



**PERBEDAAN HASIL LATIHAN *SMASH* BOLA
VOLI MENGGUNAKAN ALAT PELONTAR
DAN *TOSSER* PADA PEMAIN YUNIOR
KLUB “PUTRA DEMAK”
TAHUN 2011**

SKRIPSI

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata 1
Untuk mencapai gelar sarjana sains

PERPUSTAKAAN
UNNES

Oleh

Taufiq Sholeh

6250406043

**JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

ABSTRAK

Sholeh, Taufiq. 2011. Perbedaan Hasil Latihan *Smash* Bola Voli Menggunakan Alat Pelontar dan *Tosser* Pada Pemain Yuniior Klub Putra Demak Tahun 2011. Skripsi, Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Drs Musyafari Waluyo, M.Kes. dan Dr. Sugiharto, MS.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh seorang pengumpan (*tosser*) dan alat pelontar terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada pemain yuniior klub Putra Demak tahun 2011?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil yang lebih baik antara latihan *smash* menggunakan alat pelontar bola dan dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain yuniior klub Putra Demak tahun 2011.

Populasi penelitian adalah pemain yuniior bola voli klub Putra Demak tahun 2011 berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan mengikutkan semua pemain bolavoli klub Putra Demak kelompok yuniior yang berjumlah 16 orang. variabel penelitian adalah 1) Latihan *smash* dengan bola dilambungkan dengan alat pelontar bola dan *tosser*, 2) kemampuan *smash* bolavoli. Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen*. Latihan *smash* (perlakuan) sebanyak 12 kali tatap muka dengan waktu selang sehari.

Hasil analisis data penelitian mengenai perbedaan hasil latihan *smash* menggunakan alat pelontar bola dan *tosser* dalam meningkatkan kemampuan *smash* bolavoli pada pemain yuniior klub Putra Demak diperoleh t_{hitung} 2,165 dan t_{tabel} 2,145. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya hasil latihan menggunakan alat pelontar bola lebih baik daripada hasil latihan dengan *tosser*. Hasil uji beda *mean* dari kelompok alat pelontar diketahui 29,13 dan lebih baik dari pada kelompok *tosser* yaitu 24,75. Berarti alat pelontar = 29,13 > kelompok *tosser* = 24,75.

Simpulan : latihan *smash* menggunakan alat pelontar bola lebih efektif atau lebih baik daripada bola dilambungkan oleh *tosser*. Oleh karena itu disarankan para pelatih bolavoli pada umumnya supaya lebih kreatif untuk menciptakan model-model latihan atau metode-metode latihan dan yang tidak boleh dilakukan. Latihan menggunakan alat pelontar perlu terus dikembangkan dan diterapkan pada program latihan. Untuk peneliti lanjutan, hendaknya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan terutama penelitian yang berkaitan dengan *smash* pada permainan bolavoli.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



Semarang, Maret 2011

Taufiq Sholeh
NIM. 6250406043

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes
NIP. 19490507.197503.1.001

Dr. Sugiharto, Drs, MS.
NIP. 19571123.198503.1.001

Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan

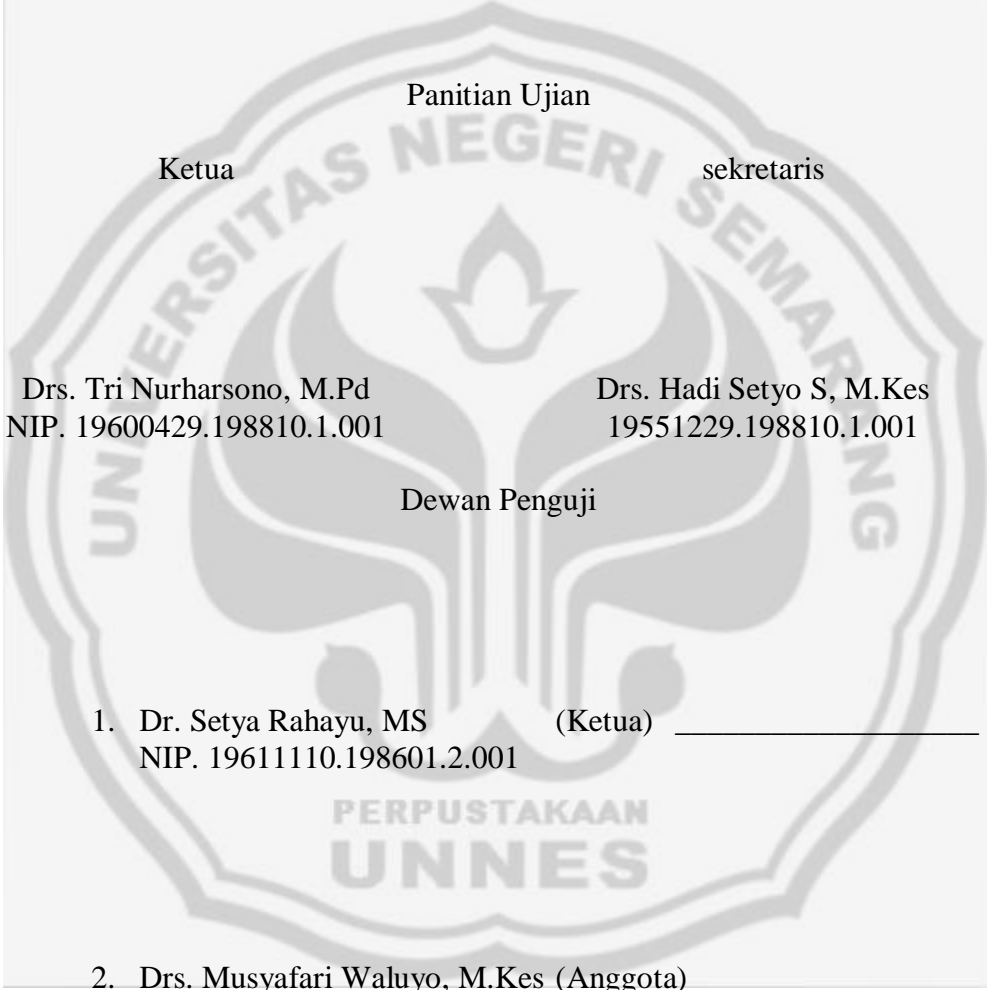
Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes
NIP 19490507.197503.1.001

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu
Keolahragaan Universitas Negeri Semarang

Pada Hari :

Tanggal :



Panitian Ujian

Ketua	sekretaris
Drs. Tri Nurharsono, M.Pd NIP. 19600429.198810.1.001	Drs. Hadi Setyo S, M.Kes 19551229.198810.1.001

Dewan Penguji

1. Dr. Setya Rahayu, MS (Ketua) _____
NIP. 19611110.198601.2.001
2. Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes (Anggota) _____
NIP.19490507.197503.1.001
3. Dr. Sugiharto, MS (Anggota) _____
NIP. 19571123.198503.1.001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Dengan ilmu hidup menjadi lebih mudah, dengan seni hidup menjadi lebih indah, dan dengan agama hidup menjadi lebih bermakna (Prof. H. A. Mukti Ali).
2. Manisnya keberhasilan akan menghapus pahitnya kesabaran, nikmatnya kemenangan melenyapkan letihnya perjuangan, menuntaskan pekerjaan dengan baik akan melenyapkan lelahnya jerih payah (Dr. Aidh bin Abdullah Al Qarni).

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada:

1. Almarhum ibuku Suwarti tercinta atas kasih sayang, bimbingan dan doa yang telah diberikan sebelum beliau meninggal dunia.
2. Bapakku Ashadi tercinta atas kasih sayang, bimbingan dan doa yang telah diberikan
3. Kakak-kakaku yang selalu memotivasi dan mendukungku.
4. Istriku Alfi Maghfiroh dan anakku Novian Ilham Pangestu tercinta yang selalu memberi semangat untuk hidupku
5. Sahabat-sahabatku, teman-teman Ilmu keolahragaan'06, dan almamaterku UNNES

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan ketentraman, petunjuk, kekuatan, dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Hasil Latihan Smash Bola Voli Menggunakan Alat Pelontar dan dilambungkan *Tosser* Pada Pemain Yuniior Klub Putra Demak Kabupaten Demak Tahun 2011”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Scienties pada Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis mengikuti pendidikan dan menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dekan FIK Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan ijin atas penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes., Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Dr. Sugiharto, Drs, MS., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.

6. Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes., Dosen Wali yang telah banyak memberikan arahan, bantuan dan dukungan kepada penulis.
7. Ketua Klub “Putra Demak” yang dengan seijin beliau penulis dapat melaksanakan penelitian ini.
8. Bapak Bambang Hartadi, Pelatih Klub “Putra Demak” yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Atlet – atlet Klub “Putra Demak” yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Semua teman-teman seperjuangan S1 Ilmu Keolahragaan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis doakan semoga amal dan bantuan saudara mendapat berkah yang melimpah dari Allah S.W.T.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun kepada semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pembaca yang budiman.

Semarang, 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Alasan Pemilihan Judul	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Penegasan Istilah	5
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Permainan bola voli	8
2.1.2 Teknik dasar permainan bola voli	10
2.1.3 Teknik khusus	11
2.1.4 Teknik <i>smash</i> dalam bolavoli	13
2.1.5 Tahapan <i>smash</i> pada bolavoli	15
2.1.6 Bola dilambungkan oleh <i>tosser</i>	20
2.1.7 Latihan <i>smash</i> dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar	22
2.1.8 Latihan <i>smash</i> dengan cara bola dilambungkan oleh <i>tosser</i> ..	25
2.1.9 Tinjauan Kemampuan <i>Smash</i> menggunakan alat pelontar bola dan dilambungkan <i>tosser</i>	26
2.2 Hipotesis	27

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Penentuan Subyek	28
3.2	Metode Pengumpulan Data	32
3.3	Analisis	38
3.3.1	Metode Pengolahan Data	38
3.4	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Penelitian	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	42
4.1.1	Deskripsi data	42
4.1.2	Uji normalitas Data	44
4.1.3	Uji homogenitas	44
4.1.4	Uji hipotesis	45
4.2	Pembahasan	47
4.2.1	Hasil uji hipotesis pertama	47
4.2.2	Hasil uji hipotesis kedua	47
4.2.3	Keterbatasan Penelitian	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan	50
5.2	Saran	50

DAFTAR PUSTAKA	52
----------------------	----

LAMPIRAN	53
----------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Rangkuman Hasil Perhitungan Data Statistik Dekriptif <i>pre test-post test</i> antar Kelompok.....	46
2 Hasil Uji Normalitas Data.....	48
3 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Homogenitas.....	49
4 Rangkuman Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i>	49
5 Rangkuman Hasil <i>pre test-post test</i>	50

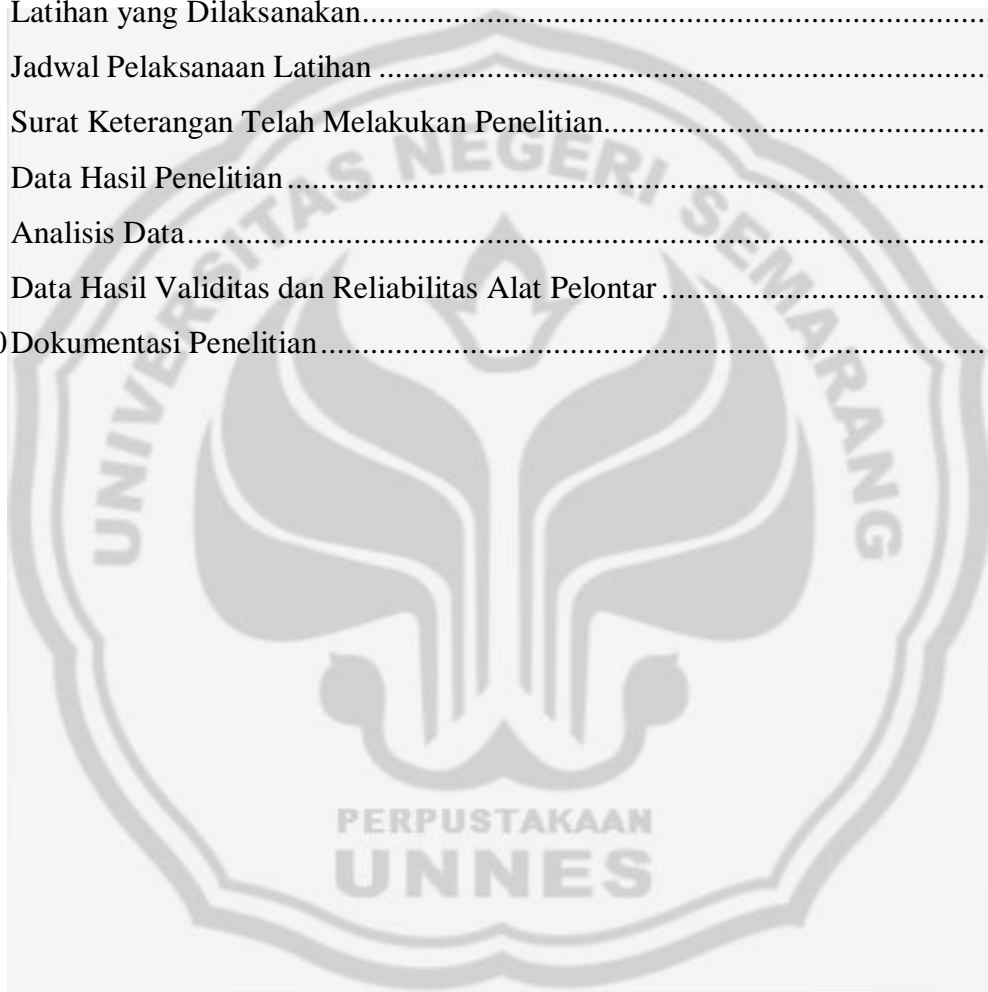


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Urutan Teknik Gerakan <i>Smash</i>	15
2 Urutan Teknik Gerakan <i>Smash</i> (Tahap Awalan)	17
3 Urutan Teknik Gerakan <i>Smash</i> (Tahap Loncatan).....	18
4 Urutan Teknik Gerakan <i>Smash</i> (Tahap Pukulan)	19
5 Urutan Teknik Gerakan <i>Smash</i> (Tahap Mendarat)	19
6 Urutan Teknik Gerakan Umpan.....	20
7 Teknik Gerakan Umpan Menggunakan Alat Pelontar dari Arah Samping Alat pelontar.....	23
8 Gerakan Umpan Bola Menggunakan Alat Pelontar.....	24
9 Teknik Gerakan Umpan Menggunakan Alat Pelontar dari Arah Depan Alat Pelontar.....	24
10 Lapangan BolaVoli	31
11 Diagram Peningkatan Hasil Latihan <i>Smash</i> Bola Voli Menggunakan Alat Pelontar dan <i>Tosser</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Usul Penetapan Pembimbing	54
2 SK Dosen Pembimbing	55
3 Surat Ijin Penelitian	57
4 Latihan yang Dilaksanakan.....	58
5 Jadwal Pelaksanaan Latihan	60
6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	61
7 Data Hasil Penelitian	65
8 Analisis Data.....	77
9 Data Hasil Validitas dan Reliabilitas Alat Pelontar	82
10 Dokumentasi Penelitian.....	85



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Alasan Pemilihan Judul

Bola voli merupakan salah satu olahraga di dunia, yang paling berhasil populer, penuh persaingan sekaligus menyenangkan. Gerakan-gerakannya cepat, menegangkan, dan seru. Pada saat ini bola voli merupakan gabungan dari elemen-elemen penting yang saling tumpang tindih, tapi interaksi dari gabungan tersebut menghasilkan permainan yang unik (Rita Subowo, 2005:2)

Permainan bola voli bukan lagi sebagai olahraga “iseng”, tapi sekarang permainan bola voli sudah berkembang menjadi salah satu jenis olahraga yang paling digemari didunia! Betapa tidak, saat ini bola voli telah tercatat sebagai olahraga yang menempati urutan kedua paling digemari di dunia, dengan pemain mencapai lebih dari 140 juta orang. Sampai sekarang, organisasi induk olahraga ini, *Internasional Volleyball Federation* (IVBF), beranggotakan lebih dari 180 negara. Pada tahun 1928 Bangsa Indonesia sebenarnya sudah mengenal olahraga ini sejak masa colonial Hindia Belanda. Yang membawa ke Indonesia adalah para guru pendidikan jasmani Belanda, yang bertugas di sekolah-sekolah lanjutan. Akan tetapi pada waktu itu, permainan bola voli belum mendapat tempat di hati masyarakat (Nuril Ahmadi, 2007:1-11).

