	52
5. Hasil Uji kesamaan dua rata-rata data <i>Pretest</i> antara <i>Forward Handgrip</i> dan <i>Backward Handgrip</i>	54
6. Hasil Uji kesamaan dua rata-rata data <i>Pretest-Posttest</i> dengan menggunakan latihan <i>Forward Handgrip</i>	55
7. Hasil Uji kesamaan dua rata-rata data <i>Pretest-Posttest</i> dengan menggunakan <i>Backward Handgrip</i>	57
8. Hasil Uji kesamaan dua rata-rata data <i>Posttest</i> antara <i>Forward handgrip</i> dan <i>Backward Handgrip</i>	59
9. Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest - Posttest</i> kemampuan pukulan <i>smash</i> kelompok latihan <i>Forward Handgrip</i> (Eksperimen 1).....	59
10. Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest - Posttest</i> kemampuan pukulan <i>smash</i> kelompok latihan <i>Backward Handgrip</i> (Eksperimen 2).....	60
11. Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> kemampuan <i>smash</i> antara menggunakan latihan <i>Forward Handgrip</i> (Eksperimen 1) dan latihan <i>Backward Handgrip</i> (Eksperimen 2).....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapangan Bulutangkis	10
2. Teknik Memegang Raket <i>AmericanGrip</i>	13
3. Fase Persiapan <i>Smash</i> Penuh	17
4. Fase Pelaksanaan <i>Smash</i> Penuh	17
5. Fase <i>Follow-Through Smash</i> Penuh.....	18
6. <i>Impact</i> Pukulan <i>Smash</i> Penuh.....	19
7. Latihan Pukulan <i>Smash</i> Alat <i>Handgrip</i>	22
8. Alat <i>Handgrip</i>	25
9. Gerakan latihan <i>Forward Handgrip</i>	28
10. Gerakan latihan <i>Backward Handgrip</i>	30
11. Desain Penelitian	36
12. Instrumen Pukulan <i>Smash</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Usulan Dosen Pembimbing Skripsi.....	68
2. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.....	69
3. Surat Ijin Permohonan Penelitian.....	70
4. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	71
5. Daftar Nama Populasi.....	72
6. Daftar Hadir Peserta <i>Pretest</i>	73
7. Daftar Hadir Peserta <i>Postest</i>	74
8. Daftar Hadir <i>Treatmen</i>	75
9. Daftar Hasil <i>Pre test</i> Pukulan <i>Smash</i>	76
10. Daftar Rangkang <i>Pre test</i> Untuk <i>Dimatchingkan</i>	77
11. Daftar Sampel Berdasarkan <i>Pretest</i> Pukulan <i>Smash</i>	78
12. Data Hasil <i>Pos test</i> Pukulan <i>Smash</i> Kelompok Eksperimen I (<i>Forward Handgrip</i>).....	79
13. Data Hasil <i>Pos test</i> Pukulan <i>Smash</i> Kelompok Eksperimen II (<i>Backward Handgrip</i>).....	80
14. Daftar Kelompok Eksperimen I dan Eksperimen II Berdasarkan <i>Pos test</i> Pukulan <i>Smash</i>	81
15. Perhitungan Hasil Statistik Latihan <i>Forward Handgrip</i> dan <i>Backward Handgrip</i>	82
16. Tabel Nilai-t.....	89
17. Program Latihan.....	90
18. Dokumentasi penelitian.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan salah satu sarana kegiatan yang digunakan seseorang untuk menyegarkan kembali pikirannya dengan tujuan untuk dapat menjaga badan agar tetap sehat dan terhindar dari penyakit. Olahraga juga berfungsi untuk membentuk peningkatan kualitas manusia yang di arahkan pada bentuk watak, kepribadian, disiplin, sportivitas serta peningkatan prestasi yang dapat meningkatkan rasa kebangsaan nasional. Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang paling terkenal di dunia, olahraga ini menarik minat berbagai tingkat kelompok umur dan dapat dimainkan baik pria maupun wanita. Sekarang ini olahraga bulutangkis bisa dimainkan di dalam maupun di luar lapangan, dengan begitu maka olahraga ini menjadi permainan yang menyenangkan.

Olahraga bulutangkis di Indonesia mempunyai tujuan mulia yaitu mengharumkan nama bangsa dan negara dalam kejuaraan Internasional. Pencapaian prestasi yang tinggi bukanlah hal yang mudah dan cepat, semua itu memerlukan proses yang panjang mulai dari pembibitan, dan pembinaan secara terpadu, terarah dan berkelanjutan. Jadi untuk mencapai prestasi yang tinggi atau mencetak pebulutangkis yang berprestasi perlu sistem yang konsisten dalam pelaksanaannya.

Olahraga bulutangkis ini telah dimainkan di Cina Kuno, di England, di Polandia, di India sebelum abad ke-20. Kemudian sekitar tahun 1870-an perwira Inggris membawa permainan bulutangkis dari India ke Inggris dan diperkenalkan kepada masyarakat tingkat atas yang berada di kota Badminton Gloucestershire.

Pada mulanya permainan bulutangkis dimainkan dengan tujuan untuk menjaga shuttlecock tetap di maikan dalam waktu selama mungkin. Awal mulanya bulutangkis dilakukan dengan pukulan sederhana yang bertujuan melewati net dan untuk kegiatan rekreasi. Dalam perkembangannya bulutangkis dimainkan dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan. Pada tahun 1877 pertama kali tentara Inggris membuat dasar peraturan bulutangkis. Hingga pada tanggal 5 juli 1934 di Inggris terbentuk federasi bulutangkis Internasional (International Badminton Federation – IBF).

Olahraga bulutangkis di Indonesia di mainkan dan berkembang secara terorganisasi setelah proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia. Di Indonesia permainan bulutangkis sudah mendarah daging untuk masyarakatnya dan nama Indonesia sangat disegani dalam cabang bulutangkis. Dalam kenyataannya Indonesia adalah sebagai negara raksasa dengan keberhasilan memperoleh prestasi pada kejuaraan tingkat dunia. Dari banyak cabang olahraga di Indonesia bulutangkis tidak hanya menjadi kebanggaan bangsa dan negara Indonesia, tetapi juga menjadi kebanggaan dan kebahagiaan seluruh rakyat di Indonesia. Dalam permainan olahraga bulutangkis tingkat Asia maupun Internasional prestasi Indonesia sudah tidak diragukan lagi.

Berbagai macam kejuaraan dunia selalu mendapat pengalungan mendali emas, pengibaran Sangsaka Merah Putih dan lagu Indonesia Raya. Di ajang kejuaraan level Internasional beberapa nama hebat seperti Ferry Soneville, Tan Joe Hok, Rudi Hartono, Liem Swei King, Icuk Sugiarto, atau Ardi Bernadus Wiranata telah menjuarai Piala Thomas lima kali secara beruntun sejak tahun 1992 sampai tahun 2000. Sementara di kelompok putri seperti Susi Susanti,

Verawaty Fajrin, Ivana lie, Sawedah Kusumawardani berhasil menyumbangkan Piala Uber, dan di nomor ganda pasangan Christian Hadinata-Hadibowo atau Eddy Hartono-Gunawan sering menjuarai beberapa kejuaraan. Bahkan, ditahun 2005 seorang atlet muda Taufik Hidayat meraih juara pada kejuaraan World Championship di Amerika Serikat dan menjadi juara Olympic game di Athena.

Prestasi bulutangkis Indonesia sudah sejak lama mendapatkan saingan dari beberapa negara yang juga mempunyai catatan prestasi yang bagus dalam bulutangkis. Untuk kawasan Asia, prestasi bulutangkis Indonesia mendapatkan tantangan berat dari para pemain Cina, Korea Selatan, dan Malaysia. Sementara dari belahan dunia yang lain seperti Eropa, kekuatan bulutangkis Dermark sudah menjadi pesaing serius untuk Indonesia dan Asia. Persaingan di waktu yang akan datang dipastikan akan menjadi semakin ketat berhubung telah diakuiannya bulutangkis sebagai cabang olahraga yang dipertandingkan di Olimpiode. Beberapa negara pendatang baru seperti Jerman, Rusia serta negara Eropa lainnya mulai memberikan perhatian serius terhadap pembinaan prestasi bulutangkis di negaranya masing-masing.

Memasuki tahun 2000 persaingan bulutangkis dunia semakin bertambah ketat. Para pemain dari negara-negara lain telah bertekad untuk mengakhiri dominasi prestsi Indonesia. Dengan begitu tugas para pebulutangkis Indonesia semakin berat karena tingkat persaingan semakin tinggi. Untuk mempertahankan bahkan mungkin untuk membuat prestasi yang lebih baik, maka sudah menjadi tugas PBSI untuk selalu meningkatkan pembinaan prestasi. Sementara itu dipihak lain, masyarakat mendukung dengan cara selalu menempatkan olahraga bulutangkis sebagai salah satu cabang olahraga yang disertakan setiap meyenggarakan suatu kegiatan. Untuk mendapatkan prestasi bulutangkis di

ajang Nasional dan Internasional diperlukan proses latihan secara teratur, sistematis dan berkesinambungan diikuti dengan latihan yang terprogram dengan didukung oleh kualitas kepelatihan, manajemen kepelatihan, serta peningkatan dalam pengadaan sarana dan prasarana.

Agar mencapai prestasi maka olahraga bulutangkis perlu dipahami dan didalami sejak dini, oleh karena itu teknik-teknik dasar dalam permainan bulu tangkis perlu dikenalkan kepada para pemain. Teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain meliputi (1) cara memegang raket yang terdiri atas pegangan Amerika, pegangan Inggris, pegangan gabungan, dan pegangan *backhand*, (2) gerakan pergelangan tangan, (3) gerakan melangkah kaki atau *foot work*, (4) pemusatan pikiran atau konsentrasi (Tohar, 1992: 34).

Selain teknik dasar, bulu tangkis juga memerlukan teknik pukulan. Teknik-teknik pukulan itu yaitu (1) pukulan *service*, (2) pukulan *lob*, (3) pukulan *drive*, (4) pukulan *dropshot*, (5) pukulan pengembalian *service*, (6) pukulan *smash*, (Tohar, 1992: 40).

Salah satu teknik pukulan tersebut adalah pukulan *smash* yaitu: “ pukulan yang dilakukan untuk mematikan lawan dengan cara memukul *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan sekeras mungkin” (Tohar, 1992: 50). Pukulan *smash* dilakukan dengan cara memukul *shuttlecock* secara tegak lurus terhadap perkenaan raket. Posisi raket berada dititik tertinggi dari jangkauan sehingga *shuttlecock* dapat menukik tajam dan lawan sukar untuk mengembalikannya. Pukulan *smash* yang diutamakan adalah “ membiasakan gerak cepat untuk mengambil posisi pukulan yang tepat” (PB PBSI,2006: 6). Pengertian lain dari pukulan *smash* adalah “ memukul bola yang diarahkan agar bola jatuh tepat di lapangan lawan dengan keras dan tajam” (James poole,2008:

33). Pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis merupakan salah satu pukulan yang harus dikuasai dengan baik, terutama pukulan yang dilakukan diatas kepala, karena pukulan ini merupakan salah satu jenis pukulan yang dapat menghasilkan angka.

Faktor penentu pukulan *smash* salah satunya kelentukan pergelangan tangan, oleh karena itu perlu koordinasi yang baik dari gerakan seperti pada pukulan *smash* secara cepat diubah menjadi pukulan *smash*. Pukulan *smash* merupakan bentuk pukulan keras yang sering digunakan pemain bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya *shuttlecock* secepat mungkin menuju lantai sehingga pukulan ini menumbuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, dan pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis.

Diantara latihan-latihan teknik pukulan tersebut pemain juga harus menguasai teknik pukulan *smash*, dengan program latihan tersebut membuat pemain bulutangkis PB. Sehat Semarang memiliki kecakapan pukulan *smash* cukup baik. Materi latihan yang demikian digunakan pula pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang, sehingga menarik untuk diteliti.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan masih banyak klub-klub bulutangkis di kota Semarang untuk meningkatkan kemampuan pukulan *smash* menggunakan *drill* pukulan *smash* dan model latihan pola pukulan *smash*. Latihan fisik untuk meningkatkan kelentukan pergelangan tangan masih klasikal yang menggunakan model latihan *body training* seperti latihan tali sprentel serta jenis latihan fisik yang diberikan belum berdasarkan prinsip spesifikasi yang artinya latihan kondisi fisik harus disesuaikan dengan kebutuhan cabang olahraga sehingga harus disesuaikan dengan teknik dasar dalam permainan

cabang olahraga tersebut. Dengan munculnya beberapa permasalahan tersebut peneliti berkeinginan meneliti Pengaruh Latihan *Forward* dan *Backward Handgrip* terhadap Hasil Pukulan *Smash* pada Pemain Pemula Putera PB. Sehat Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Smash* dengan Penambahan *Forward* dan *Backward Handgrip* Terhadap Prestasi Pukulan *Smash* Pada Pemain Bulutangkis Pemula PB Sehat Semarang Tahun 2014”. Adapun alasan penulis memilih judul tersebut karena pukulan *smash* memiliki karakteristik yaitu *shuttlecock* senantiasa jatuh sekeras dan secepat mungkin di daerah lapangan lawan. Oleh kaerena itu harus mampu melakukan pukulan yang sempurna dengan berbagai sikap dan posisi badan dari sudut-sudut lapangan permainan. Faktor kekuatan pergelangan tangan, pegangan raket, gerak kaki yang cepat, posisi badan dan proses perpindahan berat badan yang harmonis pada saat memukul merupakan faktor penentu keberhasilan pukulan *smash*. Penulis berniat meningkatkan keefektifan pukulan *smash* yang dilakukan dengan menggunakan latihan *forward* dan *backward handgrip* yang disesuaikan untuk pukulan *smash* untuk memperoleh hasil pukulan yang tepat.

