

C8

**PENELITIAN
BIDANG KEAHLIAN**

JUDUL PENELITIAN:

PENYUSUNAN *BATTERY TEST* OLAHRAGA BOLA VOLI



Oleh:

FAUZI, M. Si

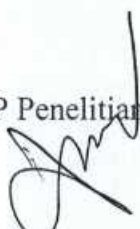
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2011**

**Penelitian dibiayai dengan Anggaran DIPA UNY Tahun 2011
SK. Dekan Nomor 217a Tahun 2011 Tanggal 01 Juli 2011
Nomor Perjanjian 1295g/UN.34.16/PL/2011 Tanggal 01 Juli 2011**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

1. Judul : **PENYUSUNAN BATTERY TEST
OLAHRAGA BOLA VOLI**
2. Peneliti :
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Fauzi, M. Si
 - b. NIP : 19600824 198403 1 001
 - c. Pangkat Golongan : III d
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Fakultas : Ilmu Keolahragaan
 - f. Jurusan : Pendidikan Kepelatihan
3. Bidang Keahlian : Bola Voli
4. Lokasi Penelitian : Yogyakarta
5. Jangka Waktu : 5 Bulan
6. Biaya : Rp 3.500.000,-

BP Penelitian



Dr. Siswantoyo, M. Kes
NIP. 19720310 199903 1 002

Yogyakarta, 29 November 2011
Peneliti,



Fauzi, M. Si
NIP. 19600824 198403 1 001

Mengetahui
Dekan FIK



Rumpis Agus Sudarko, M. S
NIP. 19600824 198601 1 001

KATA PENGANTAR

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun sebuah tes keterampilan (*battery test*) untuk cabang olahraga bola voli. Pentingnya penelitian ini bahwa dengan adanya *battery test* dapat digunakan oleh pelatih, manajer, dan *official* tim dalam rangka untuk memilih pemain, sehingga diharapkan prestasi bola voli akan optimal.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor dan Ketua Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta yang telah berkenan memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
2. Dekan FIK Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Ketua klub bola voli YUSO Sleman yang telah memberikan izin untuk menggunakan anak latihnya sebagai sampel, sekaligus fasilitas yang diperlukan dalam penelitian ini.

Akhirnya peneliti berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pelatih, manajer, dan *official* cabang olahraga bola voli.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| ABSTRAK | v |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Kajian Teori | 8 |
| 1. Sejarah Olahraga Bola Voli | 8 |
| 2. Teknik Olahraga Bola Voli | 9 |
| a. Teknik Servis | 10 |
| b. Teknik Pas Bawah | 13 |
| c. Teknik Pas Atas | 16 |
| d. Teknik Smes | 19 |
| e. Teknik Blok | 22 |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan | 25 |
| C. Kerangka Pikir | 33 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Jenis atau Desain Penelitian | 34 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian | 34 |
| C. Variabel Penelitian | 34 |
| D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data | 34 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data | 34 |
| 2. Instrumen Pengumpulan Data | 35 |
| E. Teknik Analisis Data | 37 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 38 |
| B. Analisis Data Penelitian | 39 |
| 1. Penghitungan Validitas | 39 |
| 2. Penghitungan Reliabilitas | 39 |
| C. Pembahasan | 41 |

| | |
|----------------------------------|----|
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Simpulan | 43 |
| B. Implikasi | 43 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 44 |
| D. Saran | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 47 |

ABSTRAK

PENYUSUNAN *BATTERY TEST* OLAHRAGA BOLA VOLI

Oleh:
Fauzi, M. Si
FIK UNY

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun sebuah tes keterampilan untuk cabang olahraga bola voli. Tes keterampilan terdiri dari tes individu dan kelompok. Tes keterampilan individu meliputi tes ketepatan dan kinerja, sedangkan tes keterampilan kelompok yaitu tes keberhasilan dan bermain. *Battery test* yang disusun oleh peneliti untuk tes keterampilan individu yang berbentuk ketepatan.

Penelitian ini merupakan penelitian survei. Populasi yang digunakan adalah atlet yunior yang tergabung di klub bolavoli Yuso Sleman. Sampel dipilih secara *random* sebanyak 30 atlet dari populasi sebanyak 50 atlet. Sampel memiliki ciri-ciri atlet yunior, berjenis kelamin laki-laki, aktif berlatih, dan bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

Hasil penelitian adalah terciptanya *battery test* dan petunjuk pelaksanaan untuk cabang olahraga bola voli. *Battery test* pada teknik servis dengan validitas 0.625 dan reliabilitas 0.768, pas bawah dengan validitas 0.643 dan reliabilitas 0.780, pas atas dengan validitas 0.684 dan reliabilitas 0.807, teknik memukul/smes dengan validitas 0.635 dan reliabilitas 0.756, dan teknik bendungan/blok dengan validitas 0.867 dan reliabilitas 0.920. Dengan adanya *battery test* dapat dimanfaatkan oleh pelatih, manajer dan *official* tim dalam rangka untuk memilih pemain, maka dapat diharapkan prestasi olahraga bola voli akan optimal.