Sekarang ini pemasalahan olahraga bola voli di daerah sudah ada kemajuan yang sangat pesat, seperti di Propinsi Jawa Tengah tepatnya di daerah Kabupaten Demak. Daerah tersebut merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang

sering sekali mengirim atlet bola voli untuk mewakili kejuaraan regional, maupun nasional, karena dalam keberadaan daerah Kabupaten Demak sendiri banyak sekali kelompok klub bola voli. Maka dalam penelitian ini penulis mengambil satu tempat latihan yaitu klub bola voli Putra Demak yang secara legitimasinya telah banyak melahirkan atlet-atlet yang berpotensi.

Adapun untuk bermain bola voli dengan baik seorang pemain harus menguasai teknik dasar dan teknik-teknik lanjutan untuk dapat bermain bola voli secara efektif. Teknik dasar bola voli antara lain adalah *Servis*, *Passing*, dan *Smash* (Nuril Ahmadi, 2007:20).

Kemampuan teknik dasar antara satu dengan lainnya merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Tanpa menguasai kemampuan dasar atau teknik dasar bermain bola voli, permainan bola voli tidak dapat dimainkan dengan baik. Penguasaan teknik-teknik tersebut dapat dimainkan dengan baik jika dipelajari dan dilatih secara kontinu di bawah pengawasan pelatih yang berkualitas. Namun tidak berarti bahwa prestasi bola voli hanya ditentukan oleh penguasaan teknik dasar yang baik. Faktor-faktor lainnya juga banyak lagi yang menunjang peningkatan prestasi bola voli.

Selain teknik dasar dalam permainan bola voli dimaksud, seorang pemain harus pula menguasai teknik lanjutan bermain bola voli. Teknik lanjutan bermain bola voli adalah cara-cara bermain bola voli yang meliputi servis, menerima servis, mengumpan, *smash*, menerima *smash*, dan *block* atau menahan. Tanpa dikuasainya teknik tersebut, permainan bola voli tidak mungkin dilaksanakan dengan baik dan sempurna (Nuril Ahmadi, 2007:20).

Smash adalah salah satu teknik permainan bola voli. *Smash* merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim (Nuril Ahmadi, 2007:31). Untuk dapat melakukan *smash* yang baik seorang pemain harus menguasai teknik *smash* dengan baik. Penguasaan *smash* tersebut dapat dilatih dengan cara atau metode tertentu. Latihan yang sungguh-sungguh dilaksanakan dengan giat dan terprogram dapat meningkatkan prestasi olahraga. Latihan yang sungguh-sungguh dilaksanakan dengan giat yang dimaksud adalah latihan secara progresif. Sedangkan untuk latihan yang terprogram adalah latihan yang mengandung tujuan yang jelas, materinya sesuai dengan karakteristik olahraga yang dibina dan waktu yang tersedia diatur dengan tepat dan jelas serta mempunyai alternatif strategi latihan yang sesuai dengan bentuk kegiatan dan materi yang diberikan. Dalam permainan bola voli memukul adalah sangat penting, dapat dikatakan bahwa kemampuan memukul merupakan ibu dari permainan bola voli, karena bola terbanyak dimainkan dengan cara dipukul menggunakan bagian-bagian tangan mulai dari permulaan permainan sampai membuat angka atau *point*. Demikian juga dengan *smash*, *smash* dapat dilakukan dengan menggunakan tangan.

Smash adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan (M. Yunus, 1992:108). Bentuk latihan *smash* dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain berlatih *smash* dengan cara bola dilambungkan menggunakan alat pelontar, berlatih *smash* dengan cara bola dilambungkan pelatih, berlatih *smash* dengan cara bola digantung, dan berlatih

smash dengan cara bola diumpun *tosser* (Wawancara pelatih bola voli Bambang Hartadi. Tanggal 9 Mei 2010).

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat diajukan alasan pemilihan judul penelitian ini, sebagai berikut :

- 1.1.1 Adanya beberapa variasi bentuk latihan *smash* yang dapat meningkatkan hasil kemampuan *smash* dalam permainan bola voli.
- 1.1.2 Bahwa pelatih klub bola voli Putra Demak menggunakan bentuk latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar pada pemain junior.
- 1.1.3 Belum ada penelitian ilmiah yang meneliti tentang perbedaan *smash* dengan cara bola dilambungkan alat pelontar terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior klub Putra Demak.
- 1.1.4 *Smash* merupakan salah satu teknik dasar bola voli yang harus dikuasai oleh setiap pemain bola voli.
- 1.1.5 Selama ini metode yang digunakan untuk melatih *smash* masih menggunakan metode lama yang biasa digunakan (metode *konvensional*).
- 1.1.6 Maka untuk mengatasi masalah tersebut Penulis mencoba menggunakan metode dengan alat pelontar untuk melatih *smash* bolavoli

1.2 Permasalahan

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu adanya beberapa jenis latihan *smash* untuk meningkatkan kemampuan *smash* yang belum diketahui latihan mana yang lebih baik. Jenis latihan yang akan diteliti adalah latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar.

Dengan demikian masalah tersebut dirumuskan sebagai berikut :

- 1.2.1 Apakah ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar dan seorang pengumpan terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011?
- 1.2.2 Bila ada perbedaan manakah yang lebih baik antara latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar dan dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011?

1.3 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah tafsir dalam memberikan pengertian yang dimaksud dalam skripsi ini maka dijelaskan dalam rumusan pada judul skripsi ini.

1.3.1 Perbedaan

Yang dimaksud dengan perbedaan adalah sesuatu yang menjadikan berlainan (Poerwadarminta, 1993:104).

Perbedaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan untuk mengetahui mana yang lebih efektif antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli.

1.3.2 Latihan

Latihan adalah proses yang sistematis daripada berlatih atau bekerja sama secara berulang-ulang, dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihan (Harsono, 1986:27). Jadi latihan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* dan menggunakan alat pelontar bola.

1.3.3 *Smash*

Smash adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan (M. Yunus, 1992:108). Pengertian *Smash* dalam penelitian ini adalah jenis *smash* dalam bola voli yang dilakukan dengan alat pelontar bola voli berada di atas bagian samping depan pemain.

1.3.4 Bola Dilambungkan Menggunakan Alat Pelontar Bola

Yang dimaksud bola dilambungkan dari arah samping dalam penelitian ini adalah bola yang dilambungkan oleh alat pelontar dari arah samping kanan maupun kiri pemain yang akan melakukan *smash* melalui batas penampang dengan ketinggian 1-1,19 meter dari atas net bola voli putra.

1.3.5 Bola Dilambungkan *Tosser* (Pengumpan)

Yang dimaksud bola dilambungkan dari arah samping dari penelitian ini adalah bola yang dilambungkan oleh seorang *tosser* dari arah samping pemain yang akan melakukan *smash* melalui batas penampang dengan ketinggian 1-1,19 meter dari atas net bola voli putra. (Wawancara pelatih bola voli Putra Demak Bambang Hartadi. Tanggal 9 Mei 2010).

1.3.6 Kemampuan *Smash*

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan (Poerwadarminta, 1993:628). Yang dimaksud kemampuan *smash* dalam penelitian ini adalah mampu melakukan *smash* bola voli.

1.3.7 Pemain Junior

Pemain junior adalah pemain yang berusia di bawah 19 tahun (Wawancara pelatih bola voli Putra Demak Bambang Hartadi. Tanggal 9 Mei 2010).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *Tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011.
- 1.4.2 Untuk mengetahui manakah yang lebih baik antara latihan *smash* menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharap dapat memberikan masukan bagi para Pembina olahraga bola voli, guru pendidikan jasmani, maupun para atlet bola voli agar dalam memberikan pembinaan, pelajaran, atau latihan lebih banyak memiliki landasan ilmiah, khususnya mengenai metode yang belum digunakan. Misalnya menggunakan alat pelontar bola.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Permainan Bola Voli

Permainan bola voli merupakan permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang. Permainan bola voli dimulai dengan pukulan servis yang dilakukan oleh pemain kanan belakang posisi di daerah servis. Bola harus dipukul dengan satu tangan atau salah satu bagian dari lengan sesudah bola dilambungkan atau dilepas dari tangan dan sebelum menyentuh salah satu bagian dari badan atau permukaan lapangan.

Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 9 x 18 m, lapangan dibagi dua bagian yang sama besar oleh sebuah garis tengah yang di atasnya dibentangkan net dengan ketinggian 2,43 m untuk putra dan 2,24 m untuk putri (M.Yunus, 1992:6) Maksud dan tujuan para pemain adalah memasukkan bola ke daerah lawan melewati atas net dengan cara memvoli bola atau memainkan bola sebelum bola jatuh atau sebelum bola menyentuh lantai, bola dapat dipantulkan dengan seluruh anggota badan. Masing-masing regu berhak memainkan bola sebanyak tiga kali sentuhan kecuali perkenaan satu pantulan blok tidak dihitung sebagai pantulan pertama untuk regunya (M.Yunus, 1992:1)

Permainan bola voli memiliki beberapa hal yang positif diantaranya adalah :

- 1) Lapangan permainan relatif kecil dan memungkinkan mengikutsertakan pemain dalam jumlah relatif besar.
- 2) Perlengkapan yang diperlukan sederhana dan tidak mahal.
- 3) Sifat permainan tidak berubah walaupun lapangan dipersempit atau jumlah pemain dikurangi.
- 4) Tidak terjadi pembebanan sepihak terhadap bagian-bagian tubuh tertentu.
- 5) Resiko cedera kecil sekali, karena sama sekali tidak terjadi persentuhan dengan pemain regu lawan.

Permainan bola voli menurut Suharno HP (1984:1) adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik wanita maupun pria. Dengan bermain bola voli akan berkembang secara baik unsur-unsur daya pikir, kemauan, dan perasaan. Di samping itu kepribadian juga dapat berkembang dengan baik terutama *self kontrol*, disiplin, rasa kerja sama, rasa tanggung jawab terhadap apa yang diperbuatnya.

Manfaat lain dari bermain bola voli adalah (1) kerja sama, (2) kecepatan bergerak, (3) lompatan yang tinggi untuk mengatasi bola diatas *net* (*Smash* dan *block*) dan (4) kreatif. (Suharno HP, 1984:1). Oleh karena itu pemain memerlukan fisik yang baik, profil yang tinggi dan atletis, sehat, trampil, cerdas, dan sikap sosial tinggi agar dapat menjadi pemain yang berbobot baik. Permainan bola voli saat ini tidak hanya merupakan olahraga rekreasi lagi melainkan menjadi olahraga prestasi. Sehingga menuntut kualitas pemain yang setinggi-tingginya. Dengan adanya tuntutan prestasi tinggi tersebut maka diperlukan cara memberikan latihan

yang efektif dan efisien. Penguasaan teknik dasar yang sempurna akan menjadi dasar untuk mengembangkan mutu permainan (Suharno HP, 1984:1)

Awal mula permainan bola voli tidak ditentukan berapapun jumlah pemain dalam satu timnya, namun perkembangan zaman permainan bola voli mengalami beberapa kali perubahan terutama peraturan permainannya. Peraturan yang terbaru saat ini jumlah nilainya dalam satu set adalah 25, kecuali set kelima atau set terakhir hanya 15, dengan menggunakan sistem *rally* point. Artinya apabila regu lawan mendapat giliran servis regu tersebut mendapat angka. Akibat suatu kesalahan adalah kehilangan *rally* dan regu yang memenangkan *rally* memenangkan satu angka dan berhak melakukan servis. Apabila dalam permainan bola voli tersebut kedua regu kedudukan angka sama 24-24, maka permainan dilanjutkan sampai terdapat selisih dua angka Untuk set penentuan dimainkan hanya sampai dengan angka 15.

2.1.2 Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Teknik dasar adalah : Proses gerak yang efektif dan rasional untuk menyelesaikan suatu tugas sebaik-baiknya dalam pertandingan . KONI (1993:14).

Selain itu teknik dasar juga diartikan : Proses gerak sebagai pondasi dengan tuntutan kondisi gerak sederhana dan mudah. Suharno HP, (1982:12) Teknik dasar bola voli harus betul-betul dipelajari terlebih dahulu guna mengembangkan mutu prestasi permainan bola voli . Penguasaan teknik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam suatu pertandingan. Teknik dalam permainan bola voli dapat diartikan

sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal. (M. Yunus, 1992:68).

Permainan bola voli merupakan permainan beregu, maka kekuatan dari tim atau regu sangat didukung oleh kecakapan, ketrampilan dari masing-masing individu yang tergabung dalam regu tersebut. Selain itu sifat toleransi antar pemain, saling percaya, kerjasama dan kekompakan dalam bermain merupakan faktor yang menentukan juga dalam kekuatan suatu regu, hal ini dapat tercipta bila mana setiap individu dalam tim tersebut telah menguasai teknik dasar bola voli. Teknik dasar permainan bola voli meliputi : (1). Servis, (2). Pasing, (3). Umpan (*set-up*), (4). *Smash (spike)*, (5). Bendungan (*Block*).

2.1.3 Teknik Khusus

Supaya permainan dapat berjalan dan berlangsung dengan baik dan lancar para pemain dituntut untuk menguasai unsur dasar yaitu teknik dasar bola voli. Selain teknik dasar dalam permainan bola voli dimaksud di atas seorang pemain itu harus juga memiliki kemampuan khusus. Tanpa memiliki kemampuan khusus atau teknik khusus, permainan bola voli tidak mungkin dilaksanakan dengan baik dan sempurna.

Kemampuan khusus atau teknik khusus permainan bola voli tidak lain adalah cara bermain bola voli. Bagaimana permainan itu dimulai, setelah permainan itu dimulai apa yang harus dilakukan. Setelah bola dikuasai tindakan apa yang harus dilakukan untuk membuat serangan hingga serangan itu

mendapatkan hasil yakni nilai atau *point* buat regunya. Antara teknik dasar dan teknik khusus permainan bola voli sangat erat sekali hubungannya sehingga sukar mengatakan mana yang paling penting. Kedua teknik tersebut saling menunjang, jadi tidak mungkin pemain bola voli hanya mampu dan menguasai teknik dasar saja, sedangkan teknik khusus tidak dikuasai.

Adapun teknik khusus dalam permainan bola voli diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Teknik servis
- b) Teknik menerima servis
- c) Teknik mengumpan
- d) Teknik *smash*
- e) Teknik menerima *smash*, dan
- f) Teknik memblock atau menahan.