1.3 Pembatasan Masalah

Suatu penelitian mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis, dan diambil permasalahannya, guna mendapatkan kesimpulan dan jalan keluar

yang tepat. Bagi pemain bulutangkis, kekuatan pergelangan tangan merupakan salah satu faktor pendukung ketepatan pukulan *smash*.

Berdasarkan keterangan diatas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah “manakah latihan yang lebih tepat bagi atlet diantara latihan *smash* dengan penambahan *forward* dan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* Pemain Bulutangkis pemula PB Sehat Semarang Tahun 2014?”.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penulisan ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1.4.1 Apakah ada pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *forward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014?
- 1.4.2 Apakah ada pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014?
- 1.4.3 Apakah ada perbedaan pengaruh antara latihan *smash* dengan penambahan *forward* dan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014?

1.5 Tujuan Penelitian

Penulisan ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut :

- 1.5.1 Untuk mengetahui pengaruh latihan smash dengan penambahan *forward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.
- 1.5.2 Untuk mengetahui pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.
- 1.5.3 Untuk mengetahui bentuk latihan yang lebih efektif antara latihan *smash* dengan penambahan *forward* dan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

1.6.1 Manfaat Hasil Penelitian Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat menjadi inspirasi khususnya dibidang bulutangkis.

1.6.2 Manfaat Hasil Penelitian Secara praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan gambaran mengenai pengaruh latihan *forward* dan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pada pemain pemula PB. Sehat Semarang tahun 2014, sehingga dapat menjadi pertimbangan dan acuan bagi pembinaan. Bagi pelatih penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil program latihan pukulan *smash* dan bagi *atlet* penelitian ini berguna untuk mengetahui hasil latihan pukulan *smash*.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

Landasan teori diperlukan dalam penyusunan skripsi ini agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu ada juga pandangan atau pendapat para ahli yang berkaitan dengan masalah pengaruh latihan *forward* dan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang.

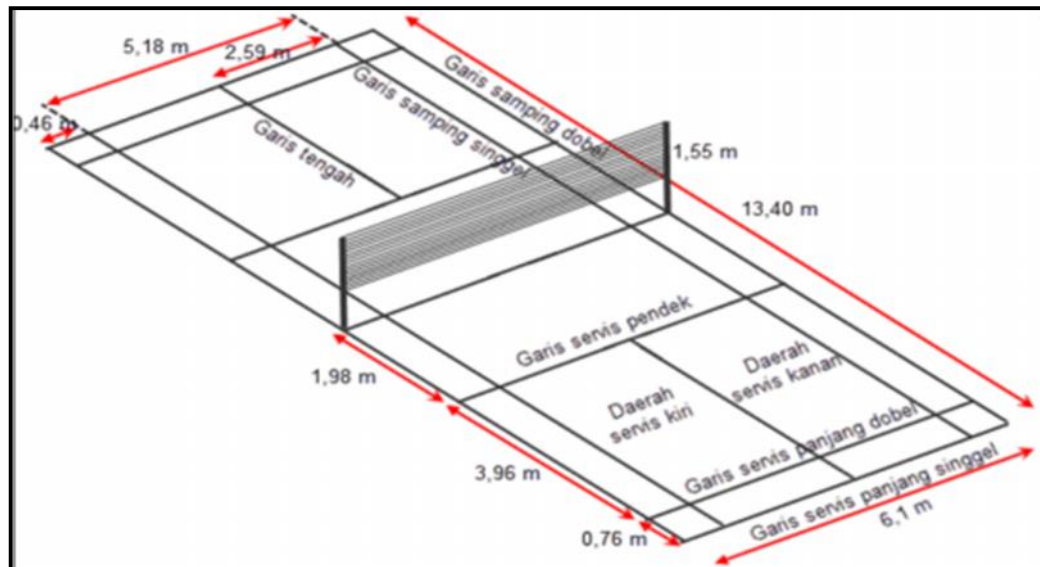
2.1.1. Konsep Permainan Bulutangkis

Olahraga bulutangkis atau badminton merupakan salah satu cabang olahraga yang sudah dikenal masyarakat secara luas, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. PB PBSI (2006 : 1) menjelaskan bahwa, "Bulutangkis adalah olahraga permainan yang dilakukan oleh dua orang (pada tunggal) atau empat orang (pada ganda), menggunakan *shuttlecock* (rangkain bulu yang ditata dalam sepotong gabus) sebagai bolanya, dan raket sebagai alat pemukul pada sebidang lapangan."

Inti permainan bulutangkis adalah untuk mendapatkan poin dengan cara memasukkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lawan yang dibatasi oleh jaring (net) setinggi 1,55 m dari permukaan lantai, yang dilakukan atas dasar peraturan permainan tertentu.

Lapangan bulutangkis berukuran 610 cm x 1340 cm yang dibagi dalam bidang-bidang, masing-masing dua sisi berlawanan dengan dibatasi oleh jaring (net). Ada garis tunggal, garis ganda, dan ada ruang yang memberi jarak antara pelaku dan penerima *service*.

Untuk lebih jelasnya lihat gambar lapangan bulutangkis di bawah ini :



Gambar 1. Lapangan Bulutangkis

(Sumber: <http://mastugino.blogspot.com/2014/03/permainan-bulutangkis.html>)

Adapun mengenai asal mula olahraga bulutangkis sampai kini masih diragukan. Ada bukti-bukti yang menyatakan bahwa permainan ini ada pada sekitar abad ke-12 di lapangan olahraga kerajaan Inggris, dimana permainan tersebut dimainkan bisa empat hingga enam pemain dalam satu lapangan. Namun yang dapat dipastikan, nama "badminton" untuk bulutangkis berasal dari nama kota Badminton tempat kediaman Duke of Beaufort Inggris.

Seiring berjalannya waktu, olahraga bulutangkis terus berkembang tidak hanya di Inggris, melainkan menyebar ke berbagai negara di dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Perkembangan bulutangkis yang cepat menjadi olahraga dunia itu menuntut dibentuknya sebuah badan internasional. Pada bulan Juli 1934 dibentuk federasi bulutangkis internasional yang bernama *International Badminton Federation* (IBF), dan negara sebagai pendirinya antara lain : Inggris, Denmark, Kanada, Selandia Baru, dan Perancis.

Pada tanggal 5 Mei 1951, di Indonesia berdiri induk olahraga bulutangkis yakni Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI), organisasi ini masih tetap eksis sampai dengan sekarang. Organisasi inilah yang menjadi cikal bakal munculnya pebulutangkis handal yang dapat mengharumkan nama bangsa, seperti yang dibuktikan Susi Susanti dan Alan Budikusumah yang mengawinkan medali emas nomor tunggal putra dan putri pada Olimpiade Barcelona tahun 1992. Medali emas dari cabang bulutangkis tersebut merupakan medali emas pertama yang diraih Indonesia di arena akbar olahraga internasional.

Olahraga bulutangkis termasuk cabang olahraga yang bersifat "*competitif sport*". Kini olahraga bulutangkis telah menjadi olahraga dunia sehingga mutu permainan pun semakin tinggi. Oleh karena itu, untuk menjadi pemain bulutangkis yang handal dan berprestasi perlu berbagai macam persyaratan, antara lain latihan yang tekun, kondisi fisik, teknik, dan mental.

2.1.2 Teknik Dasar Bulutangkis

Semakin berkembangnya bulutangkis semakin berkembang juga peralatan dan teknologi yang digunakan untuk mencapai hasil yang maksimal dalam memperoleh kemenangan dalam setiap permainan, tentunya untuk bisa menggunakan peralatan yang ada diperlukan penguasaan teknik yang baik pula agar dapat dicapai yang baik dalam setiap pertandingan bulutangkis. Penguasaan teknik yang dimaksud adalah teknik dasar bermain bulutangkis dan teknik pukulan.

Teknik dasar dalam permainan bulutangkis merupakan suatu keterampilan Khusus yang harus dikuasai oleh seorang pemain bulutangkis

dengan tujuan untuk dapat mengembalikan *shuttlecock* dengan cara yang sebaik-baiknya.

Teknik dasar dalam permainan bulutangkis dapat dibagi dalam empat bagian: (1) cara memegang raket, (2) gerakan pergelangan tangan, (3) gerakan melangkahkan kaki, (4) pemusatan pikiran (Tohar, 1992: 34)

2.1.2.1 Teknik Pegangan Raket

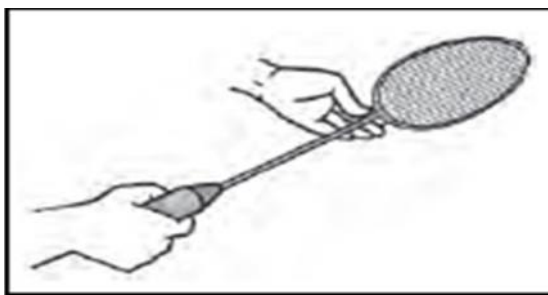
Cara atau teknik memegang raket yang dianggap baik adalah suatu cara untuk menerima dan mengembalikan segala macam pukulan dengan mudah dan bebas (Tatang Muhtar Sumarno, 2008:2.2).

Ada beberapa macam cara atau teknik memegang raket bulutangkis. Oleh PBSI (1985) cara memegang raket dibedakan menjadi 4, yaitu *American Grip*, *Forehand Grip*, *Backhand Grip*, dan *Combination Grip*, (Tatang Muhtar Sumarno, 2008:2.3). Namun teknik pegangan raket yang sering digunakan dalam pukulan *smash* adalah terknik pegangan raket *American Grip*.

Cara yang tepat untuk memperoleh ketrampilan memegang *American Grip* menurut Tatang Muhtar Sumarno (2008:2.3) adalah, letakkan raket di lantai, kemudian ambil dan peganglah pada ujung tangkainya (*handle*) dengan cara seperti memegang pemukul kasur, bagian tangan antar ibu jari dan jari trlunjuk menempel pada bagian permukaan tangkai yang luas. Permukaan raket sejajar dengan lantai.

Pegangan ini merupakan pegangan yang tepat untuk melakukan pukulan *smash* penuh, karena dalam pegangan ini tangan memperoleh pegangan yang pas dan kuat, seluruh telapak tangan memegang batang raket dengan kuat dan statis, sehingga pukulan yang dihasilkan juga menjadi sangat kuat.

Pegangan *American* Efektif bila digunakan sebagai king *smash*, karena perkenaan dengan *shuttlecock* lurus. Jarang terjadi *shuttlecock* membentur *frame*, karena permukaan raket membentur ke *shuttlecock* secara maksimal. (http://furigachella.blogspot.com/2012/11/teknik-pegangan-raket-dalam-permainan_9829.html, 25-04-2014, 10:00 am)



Gambar 2. Teknik Memegang Raket *American Grip*
(Sumber: <http://akuanak-sekolah.blogspot.com/2013/11/teknik-dasar-permainan-bulu-tangkis.html>, diunduh 14/11/2014, pk.20.14)

2.1.2.2 Gerakan Pergelangan Tangan

Urutan pukulan dalam bulutangkis diawali dengan gerakan kaki, gerakan badan, gerakan lengan kemudian dilanjutkan dengan gerakan tangan. Seorang pemain dapat melakukan pukulan dengan baik bila ia menggerakkan seluruh kegiatan berkesinambungan dari gerakan kaki, badan, lengan dan pergelangan tangan (Tohar, 1992: 38).

2.1.2.3 Teknik Mengatur Kaki (*Footwork*)

Kegunaan kaki dalam permainan Bulutangkis sebagai penompang tubuh untuk bergerak kesegala arah dengan tepat, sehingga dapat memposisikan tubuh sedemikian rupa supaya dapat melakukan gerakan pukulan dengan efektif, (Sapta Kunta Purnama, 2010:26). Sedangkan menurut James Poole (2009:48) Cara mengatur kaki (*footwork*) yang baik mutlak diperlukan oleh seorang pemain

bulutangkis. Dengan cara mengatur kaki yang baik, seorang pemain akan mampu bergerak seefisien mungkin ke semua bagian dalam lapangan.

Cara mengatur kaki sangat penting dalam melaksanakan permainan bulutangkis. Karena, anda tidak akan mungkin memukul *shuttlecock* dengan efisien ataupun mengontrol lawan apabila Anda tidak dapat dengan mudah berada pada posisi untuk memukul (James Poole, 2009:48)

2.1.2.4 Pemusatan Pikiran

Seorang pemain dapat bermain dengan baik apabila ia masuk lapangan sudah mempersiapkan diri baik segi fisik, teknik maupun yang lain, tetapi salah satu unsur yang penting harus mempunyai daya konsentrasi yang tinggi dalam melakukan permainan tersebut.