Kata kunci: *battery test*, bola voli

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh manusia baik muda maupun tua dengan maksud untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kebutuhan hidup yang diharapkan dari aktivitas olahraga adalah kesehatan atau kebugaran yang berhubungan dengan jasmani dan rohani. Aktivitas olahraga sekarang dalam perkembangan tidak hanya untuk kesehatan atau kebugaran, tetapi juga untuk rekreasi dan prestasi. Aktivitas olahraga dapat dilakukan atau dilaksanakan dengan berbagai bentuk atau cabang olahraga. Cabang olahraga dalam melakukan aktivitasnya dapat dibedakan menurut bola yang digunakan, yaitu olahraga bola kecil dan olahraga bola besar. Olahraga bola kecil, misalnya tenis lapangan, tenis meja, *softball*, *baseball*, sedangkan olahraga bola besar, misalnya sepakbola, bolabasket dan bola voli.

Olahraga bola voli diciptakan oleh Guru pendidikan jasmani pada *Young Men Christian Association (YMCA)* yang bernama William G. Morgan pada tahun 1895. Pada awalnya olahraga bola voli bertujuan untuk rekreasi para karyawan di suatu perusahaan. Aktivitas olahraga bola voli dengan bola yang lebih ringan dan lembut serta tidak adanya kontak fisik di antara olahragawan. Olahraga bola voli dalam perkembangan sekarang tidak hanya bertujuan rekreasi, tetapi bertujuan untuk prestasi. Olahraga bola voli dapat dimainkan oleh anak muda dan orang tua dengan aman pada saat tertentu baik di kantor atau perusahaan.

Pada mulanya olahraga bola voli yang berkembang di Amerika, dinamakan *minnonette* oleh William G. Morgan. Olahraga *minnonette* sebagai perkembangan dari olahraga bola basket yang diciptakan oleh James A. Naismith. Olahraga bola basket yang dianggap oleh William G. Morgan terlalu berat dalam melakukan aktivitas, terutama berat bola, besar/ukuran bolanya, dan adanya kontak badan antar olahragawan. Olahraga bola basket sudah tidak nyaman lagi bila digunakan sebagai aktivitas orang dewasa yang usianya lanjut. Oleh karena itu William G. Morgan sebagai guru pendidikan jasmani pada YMCA (*Young Men Christian Association*) dan konsultan suatu perusahaan ingin memberikan suatu aktivitas olahraga yang dapat digunakan untuk para pekerja perusahaan yang bertujuan untuk rekreasi dan meningkatkan kebugaran jasmani. William G. Morgan menciptakan suatu aktivitas olahraga yang diberi nama *minnonette*, di mana permainan ini sifatnya sebagai kegiatan/aktivitas untuk rekreasi. Olahraga yang diberi nama *minnonette* pada awal permainannya, untuk pertama kali, sentuhan bola bebas asalkan selalu memantulkan/*volley* bola, jumlah pemain bebas, ukuran lapangan tidak ditentukan dan bola yang digunakan adalah bagian dalam bola basket yang dibatasi suatu pemisah berupa tali setinggi 2 meter.

Pada tahun 1896 oleh Halstead dari Springfield, Massachusetts, Amerika Serikat dengan melihat cara memainkan bola pada olahraga *minnonette* di mana prinsip dan cara memainkan bola selalu mem "*volley*" (memantulkan) bola dan bolanya tidak diperbolehkan menyentuh tanah. Pemberian nama olahraga *volleyball* (bola voli) oleh Halstead dikarenakan

dari prinsip atau cara permainannya dengan mem"volley" (memantulkan) bola melintasi net secara berganti-ganti dan berulang-ulang. Dengan kesungguhan dan berkat kegigihan William G. Morgan dengan YMCA, olahraga bolavoli di Amerika Serikat dapat berkembang pesat.

Perkembangan yang sangat pesat pada olahraga bola voli di negara-negara yang pernah diduduki oleh tentara Sekutu atau Amerika. Pada waktu luang banyak tentara Amerika melakukan olahraga bola voli di asrama/camp, secara tidak langsung sudah memperkenalkan olahraga bola voli pada masyarakat di sekitarnya. Olahraga bola voli sudah populer di berbagai negara, hal ini dapat dilihat dari banyaknya negara sebagai anggota *Federation Interntional Vollyball* (FIVB) dan masyarakat yang berpartisipasi dalam olahraga bola voli.