Unsur-unsur teknik tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat berhubungan dan perlu dilatih secara teratur dan kontinu di bawah bimbingan pelatih atau Pembina yang menjiwai akan tugas dan profesinya, dengan demikian akan terciptanya pemain bola voli yang berkualitas untuk mencapai prestasi yang optimal. Dengan berkembangnya olahraga bola voli diharapkan para pemain mempunyai keterampilan lebih di antara keterampilan khusus yang mereka miliki, misalnya seorang Spike harus dapat melakukan *smash* dan umpan, dan lebih lengkap lagi harus dapat melakukan bloking, demikian juga oleh pemain pada posisi dan fungsi yang lainnya. Dan kelima teknik lanjutan dalam permainan bola voli tersebut, hanya teknik *smash* yang menjadi bahan penelitian ini. Dengan

demikian perlu adanya pembahasan yang lebih jelas dan lebih terperinci supaya dapat membantu memecahkan masalah yang ada.

2.1.4 Teknik *Smash* Dalam BolaVoli

Smash adalah gerak kerja yang terpenting dan merupakan gerak yang terakhir dari gerak kerja serangan. Kegagalan melakukan *smash* bola ke lapangan pihak lawan akan memberi peluang kepada peluang pada pihak lawan untuk menyerang balik atau bola mati di lapangan sendiri atau keluar meninggalkan lapangan permainan. Sebaliknya keberhasilan melakukan *smash* dapat menambah angka bagi regu penyerang atau kesempatan memindahkan bola kembali bila pihak lawan yang melaksanakan pukulan pemulaan atau *servis*. Maka sangat diharapkan bahwa pemain spike itu perlu mempunyai kemampuan yang baik tentang melakukan *smash*.

Smash dikatakan serangan yang paling akhir dan serangan paling banyak menghasilkan angka, maka pemain yang bertindak melakukan *smash* haruslah dapat menempatkan bola atau serangan pada posisi yang sulit dijangkau oleh pemain lawan sehingga pihak lawan tidak bisa menahan atau melakukan balasan serangan. Bila seorang pemain tidak bisa melakukan *smash* dengan baik maka banyak terjadi bola menyangkut di net maupun keluar dari lapangan pertandingan. Untuk itu perlu adanya penguasaan teknik yang sempurna bagi pemain agar dapat melakukan *smash* yang baik.

Adapun teknik *smash* yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a) Perhatian dipusatkan pada bola.
- b) Jangan ragu-ragu untuk melakukan *smash*, ambillah keputusan yang tepat.
- c) Tentukan ke mana *smash* akan diarahkan.
- d) Melompat dengan ketinggian secukupnya sesuai dengan keperluannya, bila perlu lebih tinggi lagi agar *smash*nya sempurna.
- e) Memukul bola saat lompatan tertinggi.
- f) Waktu *smash* net atau jaring jangan sampai tersentuh.
- g) Mata diarahkan ke bola

Dalam permainan bola voli ada berbagai macam *smash*. Adapun teknik *smash* pada cabang olahraga bola voli ada banyak macamnya, salah satunya adalah *smash*. *Smash* adalah jenis *smash* dalam bola voli yang dilakukan dengan langkah ke depan dimulai pelan-pelan sejak bola mulai mengarah ke pengumpan. Dan begitu bola diumpan oleh pengumpan, smasher segera meloncat dan memukul bola secepat-cepatnya di atas net; ketinggian umpan lebih kurang satu meter di atas net (M. Yunus, 1992:109). *Smash* yang dimaksud dilakukan dengan benar dapat menghasilkan pukulan yang keras dibandingkan *smash* yang lainnya, yang kesemuannya bertujuan untuk membuat angka atau *point*.

Cara Melakukan Gerak *Smash*

Smash dapat dianalisa bentuk dan geraknya sebagai berikut berikut :

1) Sikap Permulaan

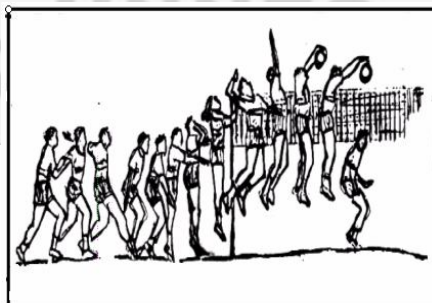
Berdiri serong lebih kurang 45 derajat dengan jarak 3 sampai 4 meter, dari net.

2) *Gerak Pelaksanaan*

Langkah kaki kiri kedepan dengan langkah biasa, kemudian diikuti dengan langkah kaki kanan yang panjang, diikuti dengan segera oleh kaki kiri yang diletakkan disamping kaki kanan (ujung kaki kiri sedikit di depan kaki kanan), sambil menekuk lutut rendah, kedua lengan berada di belakang badan, segera melakukan tolakan sambil mengayunkan lengan ke depan atas. Pada saat loncatan tertinggi, segera meraih dan memukul bola setinggi-tingginya diatas net.

3) *Gerak Lanjutan*

Menjaga keseimbangan badan agar tidak menyentuh dan menabrak net dan mendarat kembali dengan menumpu pada dua kaki sambil mengeper dan mengambil sikap siap normal. Lihat gambar 5. teknik gerakan smash dan posisi badan saat akan memukul bola di atas net.



Gambar 1
Urutan Teknik Gerakan *Smash*
(M. Yunus, 1992:113)

Sebagai penunjang gerakan *smash* yang baik dan akurat maka perlu sekali seorang pelatih memilih bentuk variasi latihan *smash*. Diantara variasi bentuk latihan *smash* yang sering digunakan seorang pelatih adalah latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar dan bola dilambungkan oleh *tosser*

2.1.5 Tahapan *Smash* pada bolavoli

Smash adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan kekuatan besar, biasanya meloncat ke atas, masuk ke bagian lapangan berlawanan. Hal itu dapat dilihat dari kerasnya bola yang dihasilkan bahwa teknik *smash* datangnya bola lebih keras dan lebih menyulitkan bagi penerima bola. Semua sikap memukul bola ke daerah lawan kecuali servis dan blok adalah merupakan pukulan serangan. Ada tiga metode penyerangan yang semuanya menjadi efektif yaitu melakukan tip : *spike*, pelan dan *smash*, keras. Teknik *smash* digunakan sebagai senjata untuk menyerang dan mengumpulkan angka dalam permainan bola voli. Mengingat pentingnya hal tersebut maka pelaksanaan teknik *smash* dalam pertandingan harus efektif. Ada beberapa macam *smash* menurut macam umpannya yaitu :

- a) *Smash normal*,
- b) *Smash semi*,
- c) *Smash push*,
- d) *Smash pull*,
- e) *Smash pull jalan*,
- f) *Smash pull straight*,
- g) *Smash cekis*,
- h) *Smash langsung*, dan

i) *Smash dari belakang.*

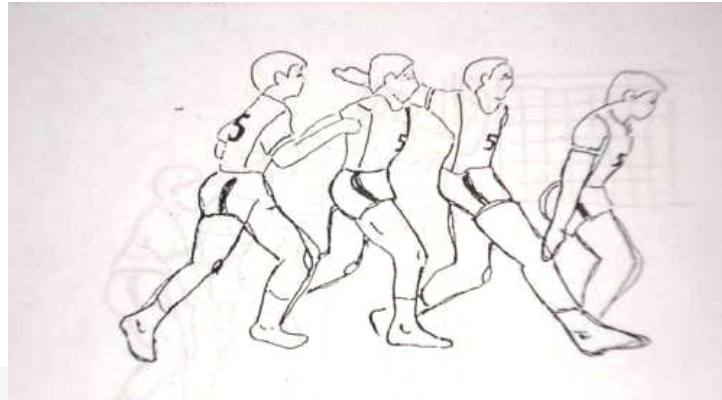
Dalam permainan bola voli *smash* didefinisikan tindakan memukul bola dengan melompat dan masuk ke lapangan lawan. Tindakan memukul bola (*smash*) ada beberapa tahap. Tahapan tersebut adalah:

- a) Tahap pertama : *Run up* (lari menghampiri)
- b) Tahap kedua : *Take off* (lepas landas)
- c) Tahap ketiga : *Hit* (memukul saat melayang di udara)
- d) Tahap keempat : *Landing* (mendarat)

Dari tahap-tahap tersebut dapat diartikan bahwa dalam melakukan *smash* terdapat beberapa tahap yaitu awalan, saat melompat, saat memukul bola dan saat mendarat. Uraian lebih jelas tahap-tahap tersebut ada di bawah ini :

a) Tahap Awalan

Awalan tergantung dari lintasan bola umpan, kira-kira 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola. Langkah terakhir paling menentukan pada waktu mulai melompat sehingga *smasher* harus memperhatikan baik-baik posisi kaki yang akan melompat dan berada di tanah lebih dahulu, kaki lain menyusul di sebelahnya. Arah yang diambil harus diatur sedemikian rupa, sehingga atlet akan berada di belakang bola pada saat akan melompat. Tubuh saat itu berada pada posisi menghadap net. Kedua lengan yang menjulur ke depan diayunkan ke belakang dan ke atas sesudah langkah pertama, kemudian diayunkan ke depan sehingga pada saat melompat kedua lengan itu tergantung ke bawah di depan tubuh atlet.



Gambar 2
Urutan Teknik Gerakan *Smash*
(M. Yunus, 1992:113)

b) Tahap loncatan

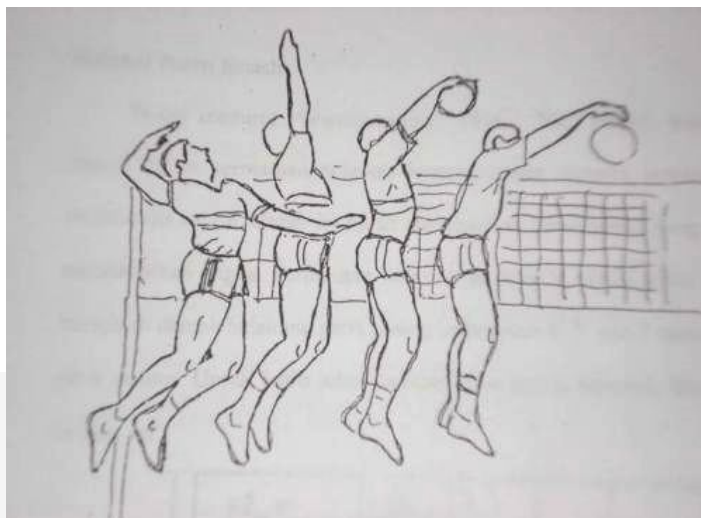
Untuk memukul *right hand* langkahkan kaki kiri ke depan dengan langkah biasa kemudian diikuti kaki kanan yang panjang, diikuti dengan segera oleh kaki kiri yang diletakkan samping kaki kanan (untuk pemukul *left hand* sebaliknya). Langkah pada waktu meloncat harus berlangsung dengan lancar tanpa terputus-putus. Pada waktu meloncat kedua lengan yang menjulur digerakkan ke atas. Tubuh diteruskan, kaki yang digunakan untuk meloncat yang memberikan kekuatan pada saat meloncat. Lengan yang dipakai untuk memukul serta sisi badan diputar sedikit sehingga menjauhi bola, punggung agak membungkuk dan lengan yang lain tetap dipertahankan setinggi kepala yang berguna untuk mengatur keseimbangan secara keseluruhan.



Gambar 3
Urutan Teknik Gerakan *Smash*
(M. Yunus, 1992:113)

c) Tahap saat memukul bola

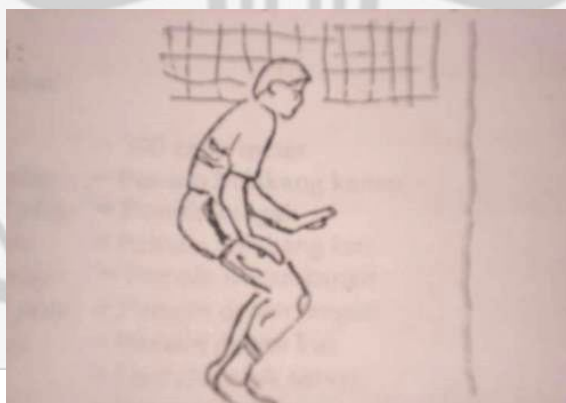
Dalam gerakan memukul dapat disesuaikan dengan jenis *smash* yang ada. Gerakan memukul hasilnya akan lebih baik apabila menggunakan lecutan tangan, lengan dan membungkukkan badan. Suharno, (1984:34) menyatakan setelah *smasher* berada di udara dan lengan sudah terangkat ke atas dilanjutkan gerakan memukul bola dan hasil pukulannya akan lebih sempurna apabila *smasher* menggunakan lecutan tangan, lengan, dan membungkukkan badan merupakan kesatuan gerak yang harmonis.



Gambar 4
Urutan Teknik Gerakan *Smash*
(M. Yunus, 1992:113)

d) Tahap mendarat

Cara mendarat dalam setiap *smash* sama yaitu pada saat tubuh bagian atas membungkuk ke depan, kaki diarahkan ke depan untuk mempertahankan keseimbangan. Atlet mendarat pada kedua kakinya dengan sedikit ditekuk.

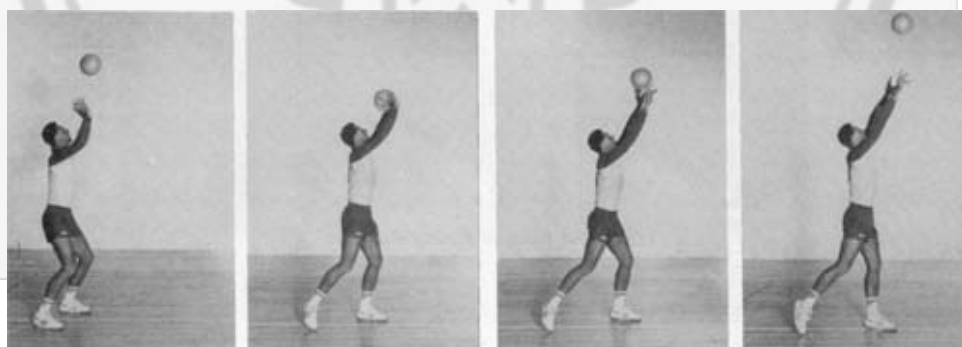


Gambar 5
Urutan Teknik Gerakan *Smash*
(M. Yunus, 1992:113)

2.1.6 Bola Dilambungkan oleh *Tosser* (Umpan)

Yang dimaksud dengan bola dilambungkan oleh *Tosser* dalam pengertian ini adalah bola dilambungkan oleh *tosser* pada ketinggian kira-kira nol koma tiga sampai dua meter di atas net bola voli yang dilakukan pada posisi dekat net. Bola dilambungkan oleh *tosser* juga disebut mengumpan (umpan)

Umpan adalah menyajikan bola kepada teman dalam satu regu, yang kemudian diharapkan bola tersebut dapat diserang ke daerah lawan dalam bentuk smash. Teknik dasar mengumpan pada dasarnya sama dengan dengan teknik passing. Letak perbedaannya hanya pada tujuan dan kurve jalannya bola. Teknik mengumpan dapat dilakukan baik dengan pass – atas maupun dengan pass–bawah. Namun jika ditinjau dari segi keuntungan pelaksanaannya tentu akan menguntungkan jika teknik umpan itu dilakukan dengan teknik pass-atas. Mengumpan dengan teknik pass-atas akan lebih menjamin ketepatan sasarnya jika dibandingkan dengan teknik pass-bawah.