Pemusatan pikiran berarti pemain itu harus mencurahkan diri sepenuhnya pada permainan itu. Terutama pada saat akan melakukan pukulan, pemain harus mengawasi jalannya *shuttlecock*, kemudian memusatkan untuk mengayunkan, melakukan pukulan, mengarahkan *shuttlecock* ke seberang lapangan dan tidak ketinggalan pula untuk mencurahkan pikiran untuk kelanjutan melakukan pukulan yang telah dilakukan serta bagaimana gerakan kaki selanjutnya yang menguntungkan bagi pemain tersebut.

Disini faktor ketegangan yang dialami oleh pemain saat perbandingan merupakan kendala yang diatasi dengan unsur pemusatan pikiran ini. Apabila pemusatan pikiran ini dapat dikuasai oleh pemain secara baik dan jernih biasanya kendala tersebut dapat teratasi secara mulus tanpa kesulitan yang berarti (Tohar, 1992:66).

2.1.3. Teknik Pukulan Bulutangkis

Dalam permainan bulutangkis ada berbagai teknik untuk memukul *shuttlecock* sesuai dengan keadaan *shuttlecock* yang mengarah ke bidang lapangan, kemudian mengembalikan ke bidang lapangan lawan dengan benar dan efektif. Macam-macam teknik dasar pukulan dalam permainan bulutangkis adalah *servis*, *lob*, *dropshoot*, *drive*, *netting* dan *smash*. Untuk dapat menguasai teknik dasar tersebut perlu kaidah-kaidah yang harus dilaksanakan dalam latihan, sehingga menguasai tingkat ketrampilan yang baik. (Sapta Kunta Purnama, 2010:15).

Disamping teknik pukulan yang lain, pukulan *smash* merupakan pukulan yang biasa digunakan untuk menekan permainan lawan, merusak pertahanan lawan dan sarana untuk mengumpulkan poin, sehingga lawan harus selalu siap dan cekatan dalam mengantisipasinya. Pukulan ini identik dengan pukulan menyerang dengan tujuan untuk mematikan permainan lawan.

Pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang dipukul ke atas. Pukulan *smash* hanya dapat dilakukan dari posisi *overhead*. *Shuttlecock* dipukul dengan kuat tetapi harus diatur tempo dan keseimbangannya sebelum mencoba mempercepat kecepatan *smash*. Ciri yang paling penting dari pukulan *smashoverhead* yang baik selain kecepatan adalah sudut raket yang mengarah kebawah. Bola dipukul di depan tubuh jauh dari pukulan *clear* atau *drop*. Permukaan raket diarahkan untuk mengarahkan bola lebih ke bawah. Jika *smash* dilakukan cukup tajam, pukulan tersebut mungkin tidak dapat dikembalikan (Tony Grice, 2004:85).

2.1.4 Teknik Pukulan *Smash*

2.1.4.1 *Smash* Penuh

Menurut Tohar (1992:60), Pukulan *smash* penuh adalah melakukan pukulan *smash* dengan mengayunkan raket, perkenaanya tegak lurus antara daun raket dengan datangnya *shuttlecock*, sehingga pukulan itu dilakukan secara penuh. Pukulan ini menggunakan tenaga yang besar. Sifat pukulan *smash* penuh adalah tajam, cepat dan kuat. Sasaran pukulan *smash* penuh ini ada dua arah yaitu mengarah lurus dan silang atau mengarah ke tubuh lawan.

Pukulan *smash* penuh merupakan salah satu pukulan yang memiliki manfaat besar untuk menekan permainan lawan, merusak pertahanan lawan dan sarana untuk mengumpulkan poin. Oleh karena itu jenis pukulan ini sering digunakan oleh pemain bulutangkis untuk mengumpulkan poin dan memenangkan pertandingan. Hal yang penting bagi seorang pemain bulutangkis untuk dapat melakukan pukulan *smash* yang baik adalah bagaimana cara mengeluarkan tenaga otot-otot yang ada pada dirinya secara efektif dan efisien. Koordinasi gerakan merupakan gerakan terpadu yang berakhir pada lecutan pergelangan tangan untuk melepaskan tembakan *smash* yang dikehendaki. Pukulan *smash* hanya dapat dilakukan dari posisi *overhead* bola dipukul dengan kuat tetapi anda harus mengatur tempo dan keseimbangan sebelum mencoba mempercepat kecepatan *smash* anda. (Tony Grice, 1996:85).

Ada tiga tahapan dalam melakukan teknik pukulan *smash* penuh yaitu fase persiapan, fase pelaksanaan dan fase *follow-through*. Tahapan yang pertama adalah fase persiapan, teknik di fase ini dilakukan dengan cara : 1) Pegang raket dengan *grip handshake*, 2) Kembali ke posisi menunggu atau menerima, 3) Putar bahu dengan telapak kaki yang diangkat ke bagian belakang,

4) Arahkan tangan yang memegang raket ke atas dengan kepala raket mengarah ke atas dan 5) Bagi berat badan seimbang pada kaki bagian telapak kaki.



Gambar 3. Fase persiapan Smash Penuh
(Sumber Skripsi Yanuar Reza W 2012:18)

Tahapan yang kedua melakukan *smash* penuh adalah fase pelaksanaan, teknik di fase ini dilakukan dengan cara: 1) Letakan berat badan pada kaki yang berada dibelakang, 2) Gerakan tangan yang tidak dominan ke atas untuk menjaga keseimbangan, 3) Gerakan *backswing* menempatkan *pergelangan tangan pada keadaan tertekuk*, 4) Lakukan *forward swing* ke atas untuk memukul bola pada posisi setinggi mungkin, 5) Lemparkan raket ke atas dan dengan permukaan raket mengarah ke bawah, 6) Tangan yang tidak dminan menambah kecepatan rotasi bagian tubuh atas tubuh dan 7) Kepala raket mengikutu arah bola.



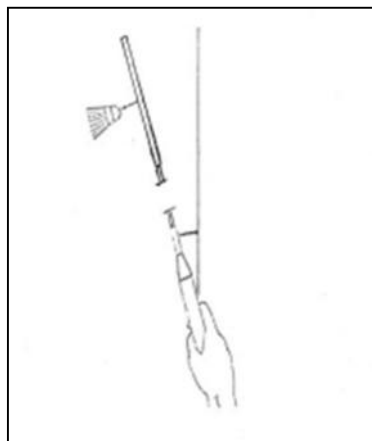
Gambar 4. Fase Pelaksanaan Smash Penuh
(Sumber: Sekripsi Yanuar Reza W 2012:19)

Tahapan yang ketiga dalam melakukan *smash* penuh adalah fase *follow-through*, teknik di fase ini dilakukan dengan cara: 1) Tangan mengayun kedepan melintasi tubuh, 2) Gunakan gerakan menggantung dan dorong tubuh dengan kaki dan 3) Gunakan momentum gerakan mengayun kebalik ke tengah lapangan.



Gambar 5. Fase *Follow-Through Smash* penuh
(Sumber: Sekripsi Yanuar Reza W 2012:19)

Faktor yang harus diperhatikan dalam melakukan smash penuh antara lain: sentuh *shuttlecock* pada saat ini berada dimuka tubuh, dan lakukan dengan lengan terlentang pada saat persentuhan, pergelangan tangan dan lengan bawah harus berputar dengan sangat cepat. Pada saat pesentuhan, bidang raket berada dalam posisi dasar arah agak menunjuk ke bawah. Pukulah *shuttlecock* dengan keras, sudut jatuh yang tajam lebih penting dari kecepatan luncur *shuttlecock*. Jangan melakukan pukulan smash lebih ke belakang dari tiga perempat bidang lapangan anda, karena kecepatan *shuttlecock* akan berkurang dengan sangat cepat pada jarak yang jauh. (James Poole, 2008:36). Kecepatan pukulan ini juga tergantung oleh kelentukan perngelanagn tangan dan power lengan.



Gambar 6. *Impact Pukulan Smash Penuh*
(Sumber: Armbuster, Musken and Mood, 1979: 39)

2.1.4.2 *Smash Potong (iris)*

Menurut Tohar (1992:60), Pukulan *smash* dipotong adalah melakukan pukulan *smash* pada saat *impact* atau perkenaan antara ayunan raket dan penerbangan *shuttlecock* dilakukan dengan cara dipotong atau di iris, sehingga kecepatan jalannya *shuttlecock* agak kurang cepat tetapi daya luncur *shuttlecock* tajam

2.1.4.3 Pukulan *Smash* Melingkar (*Around The Head*)

Pukulan *smash* melingkar adalah “melakukan gerakan dengan mangayunkan tangan yang memegang raket kemudian dilingkarkan di atas kepala dilanjutkan menggerakkan pergelangan tangan dengan cara mencambukkan raket sehingga melentingkan *shuttlecock* mengarah ke seberang lapangan lawa, (Tohar 1992:61).

Pukulan *smash* melingkar ini dapat menghasilkan pukulan yang sukar ditebak arahnya, sehingga sering membingungkan lawan. Pukulan ini dilakukan dengan keras dan curam dengan arah lurus atau silang kearah bidang sasaran lapangan pihak lawan.

2.1.4.4 *Smash* cambukan

Smash cambukan adalah melakukan pukulan *smash* dengan cara mengaktifkan pergelangan tangan untuk dicambukkan dan ditekan kebawah. Gerakan *smash* ini diawali dengan meluruskan lengan keatas, pada saat perkenaan, ayunan lengan lurus sebagai gerak awal tapi saat memukul peranan yang utama bukan pada ayunan lengan tangan tetapi gerakan pergelangan tangan untuk menghujamkan *shuttlecock* ke bawah, laju penerbangan *shuttlecock* dari hasil pukulan ini tidak cepat tetapi curam dan dalam, pukulan *smash* cambukan ini lebih berdaya guna dan berhasil apabila dilakukan dengan meloncat, (Tohar, 1992:63).

2.1.4.5 *Backhand Smash*

Backhand Smash adalah Melakukan pukulan *smash* dengan menggunakan daun raket bagian belakang sebagai alat pemukul. Saat melakukan pukulan ini posisi badan membelakangi net dengan mengutamakan gerakan cambukan pergelangan tangan yang diarahkan menukik ke belakang, jadi pukulan *backhand* ini dibutuhkan pergelangan tangan yang lentur dan kuat sehingga pukulan yang dihasilkan dapat keras”, (Tohar,1992:64).

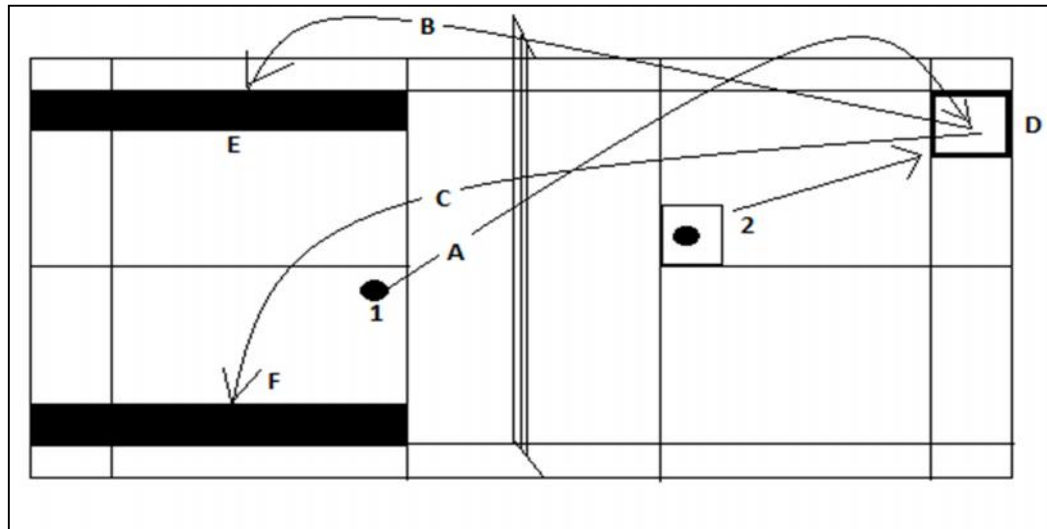
Tanpa mengesampingkan pukulan yang lain, pada umumnya hanya pukulan *smash* penuh yang mempunyai penerbangan yang cepat dan keras, karena pukulan ini dengan menggunakan tenaga yang besar, dengan sasaranmengarah lurus pada sepanjang garis samping dan mengarah pada tubuh lawan, (Tohar, 1992:60). Kelebihannya yaitu pada raket menyentuh *shuttlecock* bidang raket menghadap ke sasaran seingga mudah mengarahnannya (James Poole, 2004:63). Dari hal tersebut maka dalam

penelitian ini, teknik pukulan *smash* yang dikaji adalah *smash* penuh dengan *forehand stroke*.