Perkembangan olahraga bola voli di Indonesia sejak adanya penjajahan Belanda, di mana banyak tentara Belanda melakukan aktivitas olahraga bola voli di barak/camp pada waktu luang. Perkembangan olahraga bola voli sekarang ini sudah sampai pada daerah-daerah pantai, terutama pantai yang dapat dipergunakan untuk kegiatan pariwisata. Di daerah pantai sudah banyak fasilitas lapangan olahraga bola voli yang dapat digunakan untuk olahraga bola voli pantai. Pada musim panas sering diadakan suatu pertandingan olahraga bola voli pantai dengan tujuan untuk meramaikan kegiatan pariwisata di pantai dengan harapan akan banyak dihadiri oleh para wisatawan domestik maupun luar negeri.

Olahraga bola voli dalam permainannya dimulai dengan melakukan servis (*service*) yang dilaksanakan dengan pukulan satu tangan dan bola melewati net. Tim/regu sesuai dengan peraturan permainan olahraga bola voli mempunyai hak memainkan bola sebanyak tiga kali sebelum diseberangkan ke seberang net, tetapi tim/regu tersebut juga diperbolehkan memainkan bola sekali atau dua kali. Olahragawan dalam tim/regu tidak diperbolehkan menyentuh bola secara berurutan. Sebelum bola menyentuh lantai, menyentuh benda di luar lapangan, atau pemain melakukan kesalahan maka bola boleh dimainkan lagi.

- Peraturan permainan olahraga bola voli dimulai dari teknik *serve* diterima dengan teknik pas bawah (*forearm pass*) atau pas atas (*overhead pass*), lalu diumpankan dengan teknik pas atas (*overhead pass*) atau pas bawah (*forearm pass*), lalu dipukul (*tehnic spike*), lalu dibendung (*tehnic block*), bila belum mati dimulai lagi dari teknik pas bawah (*forearm pass*) atau pas atas (*overhead pass*), diumpankan dengan teknik pas atas (*overhead pass*) atau pas bawah (*forearm pass*), lalu dipukul (*spike*) dan seterusnya, bila bola sudah mati, maka diulang dari servis lagi. Dengan demikian teknik dasar yang harus dimiliki oleh seorang pemain olahraga bola voli terdiri dari teknik servis (*service*), teknik pass bawah (*forearm pass*), teknik pas atas (*overhead pass*), teknik memukul (*spike*), teknik bendungan (*block*).

Pencapaian prestasi maksimal atau optimal dalam olahraga bola voli, diperlukan sebuah pembinaan olahragawan yang sangat panjang kurang lebih 10–12 tahun. Sebagaimana dikemukakan oleh Bempa (1990: 31) bahwa

prinsip pembinaan olahraga diawali dari tahap multilateral, tahap spesialisasi, tahap prestasi puncak. Tahap multilateral/pemula dengan cara memberikan penekanan latihan pada pengenalan berbagai cabang olahraga, tetapi untuk olahraga bola voli dimulai usia 11–12 tahun. Tahap spesialisasi penekanan latihan pada pemilihan salah satu cabang tertentu yang benar-benar ditekuni dan mempunyai prospektif terhadap pencapaian prestasi maksimal, untuk olahraga bola voli pada usia 14–15 tahun. Tahap prestasi puncak di mana olahragawan berusaha untuk memelihara prestasi maksimal/optimal untuk jangka waktu yang lama, untuk olahraga bola voli pada usia 20–25 tahun.

Pencapaian prestasi olahraga bola voli secara maksimal/optimal sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang ada, diantaranya peran dari para ahli, seperti pelatih, ahli gizi, dan beberapa ahli yang lain serta olahragawan itu sendiri. Peran pelatih cabang olahraga bola voli dapat dilihat pada saat proses berlatih melatih yang bertujuan untuk mencapai prestasi maksimal atau optimal. Pelatih olahraga bola voli dalam melakukan proses berlatih melatih, bertujuan untuk meningkatkan ranah/aspek kognitif, ranah/aspek psikomotor, dan ranah/aspek afektif olahragawan. Ranah /aspek kognitif merupakan kemampuan yang terkait dengan pengetahuan misalnya: peraturan pertandingan, teknik dan strategi yang berkembang, area lapangan olahraga bola voli. Ranah/aspek keterampilan merupakan kemampuan teknik yang harus dikuasai olahraga bola voli. Ranah/aspek afektif merupakan kemampuan untuk mengendalikan perilaku sebagai olahragawan, misalnya: sifat kejujuran, *fairplay* dalam pertandingan, menerima keputusan dari wasit dan sebagainya.