Gambar 6
Urutan Teknik Gerakan Umpan
(<http://arrozaqi.wordpress.com>)

Cara melakukan umpan :

- 1) Pemain melakukan sikap siap
- 2) Kedua tangan rapat dan dijulurkan lurus kedepan, kedua lengan membuat sudut 45^0 dengan badan
- 3) Sikap tubuh semakin merendah dengan menurunkan sudut lutut dari 135^0 menjadi 45^0
- 4) Tungkai mulai dijulurkan keatas agak kedepan, bola mengenai lengan bawah yang terjulur lurus. Tungkai dijulurkan sampai berjinkat dan tangan tidak boleh melewati bahu.
- 5) Kembali kepada sikap siap

2.1.6.1 Syarat-Syarat Umpan

Umpan yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut :

- a) Bola harus melambung dengan tenang di daerah serang di lapangan sendiri.
- b) Bola harus berada di atas jaring dengan ketinggian yang cukup agar dapat di smash oleh smasher.
- c) Jarak umpan dengan net sesuai dengan tipe serangan yang diinginkan. Pada umpan yang normal jarak bola dengan net berkisar antara 20–25 cm.

2.1.6.2 Macam–Macam Umpan

- a) Menurut macamnya smash
- 6) Umpan normal

Dikatakan oleh suharno (1982:30), bahwa teknik umpan normal sebagai dasar untuk mengembangkan teknik-teknik yang lain. Tinggi umpan normal 2 meter keatas dari tepi atas net dan berlaku dari segala posisi.

7) Umpan semi

Umpan semi digunakan dengan tujuan untuk membuat tempo permainan lebih cepat dan merupakan suatu variasi serangan untuk merusak pertahanan lawan. Tinggi umpan semi berkisar antara 1 meter sampai 1,99 meter diatas net.

8) Umpan push (umpan dorong)

Ketinggian bola diatas net lebih kurang 0,5–1,5 meter diatas net.

9) Umpan pull (quick)

Umpan ini juga bertujuan mengubah variasi serangan agar tempo permainan menjadi lebih cepat. Ketinggian umpan berkisar antara bola-bola persis diatas net sampai ketinggian 0,99 meter dan letak bola umpan lebih dekat ke pengumpan atau berada di atas pengumpan.

10) Umpan pull Straight

Umpan pull straight ini berfungsi sama dengan umpan lain, yaitu bertujuan mengubah tempo permainan agar menjadi lebih cepat dan bervariasi.

b) Menurut arah bola dari sisi pengumpan

- 1) Mengumpan ke depan dekat dan sejajar dengan net
- 2) Mengumpan kebelakang dekat dan sejajar dengan net
- 3) Umpan kedepan dengan meloncat
- 4) Umpan ke belakang dengan meloncat

2.1.7 Latihan *Smash* dengan Cara Bola Dilambungkan oleh Alat Pelontar

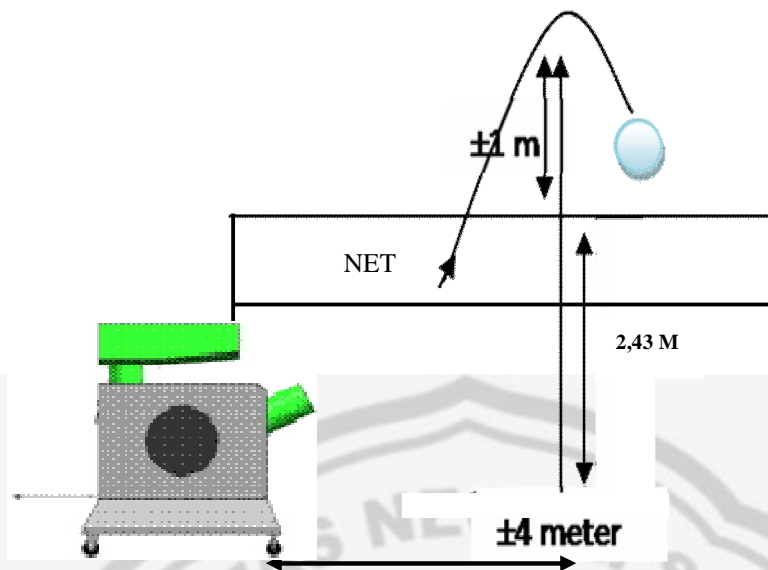
Proses pelaksanaan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar adalah sebagai berikut :

- a) Pemain berdiri di antara tengah-tengah lebar lapangan dekat net (1,5 meter).
- b) Alat pelontar melambungkan bola dari arah samping pemain
- c) Bola dilambungkan pada batas penampang di depan pemain dengan jarak ketinggian 0,5–1,5 meter di atas net putra.
- d) Jarak antara alat pelontar dan pemain adalah dua meter.
- e) Pemain spike melakukan *smash semi* dengan jangkauan tangan yang paling tinggi terhadap bola yang dilambungkan oleh alat pelontar.
- f) Bola di-*smash* dengan menggunakan telapak tangan.
- g) Latihan dilakukan berulang-ulang secara bergantian.



Gambar 7

**Teknik Gerakan Umpan Menggunakan Alat Pelontar dari Arah Samping
Alat Pelontar
(Penelitian 14 Februari 2010)**



Gambar 8
Gerakan Umpan atau Bola Menggunakan Alat Pelontar
(Penelitian 14 Februari 2010)



Gambar 9
Gerakan Umpan Menggunakan Alat Pelontar dari Arah
Depan Alat Pelontar
(Penelitian 14 Februari 2010)

Kelebihan bentuk latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan dari arah samping pemain dengan alat pelontar adalah mudah mengarahkan bola karena pandangan lurus di depan pemain, prosentase perkenaan bola dengan telapak tangan cenderung lebih tinggi, dan proses latihan ada kemiripan dengan proses pelaksanaan tes akhir, dan terjadinya pukulan yang cenderung lebih tajam dan keras. Karena bola melambung dengan konstan (rata-rata tingginya sama), waktu bola melambung juga sama. Kemudian pada kenyataan di lapangan bahwa untuk membentuk seorang pemain *smash* dalam permainan bola voli khususnya pada *smash*, seorang pelatih memberikan cara gerakan yang sederhana untuk mengawali pada saat akan melakukan *smash* bagi pemain junior yaitu dengan melompat setinggi-tingginya untuk menjangkau bola umpanan yang termudah yaitu umpanan arah bola dari samping.

Kelemahan bentuk cara latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan dari arah samping pemain dengan alat pelontar adalah bola cenderung melambung ke luar atau ke dalam pada samping lapangan atau jatuh kelapangan apabila ada gangguan tegangan listrik (naik atau turun).

2.1.8 Latihan *Smash* Dengan Cara Bola Dilambungkan oleh *Tosser*

Proses pelaksanaan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* adalah sebagai berikut :

- a) Pemain spike berdiri di antara tengah-tengah lebar lapangan dekat net.
- b) Seorang *tosser* melambungkan bola dari arah samping pemain.

- c) Bola dilambungkan pada batas penampang yang telah terpasang di depan pemain dengan jarak ketinggian 0,5–1,5 meter di atas net putra.
- d) Jarak antara *tosser* atau pelatih dan pemain adalah dua meter.
- e) Pemain spike melakukan *smash* dengan jangkauan tangan yang paling tinggi terhadap bola yang dilambungkan oleh seorang pelatih.
- f) Bola di-*smash* dengan menggunakan telapak tangan.
- g) Latihan dilakukan berulang-ulang secara bergantian.

Kelemahan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan dari arah samping pemain dengan *tosser* adalah terjadinya pukulan yang memotong dari arah datangnya bola tidak terus konstan mengakibatkan perkenaan yang kurang tepat antara bola pada bagian tangan dan hasil pukulan biasanya selalu mengarah ke kiri dari lapangan, dan tingginya bola melambung tidak konstan karena sikap badan menghadap ke arah serong kanan untuk mengejar bola yang dilambungkan dari arah samping kanan maka pukulan cenderung ditarik ke arah kanan. Pada saat permainan berlangsung pukulan *smash* sering dilakukan oleh pemain spike, melihat dari sifat arah umpanan bola dari samping maka hasil umpanan bola cenderung ketinggian dan kerendahan.

2.1.9 Tinjauan Kemampuan Smash Menggunakan Alat Pelontar Bola dan Dilambungkan Tosser

Pada awalnya kemampuan dalam melakukan gerakan *smash* antara menggunakan alat pelontar bola dan dilambungkan *tosser* secara umum masih berimbang. Dengan kata lain perbandingan kemampuan *smash* menggunakan alat pelontar bola dengan dilambungkan *tosser* belum jauh berbeda. Tetapi

sesudahnya, mulai ada perbedaan karena latihan menggunakan alat pelontar mulai mengalami peningkatan yang makin pesat sedang yang melakukan *smash* yang dilambungkan *tosser* hanya mengalami peningkatan yang kecil.

2.2 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori kedua cara latihan tersebut maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_0 = Ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *Tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011

H_a = Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar lebih baik dibandingkan dengan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan syarat mutlak suatu penelitian. Berbobot tidaknya suatu penelitian tergantung pada pertanggungjawaban dari metodologi penelitiannya. Penggunaan metodologi penelitian dalam penelitian ilmiah harus tepat dan mengarah pada tujuan, memberikan garis-garis yang cermat, serta mengajukan syarat-syarat yang baru. Metodologi penelitian sebagaimana kita kenal sekarang memberikan garis-garis yang sangat keras, maksudnya adalah untuk menjaga agar pengetahuan yang dicapai dalam suatu penelitian dapat mempunyai harga ilmiah yang setinggi-tingginya.

Penggunaan metodologi penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian agar hasil diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3.1 Metode Penentuan Subyek Penelitian.

Dalam penentuan subyek penelitian ini akan kita bahas tiga hal penting yaitu : penentuan populasi, penentuan sampel, dan penentuan variable penelitian.

1) Penentuan Populasi

Populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki. Populasi dibatasi oleh sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama (Sutrisno Hadi, 2002:220). Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto populasi adalah keseluruhan obyek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok pemain junior bola voli klub putra demak Kabupaten Demak tahun 2011 yang berjumlah 16 orang.

2) *Sampel dan Teknik Sampling*

Sebagian populasi yang diselidiki disebut sampel atau contoh (Sutrisno Hadi, 2002:221). Besar kecilnya sampel dari jumlah populasi sebenarnya tidak ada ketentuan yang mutlak berapa persen sampel yang harus diambil dari populasi (Sutrisno Hadi, 2002:74).

Sedangkan menurut Winarno Surakhmad (1985:95) : “Sampel adalah penarikan sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi”.

Selanjutnya Winarno Surakhmad (1985:100) menjelaskan bahwa : “Sampel yang jumlahnya sebesar populasi disebut sampel total”.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan sampel adalah sebagian individu yang memiliki sifat sama untuk diselidiki dan dapat mewakili seluruh populasi.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik total sampling yaitu dengan mengikutkan semua pemain bola voli klub putra demak Kabupaten Demak pada kelompok junior yang berjumlah 16 pemain.

3) *Variabel Penelitian*

Variabel adalah gejala yang bervariasi dan menjadi obyek penelitian (Suharsimi Arikunto, 1991:89).

Menurut Sutrisno Hadi (2002:89), menyatakan variabel penelitian adalah gejala yang menunjukkan variasi baik dalam jenisnya maupun tingkatannya.

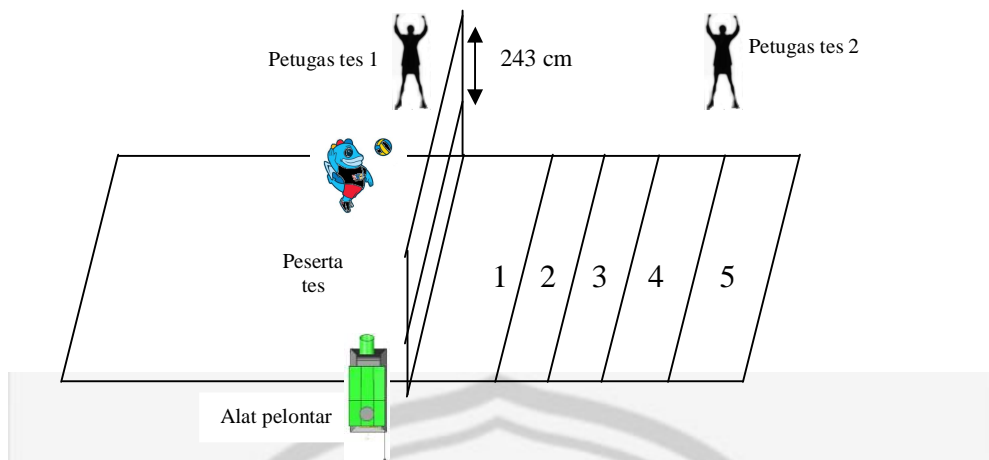
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan dengan alat pelontar dan dengan cara bola dilambungkan dengan *tosser*.

Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan *smash* dalam bola voli.

4) *Instrumen Penelitian*

Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan tes keterampilan bola voli dari Suharto, (1999:20), adapun pelaksanaan melakukan *smash* dengan ketentuan sebagai berikut ;

- a. Sampel dipanggil satu persatu menurut daftar yang telah disusun.
- b. Sampel yang telah dipanggil memasuki lapangan dan pada posisi siap untuk melakukan *smash*.
- c. Setelah pengumuman dan peserta tes siap maka tes segera dimulai.
- d. Alat pelontar melambungkan bola atau mengumpankan bola tinggi di atas net kemudian peserta tes mengejar bola dan berusaha untuk dapat men-*smash* bola dengan sempurna. Kesempatan melakukan *smash* adalah sebanyak sepuluh kali. *Smash* dianggap sah apabila bola di tempat sasaran yang telah ditentukan nilainya. Jika bola jatuh di antara dua sasaran, nilai yang telah dihitung adalah nilai yang besar. Dan *smash* yang dianggap gagal apabila bola menyangkut di net dan jika bola keluar atau jatuh di luar lapangan.
- e. Nilai akhir adalah jumlah skor yang didapat dari jumlah sepuluh kali *smash* yang telah dilakukan.
- f. Gambar lapangan yang digunakan untuk tes *smash*.



Gambar 10
Lapangan Bola Voli untuk Tes Smash
 (Suharto. 1999. *Petunjuk Tes Keterampilan Bola Voli*
 Usia 13–15 tahun. Hal:16)

Keterangan :
 Skala gambar lapangan 1 : 100
 1,2,3,4, dan 5 = Skor penelitian

Instrumen ini mempunyai validitas logis. Dalam buku dasar-dasar penelitian disebutkan bahwa suatu instrumen dikatakan logis, bila instrument itu disusun dengan usaha yang cermat melalui cara-cara dan isi yang benar sehingga menurut logika akan dicapai tingkat yang dikehendaki. Tes dikatakan valid bila tes itu disusun cermat sehingga dapat mengukur apa yang diukur (Dumadi, 1990:32).

5) ***Validitas dan Reliabilitas Alat Pelontar***

Instrumen validitas dan realibilitas alat pelontar dalam penelitian ini juga menggunakan tes keterampilan bola voli dari Suharto, (1999:20). Yaitu :

dengan pelaksanaan melakukan smash sebagai berikut ;

- a. Sampel dipanggil satu persatu menurut daftar yang telah disusun.
- b. Sampel yang telah dipanggil memasuki lapangan dan pada posisi siap untuk melakukan *smash*.
- c. Setelah pengumpan dan peserta tes siap maka tes segera dimulai.
- d. Alat pelontar melambungkan bola atau mengumpankan bola tinggi di atas net

kemudian peserta tes mengejar bola dan berusaha untuk dapat men-*smash* bola dengan sempurna. Kesempatan melakukan *smash* adalah sebanyak sepuluh kali. *Smash* dianggap sah apabila bola di tempat sasaran yang telah ditentukan nilainya. Jika bola jatuh di antara dua sasaran, nilai yang telah dihitung adalah nilai yang besar. Dan *smash* yang dianggap gagal apabila bola menyangkut di net dan jika bola keluar atau jatuh di luar lapangan.