2.1.5 Latihan Pukulan *Smash*

Latihan pukulan *smash* yang dilakukan dari bidang lapangan sebelah kanan belakang yaitu posisi atlet dan pengumpan disebelah kanan garis tengah dan dibelakang garis *service* pendek. Untuk memberi umpan dapat dilakukan dengan *service lob* dan di arahkan ke pojok kanan belakang. Pemberian umpan diusahakan secepat mungkin kepada atlet supaya atlet saat memukul pukulan *smash* bisa betut atau curam, dan sesuai arah sasaran disebelah kiri dan kanan yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 4,72 meter dan lebar 40 cm. cara ini dapat dilakukan satu lapangan penuh, karena sasaran yang dituju atlet tidak satu arah.

Cara ini dapat dilakukan satu lapangan penuh, karena sasaran yang dituju atlet tidak hanya satu arah. Latihan pukulan *smash* ini dilakukan secara berpasangan dan bergantian, artinya pemain hanya melakukan pukulan *smash* ini dilakukan sampai 30 kali, 15 kali sasaran lurus dan 15 kali sasaran silang kiri dan pemain yang lain hanya memberi umpan arah kiri lapangan bagian belakang dengan cara *underhand lob*, sehingga masing-masing pemain dapat memperdalam penguasaan pukulan *smash* dan *underhand lob*. Kegiatan latihan dilakukan dengan cara bergantian, bila sudah melakukan *smash* 30 kali baru ganti melakukan umpan.



Gambar 7. Latihan Pukulan *Smash* dari Kanan Lapangan Bagian Belakang
(Sumber: Peneliti 2014)

Keterangan:

- 1 : Pengumpan
- 2 : *Testee*
- A : Arah umpan *underhand lob*
- B : Arah sasaran lurus
- C : Arah sasaran silang kiri
- D : Tempat *testee* melakukan pukulan *smash*
- E : Sasaran pukulan *smash* (lurus)
- F : Sasaran pukulan *smash* (silang kiri)

2.1.6 Faktor Pendukung Keberhasilan Pukulan *Smash*

Pemain bulutangkis merupakan pemain yang sarat dengan penampila gerak atraktif yang memiliki tingkat kesulitan. Konsentrasi dan kemampuan ketrampilan teknik dapat menunjang seorang untuk melakukan gerak yang cepat,

lentur, dan tetap menjaga keseimbangan tubuh. Untuk menunjang kelincihan gerak maka dibutuhkan pola latihan kondisi fisik yang terprogram demi tercapainya pemain yang baik. Menurut M. Sajoto, dalam latihan tersebut harus ada kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja baik dalam peningkatan maupun pemeliharaan kondisi fisik. Komponen kondisi fisik itu meliputi: 1. Kekuatan (*strength*) 2. Daya tahan (*endurance*) 3. Daya otot (*muscular power*) 4. Kecepatan (*speed*) 5. Daya lentur (*fleksibility*) 6. Kelincihan (*agility*) 7. Koordinasi (*coordination*) 8. Keseimbangan (*balance*) 9. Ketepatan (*accuracy*) 10. Reaksi (*reaction*).

Kekuatan merupakan salah satu komponen fisik dasar yang penting karena berhubungan kualitas gerak dari seorang atlet. Seorang atlet bisa bergerak cepat, dapat mengatasi keadaan tertentu, mempertahankan posisi tubuh agar stabil memerlukan kualitas kekuatan otot yang baik. Gerakan pukulan *smash* lebih banyak dipengaruhi oleh besarnya kekuatan otot pergelangan tangan. Semakin besar kekuatan pergelangan tangan yang dimiliki seorang pemain bulutangkis, maka pukulan *smash* yang dihasilkan akan semakin peka dan cepat.

2.1.6.1 Kekuatan Maksimal (*Maximal Strength*)

Kekuatan maksimal adalah hal pertama yang harus diketahui kualitasnya sebagai dasar untuk menentukan dan membuat program latihan kekuatan berikutnya. Latihan untuk meningkatkan kualitas kekuatan maksimal itu sendiri dapat ditingkatkan dengan dua cara, yaitu : 1).Hypertropie, menambahkan diameter otot, orang percaya kalau diameter otot bertambah, kekuatan otot meningkat metode membuat diameter otot meningkat disebut Hy[ertropie, 2).

Koordinasi intramuskular, memperbaiki kerjasama antar kelompok otot disebut juga memperbaiki koordinasi intramuskuler disebut metode neutral.

2.1.6.2 Latihan Kelentukan Pergelangan Tangan

Kelentukan adalah efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas (M. Sajoto, 1995: 9). Kelentukan menentukan jarak gerakan (*range of movement*) yang dapat dilakukan. Dengan kelentukan yang baik atlet akan mampu melakukan gerak menjangkau dan menekuk secara maksimal, serta dapat mengurangi terjadinya resiko cedera. Kegunaan kelentukan dalam olahraga adalah : 1. Mempermudah dalam penguasaan teknik-teknik tinggi, 2. Mengurangi terjadinya cedera etlet, 3. Seni gerakan tercermin dalam gerakan yang tinggi, 4. Meningkatkan kelincahan dan kecepatan gerak.

Pergelangan tangan sangat dibutuhkan dalam permainan bulutangkis untuk mendapatkan hasil pukulan yang baik. Pergelangan tangan juga tersusun atas beberapa otot yaitu: 1. Penggerak utama untuk fleksi pergelangan tangan : *M. Fleksor carpi radialis*, *M. fleksor carpi ulnaris*, 2. Penggerak utama untuk ekstensi pergelangan tangan : *M. Ekstensor carpi radialis (longus dan brevis)*, *M. Ekstensor carpi ulnaris*, 3. Penggerak utama untuk abduksi (*abduksi radialis*): *M. Fleksor carpi radialis*, *M. Ekstensor carpi radialis (longus dan brevis)*, 4. Penggerak utama untuk abduksi (*abduksi ulnaris*): *M. Fleksor carpi ulnaris*, *M. Ekstensor carpi ulnaris*.

Kelentukan pergelangan tangan mempunyai peranan penting dalam bulutangkis. Ketika penggerak utama untuk fleksi pergelangan tangan *M. Fleksor carpi radialis*, *M. fleksor carpi ulnaris*, dan penggerak utama untuk ekstensi pergelangan tangan *M. Ekstensor carpi radialis (longus dan brevis)*, *M. Ekstensor*

carpi ulnaris, bekerja dan menekuk secara maksimal akan membantu gerakan lecutan pergelangan tangan ketika melakukan pukulan *smash* penuh, dimana lecutan pergelangan tangan yang diberikan akan menghasilkan jatuhnya *shuttlecock* yang curam dekat dengan net. Bila kelentukan pergelangan tangan tidak bekerja dengan maksimal maka pukulan yang dihasilkan tidak tajam. Dengan demikian kelentukan pergelangan tangan yang baik dapat mendukung keberhasilan melakukan pukulan *smash*.

Sedangkan dalam olahraga bulutangkis, peningkatan kelentukan otot pergelangan tangan dapat dilatih dengan menggunakan *Handgrip* dengan program dan pola gerakan yang telah disesuaikan dengan pola pukulan dalam bulutangkis, contohnya pukulan *smash*. *Handgrip* adalah alat yang digunakan untuk melatih jari secara keseluruhan dan tidak secara satu-persatu. Dengan melatih otot tangan, dapat dipastikan kita akan mempunyai reflek yang bagus saat memainkan game dan olahraga. (<http://duniafitnes.com/gym/latihan-kekuatan-tangan-dengan-reebok-grip-trainer.html> diunduh 25/10/14 pk.15.45).



Gambar 8. *Handgrip*

(Sumber : <http://barangunik2012.com/hand-grip-p-339.html> diunduh 25/10/14 pk.15.45)

Latihan pukulan *Smash* dengan menggunakan *Handgrip* ada dua cara yaitu :

2.1.6.3 Latihan *Forward Handgrip*

Forward handgrip merupakan jenis latihan jari secara keseluruhan dan tidak secara satu-persatu dengan cara menggenggam *handgrip* kemudian genggam tangan digerakkan ke bawah (gerak fleksi) sehingga kontraksi otot terjadi di pergelangan tangan. Cara melakukannya adalah sebagai berikut: 1) boleh dilakukan dengan duduk atau berdiri, jika dengan duduk taruh siku di atas paha, 2) hadapkan telapak tangan ke bawah kemudian pegang *handgrip*, dan 3) gerakkan pergelangan tangan ke bawah (fleksi) dan kembali ke posisi awal.

Latihan dengan menggunakan jenis latihan *forward handgrip* dapat mempengaruhi kualitas otot-otot. Latihan ini mengaktifkan otot fleksor. Arah gerakan latihan *forward handgrip* membentuk gerakan arah parabola yang mirip dengan arah gerakan *smash* sehingga otot yang bekerja juga sama. Hal ini akan menyebabkan pengaruh peningkatan *kelentukan* otot-otot pada pergelangan tangan, terutama berpengaruh besar terhadap otot fleksor, sehingga dapat meningkatkan hasil pukulan *smash*.

Pemberian beban latihan untuk anak harus sangat berhati-hati karena anak masih dalam proses pertumbuhan jika salah dalam memberi beban bisa menyebabkan cedera yang menyebabkan terganggunya proses pertumbuhan. Menurut ASCA bahwa latihan untuk anak usia 12-15 tahun repetisi yang digunakan dengan kisaran 8-15 RM dan dengan intensitas latihan maksimal sekitar 70 %.

Tahapan pemberian beban dalam latihan ini hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan mencari kemampuan awal dari seorang atlet yang

digunakan untuk menyusun program latihan. Untuk mengetahui kemampuan awal seorang pemain menggunakan metode repetisi maksimal. Metode ini bisa digunakan dengan syarat: 1) Latihan dengan menggunakan beban badan diri (body training), dan 2) dalam latihan tidak ada alat latihan dengan beban maksimal sesuai dengan kemampuan atlet, artinya beban yang tersedia tidak cukup untuk mengetahui kemampuan atlet karena keterbatasan alat latihan.

Metode repetisi maksimal artinya seseorang mengangkat dengan jumlah beban tertentu kemudian dilihat berapa repetisi maksimal yang diperoleh. Berapapun hasil yang diperoleh itu adalah 95% kemampuan maksimal atlet yang bisa dipakai acuan dalam menyusun program latihan. Menggunakan metode repetisi maksimal diperoleh rata-rata kemampuan maksimal sempel pada kelompok *forward handgrip* dengan menggunakan alat *handgrip* adalah sebesar 20x repetisi.

Berdasarkan data awal yang diperoleh selanjutnya akan dibuat program latihan. Latihan kelentukan dengan *forward handgrip* adalah, tahap pertama yaitu pada pertemuan minggu pertama dilakukan 4 kali dalam satu minggu pada tanggal 5-11 Juli 2014 dengan intensitas latihan 40%, repetisi 8x, sebanyak 3 set. Tahap kedua pada minggu kedua dilakukan pada tanggal 12-18 Juli 2014 dengan intensitas latihan 50%, repetisi 10x, sebanyak 3 set. Tahap ketiga pada minggu ketiga dilakukan pada tanggal 19-25 Juli 2014 dengan intensitas latihan 60%, repetisi 12x, sebanyak 3 set. Tahap keempat pada minggu keempat dilakukan pada tanggal 26 Juli-1 Agustus 2014 dengan intensitas latihan 70%, repetisi 14, sebanyak 3 set.



Gambar 9. Gerakan latihan *Forward Handgrip*
(Sumber: Data Peneliti)

2.1.6.4 Latihan *Backward Handgrip*

Backward handgrip merupakan jenis latihan jari secara keseluruhan dan tidak secara satu-persatu dengan cara menggenggam *handgrip* kemudian genggam tangan digerakkan ke atas (gerak ekstensi) sehingga kontraksi otot terjadi di pergelangan tangan. Cara melakukannya adalah sebagai berikut: 1) boleh dilakukan dengan duduk atau berdiri, jika dengan duduk taruh siku di atas paha, 2) hadapkan telapak tangan ke bawah kemudian pegang *handgrip*, dan 3) gerakkan pergelangan tangan ke atas (ekstensi) dan kembali ke posisi awal.

Latihan dengan menggunakan jenis latihan *backward handgrip* dapat mempengaruhi kualitas otot-otot. Latihan ini mengaktifkan otot *ekstensor*. Arah gerakan latihan *backward handgrip* membentuk gerakan arah parabola yang mirip dengan arah gerakan *overhead dropshot* sehingga otot yang bekerja juga sama. Hal ini akan menyebabkan pengaruh peningkatan *kelentukan* otot-otot pada pergelangan tangan, terutama berpengaruh besar terhadap otot ekstensor, sehingga dapat meningkatkan hasil pukulan *overhead dropshot*

Pemberian beban latihan untuk anak harus sangat berhati-hati karena anak masih dalam proses pertumbuhan jika salah dalam memberi beban bisa menyebabkan cedera yang menyebabkan terganggunya proses pertumbuhan. Menurut ASCA bahwa latihan untuk anak usia 12-15 tahun repetisi yang digunakan dengan kisaran 8-15 RM dan dengan intensitas latihan maksimal sekitar 70 %.