- e. Nilai akhir adalah jumlah skor yang didapat dari jumlah sepuluh kali *smash* yang telah dilakukan.

Validitas dan reliabilitas alat diperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,578.

Sesuai kriteria, nilai ini kurang besar dari 0,60, maka hasil data hasil angket memiliki tingkat reliabilitas yang kurang baik atau dengan kata lain data hasil angket kurang dapat dipercaya.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Eksperimen adalah mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil yang akan menegaskan bagaimanakah hubungan kasual antara variabel-variabel yang diselidiki. Tujuan eksperimen adalah bukanlah pada pengumpulan data dan diskripsi data, melainkan pada penemuan faktor-faktor penyebab dan faktor-faktor akibat, karena

itu dalam eksperimen orang ketemu dengan dinamika dalam interaksi variabel-variabel (Winarno Surakhmad, 2002:149).

Dasar penggunaan eksperimen adalah kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan kepada subjek dan diakhiri dengan tes perlakuan, tes tersebut untuk menguji kebenarannya. Sutrisno Hadi (2002:427), mengemukakan bahwa salah satu tugas yang terpenting dalam *research* adalah menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat fenomena-fenomena dan menarik hukum-hukum tentang hubungan sebab akibat itu.

Metode eksperimen merupakan salah satu metode yang paling tepat untuk menyelidiki hubungan antara sebab akibat itu.

Penelitian ini menggunakan *Matched Subject* atau yang biasa disebut dengan pola M-S. Dalam pola M-S ini *Matching* dilakukan terhadap subjek demi subjek yaitu pemisahan pasangan-pasangan subjek ke masing-masing groupnya, karena kedua latihan tersebut sama-sama dicobakan dalam arti belum pernah digunakan, maka kedua group tersebut diberi nama group eksperimen 1 dan eksperimen 2. Adanya kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 tersebut sangat penting guna mendapatkan suatu kesimpulan dari penelitian secara benar. Pembagian kelompok didasarkan pada hasil test awal yang telah diseimbangkan untuk mendapatkan sampel yang betul-betul setara tingkat kemampuannya.

Setiap eksperimen harus membandingkan sedikitnya dua kelompok atau segi-segi yang akan diajukan, pendeknya mencari sifat keadaan, tingkah laku dua

kelompok atau lebih menjadi kegiatan utama dalam penyelidikan-penyelidikan ilmiah (Sutrisno Hadi, 2002:260).

Eksperimen pola M-S pada prinsipnya mempunyai tiga cara pemisahan subjek atau *pairing* yaitu *nominal pairing*, *ordinal pairing*, dan kombinasinya (Sutrisno Hadi, 2002:484).

Dalam penelitian ini *pairing* yang digunakan adalah cara *subject matching ordinal pairing* yaitu sampel yang mempunyai tingkat yang sama dipasangkan, kemudian anggota setiap pasang dipisahkan ke dalam group eksperimen 1 dan ke group eksperimen 2. Dengan *pairing* ini maka kelompok tersebut bertitik tolak dari kemampuan yang sama.

Sebelum data terakhir terkumpulkan maka diterangkan dahulu bagaimana proses pelaksanaan untuk memperoleh data tersebut. Diantaranya adalah tentang cara mendapatkan sampel meliputi:

1) Perijinan

Untuk mendapatkan sampel pertama mengadakan observasi lapangan yaitu wawancara secara langsung dengan pelatih bola voli klub putra demak, yang akhirnya ditentukan dan diberikan ijin untuk mengadakan penelitian di klub putra demak di Kabupaten Demak yang masih aktif untuk melakukan kegiatan latihan sebagai sampel penelitian ini.

2) Tempat dan Waktu Latihan

Tempat pelaksanaan latihan ini yaitu di Gedung KONI Demak dan lapangan bola voli Out Door. Sedangkan waktu latihan dilaksanakan setiap hari Rabu,

Jumat dan Minggu dimulai pada pukul 15.30 sampai dengan 17.30. Pelaksanaan ini dimulai dari tanggal 13 Pebruari 2011 sampai dengan 13 Maret 2011.

3) ***Alat dan Perlengkapan Latihan***

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : (1) Bola voli sejumlah 10 buah; (2) Dua tempat lapangan bola voli; (3) alat pelontar (4) Peluit dan alat tulis; (5) Nomor sasaran dalam petak lapangan; (6) Listrik.

4) ***Tenaga Pembantu***

Agar dalam pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan diharapkan maka dukungan dari para tenaga pembantu dalam penelitian ini sangat diperlukan. Tenaga tersebut terdiri dari dua orang pelatih, dua Mahasiswa UNNES dan 2 orang pemain senior bola voli dari klub putra demak Kabupaten Demak.

5) ***Tes Awal (Pre Test)***

Tes awal dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2011 pukul 15.30 WIB sampai selesai yang bertempat di lapangan Gedung KONI Demak dan lapangan bola voli Out Door. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui beberapa kemampuan masing-masing anggota sampel dalam *smash* sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Dengan diperolehnya data dari tes awal maka akan memudahkan peneliti untuk mengetahui seberapa peningkatan dari masing-masing anggota sampel setelah diberikan perlakuan.

6) ***Pelaksanaan Latihan***

Pada prinsipnya pada latihan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan *smash* . Untuk itu dibutuhkan jangka waktu agar hasil yang diperoleh

bermanfaat secara positif dan efektif serta agar hasil tersebut dapat bermanfaat dalam musim-musim latihan jauh sebelum pertandingan bisa berlangsung antara 4–6 minggu. Program latihan merupakan jumlah pertemuan perlakuan ditambah dua kali pertemuan untuk tes akhir.

Berdasarkan uraian terdapat di atas maka ditetapkan frekuensi latihan tiap minggu adalah tiga kali selama empat minggu atau 12 kali tatap muka mulai dari tanggal 11 Februari sampai dengan 16 Maret 2011 dan setiap satu minggu beban latihan ditingkatkan dalam jumlah repetisi dari 6, 8, 10, dan 12 kali, sedangkan setnya tetap yaitu tiga kali. Untuk penyajian materi disesuaikan waktu yang telah disediakan, sedangkan mengenai pengaturan waktu adalah sebagai berikut :

a. *Latihan Pemanasan*

Setiap akan melakukan latihan inti harus diawali dengan pemanasan terlebih dahulu yang cukup. *Warning-up the body* atau memanaskan tubuh adalah suatu proses yang bermaksud untuk mengadakan perubahan-perubahan *physiologis* dalam tubuh kita dan menyiapkan organisasinya dalam menghadapi aktivitas tubuh yang lebih berat (Harsono, 1986:28). Yang dimaksud dengan *warning-up* di sini adalah pemanasan melalui gerakan-gerakan anggota tubuh dan bukan melalui *massage*, mandi air panas atau tenaga listrik.

Latihan yang merupakan pemanasan dalam penelitian ini meliputi *Stretching* di tempat, lari keliling lapangan dengan variasi gerakan, senam khusus yang bertujuan untuk menyiapkan pemain pada materi latihan yang akan dilakukan.

Tujuan dari pemanasan ini adalah untuk mengurangi terjadinya cedera *otot*, *tendo*, *ligamen*, dan jaringan otot lain. Selain itu pemanasan juga berfungsi menyiapkan organ untuk melakukan kerja yang lebih berat.

b. Latihan Inti

Bagian inti latihan dilaksanakan dengan program latihan. Materi yang diberikan diubah sesuai dengan jadwal latihan, setiap kelompok berlatih *smash* sesuai dengan kelompoknya. Kelompok eksperimen 1 berlatih *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar sedangkan kelompok eksperimen 2 berlatih *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh seorang *tosser*. Lamanya pelaksanaan latihan inti ini ditentukan dengan repetisi dan set yang telah ditempuh sesuai dengan program latihan.

c. Latihan Akhir

Latihan akhir ini berlangsung selama 5 menit yang bertujuan untuk pemulihan kondisi fisik ke keadaan seperti semula, selain itu dalam bagian ini diadakan koreksi terhadap kesalahan-kesalahan yang terjadi selama latihan dilakukan baik koreksi secara umum maupun koreksi individu terhadap latihan yang telah dilakukan pemain dan memberikan motivasi agar mempunyai kemampuan yang kuat untuk terus berlatih.

7) *Tes Akhir*

Setelah melakukan latihan selama empat minggu dengan jumlah pertemuan 12 kali tatap muka, yang dimulai dari tanggal 11 Februari 2011 sampai dengan 16 Maret 2011, maka latihan inti telah selesai dan diakhiri dengan tes akhir yang dilaksanakan pada hari lain berikutnya. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui hasil yang dicapai masing-masing anak coba dari tiap-tiap kelompok setelah melakukan *smash* selama 12 kali pertemuan.

3.3 Analisis

3.3.1 Metode Pengolahan Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian. Karena dengan adanya analisis data, maka hipotesis yang ditetapkan bisa diuji kebenarannya untuk selanjutnya dapat ditarik suatu kesimpulan. Setelah pengumpulan data selesai, maka data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan program statistik spss 17.

3.3.1.1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan program SPSS statistik 17 dengan hipotesis sebagai berikut ini.

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria uji Kolmogorov-Smirnov adalah terima H_0 jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari 0.05 (Sukestiyarno, 2008:15).

3.3.1.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dianalisis dengan menggunakan program SPSS statistik 17 dengan hipotesis sebagai berikut ini.

H_0 : varian homogen;

H_1 : varian tidak homogen;

dengan kriteria terima H_0 jika *sig.* lebih besar dari 0,05 (Sukestiyarno, 2008:23)

Untuk selanjutnya hipotesis nihil akan diuji kebenarannya berdasarkan taraf signifikan 5%. Hal ini berarti kita percaya bahwa 95% dari keputusan kita adalah benar dan kemungkinan akan menolak hipotesis yang benar adalah 5 diantara 100.

Menolak hipotesis atas dasar taraf signifikan 5% sama halnya menolak hipotesis atas dasar kepercayaan 95%. Jadi kita telah menolak hipotesis atas dasar taraf 5% atau dasar taraf kepercayaan 95%, berarti kita mengambil resiko salah dalam putusan ini maksimal 5% atau benar dalam keputusan minimal 95%. Dalam perhitungan ini kemungkinan hasilnya adalah sebagai berikut :

- a) Apabila nilai t-hitung yang diperoleh sama atau lebih besar dari nilai t-tabel maka hipotesis nihil ditolak . (Sutrisno Hadi,2002:455)
- b) Apabila nilai t-hitung yang diperoleh lebih kecil dari nilai t-tabel maka hipotesis nihil diterima (Sutrisno Hadi,2002:457)

3.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penelitian

1) Faktor Kesungguhan Hati

Kesungguhan hati dari tiap individu tidaklah sama, sehingga akan dapat mempengaruhi hasil percobaan. Untuk itu penulis berusaha agar pemain

bersungguh-sungguh dalam melakukan latihan. Adapun upaya tersebut adalah bersama-sama para pelatih untuk menjelaskan mengenai tujuan eksperimen ini.

2) Faktor Kegiatan Pemain diluar Latihan

Kegiatan pemain yang dilakukan di luar latihan sangatlah sulit untuk diketahui, untuk itu penulis menekankan kepada pemain agar tidak melakukan kegiatan yang sama dengan latihan dalam penelitian ini.

3) Faktor Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diupayakan selengkap mungkin dan dipersiapkan seawal mungkin sebelum latihan dilakukan. Sarana yang paling mendasar guna mendukung penelitian ini adalah lapangan bola voli dengan perlengkapannya sebanyak dua buah dan bola voli sejumlah 10 buah. Pemenuhan sarana ini dilakukan guna menunjang kelancaran jalannya penelitian ini.

4) Faktor Pemberian Materi

Faktor ini memberi peran sangat penting dalam mencapai hasil penelitian yang baik, sehingga dalam pemberian materi kepada pemain harus dengan jelas dan cermat dari tahap ke tahap selanjutnya dengan metode demonstrasi agar pemain bisa mencontoh gerakan dengan baik.

5) Faktor Kebosanan

Berhubungan latihan dari pertemuan ke pertemuan selanjutnya hanya berupa *smash* saja, hal ini tentu akan menimbulkan kebosanan. Dan untuk menghindari hal tersebut, maka dalam berlatih diberikan waktu khusus untuk bermain bola voli dengan peraturan yang sederhana dan diusahakan semuanya dapat bermain dengan pengawasan peneliti. Di samping itu kalau pemain tidak masuk dalam latihan ini maka akan diberikan tambahan latihan pada hari latihan berikutnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Data

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu latihan. Variabel yang diteliti adalah hasil latihan *smash* menggunakan alat pelontar bola sebagai eksperimen 1 dan dilambungkan *tosser* sebagai eksperimen 2 di Klub Putra Demak. Dalam penelitian ini, atlet melakukan *smash* menggunakan alat pelontar bola sebanyak 10 kali yang diberikan pada awal penelitian (*pre test*) dan (*post test*) akhir penelitian. Program latihan diikuti oleh 16 atlet yang terdiri dari 8 atlet melakukan program latihan menggunakan alat pelontar bola dan 8 atlet menggunakan *tosser*. Hasil analisis deskriptif hasil program latihan dapat dilihat pada tabel berikut.