Tahapan pemberian beban dalam latihan ini hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan mencari kemampuan awal dari seorang atlet yang digunakan untuk menyusun program latihan. Untuk mengetahui kemampuan awal seorang pemain menggunakan metode repetisi maksimal. Metode ini bisa digunakan dengan syarat: 1) Latihan dengan menggunakan beban badan diri (body training), dan 2) dalam latihan tidak ada alat latihan dengan beban maksimal sesuai dengan kemampuan atlet, artinya beban yang tersedia tidak cukup untuk mengetahui kemampuan atlet karena keterbatasan alat latihan.

Metode repetisi maksimal artinya seseorang mengangkat dengan jumlah beban tertentu kemudian dilihat berapa repetisi maksimal yang diperoleh. Berapapun hasil yang diperoleh itu adalah 95% kemampuan maksimal atlet yang bisa dipakai acuan dalam menyusun program latihan. Menggunakan metode repetisi maksimal diperoleh rata-rata kemampuan maksimal sempel pada kelompok *backward handgrip* dengan menggunakan alat *handgrip* adalah sebesar 20x repetisi.

Berdasarkan data awal yang diperoleh selanjutnya akan dibuat program latihan. Latihan kelentukan dengan *forward handgrip* adalah, tahap pertama yaitu pada pertemuan minggu pertama dilakukan 4 kali dalam satu minggu pada tanggal 5-11 Juli 2014 dengan intensitas latihan 40%, repetisi 8x, sebanyak 3

set. Tahap kedua pada minggu kedua dilakukan pada tanggal 12-18 Juli 2014 dengan intensitas latihan 50%, repetisi 10x, sebanyak 3 set. Tahap ketiga pada minggu ketiga dilakukan pada tanggal 19-25 Juli 2014 dengan intensitas latihan 60%, repetisi 12x, sebanyak 3 set. Tahap keempat pada minggu keempat dilakukan pada tanggal 26 Juli-1 Agustus 2014 dengan intensitas latihan 70%, repetisi 14, sebanyak 3 set.



Gambar 10. Gerakan latihan *Backward Handgrip*
(Sumber: Data Peneliti)

2.2 Kerangka Berfikir

2.2.1 Pengaruh latihan smash dengan penambahan *forward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash*

Kemampuan fisik adalah syarat yang harus dimiliki seorang pemain bulutangkis, selain kemampuan teknik dan mental. Salah satu kemampuan fisik yang harus dimiliki setiap pemain bulutangkis adalah kelentukan pergelangan tangan sebagai anggota tubuh yang digunakan untuk melakukan berbagai pukulan, salah satu teknik pukulan dalam permainan bulutangkis adalah pukulan

smash. Tanpa memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik pukulan *smash* yang dilakukan tidak akan mencapai target yang ditentukan dan pukulan akan lemah sehingga mudah diantisipasi oleh lawan.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan kekuatan lengan bisa menggunakan beberapa jenis latihan yang dapat meningkatkan kelentukan pergelangan tangan diantaranya adalah latihan *forward handgrip*. Cara melakukannya adalah dengan menekuk ke bawah (fleksi) pergelangan sambil menggenggam alat *handgrip* dengan siku ditaruh di atas paha, dilakukan berulang-ulang sesuai set dan repetisi yang ditentukan dalam latihan. Dengan *forward handgrip* latihan ini maka otot fleksor akan mengalami peningkatan kelentukan. Dengan demikian menggunakan jenis latihan ini bisa meningkatkan kelentukan pergelangan tangan yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil kemampuan pukulan *smash*.

Berdasarkan keterangan diatas diduga ada pengaruh yang positif pada latihan *forward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang Tahun 2014.

2.2.2 Pengaruh latihan smash dengan penambahan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash*

Upaya meningkatkan prestasi atlet, diperlukan latihan yang keras, dan diharapkan menjadi penunjang prestasi atlet saat kejuaraan. Pukulan *smash* merupakan jenis pukulan yang penting dan efektif yang sering digunakan sebagai andalan dalam permainan bulutangkis untuk memperoleh nilai dan mendapatkan kemenangan. Untuk meningkatkan kemampuan pukulan *smash*, diperlukan latihan kelentukan pergelangan tangan yang sesuai dengan kebutuhan gerakan pukulan *smash*.

Ada beberapa jenis latihan kelentukan pergelangan tangan yang bisa digunakan dalam variasi latihan kondisi fisik atlet bulutangkis. Selain latihan *forward handgrip*, latihan *backward handgrip* dapat juga digunakan untuk meningkatkan kelentukan pergelangan tangan yang akan berpengaruh terhadap hasil pukulan *smash*. Latihan *backward handgrip* cara melakukannya adalah kebalikan dari gerakan *forward handgrip* yaitu dengan cara menekuk pergelangan tangan ke atas (ekstensi). Gerakan dilakukan berulang-ulang sebanyak set dan repetisi yang ditentukan dalam latihan. Pada latihan *backward handgrip* otot yang terkena latihan ini yaitu, otot *ekstensor*.

Berdasarkan keterangan diatas diduga ada pengaruh yang positif pada latihan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pada pemain pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.

2.2.3 Perbedaan pengaruh latihan smash dengan penambahan *forward handgrip* dan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash*

Latihan kondisi fisik harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan agar latihan sesuai dengan target dan tidak terjadi kesalahan yang fatal. Prinsip-prinsip latihan adalah sebagai pedoman. Jadi prinsip-prinsip latihan dalam pembinaan kondisi atlet tidak bisa dianggap remeh dan harus diperhatikan dengan baik. Salah satu prinsip latihan tersebut adalah prinsip spesifikasi, yaitu latihan kondisi fisik harus disesuaikan dengan tuntutan fisik yang dibutuhkan cabang olahraga tertentu. Latihan harus spesifik sesuai dengan cabang atau nomor olahraga, kelompok otot yang terlibat, sistem energi, jenis kontraksi otot dan peran atau posisi pemain.

Latihan *forwrad handgrip* dan *backward handgrip* keduanya sama-sama memiliki pengaruh dalam peningkatan kelentukan pergelangan tangan. Akan

tetapi kedua latihan ini mempunyai perbedaan gerakan dalam prosesnya. Latihan *dumbbell overhead raise* akan memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap hasil kemampuan pukulan *smash*. Pola gerakan latihan *forward handgrip* memiliki kesamaan dengan pola gerakan latihan teknik *smash* sehingga kontraksi otot yang bekerja pada latihan *forward handgrip* dan latihan *smash* adalah hampir sama.

Berbeda dengan latihan *backward handgrip* yang pola gerakannya berbeda dengan pola gerak dasar latihan teknik *smash*. Latihan *backward handgrip* akan tetap memberi pengaruh pada peningkatan kelenturan pergelangan tangan sehingga tetap memberi pengaruh pada peningkatan hasil latihan *smash*, akan tetapi pengaruh latihan *forward handgrip* akan lebih besar pengaruhnya terhadap hasil latihan pukulan *smash* karena latihan ini sesuai dengan prinsip spesifikasi dimana jenis latihan harus sesuai dengan cabang atau nomor olahraga, kelompok otot yang terlibat, dan jenis kontraksi otot. Dengan demikian latihan *forward handgrip* akan memberi pengaruh lebih besar terhadap hasil latihan pukulan *dropshot* dibandingkan latihan *backward handgrip*.

Berdasarkan keterangan diatas diduga terdapat perbedaan hasil mengenai latihan *forward handgrip* dan *backward handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pada pemain pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.

2.3 Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kebenarannya. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 71). Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 2.3.1 Ada pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *forward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.
- 2.3.2 Ada pengaruh latihan *smash* dengan penambahan *backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang tahun 2014.
- 2.3.3 Ada perbedaan pengaruh antara latihan *smash* dengan penambahan *Forward handgrip* dan *Backward handgrip* terhadap prestasi pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB. Sehat Semarang Tahun 2014.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode berasal dari bahasa Yunani "*Methodos*" yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) offline versi 1.3 metode adalah cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki; cara kerja yang sistematis untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka metode menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan.

Penelitian atau riset berasal dari bahasa Inggris "*Research*" yang artinya adalah proses pengumpulan informasi dengan tujuan meningkatkan, memodifikasi, atau mengembangkan sebuah penyelidikan atau kelompok penyelidikan. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) offline versi 1.3 penelitian adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip – prinsip umum. Pada dasarnya riset atau penelitian adalah setiap proses yang menghasilkan ilmu pengetahuan.

Jadi metode penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian.

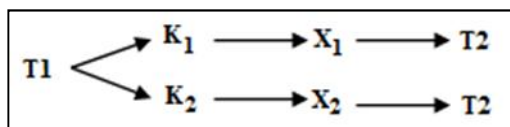
3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena dalam pelaksanaannya mencari data sebanyak banyaknya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif Suharsimi Arikunto (2010:27) mendefinisikan “penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan angka dalam mengumpulkan data dan dalam memberikan penafsiran terhadap hasilnya”.

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan dan desain penelitian ini menggunakan *Pre Test – Post Test Group Design*. Dengan pola penelitian sebagai berikut:



Gambar 11. Desain Penelitian

(Sumber: Suharsimi dalam Skripsi Eko Setiyobudi Santoso, 2010)

Keterangan:

T1 : Tes awal (*pre test*)

K₁ : Kelompok eksperimen 1 (*Forward Handgrip*)

K₂ : Kelompok eksperimen 2 (*Backward Handgrip*)

X₁ : Perlakuan latihan *Forward Handgrip*

X₂ : Perlakuan latihan *Backward Handgrip*

T2 : Tes akhir (*post test*). (Suharsimi Arikunto, 2006: 306 – 307).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2002:94) adalah gejala yang bervariasi dan menjadi objek penelitian.

Variabel penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu:

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab (Suharsimi Arikunto, 2006:119). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Forward Handgrip*(X_1) dan *Backward Handgrip*(X_2).

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat disebut juga dengan variabel tergantung, yaitu variabel yang dipengaruhi (Suharsimi Arikunto, 2006:119). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil pukulan *smash*(Y) pada pemain bulutangkis pemula PB. Sehat Semarang tahun 2014.

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

Sebelum mulai dengan masalah penentuan objek penelitian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu mengenai langkah-langkah yang harus ditempuh supaya tidak terjadi dalam penelitian.

Untuk mengurangi dan menghindari yang mungkin terjadi perlu diadakan pemisahan tentang langkah untuk menentukan objek penelitian, antara lain:

3.3.1 Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2008:108), bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan Sutrisno Hadi (1989: 220) populasi adalah suatu penduduk yang masuk untuk diselidiki, populasi dibatasi sehingga penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama.

Berdasarkan pendapat di atas, menerangkan bahwa populasi adalah individu yang dijadikan objek penelitian dan keseluruhan dari individu-individu yang harus memiliki sifat yang sama.

Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemain pemula PB. Sehat Semarang tahun 2014 yang berjumlah 20 orang.

Alasan pengambilan populasi adalah sebagai berikut: 1) Mempunyai jenis kelamin yang sama, yaitu laki-laki dan dalam rentangan usia yang sama 11-15 tahun, 2). Mereka dalam satu klub dan telah mendapat materi yang sama, 3). Mereka memiliki kemampuan yang relatif sama.

Demikian para pemain pemula PB. Sehat Semarang telah memenuhi syarat sebagai populasi, artinya mereka dapat digunakan sebagai objek penelitian.

3.3.2 Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, Sutrisno Hadi (2004:182). Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2002:109) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya, jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya: 1). Kemampuan peneliti dilihat dari

waktu, tenaga dan dana, 2). Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data, 3). Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik.

Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti menentukan sampel sebesar 20 orang dengan alasan sebagai berikut: 1). Jumlah populasi kurang dari 100, maka besarnya sampel diambil semuanya, 2). Populasi pemain putera PB. Sehat Semarang tahun 2014 heterogen, sehingga dicari populasi yang homogen, yaitu pemain pemulanya.

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*, yaitu sampel yang digunakan sebanyak populasi yang ada (Suharsimi Arikunto 2002:109), sampel dalam penelitian ini adalah semua pemain pemula putera PB. Sehat Semarang yang berjumlah 20 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

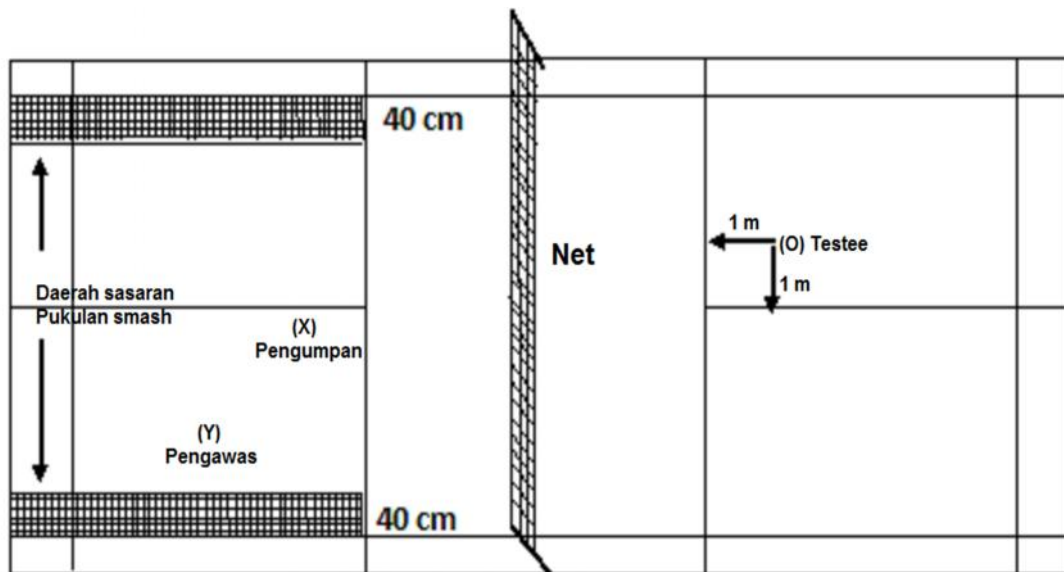
Instrumen adalah alat bantu yang dipakai pada saat penelitian untuk memperoleh data yang akurat. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah instrumen teknik pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis yang disusun oleh Moh. Nasution, dkk (1993:38) yaitu validitas dan reabilitas instrumen teknik pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis, yang mempunyai validitas sebesar 0,820 dan reabilitas sebesar 0,937.

Berdasarkan ketentuan sebagai pengumpulan adalah pelatih *club* bulutangkis yang bersangkutan dengan pertimbangan bila memberikan umpan *service* ke sasaran banyak yang masuk.

Adapun tes pukulan *smash* yang dilakukan dari atas adalah sebagai berikut :

Pelaksanaan tes pukulan *smash* adalah sebagai berikut :

- 1). *Teste* melakukan pukulan *smash* setelah diberi umpan oleh pengumpan dengan pukulan *service lob*.
- 2). Setelah menerima umpan *teste* dapat bergerak ke belakang untuk menyambut bola umpan dengan pukulan *smash*.
- 3). Arah pukulan *smash* dapat ditunjukkan ke kiri (*silang*) atau ke kanan (*lurus*), karena untuk daerah sasaran pukulan *smash* memiliki nilai yang sama.
- 4). Setiap pukulan *smash* yang masuk di daerah pukulan *smash* atau jatuh tepat di atas garis batas dianggap sah dan mendapat nilai 5 (*lima*), sedangkan untuk pukulan *smash* yang gagal atau keluar mendapat nilai 0 (*nol*) dengan catatan sebagai berikut :
 - 1). Bila pengumpan tidak baik (*salah*) sedangkan *teste* tetap berusaha untuk memukul dengan *smash* dimana hasilnya masuk ke daerah sasaran pukulan *smash*, maka nilai yang diberikan adalah 5 (*lima*),
 - 2). Bila pengumpan tidak baik (*salah*) sedangkan *teste* tidak berusaha memukul maka *teste* dianggap belum memukul dan diberi kesempatan untuk mengulang,
 - 3). Bila pengumpan baik (*benar*) sedangkan *teste* tidak berusaha memukul, maka kepada *teste* dianggap sudah melakukan satu pukulan *smash* dengan kriteria gagal dan mendapat nilai 0 (*nol*).
- 5). Kesempatan melakukan pukulan *smash* diberikan sebanyak 20 kali, dengan cara 10 kali dari kanan dan 10 kali dari sebelah kiri.
- 6). Nilai keseluruhan dihitung dari jumlah angka yang dihasilkan dari 20 kali pelaksanaan, sehingga nilai kemungkinan yang dapat dicapai adalah 100 (Moh. Nasution, 1993:35)



Gambar 12. Instrumen Pukulan smash
(Moh. Nasution, dkk. 1993:34)

3.5. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2014 sampai dengan 10 Agustus 2014 dengan penjelasan sebagai berikut :

3.5.1 Tes awal atau *pre test*

Tes ini dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2014 di Gor Pb.Sehat Semarang dengan tujuan untuk mengambil data awal dan untuk menentukan kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II.

3.5.2 Pelaksanaan latihan (*treatment*)

Treatment dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2014 sampai dengan 10 Agustus 2014 di Gor PB.Sehat Semarang. Pemberian latihan dilaksanakan 4 kali dalam satu minggu di hari Senin, Rabu, Jumat, Minggu.

3.5.3 Tes akhir atau *post test*

Tes ini dilaksanakan setelah latihan berakhir, tujuan dari tes akhir ini adalah untuk mengambil data setelah selesai pelaksanaan latihan yang dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus 2014 di Gor PB.Sehat Semarang.

3.6 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penelitian

Penelitian ini dalam pelaksanaannya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut yaitu:

3.6.1 Faktor Kesungguhan Hati

Faktor ini menyangkut semua yang terlibat dalam penelitian yaitu peneliti, pengetes dan *testee*. Jika dalam penelitian semua bekerja dan beraktivitas dengan sungguh-sungguh maka hasilnya akan baik. Sebaiknya sebelum melakukan penelitian, sampel diberi pengertian, motivasi, perhatian dan semangat agar perlakuan latihan *forward handgrip* dan *backward handgrip* dilakukan dengan sungguh agar dapat diperoleh hasil pukulan *smash* sesuai dengan kemampuan sampel.

3.6.2 Faktor Kegiatan Objek diluar Penelitian

Selama pemberian materi latihan, peneliti tidak dapat memantau kegiatan sampel diluar program yang diberikan. Meskipun demikian peneliti menekankan kepada sampel untuk tidak melakukan latihan tambahan yang berkaitan dengan penelitian. Misalnya sampel melakukan latihan *handgrip* sendiri disela-sela hari lain diluar penelitian.

3.6.3 Faktor Pemberian Latihan

Faktor pemberian latihan berperan sangat penting dalam pencapaian hasil yang maksimal. Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan penjelasan

mengenai bentuk latihan yang akan mereka lakukan. Kemudian di demonstrasikan gerakan latihan tersebut agar sampel menirukan gerakan yang benar. Koreksi akan diberikan jika ada gerakan yang salah.

3.6.4 Faktor Kemampuan Sampel

Masing-masing sampel mempunyai kemampuan yang berbeda dalam hal menangkap dan menerima penjelasan materi latihan yang diberikan oleh peneliti, sehingga kemungkinan melakukan kesalahan dalam latihan masih ada. Oleh karena itu peneliti selalu melakukan pengawasan dan koreksi secara keseluruhan selama melakukan kegiatan latihan.

3.6.5 Faktor Kebosanan

Karena latihan yang diberikan hanya latihan *handgrip* saja, tentu saja hal ini menimbulkan kebosanan. Maka dalam memberikan latihan *handgrip* diberikan variasi gerakan yang menarik asal tidak berlebihan agar sampel tidak merasa bosan.

3.6.6 Faktor Kehadiran

Faktor perbedaan kehadiran anak selama program latihan dapat menjadi faktor yang mempengaruhi beban latihan yang diberikan. Semakin disiplin objek menghadiri latihan maka akan mampu menunjang penelitian karena program latihan dapat terlaksana dengan tepat waktu.

3.6.7 Faktor Alat

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik maka alat yang digunakan untuk penelitian harus dipersiapkan dan diupayakan selengkap mungkin. Hal ini dapat menunjang jalannya penelitian, namun demikian masih terjadi pula kekurangan-kekurangan.

3.7 Teknik Analisis Data

Statistik yang digunakan dalam analisis data dapat berupa *statistic deskriptif* dan *statistic inferensial*. Penelitian ini menggunakan analisis statistika dengan alasan data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa angka-angka.

Penelitian ini menggunakan *statistic inferensial* yang digunakan untuk menguji hipotesis, sedangkan analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus t-tes. Uji-t pada dasarnya adalah untuk uji hipotesis nihil tentang perbedaan mean dari dua sampel atau dua variabel.

Penelitian ini taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan derajat kebebasan $N-1 = 19$. Setelah data terkumpul data yang didapat dari tes akhir selanjutnya data akan dipersiapkan untuk perhitungan statistik. Tabel perhitungan statistik yang akan digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Perhitungan Statistika dengan Pola M-S

No	Pasangan Subjek	X_{e1}	X_{e2}	d ($X_{e1}-X_{e2}$)	X_d (D-MD)	X_d^2
1	2	3	4	5	6	7
1.						
2.						
Dst.						
	N	X_{e1}	X_{e2}	d	X_d	X_d^2

Keterangan:

X_{e1} : Hasil tes akhir kelompok eksperimen 1

X_{e2} : Hasil tes akhir kelompok eksperimen 2

D : Perbedaan tiap – tiap pasangan

d : Devisiasi dari perbedaan

N : Jumlah pasangan subjek (Sutrisno Hadi, 1989: 488 – 489).

Adapun langkah-langkah pengisian tabel sebagai tersebut adalah sebagai berikut:

1. Catat nomor urut subjek pasangan dalam kolom (1)
2. Pasang subjek pada kolom (2)
3. Nilai Kelompok eksperimen 1 pada kolom (3)
4. Nilai kelompok eksperimen 2 pada kolom (4)
5. Selisih nilai X_{e1} dan X_{e2} pada kolom (5)
6. Selisih antara D dan mean perbedaan pada kolom (6)
7. Kuadrat dari deviasi mean perbedaan pada kolom (7)

Penelitian ini nilai dari data kelompok yang telah *dimatchkan* individunya, maka untuk pengetesan signifikansi digunakan t-tes untuk sampel-sampel yang ada berkolerasi dengan menggunakan rumus pendek (*Short Methode*). Untuk menganalisis data, selanjutnya dapat menggunakan rumus t-tes sebagai berikut:

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

$$MD = \frac{\sum D}{N}$$

Dan harus diketahui bahwa :

$$d = X_{e1} - X_{e2} \text{ dan } d = 0$$

Keterangan :

MD : *Mean* jumlah kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2

d^2 : Jumlah kuadrat dari deviasi perbedaan mean

N : Jumlah pasangan atau subjek. (Sutrisno Hadi, 1989: 516-517).

Kemungkinan-kemungkinan hasil yang terjadi adalah :

- 1). Jika nilai t-statistik lebih kecil dari nilai t-tabel, maka hipotesis nihil diterima, atau jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima. Artinya tidak ada pengaruh antara latihan *forward* dan *backward handgrip* terhadap pukulan *smash* pada pemain bulutangkis pemula putra PB.Sehat Semarang.
- 2). Jika t-statistik sama atau lebih besar dari t-tabel maka hipotesis nihil ditolak, atau $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka ditolak. Artinya ada pengaruh antara latihan *forward* dan *backward handgrip* terhadap pukulan *smash* pada pemain pemula putra PB.Sehat Semarang.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu dalam suatu metode yang memberikan atau menggunakan suatu gejala yang dinamakan latihan atau perlakuan. Dasar penggunaan metode ini yaitu kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan terhadap subjek dan diakhiri dengan tes perlakuan tersebut untuk menguji kebenarannya.

Sutrisno Hadi mengatakan yang penting dalam *research* ilmiah yaitu menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat dari fenomena-fenomena dan menarik hukum tentang hubungan sebab akibat itu. Metode eksperimen

merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat.

Dalam penelitian ini penyusunannya menggunakan pola M-S (*matching by Subjects Design*), karena dalam pengambilan data diawali dengan tes awal kemudian hasilnya *dimatchkan* berdasarkan kemampuan hasil tes awal.

Matching dilakukan subjek demi subjek yang sekaligus berarti juga *group matching*, sebab akibat dari subjek *matching* yaitu pemisahan-pemisahan pasangan subjek (*pair of subjects*) masing-masing ke *groupeksperimen* dan *group kontrol* secara otomatis akan menyeimbangkan kedua *group* tersebut (Sutrisno Hadi, 1990:484). Adanya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut sangat penting guna mendapatkan suatu hasil atau simpulan dari penelitian secara benar.

Sutrisno hadi berpendapat bahwa tiap eksperimen akhirnya harus membandingkan sedikitnya dua kelompok dalam segi-segi yang dieksperimenkan, pendeknya mencari perbedaan antara sifat keadaan atau tingkah laku dua kelompok atau lebih menjadi kegiatan utama dalam penyelidikan-penyelidikan ilmiah.

Metode eksperimen dengan pola M-S mempunyai tiga cara *pairing*, sesuai yang dikemukakan oleh Sutrisno Hadi 1990:484, yaitu : pada prinsipnya ada tiga macam *pairing* pada *Matching By Subjects Design* atau pola M-S, terdiri dari : *nominal pairing*, *ordinal pairing* dan kombinasi.

Matching Subject Ordinal Pairing dilaksanakan untuk menyeimbangkan dua kelompok, yaitu : mengukur pukulan *smash* pada saat *pre test* dimana hasil yang setingkat dan anggota tiap pasangan dipisahkan kekelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga mereka berawal dari titik tolak yang sama.