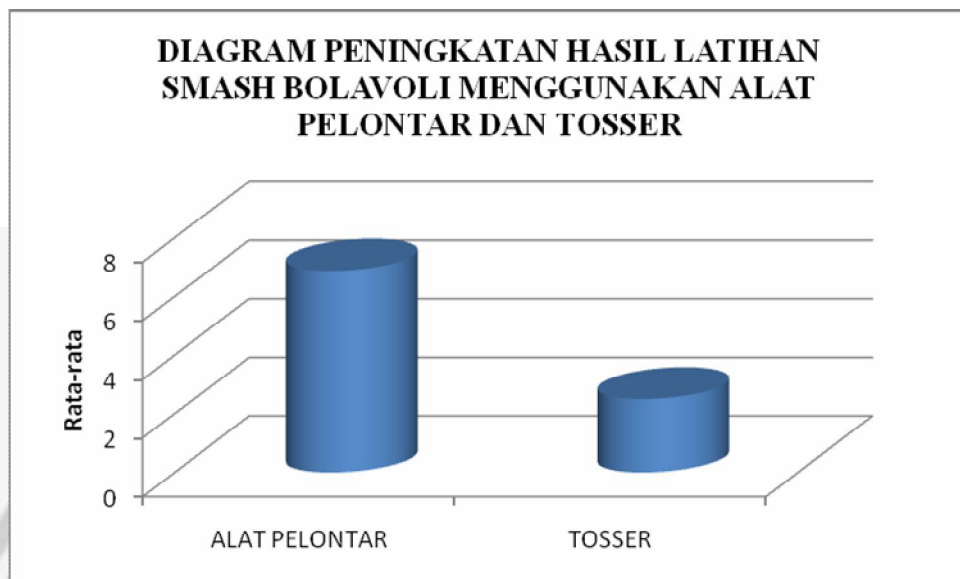
Tabel 1
Rangkuman Hasil Perhitungan Data Statistik Deskriptif
Pre Test – Post Test Antar kelompok

No	Sumber	N	Mean Pre Test	Mean Post Test	Selisih Peningkatan
1	Alat Pelontar	8	22,25	29,13	6,88
2	Tosser	8	22,25	24,75	2,50

Dari tabel 1 di atas menyajikan data hasil pengukuran sebagai berikut bahwa :

- 1) N untuk Alat Pelontar adalah : 8, Alat Pelontar pada tes awal 22,25 dan tes akhir sebesar 29.13, peningkatan nilai nya sebesar : 6,88.
- 2) N untuk *Tosser* adalah : 8, dan rata-rata pada *Tosser* pada tes awal 22,25 dan tes akhir sebesar

24,75, peningkatan nilai nya sebesar : 2,50. Secara grafik dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 11
Peningkatan Hasil Latihan *Smash* Bola Voli Menggunakan Alat Pelontar dan *Tosser*

Penelitian ini untuk melihat perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh seorang pengumpan dan alat pelontar terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub putra demak tahun 2011, maka dilakukan uji hipotesis, uji ini merupakan kegiatan statistik inferensial. Untuk melakukan uji ini ada dua hal yang harus diuji terlebih dahulu : 1) apakah beberapa sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang sama (populasi data berdistribusi normal), 2) apakah sampel-sampel tersebut mempunyai varians yang sama?. Dan uji ini lebih dikenal dengan Uji Persyaratan Analisis (Singgih Santoso, 2005:209). Untuk itulah dari hasil perhitungan statistik deskripsi seperti terlihat pada tabel 1, kemudian dilanjutkan dengan uji persyaratan analisis hipotesis yang meliputi beberapa langkah sebagai berikut :

4.1.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dalam penelitian ini dengan statistik *Kolmogorov Smirnov*. Adapun untuk menguji normalitas ini dengan ketentuan : bahwa jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 distribusi adalah tidak normal, jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 distribusi adalah normal. Dari perhitungan diperoleh hasilnya berikut :

Tabel : 2
Rangkuman hasil perhitungan Uji Normalitas
Kemampuan *smash* bola voli

<i>Variabel</i>	<i>K_S Z</i> <i>Pre test</i>	<i>K_S Z</i> <i>post test</i>	<i>P</i> <i>pre test</i>	<i>P</i> <i>post test</i>	<i>Ket</i>
Alat Pelontar	0,379	0,625	0,999	0,829	Normal
Tosser	0,442	0,567	0,990	0,905	Normal

K_SZ : Kolmogorov-Smimov Z

P : Asymp. Sig. (2-tailed)

Berdasarkan pada tabel 2 bahwa untuk *pre test* kelompok Alat Pelontar diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.999 > 0.05$ adalah berdistribusi **normal**, sedang untuk kelompok Tosser diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.990 > 0.05$ berarti berdistribusi **normal**. dan untuk *post test* kelompok Alat Pelontar diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.829 > 0.05$ adalah berdistribusi **normal**, sedang untuk kelompok Tosser diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.905 > 0.05$ berarti berdistribusi **normal**.

4.1.3 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dalam penelitian ini dengan menggunakan *Chi-Square* dan dengan ketentuan : jika nilai signifikansi > 0.05 berarti homogen, sedang jika nilai signifikansi < 0.05 berarti tidak homogen. Adapun dari perhitungan diperoleh hasil pada tabel 3 berikut ini :

Tabel : 3
Rangkuman hasil perhitungan Uji Homogenitas
kemampuan *smash* bola voli

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Alat Pelontar	$1 > 0,05$	Homogen
<i>Tosser</i>	$1 > 0,05$	Homogen

Dari tabel 2 tersebut diatas nampak bahwa semua data dari kelompok penelitian yang ada menunjukkan nilai signifikansi > 0.05 , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan data dari semua kelompok penelitian tersebut adalah Homogen.

4.1.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dimaksudkan untuk menguji perbedaan mean dari satu kelompok yaitu Alat Pelontar dengan *Tosser* dengan ketentuan : jika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berdasarkan ketentuan diatas dan didasarkan pada perhitungan diperoleh hasil seperti tabel 4 berikut ini :

Tabel : 4
Rangkuman Hasil Uji *Paired Sample T Test*
Antar Kelompok dengan Alat Pelontar - Tosser

Pasangan	t_{hitung}	t_{tabel}	Signifikasi	Keputusan
Alat Pelontar - Tosser	2,165	2,145	$0,000 < 0,05$	H_1 diterima, ditolak H_0

4.1.4.1 Hipotesis yang pertama :

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa harga t hitung = 2,165, dengan taraf signifikansi $0.000 < 0.05$ Dengan demikian hipotesis nihil atau H_0 yang berbunyi :” Tidak ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *Tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011 adalah ditolak, atau hipotesis alternatif atau H_1 yang berbunyi : “Ada

perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *Tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011 **diterima**.

4.1.4.2 Hipotesis kedua :

Tabel : 5
Rangkuman Hasil *Pre Test* – *Post Test*
Antar kelompok

No	Sumber	N	Mean Pre Test	Mean Post Test	Selisih Peningkatan
1	Alat Pelontar	8	22,25	29,13	6,88
2	Tosser	8	22,25	24,75	2,50

Berdasarkan pada perhitungan terdapat perbedaan angka Mean = 29.13 dimana angka ini berasal dari nilai mean **Alat Pelontar** (29.13) – mean **Tosser** (24,75) = 4,38. Dan perbedaan nilai mean sebesar 4,38 tersebut mempunyai range nilai antara batas bawah sebesar -2.88 sampai dengan angka batas atas 0.68. Namun dengan uji t terbukti bahwa perbedaan angka -4,38 cukup berarti untuk mengatakan bahwa dengan Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar lebih baik dibandingkan dengan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011 karena secara statistik terdapat perbedaan meski secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis 2 yang berbunyi : Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar lebih baik dibandingkan dengan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011, diterima.

4.2. Pembahasan

4.2.1 Apakah ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan oleh alat pelontar dan seorang pengumpan (*tosser*) terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada pemain junior klub Putra Demak

Berdasarkan hasil penelitian di atas bahwa ada perbedaan yang berarti antara hasil latihan *smash* bolavoli menggunakan alat pelontar dan *tosser* pada pemain junior klub Putra Demak. Secara logika bahwa latihan *smash* menggunakan alat pelontar mempunyai keuntungan yang lebih baik dibandingkan dengan latihan menggunakan *tosser*. dikarenakan oleh faktor-faktor sebagai berikut :

- 1) Menggunakan alat pelontar
 - a. Tes awal dan tes akhir menggunakan alat pelontar
 - b. Umpanan bola yang dihasilkan oleh alat pelontar dalam ketinggian konstan
 - c. Waktu jatuhnya bola bisa ditentukan
 - d. Arah bola tidak berubah-ubah
- 2) Menggunakan *tosser*
 - a. Umpanan bola yang dihasilkan oleh seorang pengumpan (*tosser*) dalam ketinggian tidak konstan
 - b. Waktu jatuhnya bola tidak bisa ditentukan
 - c. Arah bola berubah-ubah

4.2.2 Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar dan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash*. Berdasarkan pada hasil penelitian di atas maka diperoleh Hipotesis bahwa Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar lebih baik

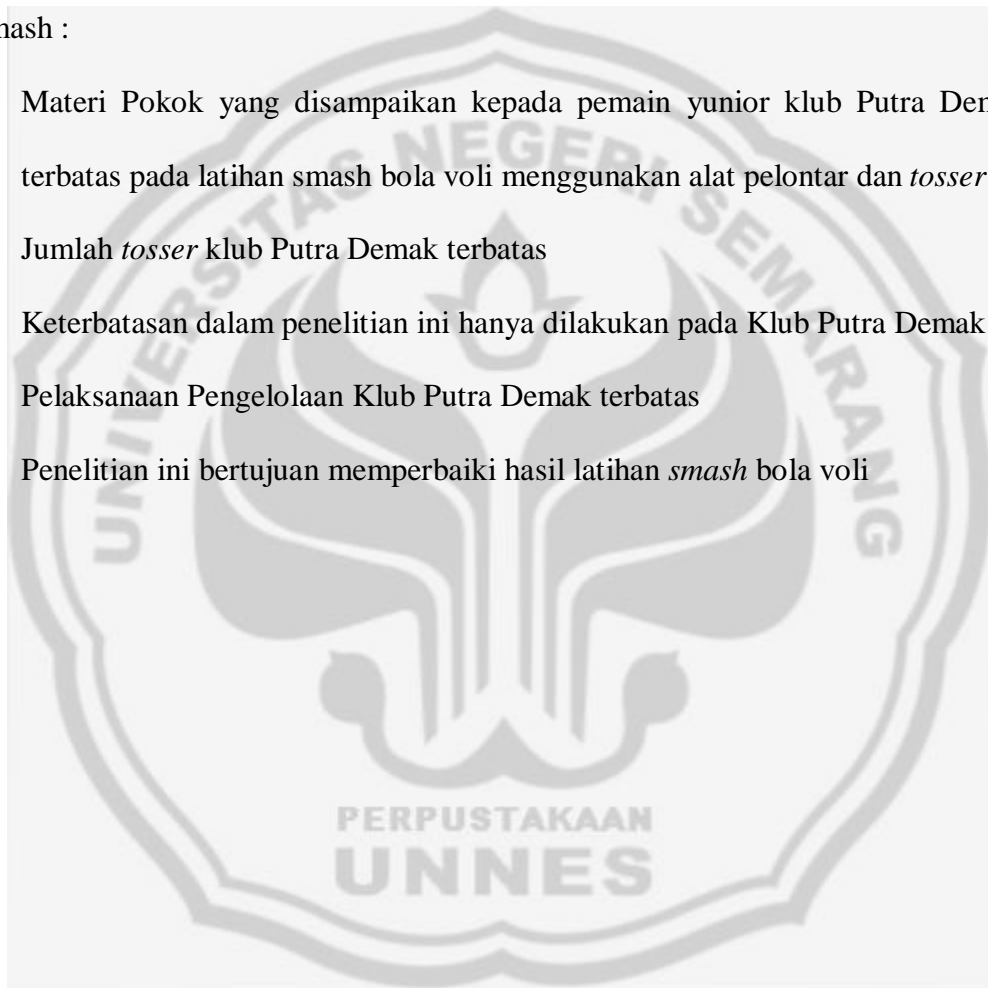
dibandingkan dengan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011, diterima.

4.2.3 Keterbatasan penelitian

Adapun keterbatasan penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam latihan

smash :

- 1) Materi Pokok yang disampaikan kepada pemain junior klub Putra Demak terbatas pada latihan *smash* bola voli menggunakan alat pelontar dan *tosser*
- 2) Jumlah *tosser* klub Putra Demak terbatas
- 3) Keterbatasan dalam penelitian ini hanya dilakukan pada Klub Putra Demak
- 4) Pelaksanaan Pengelolaan Klub Putra Demak terbatas
- 5) Penelitian ini bertujuan memperbaiki hasil latihan *smash* bola voli



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Ada perbedaan yang berarti antara latihan *smash* dengan menggunakan alat pelontar dan dilambungkan *Tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011.
- 2) Latihan *smash* dengan cara menggunakan alat pelontar lebih baik dibandingkan dengan latihan *smash* dengan cara bola dilambungkan *tosser* terhadap kemampuan *smash* bola voli pada pemain junior bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak tahun 2011.

5.2 Saran

Berdasarkan pada hasil kesimpulan pada penelitian ini maka dapat disarankan kepada :

- 1) Pembina olahraga dan pelatih bola voli khususnya pelatih bola voli klub Putra Demak Kabupaten Demak bahwa dalam permainan *smash* bola voli merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai, karena dengan *smash* saja dalam permainan akan menghasilkan point. Oleh karena itu teknik ini perlu dikuasai dengan baik oleh pemain dan untuk dapat dikuasai dengan baik maka pelatih harus mengajarkan, melatih setahap demi setahap. Dari tingkat yang sederhana hingga ke tingkat yang paling kompleks atau dari yang mudah ke

tingkat yang sulit. Untuk mengajarkan ini perlu menggunakan suatu metode latihan yang tepat.

- 2) Para pelatih bola voli pada umumnya supaya lebih kreatif untuk menciptakan model-model latihan atau metode-metode latihan dan yang tidak boleh dilupakan
- 3) Untuk peneliti lanjutan, hendaknya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan terutama penelitian yang berkaitan dengan *smash* pada permainan bola voli



DAFTAR PUSTAKA

- Dumadi. 1990. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan*. FPOK: IKIP Semarang
- Harsono. 1986. *Ilmu Coaching*. Jakarta: KONI Pusat
- Herry Koesyanto. 2003. *Belajar Bermain Bola Volley*. Semarang: UNNES
<http://arrozaqi.wordpress.com/2010/06/27/makalah-bola-voli/> (accesed 22/08/11)
- M. Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Depdikbud
- Nuril Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta. Penerbit: Era Pustaka Utama
- Poerwadarminta, WJS. 1993. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud
- Rita Subowo. 2005. *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta: Pengurus Pusat Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia
- Singgih Santoso. 2005. *Menguasai Statistik di Era Reformasi dengan SPSS 12*, Jakarta: PT Elex Media Komputimdo
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian Satu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suharno HP. 1984. *Dasar – dasar Bola Volly*. Yogyakarta: IKIP Negeri Yogyakarta
- Suharto. 1999. *Petunjuk Tes Keterampilan Bolavoli Usia 13-15 Tahun*. Jakarta : Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi
- Sutrisno Hadi. 2002a. *Statistik 1*. Yogyakarta: Andi Offset
- 2002b. *Statistik 2*. Yogyakarta: Andi Offset
- 2002c. *Statistik 3*. Yogyakarta: Andi Offset
- 2002d. *Statistik 4*. Yogyakarta: Andi Offset
- Winarno Surakhmad. 2002. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar, Metode, dan Teknik*. Bandung: Tarsito

Lampiran-Lampiran



Usul Penetapan Pembimbing



SK Dosen Pembimbing



Surat izin penelitian



Latihan yang Dilaksanakan

Pertemuan	Kelompok Eksperimen 1	Kelompok Eksperimen 2
1 - 3	Tes Awal	Tes Awal
4 - 6	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan dengan alat pelontar - Set : 3 - Repetisi : 6 c. Penenangan	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan oleh tosser - Set : 3 - Repetisi : 6 c. Penenangan
7 - 9	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan dengan alat pelontar - Set : 3 - Repetisi : 8 c. Penenangan	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan oleh tosser - Set : 3 - Repetisi : 8 c. Penenangan
10 - 12	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan dengan alat pelontar - Set : 3 - Repetisi : 10 c. Penenangan	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan oleh tosser - Set : 3 - Repetisi : 10 c. Penenangan
13 - 15	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan dengan alat pelontar	a. Pemanasan - Lari - Senam - Peregangan b. Latihan Inti Latihan <i>smash semi</i> dengan cara bola dilambungkan oleh tosser

	- Set : 3 - Repetisi : 12 c. Penenangan	- Set : 3 - Repetisi : 12 c. Penenangan
16	Test Akhir	Test Akhir