Setelah didapatkan dua kelompok dalam penelitian, maka masing-masing kelompok diberikan latihan yang sudah diprogram sebelumnya. Selanjutnya untuk diadakn *post test* untuk memperoleh data sebagai hasil penelitian setelah diberi latihan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah melakukan penelitian dan dilakukan analisis data mengenai kemampuan pukulan *smash*, maka penulis menyimpulkan bahwa :

- 5.1.1 Ada pengaruh dari latihan *smash* ditambah latihan *Forward Handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pemain pemula putra PB. Sehat Semarang Tahun 2014.
- 5.1.2 Ada pengaruh dari latihan *smash* ditambah latihan *Backward Handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pemain pemula putra PB. Sehat Semarang Tahun 2014
- 5.1.3 Ada perbedaan pengaruh dari latihan *smash* ditambah latihan *Forward Handgrip* dan *Backward Handgrip* terhadap hasil pukulan *smash* pemain pemula putra PB. Sehat Semarang Tahun 2014. Hasil latihan *smash* ditambah latihan *forward handgrip* memiliki pengaruh lebih besar.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian ini, maka dapat diajukan saran kepada pelatih dan atlet, berdasarkan penelitian terdapat hasil bahwa latihan *smash* ditambah latihan *Forward Handgrip* memiliki pengaruh yang lebih besar, dan disarankan untuk melatih kekuatan pergelangan tangan menggunakan latihan *Forward Handgrip* supaya meningkatkan hasil pukulan *smash* yang maksimal.

DAFAR PUSTAKA

- Suharsimi, Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rhineka Cipta
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rhineka Cipta
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Depdikbut. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Falkutas Ilmu Keolahragaan. 2013. *Buku Panduan Skripsi*. Semarang : FIK UNNES
- Grice Tony. 2002. *Bulutangkis : Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada
- Sutrisno, Hadi. 2004. *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta : Andi Press
- _____. 2004. *Metodologi Penelitian Research Jilid 4*. Yogyakarta : Andi Press
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang : Dahar Price
- Moh.Nasution, dkk. 1993. Validitas dan Realibilitas Instrumen Pukulan *Smash* dalam Permainan Bulutangkis bagi Pemain SeKotamadia Semarang. Semarang : IKIP Semarang
- Poole, James. 2006 : *Latihan Bulutangkis*. Bandung : Pionir Jaya
- _____. 2008 : *Latihan Bulutangkis*. Bandung : Pionir Jaya
- PBSI. 2006. *Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis*. Jakarta : PB PBSI
Jakarta : PT Rhineka Cipta
- Sapta, Kunta Purnama. 2010. *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yusma Pustaka
- Tatang, Sumarno Muchtar. 2010. *Bulutangkis* Jakarta: Universitas Terbuka
- Tohar. 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Gedung F1 Lt 3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 024 70774085
 Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik@unnes.ac.id

Nomor : 50/PP3.1-30/2014
 Lamp. :
 Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
 Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

Nama : Drs. MOH. NASUTION, M. Kes.
 NIP : 196404231990021001
 Pangkat/Golongan : IV/A
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : RIZKY GRIYA PUTRA WIKRAMA
 NIM : 6301410028
 Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, S1
 Topik : TEKNIK DASAR BULUTANGKIS

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.

Semarang, 17 Januari 2014
 Ketua Jurusan

 Drs. Hermawan, M.Pd.
 NIP. 195904011988031002



Lampiran 2



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 68/FIK/2014**

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga Tanggal 17 Januari 2014

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- Nama : Drs. MOH. NASUTION, M. Kes.
NIP : 196404231990021001
Pangkat/Golongan : IV/A
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : RIZKY GRIYA PUTRA WIKRAMA
NIM : 6301410028
Jurusan/Prodi : Pendidikan Keperawatan Olahraga/Pend. Keperawatan Olahraga
Topik : TEKNIK DASAR BULUTANGKIS
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

- Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG
TANGGAL : 20 Januari 2014

Harry Pramono
NIP-195910191985031001

Lampiran 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 024-8508007
 Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik_unnes@telkom.net

Nomor : 3102/UM/2014.1.6/LTK/014
 Lamp. :
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala PB. Sehat Semarang
 di Semarang

Dengan Hormat,
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : RIZKY GRIYA PUTRA WIKRAMA
 NIM : 6301410028
 Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, S1
 Topik : TEKNIK DASAR BULUTANGKIS

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 23 Juni 2014
 Dekan

[Signature]
 Dr. H. Harry Pramono, M.Si.
 NIP. 195910191985031001

Lampiran 4



Sekretariat : Jl. Karonsih utara I 26 Semarang Telp. (024) 7615857 – Hp.08562696317

Semarang 10 Agustus 2014

Nomor : 1013/PB.SHT/08/14
Lamp : -
Hal : Surat Balasan

Kepada Yth.
"Pembantu Dekan Bid. Akademik"
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Di Tempat

Dengan Hormat

Menjawab surat saudara nomor 3102/UNES/1.6/LT/2014 Tentang permohonan ijin penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir. Dengan ini kami menerangkan bahwa mahasiswa seperti di bawah ini:

Nama : Rizky Griya Putra. W
NIM : 6301410028
Progam / Semester : Sarjana 1/ VIII

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 5 Juli s/d 10 Agustus 2014 tentang "PENGARUH LATIHAN *FORWARD* DAN *BACKWARD HANDGRIP* TERHADAP HASIL PUKULAN *SMASH* PADA PEMAIN BULUTANGKIS PEMULA".

Demikian surat keterangan dari kami, agar dapat di pergunakan seperfunya.

Persatuan Bulutangkis Sehat
Semarang
Suwardito Amd PK
Ketua

Lampiran 5

DAFTAR NAMA POPULASI

NO	NAMA
1	Rifan
2	Giras
3	Raffi
4	Halik
5	Aries Ragil
6	Rasyid
7	Riyan
8	Sabil
9	Daniel
10	Surya
11	Daffa Afif
12	Heri. S
13	Nazario
14	Deo
15	Dimas
16	Arkan
17	Manda
18	Hakim
19	Daffa
20	Kiko

Lampiran 6






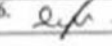

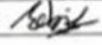









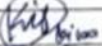
DAFTAR HADIR PESERTA *PRE TEST*

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Rifan	1. 
2	Giras	2. 
3	Raffi	3. 
4	Halik	4. 
5	Aries Ragil	5. 
6	Rasyid	6. 
7	Riyan	7. 
8	Sabil	8. 
9	Daniel	9. 
10	Surya	10. 
11	Daffa Afif	11. 
12	Heri. S	12. 
13	Nazario	13. 
14	Deo	14. 
15	Dimas	15. 
16	Arkan	16. 
17	Manda	17. 
18	Hakim	18. 
19	Daffa	19. 
20	Kiko	20. 

Semarang, 5 Juli 2014

Lampiran 7

DARTAR HADIR PESERTA POST TEST

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Rifan	1. 
2	Giras	2. 
3	Raffi	3. 
4	Halik	4. 
5	Aries Ragil	5. 
6	Rasyid	6. 
7	Riyan	7. 
8	Sabil	8. 
9	Daniel	9. 
10	Surya	10. 
11	Daffa Afif	11. 
12	Heri. S	12. 
13	Nazario	13. 
14	Deo	14. 
15	Dimas	15. 
16	Arkan	16. 
17	Manda	17. 
18	Hakim	18. 
19	Daffa	19. 
20	Kiko	20. 

Semarang, 10 Agustus 2014

Lampiran 9

DAFTAR HASIL PRE TEST PUKULAN SMASH

Dari Bagian Belakang Lapangan																						
No	Nama	Hasil Pukulan Smash																				
		Ke Kanan										Ke Kiri										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Rifan	0	5	5	5	0	0	5	5	0	0	0	5	0	5	5	0	0	0	0	5	45
2	Giras	0	5	0	5	5	0	0	5	5	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0	45
3	Raffi	5	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	5	5	0	0	0	35
4	Halik	5	0	5	5	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	5	0	0	40	
5	Aries Ragil	5	5	5	0	0	5	0	0	0	5	0	0	5	5	5	0	5	5	0	0	50
6	Rasyid	5	0	0	5	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	25	
7	Riyan	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	5	0	5	0	0	0	30
8	Sabil	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	5	5	35
9	Daniel	5	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	40	
10	Surya	5	0	5	0	5	0	0	5	0	5	0	0	0	5	0	5	0	0	5	40	
11	Daffa Afif	0	5	0	5	0	0	0	5	0	5	5	0	5	0	0	5	5	0	0	0	40
12	Heri. S	0	0	5	5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	40
13	Nazario	5	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	5	5	45
14	Deo	5	0	5	0	5	0	0	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	5	65
15	Dimas	0	0	5	0	5	5	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	35	
16	Arkan	0	0	5	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	35	
17	Manda	0	5	0	5	0	5	5	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	5	0	0	35
18	Hakim	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	20
19	Daffa	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	15
20	Kiko	5	0	5	0	0	5	0	5	0	0	5	0	0	5	0	5	0	0	0	0	35

Lampiran 10

**DAFTAR RANGKING *PER TEST* PUKULAN *SMASH* BULUTANGKIS
DARI NILAI TERTINGGI SAMPAI TERENDAH UNTUK *DIMATCINGKAN***

NO	NO <i>TEST</i>	NAMA	HASIL	RUMUS	DIPASANG	PASANGAN	RUMUS
				PASANGAN		KAN	NILAI
1	T-14	Deo	65	A	A - B	65 - 50	T-14 - T-5
2	T-5	Aries Ragil	50	B			
3	T-1	Rifan	45	B	A - B	45 - 45	T-2 - T-1
4	T-2	Giras	45	A			
5	T-13	Nazario	45	A	A - B	40 - 45	T-13 - T-4
6	T-4	Halik	40	B			
7	T-9	Daniel	40	B	A - B	40 - 40	T-10 - T-9
8	T-10	Surya	40	A			
9	T-11	Daffa Arif	40	A	A - B	40 - 40	T-11 - T-12
10	T-12	Heri. S	40	B			
11	T-3	Raffi	35	B	A - B	35 - 35	T-8 - T-3
12	T-8	Sabil	35	A			
13	T-15	Dimas	35	A	A - B	35 - 35	T-15 - T-16
14	T-16	Arkan	35	B			
15	T-17	Manda	35	B	A - B	35 - 35	T-20 - T-17
16	T-20	Kiko	35	A			
17	T-7	Riyan	30	A	A - B	30 - 25	T-7 - T-6
18	T-6	Rasyid	25	B			
19	T-18	Hakim	20	B	A - B	15 - 20	T-18 - T-19
20	T-19	Daffa	15	A			

Lampiran 11

**DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN I DAN EKSPERIMEN II BERDASARKAN
PRE TEST PUKULAN SMASH DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS**

EKSPERIMEN I <i>FORWARD</i>				EKSPERIMEN II <i>BACKWARD</i>			
NO	KODE TES	NAMA	JUMLAH	NO	KODE TES	NAMA	JUMLAH
1	T-14	Deo	65	1	T-5	Aries Ragil	50
2	T-2	Giras	45	2	T-1	Rifan	45
3	T-13	Nazario	45	3	T-4	Halik	40
4	T-10	Surya	40	4	T-9	Daniel	40
5	T-11	Daffa Arif	40	5	T-12	Heri. S	40
6	T-8	Sabil	35	6	T-3	Raffi	35
7	T-15	Dimas	35	7	T-16	Arkan	35
8	T-20	Kiko	35	8	T-17	Manda	50
9	T-7	Rian	30	9	T-16	Rasyid	25
10	T-19	Dafa	15	10	T-18	Hakim	20
Jumlah			385	Jumlah			365
Rata-rata = $385 : 10 = 38,5$				Rata-rata = $365 : 10 = 36.5$			

Lampiran 12

**DATA HASIL POST TEST PUKULAN SMASH KELOMPOK
EKSPERIMEN I (FORWARD HANDGRIP)**

Dari Bagian Belakang Lapangan

No	Nama	Hasil Pukulan Smash																				
		Ke Kanan										Ke Kiri										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Deo	5	0	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	80
2	Giiras	0	5	5	5	0	0	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	5	5	5	75
3	Nazario	5	5	0	5	5	0	5	5	5	5	5	0	5	5	0	5	0	5	5	5	75
4	Surya	5	5	5	0	5	0	5	0	0	5	5	5	0	5	0	5	5	5	5	5	70
5	Daffa Arif	5	5	5	0	0	5	5	5	5	0	5	5	0	0	0	5	5	0	5	5	65
6	Sabil	5	5	5	5	0	5	5	0	0	0	5	0	5	0	0	5	0	0	0	5	50
7	Dimas	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	5	0	0	5	0	5	5	0	50
8	Kiko	5	5	5	0	5	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	0	5	0	5	45
9	Rian	0	5	0	5	0	5	0	0	0	5	5	0	0	5	0	5	0	0	5	0	40
10	Dafa	5	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	25
		Jumlah																				575
		Rata2																				57,5

Lampiran 13

**HASIL POST TEST PUKULSN SMASH KELOMPOK
EKSPERIMEN II (BACKWARD HANDGRIP)**

Dari Bagian Belakang Lapangan

No	Nama	Hasil Pukulan Smash																				
		Ke Kanan										Ke Kiri										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Aries Ragil	0	5	0	5	5	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5	0	5	0	0	5	65
2	Rifan	5	0	5	5	0	0	5	0	5	5	5	0	5	5	0	5	0	0	5	5	60
3	Halik	0	0	5	5	0	5	0	5	0	5	5	5	0	5	5	0	5	0	5	5	60
4	Daniel	0	5	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5	5	5	5	0	5	5	0	5	55
5	Heri. S	5	5	0	5	0	5	0	0	0	5	0	0	5	5	5	0	0	5	0	0	45
6	Raffi	5	0	5	0	0	0	5	0	5	5	5	0	0	0	0	5	0	5	5	0	45
7	Arkan	0	5	5	5	0	0	0	0	5	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	5	45
8	Manda	5	5	5	0	5	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0	0	0	40
9	Rasyid	5	0	0	0	0	0	5	5	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	30
10	Hakim	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	25
Jumlah																					470	
Rata2																					47,0	

Lampiran 14

**DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN I DAN EKSPERIMEN II BERDASARKAN
POST TEST PUKULAN SMASH DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS**

EKSPERIMEN I <i>FORWARD</i>				EKSPERIMEN II <i>BACKWARD</i>			
NO	KODE TES	NAMA	JUMLAH	NO	KODE TES	NAMA	JUMLAH
1	T-14	Deo	80	1	T-5	Aries Ragil	65
2	T-2	Giras	75	2	T-1	Rifan	60
3	T-13	Nazario	75	3	T-4	Halik	60
4	T-10	Surya	70	4	T-9	Daniel	55
5	T-11	Daffa Arif	65	5	T-12	Heri. S	45
6	T-8	Sabil	50	6	T-3	Raffi	45
7	T-15	Dimas	50	7	T-16	Arkan	45
8	T-20	Kiko	45	8	T-17	Manda	40
9	T-7	Rian	40	9	T-16	Rasyid	30
10	T-19	Dafa	25	10	T-18	Hakim	25
Jumlah			575	Jumlah			470
Rata-rata = $575 : 10 = 57,5$				Rata-rata = $470 : 10 = 47$			

Lampiran 15

Perhitungan Hasil Statistik Latihan *Forward Handgrip* dan *Backward Handgrip*

HASIL PENELITIAN *PRETEST - POSTTEST* KELOMPOK *FORWARD HANDGRIP* DAN *BACKWARD HANDGRIP*

1. Uji t hasil *Pretest* kemampuan *smash* antara menggunakan latihan *Forward Handgrip* (Eksperimen 1) dan latihan *Backward Handgrip* (Eksperimen 2)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}$$

Berdasarkan hasil *Pretest* latihan *Forward Handgrip* dan *Backward Handgrip* perhitungannya adalah sebagai berikut :

No.	Subjek	Xe ₁	Xe ₂	Gain (d) (Xe ₁ - Xe ₂)	X _d (d - MD)	X _d ²
1	T-14-T-5	65	50	15	13	169
2	T-2-T-1	45	45	0	-12,5	4
3	T-13-T-4	45	40	5	7,5	9
4	T-10-T-9	40	40	0	-2,5	4
5	T-11-T-12	40	40	0	7,5	4
6	T-8-T-3	35	35	0	-2,5	4
7	T-15-T-16	35	35	0	2,5	4
8	T-20-T-17	35	35	0	-7,5	4
9	T-7-T-16	30	25	5	-2,5	9
10	T-19-T-18	15	20	-5	-7,5	49
Jumlah		385	365	20	0	260
Rata ²		38,5	36,0	2,0		

Dimana $MD = \frac{\sum d}{N} = \frac{20}{10} = 2,0$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{2,0}{\sqrt{\frac{260}{10(10-1)}}$$

$$t = \frac{2,0}{\sqrt{\frac{260}{10(9)}}$$

$$t = \frac{2,0}{\sqrt{\frac{260}{90}}$$

$$t = \frac{2,0}{\sqrt{2,8888888888}}$$

$$t = \frac{2,0}{2,6996673171}$$

$$t = 1,177$$

Dari hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 1,177$ dimana hasil tersebut ternyata lebih kecil dari nilai t pada tabel yaitu 2,262 dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 10 - 1 = 9$.

Jadi untuk nilai t hasil penelitian = 1,177 adalah di di bawah batas penolakan atau $t_{hitung} < t_{tabel} = 1,177 > 2,262$.

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1,177	2,262	Tidak signifikan

2. Uji t hasil *Pretest* – *Posttest* kemampuan pukulan *smash* kelompok latihan *Forward Handgrip* (Eksperimen 1)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}$$

Berdasarkan hasil pukulan *smash* dengan menggunakan latihan *Forward Handgrip* pada *Pretest* dan *Posttest* perhitungannya adalah sebagai berikut :

No.	Subjek	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain (d) (<i>posttest</i> – <i>pretest</i>)	X _d (d-MD)	X _d ²
1	T-14	Deo	65	80	15	-4	16
2	T-2	Giras	45	75	30	11	121
3	T-13	Nazario	45	75	30	11	121
4	T-10	Surya	40	70	30	11	121
5	T-11	Daffa Arif	40	65	25	6	36
6	T-8	Sabil	35	50	15	-4	16
7	T-15	Dimas	35	50	15	-4	16
8	T-20	Kiko	35	45	10	-9	81
9	T-7	Riyan	30	40	10	-9	81
10	T-19	Dafa	15	25	10	-9	81
Jumlah			385	575	190	0	690
Rata ²			38,5	57,5	19		

$$\text{Dimana } MD = \frac{\sum d}{N} = \frac{190}{10} = 19$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{19}{\sqrt{\frac{690}{10(10-1)}}$$

$$t = \frac{19}{\sqrt{10(9)}}$$

$$t = \frac{19}{\sqrt{\frac{690}{90}}}$$

$$t = \frac{19}{\sqrt{7,666666667}}$$

$$t = \frac{19}{2,768874621}$$

$$t = 6,862$$

Dari hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 6,862$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu 2,262 dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 10 - 1 = 9$.

Jadi untuk nilai t hasil penelitian = 6,862 adalah di atas batas penolakan atau

$$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} = 6,862 > 2,262$$

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
6,862	2,262	Signifikan

3. Uji t *Pretest - Posttest* kemampuan pukulan *smash* dengan menggunakan latihan *Backward Handgrip* (Eksperimen 2)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}}$$

Berdasarkan hasil pukulan *smash* dengan menggunakan latihan *Backward Handgrip* pada *Pretest* dan *Posttest* perhitungannya adalah sebagai berikut :

No.	Subjek	Nama	Pretest	Posttest	Gain (d) (posttest – pretest)	X_d (d – MD)	X_d^2
1	T-5	Arif ragil	50	65	15	4,5	20,25
2	T-1	Rifan	45	60	15	4,5	20,25
3	T-4	Halik	40	60	20	9,5	90,25
4	T-9	Daniel	40	55	15	4,5	20,25
5	T-12	Heri. S	40	45	5	-5,5	30,25
6	T-3	Rafi	35	45	10	-0,5	0,25
7	T-16	Arkan	35	45	10	-0,5	0,25
8	T-17	Manda	35	40	5	-5,5	30,25
9	T-6	Rasyid	25	30	5	-5,5	30,25
10	T-18	Hakim	20	25	5	-5,5	30,25
Jumlah			365	470	105	0	272,5
Rata ²			36,5	47,0	10,5		272,5

$$\text{Dimana } MD = \frac{\sum d}{N} = \frac{105}{10} = 10,5$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{272,5}{10(10-1)}}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{272,5}{10(9)}}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{272,5}{90}}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{3,027777778}}$$

$$t = \frac{10,5}{1,740051085}$$

$$t = 6,034$$

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 6,034$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t pada tabel yaitu 2,262 dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 10 - 1 = 9$.

Jadi untuk nilai t hasil penelitian = 6,034 adalah di atas batas penolakan atau

$$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} = 6,034 > 2,262.$$

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
6,034	2,262	Signifikan

4. Uji t hasil *Posttest* kemampuan *smash* antara menggunakan latihan *Forward Handgrip* (Eksperimen 1) dan latihan *Backward Handgrip* (Eksperimen 2)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}$$

Berdasarkan hasil *Posttest* latihan *Forward Handgrip* dan *Backward Handgrip* perhitungannya adalah sebagai berikut :

No	Subjek	Xe ₁	Xe ₂	Gain (d) (Xe ₁ - Xe ₂)	X _d (d - MD)	X _d ²
1	T-14-T-5	80	65	15	4,5	20,25
2	T-2-T1	75	60	15	4,5	20,25
3	T-13-T-4	75	60	15	4,5	20,25
4	T-10-T-9	70	55	15	4,5	20,25
5	T-11-T12	65	45	20	-9,5	90,25
6	T-8-T-3	50	45	5	-5,5	30,25
7	T-15-T-16	50	45	5	-5,5	30,25
8	T-20-T-17	45	40	5	-5,5	30,25
9	T-7-T-16	40	30	10	-0,5	0,25
10	T-19-T18	25	25	0	-10,5	110,25
Jumlah		575	470	105	0	372,5
Rata ²		57,5	47,0	10,5		372,5

$$\text{Dimana } MD = \frac{\sum d}{N} = \frac{105}{10} = 10,5$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{372,5}{10(10-1)}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{372,5}{10(9)}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{\frac{372,5}{90}}}$$

$$t = \frac{10,5}{\sqrt{4,138888889}}$$

$$t = \frac{10,5}{2,034425936}$$

$$t = 5,161$$

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $t = 5,161$ dimana hasil tersebut ternyata lebih besar dari nilai t pada tabel yaitu 2,262 dengan taraf signifikan 5% dengan $(d.b) = N - 1 = 10 - 1 = 9$.

Jadi untuk nilai t hasil penelitian = 5,161 adalah di atas batas penolakan atau $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,161 > 2,262$.

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
5,161	2,262	Signifikan

Lampiran 16

TABEL IV
TABEL NILAI-NILAI

Taraf Signifikansi

d.b.	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	4,457
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	3,291

Cara mencari t_{tabel} : lihat kolom sebelah kiri untuk mencari db (derajat kebebasan) = $n-1$, lalu lihat baris paling atas untuk menentukan berapa persen taraf signifikan atau tingkat kesalah.

Lampiran 17

PROGRAM LATIHAN FORWARD DAN BACKWARD HANDGRIP

MINGGU/ PERTEMUAN	Kelompok Eksperimen I (<i>Forward</i>)	Kelompok Eksperimen II (<i>Backward</i>)
<i>PRE TEST</i>	<i>PRE TEST</i>	<i>PRE TEST</i>
Minggu I Pertemuan 1-4 Pendahuluan 15 menit Pengarahan Pemanasan Inti 60 menit Penutup 15 menit <i>Cooling down</i> , evaluasi dan do'a	LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan Latihan <i>Forward Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 40% a.Repetisi 8x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit <i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum	LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan Latihan <i>Backward Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> 40% a.Repetisi 8x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit <i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum
Minggu II Pertemuan 5-8 Pendahuluan 15 menit Pengarahan Pemanasan	LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan Latihan <i>Forward</i>	LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan Latihan <i>Backward</i>

<p>Inti 60 menit</p> <p>Penutup 15 menit <i>Cooling down</i>, evaluasi dan do'a</p>	<p><i>Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 50% a.Repetisi10x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>	<p><i>Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 50% a.Repetisi10x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>
<p>Minggu III Pertemuan 9-12 Pendahuluan 15 menit Pengarahan Pemanasan</p> <p>Inti 60 menit</p> <p>Penutup 15 menit <i>Cooling down</i>, evaluasi dan do'a</p>	<p>LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan</p> <p>Latihan <i>Forward</i> <i>Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 60% a.Repetisi12x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>	<p>LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan</p> <p>Latihan <i>Backward</i> <i>Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 60% a.Repetisi12x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>

<p>Minggu IV Pertemuan 13-16 Pendahuluan 15 menit Pengarahan Pemanasan</p> <p>Inti 60 menit</p> <p>Penutup 15 menit <i>Cooling down</i>, evaluasi dan do'a</p>	<p>LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan</p> <p>Latihan <i>Forward Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 70% a.Repetisi14x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>	<p>LariKel. Lap 5X putaran Senam/Peregangan</p> <p>Latihan <i>Backward Handgrip</i> Latihan Pukulan <i>Smash</i> Intensitas 70% a.Repetisi14x b.Set 3x c.Istirahat antar set 2 menit</p> <p><i>Cooling down</i> dan koreksi secara umum</p>
<i>POST TEST</i>	<i>POST TEST</i>	<i>POST TEST</i>

Lampiran 18

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Foto bersama PB. Sehat Semarang



Gambar 2. Pengarahan dan penjelasan kepada Sampel



Gambar 3. Peralatan Penelitian



Gambar 4. Daerah Sasaran Pukulan *Smash*



Gambar 5. Persiapan Tes -Ti Memberi umpan pada saat *Pre -Test*



Gambar 6. Sempel melakukan *per-test* pukulan *samsh*



Gambar 7. Persiapan Tes – Ti Memberi umpan pada saat *Post – Test*



Gambar 8. Sempel Melakukan *Post – Test* Pukulan *smash*