Jadwal Pelaksanaan Latihan

No	Hari / Tanggal	Materi	Jam / Pukul
1	Jumat / 11 Februari 2011	Tes Awal	15:30 - Selesai
2	Minggu / 13 Februari 2011	Tes Awal	10:00 - 12:00
3	Rabu / 16 Februari 2011	Tes Awal	15:30 - 17:30
4	Jumat / 18 Februari 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
5	Minggu / 20 Februari 2011	Pelaksanaan Program	7:00 - 10:00
6	Rabu / 23 Februari 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
7	Jumat / 25 Februari 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
8	Minggu / 27 Februari 2011	Pelaksanaan Program	7:00 - 10:00
9	Rabu / 02 Maret 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
10	Jumat / 04 Maret 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
11	Minggu / 06 Maret 2011	Pelaksanaan Program	10:00 - 12:00
12	Rabu / 09 Maret 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
13	Jumat / 11 Maret 2011	Pelaksanaan Program	15:30 - 17:30
14	Minggu / 13 Maret 2011	Pelaksanaan Program	10:00 - 12:00
15	Rabu / 16 Maret 2011	Tes Akhir	15:30 - Selesai

Surat telah melakukan penelitian



**Populasi Atlet Bola Voli Klub Putra Demak
Tahun 2010 / 2011**

No.	Nama	Alamat
1	ALI SODIKIN	RSS Demak
2	MAFTHUKHIN	Wonosalam Demak
3	AHMAD ROIS	Genggongan Demak
4	PUJI AHMAD SURURI	Turitempel Demak
5	AHMAD FAUZI	Wonosalam Demak
6	SYAEFUDIN	Sayung Demak
7	RUDYANTO	Karangawen Demak
8	MIFTAKUL RIF'AN	Sedo Demak
9	ZAENAL ABIDIN	Guntur Demak
10	MUSHONEF	Petengan Demak
11	ARIS MUNTAHA	Petengan Demak
12	AHMAD ARIFIN	Kalikondang Demak
13	KOERUDIN	Kyai turmudi Demak
14	ZAKY MUBAROK	Kalikondang Demak
15	MUHYIBIN	Grogol Demak
16	IKSAN SYAMSURI	Petengan Utara demak

**Sampel Atlet Bola Voli Klub Putra Demak
Tahun 2010 / 2011**

No.	Nama	Alamat
1	ALI SODIKIN	RSS Demak
2	MAFTHUKHIN	Wonosalam Demak
3	AHMAD ROIS	Genggongan Demak
4	PUJI AHMAD SURURI	Turitempel Demak
5	AHMAD FAUZI	Wonosalam Demak
6	SYAEFUDIN	Sayung Demak
7	RUDYANTO	Karangawen Demak
8	MIFTAKUL RIF'AN	Sedo Demak
9	ZAENAL ABIDIN	Guntur Demak
10	MUSHONEF	Petengan Demak
11	ARIS MUNTAHA	Petengan Demak
12	AHMAD ARIFIN	Kalikondang Demak
13	KOERUDIN	Kyai turmudi Demak
14	ZAKY MUBAROK	Kalikondang Demak
15	MUHYIBIN	Grogol Demak
16	IKSAN SYAMSURI	Petengan Utara demak

Daftar Pembantu Penelitian

No	Nama	Tugas	Jabatan
1	Sugiarso Bambang	Pengawas Penelitian	Pelatih
2	Hartadi	Pengawas Penelitian	Pelatih
3	Suharjono	Pemanggil Sampel	Mahasiswa FIK UNNES
5	Ahmadi	Pengamat jatuhnya bola	Pemain Senior
6	Pandi	Pencatat hasil tes	Mahasiswa FIK UNNES
7	Puad Hasan	Pembantu Umum	Pemain Senior

Kriteria Smash Bola Voli

No	Keadaan Bola	Klasifikasi	Nilai	
1	MASUK MENGENAI SASARAN / GARIS	5	BAIK SEKALI	5
2		4	BAIK	4
3		3	SEDANG	3
4		2	KURANG	2
5		1	KURANG SEKALI	1
6	KELUAR		0	

Lampiran 7

**Bagan Penilaian Tes Awal Smash
(Pre Test)**

NO	NAMA	SMASH KE-										JUMLAH	KETERANGAN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
01	ALI SODIKIN	2	1	4	4	0	2	1	4	4	0	22	
02	MAFTHUKHIN	3	0	3	1	2	3	0	3	1	2	18	
03	AHMAD ROIS	1	4	2	0	1	1	4	2	0	1	16	
04	PUJI AHMAD SURURI	5	1	4	0	5	5	1	4	0	5	30	
05	AHMAD FAUZI	4	1	2	2	5	4	1	2	2	5	28	
06	SYAEFUDIN	2	4	3	0	3	2	4	3	0	3	24	
07	RUDYANTO	1	1	0	1	2	1	1	0	1	2	10	
08	MIFTAKUL RIF'AN	5	3	4	1	3	5	3	4	1	3	32	
09	ZAENAL ABIDIN	5	4	5	0	5	5	4	5	0	5	38	
10	MUSHONEF	0	4	5	4	4	0	4	5	4	4	34	
11	ARIS MUNTAHA	2	2	4	1	1	2	2	4	1	1	20	
12	AHMAD ARIFIN	1	0	2	1	1	1	0	2	1	1	10	
13	KOERUDIN	2	4	5	5	4	2	4	5	5	4	40	
14	ZAKY MUBAROK	1	2	0	1	1	1	2	0	1	1	10	
15	MUHYIBIN	1	1	1	3	2	1	1	1	3	2	16	
16	IKSAN SYAMSURI	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	

Lampiran 7

Hasil Penilaian Tes Awal

NOMOR		NAMA	JUMLAH SMASH MASUK	NILAI	RANGKING
URUT	TES				
1	01	ALI SODIKIN	10	22	8
2	02	MAFTHUKHIN	10	18	10
3	03	AHMAD ROIS	10	16	11
4	04	PUJI AHMAD SURURI	10	30	5
5	05	AHMAD FAUZI	10	28	6
6	06	SYAEFUDIN	10	24	7
7	07	RUDYANTO	10	10	13
8	08	MIFTAKUL RIF'AN	10	32	4
9	09	ZAENAL ABIDIN	10	38	2
10	10	MUSHONEF	10	34	3
11	11	ARIS MUNTAHA	10	20	9
12	12	AHMAD ARIFIN	10	10	14
13	13	KOERUDIN	10	40	1
14	14	ZAKY MUBAROK	10	10	15
15	15	MUHYIBIN	10	16	12
16	16	IKSAN SYAMSURI	10	8	16

Matching dari Tes Awal

NOMOR		NAMA	HASIL	RUMUS MATC	PASANGAN TES	PASANGAN HASIL
URUT	TES					
1	13	KOERUDIN	40	a		
2	09	ZAENAL ABIDIN	38	b	a-b	40-38
3	10	MUSHONEF	34	b		
4	08	MIFTAKUL RIF'AN	32	a	b-a	34-32
5	04	PUJI AHMAD SURURI	30	a		
6	05	AHMAD FAUZI	28	b	a-b	30-28
7	06	SYAEFUDIN	24	b		
8	01	ALI SODIKIN	22	a	b-a	24-22
9	11	ARIS MUNTAHA	20	a		
10	02	MAFTHUKHIN	18	b	a-b	20-18
11	03	AHMAD ROIS	16	b		
12	15	MUHYIBIN	16	a	b-a	16-16
13	07	RUDYANTO	10	a		
14	12	AHMAD ARIFIN	10	b	a-b	10-10
15	14	ZAKY MUBAROK	10	b		
16	16	IKSAN SYAMSURI	8	a	b-a	10-8

**Kelompok Alat Pelontar dan Kelompok Tosser
Berdasarkan Tes Awal**

NOMOR		KEL. Alat Pelontar		NOMOR		KEL. Tosser	
URUT	TES	NAMA	HASIL	URUT	TES	NAMA	HASIL
1	13	KOERUDIN	40	1	09	ZAENAL ABIDIN	38
2	08	MIFTAKUL RIF'AN	32	2	10	MUSHONEF	34
3	04	PUJI AHMAD SURURI	30	3	05	AHMAD FAUZI	28
4	01	ALI SODIKIN	22	4	06	SYAEFUDIN	24
5	11	ARIS MUNTAHA	20	5	02	MAFTHUKHIN	18
6	15	MUHYIBIN	16	6	03	AHMAD ROIS	16
7	07	RUDYANTO	10	7	12	AHMAD ARIFIN	10
8	16	IKSAN SYAMSURI	8	8	14	ZAKY MUBAROK	10
Total			178	Total			178
MEAN			22,25	MEAN			22,25



**Uji Normalitas data Awal
Alat Pelontar**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen 1
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	22,2500
	Std. Deviation	11,13232
Most Extreme Differences	Absolute	,134
	Positive	,134
	Negative	-,132
Kolmogorov-Smirnov Z		,379
Asymp. Sig. (2-tailed)		,999

a. Test distribution is Normal

b. Calculated from data

**Uji Normalitas data Awal
Tosser**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eksperimen 2
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	22,2500
	Std. Deviation	10,55259
Most Extreme Differences	Absolute	,156
	Positive	,156
	Negative	-,123
Kolmogorov-Smirnov Z		,442
Asymp. Sig. (2-tailed)		,990

a. Test distribution is Normal

b. Calculated from data

**Uji Homogenitas Tes Awal
Alat Pelontar dan Tosser**

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Alat Pelontar dan Tosser 1	8	22,2500	11,13232	3,93587
2	8	22,2500	10,55259	3,73090

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Alat Pelontar dan Tosser	Equal variances assumed	,001	,982	,000	14	1,000	,00000	5,42316	-11,63153	11,63153
	Equal variances not assumed			,000	13,960	1,000	,00000	5,42316	-11,63465	11,63465

Lampiran 7

Bagan Penilaian Tes Akhir Alat Pelontar

NOMOR		NAMA	SMASH KE-										JUMLAH
URUT	TES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	13	KOERUDIN	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	44
2	08	MIFTAKUL RIF'AN	5	4	2	4	4	5	3	5	4	3	39
3	04	PUJI AHMAD SURURI	1	3	2	5	2	4	3	4	5	4	33
4	01	ALI SODIKIN	2	2	3	1	3	4	4	2	3	3	27
5	11	ARIS MUNTAHA	1	5	3	4	3	3	2	2	2	1	26
6	15	MUHYIBIN	4	2	2	1	3	2	2	2	2	3	23
7	07	RUDYANTO	1	5	3	2	2	2	1	2	2	1	21
8	16	IKSAN SYAMSURI	2	1	3	1	2	1	4	1	2	3	20

Bagan Penilaian Tes Akhir Tosser

NOMOR		NAMA	SMASH KE-										JUMLAH
URUT	TES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	09	ZAENAL ABIDIN	4	0	3	5	4	4	4	5	5	5	39
2	10	MUSHONEF	4	2	3	2	5	5	3	3	4	5	36
3	05	AHMAD FAUZI	5	2	0	3	1	3	4	3	3	5	29
4	06	SYAEFUDIN	2	1	2	3	4	2	1	2	3	4	24
5	02	MAFTHUKHIN	2	3	0	3	2	2	3	1	2	2	20
6	03	AHMAD ROIS	4	1	1	2	2	2	1	1	2	2	18
7	12	AHMAD ARIFIN	1	2	3	1	1	3	2	2	1	1	17
8	14	ZAKY MUBAROK	1	3	1	2	1	2	1	1	2	1	15

Hasil Tes Akhir Alat Pelontar

NOMOR		NAMA	JUMLAH SMASH	NILAI
URUT	TES			
1	13	KOERUDIN	10	44
2	08	MIFTAKUL RIF'AN	10	39
3	04	PUJI AHMAD SURURI	10	33
4	01	ALI SODIKIN	10	27
5	11	ARIS MUNTAHA	10	26
6	15	MUHYIBIN	10	23
7	07	RUDYANTO	10	21
8	16	IKSAN SYAMSURI	10	20
Jumlah				233
Mean				29,13

Hasil Tes Akhir Tosser

NOMOR		NAMA	JUMLAH SMASH	NILAI
URUT	TES			
1	09	ZAENAL ABIDIN	10	39
2	10	MUSHONEF	10	36
3	05	AHMAD FAUZI	10	29
4	06	SYAEFUDIN	10	24
5	02	MAFTHUKHIN	10	20
6	03	AHMAD ROIS	10	18
7	12	AHMAD ARIFIN	10	17
8	14	ZAKY MUBAROK	10	15
Jumlah				198
Mean				24,75

Lampiran 7

Perhitungan Statistik Dengan Pola t-test
Terhadap Tes Akhir

NO.	PASANGAN SUBJEK		X _{E2}	X _{E1}	D=(E2-E1)	d=(D-MD)	d ²
	Tosser	Alat pelontar					
1	ZAENAL ABIDIN	KOERUDIN	39	44	-5	-5,88	34,57
2	MIFTAKUL RIF'AN	MUSHONEF	36	39	-3	-3,88	15,05
3	AHMAD FAUZI	PUJI AHMAD SURURI	29	33	-4	-4,88	23,81
4	ALI SODIKIN	SYAEFUDIN	24	27	-3	-3,88	15,05
5	MAFTHUKHIN	ARIS MUNTAHA	20	26	-6	-6,88	47,33
6	MUHYIBIN	AHMAD ROIS	18	23	-5	-5,88	34,57
7	AHMAD ARIFIN	RUDYANTO	17	21	-4	-4,88	23,81
8	IKSAN SYAMSURI	ZAKY MUBAROK	15	20	-5	-5,88	34,57
Jumlah			198	233	-35	-42,04	228,80

Keterangan

$$MD = \frac{\sum D}{N} = \frac{-35}{8} = -4,375$$

Mean Ekxperimen 1

$$MX_{x1} = \frac{\sum X_{x1}}{N} = \frac{233}{8} = 29,125$$

Mean Ekxperimen 2

$$MX_{x2} = \frac{\sum X_{x2}}{N} = \frac{198}{8} = 24,75$$



**Uji Normalitas Data Akhir
Alat Pelontar**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Alat Pelontar
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	291.250
	Std. Deviation	874.132
Most Extreme Differences	Absolute	.221
	Positive	.221
	Negative	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		.625
Asymp. Sig. (2-tailed)		.829

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Uji Normalitas Data Akhir
Tosser**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tosser
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	247.500
	Std. Deviation	903.564
Most Extreme Differences	Absolute	.200
	Positive	.200
	Negative	-.143
Kolmogorov-Smirnov Z		.567
Asymp. Sig. (2-tailed)		.905

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Uji Homogenitas Tes Akhir
Alat pelontar dan *Tosser*

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Alat pelontar dan <i>Tosser</i>	1.00	8	291.250	874.132	309.052
	2.00	8	247.500	903.564	319.458

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Alat Pelontar dan <i>Tosser</i>	Equal variances assumed	.017	.897	.984	14	.342	437.500	444.485	-515.826	1.390.826
	Equal variances not assumed			.984	13.985	.342	437.500	444.485	-515.924	1.390.924

Lampiran 8

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan rumus t-test cara pendek. Adapun data yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\Sigma D &= -35 \\ \Sigma d^2 &= 228,80 \\ N &= 8\end{aligned}$$

Untuk mencari Mean Deviasi (MD) menggunakan rumus:

$$MD = \frac{\Sigma D}{N} = \frac{-35}{8} = -4,375$$

Perhitungan data tersebut dimasukkan dalam rumus:

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

$$t = \frac{|-4,375|}{\sqrt{\frac{228,80}{8(8-1)}}}$$

$$t = \frac{4,375}{\sqrt{\frac{228,80}{56}}}$$

$$t = \frac{4,375}{\sqrt{4,086}}$$

$$t = \frac{4,375}{2,021}$$

$$t = 2,165$$

Tabel Harga Kritik dari r Product Moment

N (1)	Level of significance		N (1)	Level of significance		N (1)	Level of significance	
	95%	99%		95%	99%		95%	99%
	(2)	(3)		(2)	(3)		(2)	(3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,195	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,176	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,479	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	44	0,297	0,380	700	0,074	0,095
22	0,423	0,537	45	0,294	0,375	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,368	000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,364			
			49	0,281	0,364			
			50	0,267	0,361			

Daftar Kritik Chi-Square

d.b	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,45	1,07	1,64	2,71	3,84	6,63
2	1,39	2,41	3,22	4,61	5,99	9,21
3	2,37	3,66	4,64	6,25	7,81	11,34
4	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28
5	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09
6	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81
7	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48
8	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09
9	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67
10	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21
11	10,34	12,90	14,63	17,28	19,68	24,72
12	11,34	14,01	15,81	18,55	21,03	26,22
13	12,34	15,12	16,98	19,81	22,36	27,69
14	13,34	16,22	18,15	21,06	23,68	29,14
15	14,34	17,32	19,31	22,31	25,00	30,58
16	15,34	18,42	20,47	23,54	26,30	32,00
17	16,34	19,51	21,61	24,77	27,59	33,41
18	17,34	20,60	22,76	25,99	28,87	34,81
19	18,34	21,69	23,90	27,20	30,14	36,19
20	19,34	22,77	25,04	28,41	31,41	37,57
21	20,34	23,86	26,17	29,62	32,67	38,93
22	21,34	24,94	27,30	30,81	33,92	40,29
23	22,34	26,02	28,43	32,01	35,17	41,64
24	23,34	27,10	29,55	33,20	36,42	42,98
25	24,34	28,17	30,68	34,38	37,65	44,31
26	25,34	29,25	31,79	35,56	38,89	45,64
27	26,34	30,32	32,91	36,74	40,11	46,96
28	27,34	31,39	34,03	37,92	41,34	48,28
29	28,34	32,46	35,14	39,09	42,56	49,59
30	29,34	33,53	36,25	40,26	43,77	50,89
31	30,34	34,60	37,36	41,42	44,99	52,19
32	31,34	35,66	38,47	42,58	46,19	53,49
33	32,34	36,73	39,57	43,75	47,40	54,78
34	33,34	37,80	40,68	44,90	48,60	56,06
35	34,34	38,86	41,78	46,06	49,80	57,34
36	35,34	39,92	42,88	47,21	51,00	58,62
37	36,34	40,98	43,98	48,36	52,19	59,89
38	37,34	42,05	45,08	49,51	53,38	61,16

Daftar Kritik Uji F

dk Penyebut	dk Pembilang								
	1	2	3	4	22	23	24	25	26
1	161,448	199,500	215,707	224,583	248,579	248,826	249,052	249,260	249,453
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,450	19,452	19,454	19,456	19,457
3	10,128	9,552	9,277	9,117	8,648	8,643	8,639	8,634	8,630
4	7,709	6,944	6,591	6,388	5,787	5,781	5,774	5,769	5,763
5	6,608	5,786	5,409	5,192	4,541	4,534	4,527	4,521	4,515
6	5,987	5,143	4,757	4,534	3,856	3,849	3,841	3,835	3,829
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,426	3,418	3,410	3,404	3,397
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,131	3,123	3,115	3,108	3,102
9	5,117	4,256	3,863	3,633	2,917	2,908	2,900	2,893	2,886
10	4,965	4,103	3,708	3,478	2,754	2,745	2,737	2,730	2,723
11	4,844	3,982	3,587	3,357	2,626	2,617	2,609	2,601	2,594
12	4,747	3,885	3,490	3,259	2,523	2,514	2,505	2,498	2,491
13	4,667	3,806	3,411	3,179	2,438	2,429	2,420	2,412	2,405
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,367	2,357	2,349	2,341	2,333
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,306	2,297	2,288	2,280	2,272
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,254	2,244	2,235	2,227	2,220
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,208	2,199	2,190	2,181	2,174
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,168	2,159	2,150	2,141	2,134
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,133	2,123	2,114	2,106	2,098
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,102	2,092	2,082	2,074	2,066
30	4,171	3,316	2,922	2,690	1,908	1,897	1,887	1,878	1,870
40	4,085	3,232	2,839	2,606	1,814	1,803	1,793	1,783	1,775
50	4,034	3,183	2,790	2,557	1,759	1,748	1,737	1,727	1,718
51	4,030	3,179	2,786	2,553	1,754	1,743	1,733	1,723	1,714
52	4,027	3,175	2,783	2,550	1,750	1,739	1,729	1,719	1,710
53	4,023	3,172	2,779	2,546	1,746	1,735	1,725	1,715	1,706
54	4,020	3,168	2,776	2,543	1,743	1,731	1,721	1,711	1,702
55	4,016	3,165	2,773	2,540	1,739	1,727	1,717	1,707	1,698
56	4,013	3,162	2,769	2,537	1,735	1,724	1,713	1,703	1,694
57	4,010	3,159	2,766	2,534	1,732	1,720	1,710	1,700	1,691
54	4,020	3,168	2,776	2,543	1,743	1,731	1,721	1,711	1,702
55	4,016	3,165	2,773	2,540	1,739	1,727	1,717	1,707	1,698
60	4,001	3,150	2,758	2,525	1,722	1,711	1,700	1,690	1,681
70	3,978	3,128	2,736	2,503	1,696	1,685	1,674	1,664	1,654
71	3,976	3,126	2,734	2,501	1,694	1,682	1,672	1,662	1,652
72	3,974	3,124	2,732	2,499	1,692	1,680	1,669	1,659	1,650
73	3,972	3,122	2,730	2,497	1,690	1,678	1,667	1,657	1,648
74	3,970	3,120	2,728	2,495	1,688	1,676	1,665	1,655	1,646
75	3,968	3,119	2,727	2,494	1,686	1,674	1,663	1,653	1,644
76	3,967	3,117	2,725	2,492	1,684	1,672	1,661	1,651	1,642
77	3,965	3,115	2,723	2,490	1,682	1,670	1,660	1,649	1,640
78	3,963	3,114	2,722	2,489	1,680	1,669	1,658	1,648	1,638
79	3,962	3,112	2,720	2,487	1,679	1,667	1,656	1,646	1,636
80	3,960	3,111	2,719	2,486	1,677	1,665	1,654	1,644	1,634
90	3,947	3,098	2,706	2,473	1,662	1,650	1,639	1,629	1,619
91	3,946	3,097	2,705	2,472	1,660	1,649	1,638	1,627	1,618

Sumber: Exel for windows (=FINV(5%;df1;df2))

Daftar Kritik Uji t

db	T _{0,995}	t _{0,99}	t _{0,975}	t _{0,95}	t _{0,925}	t _{0,90}	t _{0,75}	t _{0,70}	t _{0,60}	t _{0,55}
1	63,66	31,82	12,71	6,31	4,17	3,08	1,00	0,73	0,32	0,16
2	9,92	6,96	4,30	2,92	2,28	1,89	0,82	0,62	0,29	0,14
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,92	1,64	0,76	0,58	0,28	0,14
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,78	1,53	0,74	0,57	0,27	0,13
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,70	1,48	0,73	0,56	0,27	0,13
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,65	1,44	0,72	0,55	0,26	0,13
7	3,50	3,00	2,36	1,89	1,62	1,41	0,71	0,55	0,26	0,13
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,59	1,40	0,71	0,55	0,26	0,13
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,57	1,38	0,70	0,54	0,26	0,13
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,56	1,37	0,70	0,54	0,26	0,13
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,55	1,36	0,70	0,54	0,26	0,13
12	3,05	2,68	2,18	1,78	1,54	1,36	0,70	0,54	0,26	0,13
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,53	1,35	0,69	0,54	0,26	0,13
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,52	1,35	0,69	0,54	0,26	0,13
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,52	1,34	0,69	0,54	0,26	0,13
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,51	1,34	0,69	0,54	0,26	0,13
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,51	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
20	2,85	2,53	2,09	1,72	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68	0,53	0,26	0,13
25	2,79	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68	0,53	0,26	0,13
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
29	2,76	2,46	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68	0,53	0,26	0,13
50	2,68	2,40	2,01	1,68	1,46	1,30	0,68	0,53	0,25	0,13
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,46	1,30	0,68	0,53	0,25	0,13
70	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
71	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
72	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
73	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
74	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
75	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
76	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
77	2,64	2,38	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
78	2,64	2,38	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
79	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
80	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
81	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
82	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
83	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
84	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
85	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
86	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
90	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
94	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
96	2,63	2,37	1,98	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13

Source: Excel for windows (=TINV(5%;df))

**Daftar Nama Uji Coba Smash Semi Menggunakan
Alat Pelontar Bola**

No.	Nama
1	Susmanto
2	Doni Indra Rahmat S.
3	Setyo Puji Utomo
4	Anang Widadur Rohman
5	Aldino Riza Januar
6	Ali Maksum
7	Tulus Arief H
8	Bayu Danang W.
9	Ryan Juli Atsa
10	Na'im
11	Puguh Wahyu Pratama
12	Abu Hasan
13	Prasetyo Swantoro
14	M. Puad
15	Arif Prabowo
16	Ichsan

PENGUJIAN VALIDITAS ALAT PELONTAR BOLA VOLI

NO. RESPONDEN	FREKUENSI LATIHAN										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	33
2	2	2	4	5	4	4	4	4	3	4	36
3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	2	24
4	4	4	4	4	2	2	2	3	1	1	27
5	2	2	4	5	4	3	5	5	3	3	36
6	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38
7	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28
8	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	31
9	1	2	3	4	3	3	4	4	3	4	31
10	3	3	3	5	1	4	2	3	1	2	27
11	2	3	3	3	3	3	5	3	4	3	32
12	4	3	3	4	4	4	2	4	2	1	31
13	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	29
14	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	33
15	4	1	2	3	2	2	5	5	4	3	31
16	1	2	1	2	1	2	5	3	3	2	22

Total X	Pearson Correlation	.099	-.089	.634**	.580	.649**	.624**	.387	.606	.554	.577	1
	Sig. (2-tailed)	.716	.744	.008	.019	.006	.010	.138	.013	.026	.019	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Dari gambar di atas, untuk "Item X ke 1" nilai korelasinya adalah 0,099, dengan probabilitas korelasi [sig. (2-tailed)] sebesar 0,716. Sesuai kriteria sebelumnya, item instrumen nomor 1 adalah tidak valid, karena nilai probabilitas korelasi [sig.(2-tailed) > dari taraf signifikan (α) sebesar 0,05. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Korelasi antara	Nilai korelasi (preason corellation)	Probalitas korelasi [sig.(2-tailed)]	kesimpulan
Item no.1 dengan total	0,099	0,716	Tidak Valid
Item no.2 dengan total	-0,089	0,744	Tidak Valid
Item no.3 dengan total	0,634	0,008	Valid
Item no.4 dengan total	0,580	0,019	Valid
Item no.5 dengan total	0,649	0,006	Valid
Item no.6 dengan total	0,624	0,010	Valid
Item no.7 dengan total	0,387	0,138	Tidak Valid
Item no.8 dengan total	0,606	0,013	Valid
Item no.9 dengan total	0,554	0,026	Valid
Item no.10 dengan total	0,577	0,019	Valid

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	16	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	16	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Lampiran 9 sing Summary

		N	%
Cases	Valid	16	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	16	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.578	10

Nilai koefisien reliabilitas di atas adalah 0,578. Sesuai kriteria, nilai ini kurang besar dari 0,60, maka hasil data hasil angket memiliki tingkat reliabilitas yang kurang baik, atau dengan kata lain data hasil angket kurang dapat dipercaya.

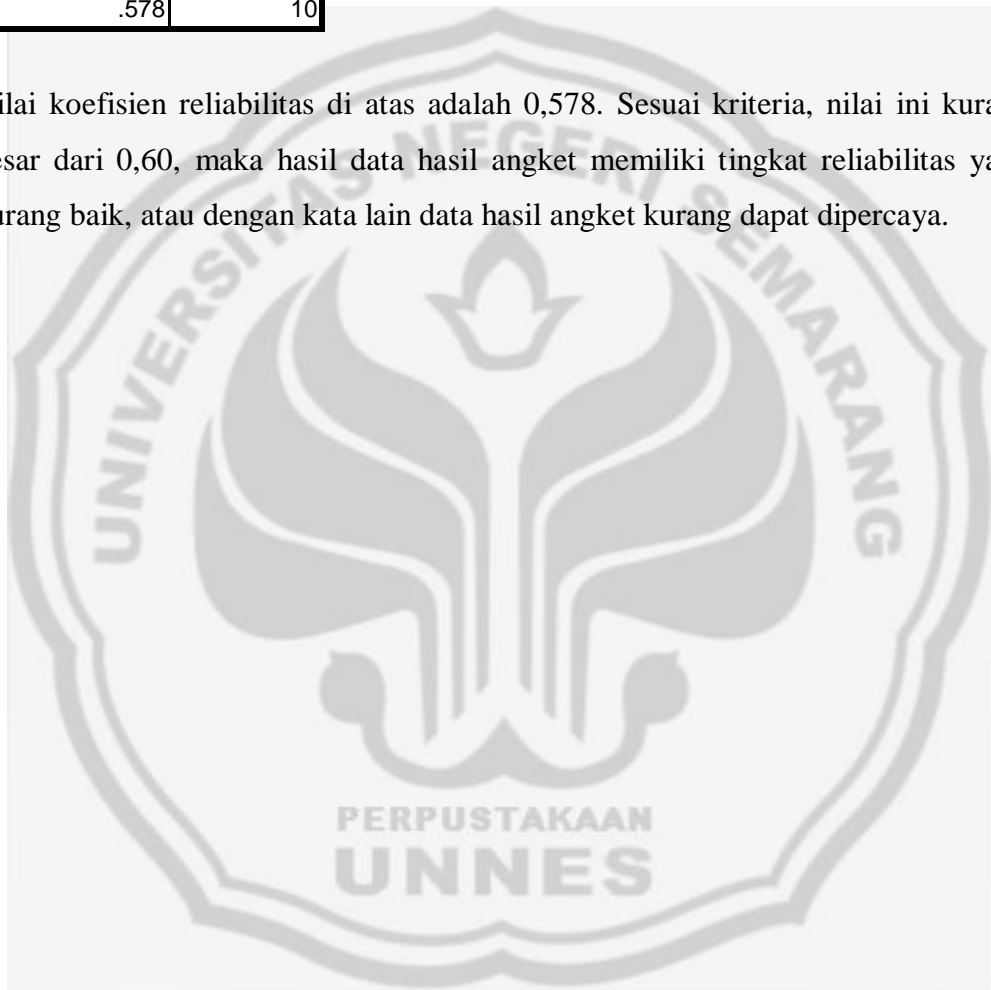


Foto-foto Penelitian (dokumentasi)
Perengkapan Penelitian



Control Panel



Regulator



Meteran

Cara Menggunakan Alat Pelontar



Menghubungkan kabel dengan tegangan listrik maupun diesel



Menghidupkan Power pada Control Panel



Menghidupkan Timer pada Control Panel



Menghidupkan Motor pada Control Panel



Pengaturan Timer



1 : Ketinggian 0,5 meter diatas net



2 : Ketinggian 1,5 meter diatas net



3 : Ketinggian 2 meter diatas net



Program Pemanasan



Menggunakan Alat Pelontar



Proses latihan menggunakan alat pelontar dan



Bola Dilambungkan Tosser



Foto Bersama