Peningkatan tiga ranah/aspek tersebut sangat penting dalam menghadapi pertandingan olahraga bola voli dalam mencapai prestasi maksimal/optimal.

Ranah/aspek Psikomotor olahraga bola voli yang harus dikuasai terdiri dari teknik servis, pas bawah, pas atas, memukul, dan bendungan. Penguasaan keterampilan teknik sangat memerlukan komponen kondisi fisik dan mental. Olahragawan dalam mengikuti suatu kegiatan olahraga bola voli ada yang penguasaan teknik atau keterampilan sudah mahir dan ada yang keterampilannya sangat kurang mahir. Penguasaan keterampilan diperoleh dalam proses berlatih melatih, namun ada juga individu yang memiliki kemampuan kurang mahir dalam penguasaan keterampilan pada proses berlatih melatih. Olahragawan yang mengalami kesulitan/kurang mahir dalam mengikuti proses berlatih melatih olahraga bola voli, maka pelatih dapat membuat program latihan secara kelompok maupun individu untuk masing-masing olahragawan. Pelatih olahraga bola voli untuk melihat peningkatan prestasi olahragawannya dapat melakukan penilaian dengan memanfaatkan pengukuran keterampilan. Pengukuran keterampilan olahraga bola voli dapat dilakukan dengan pengukuran/penilaian ketepatan, kinerja, dan bermain.

Keterampilan teknik/taktik olahraga bola voli terdiri dari teknik individual dan taktik olahraga bola voli. Teknik individual olahraga bola voli yang meliputi teknik pertahanan individual (*individual defence*), teknik gerak tanpa bola (*movement pattens*), teknik servis (*serving*), teknik pas bawah (*forearm pass*), teknik pas atas (*overhead pass*), teknik memukul (*spike*), teknik bendungan (*blocking*). Taktik olahraga bola voli terdiri dari taktik

pertahanan (*defense*) dan taktik penyerangan (*offence*). Konsep psiko-sosial yang ada dalam olahraga bola voli adalah kerjasama yang harus dilakukan oleh tim atau regu, selain pembinaan mental untuk menjadi juara.

Dengan melihat pada uraian di atas mengenai perkembangan olahraga bola voli dari sisi teknik, taktik dan peraturan sangat pesat. Perkembangan olahraga bola voli mengenai pengukuran keterampilan sudah banyak dikembangkan, tetapi belum ada untuk olahraga bola voli yang bertujuan untuk prestasi. Pengukuran olahraga bola voli, oleh peneliti sangat diperlukan adanya penyusunan *battery test*, terutama untuk olahragawan pada tingkat junior dan senior. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba membuat *battery test* olahraga bola voli untuk olahragawan junior.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: bagaimanakah *battery test* yang sesuai untuk olahragawan bola voli pada tingkat junior?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk menyusun *battery test* yang sesuai untuk olahragawan bola voli tingkat junior.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai alat untuk mengukur keterampilan olahragawan bola voli tingkat junior.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Sejarah Olahraga Bola Voli

Permainan bola voli diciptakan oleh Morgan pada tahun 1895 dan William G. Morgan dilahirkan 24 Januari tahun 1870 di Lockport, New York. Pada saat itu William G. Morgan sebagai Guru pendidikan jasmani pada *Young Men Christian Association* (YMCA) di kota Holyoke negara bagian Massachusetts, Amerika Serikat. Permainan yang menyerupai bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan di negara-negara Eropa. Perkembangan permainan ini dimulai dari Italia yang kemudian berkembang ke Jerman yang dinamakan "*Faustball*". Permainannya menggunakan lapangan 20 x 50 meter, pemisahannya sebuah tali setinggi 2 meter, bola kelilingnya 70 cm, jumlah pemain masing-masing regu 5 orang. Peraturan dalam permainan bola diperbolehkan memantul ke lantai sebanyak dua kali.

Pada mulanya permainan bola voli dinamakan "*mintonette*", yang permainannya menyerupai bulutangkis. Selanjutnya pada tahun 1896 oleh Dr. Halstead dari Springfield, Massachusetts, Amerika Serikat diberi nama *volleyball* (bola voli). Hal ini dikarenakan dari prinsip atau cara permainannya dengan mem"*volley*" (memantulkan) bola melintasi net secara berganti-ganti dan berulang-ulang. Awal mulanya diciptakannya permainan bola voli merupakan kegiatan rekreasi para karyawan, yang

bertujuan untuk mengembangkan kebugaran jasmani para pekerja perusahaan. Permainan bola voli menjadi populer di daerah-daerah pariwisata pada lapangan-lapangan terbuka di Amerika Serikat, terutama di musim panas. Jumlah pemain ketika itu tidak ada batasan dan peraturan pertama untuk permainan bola voli yang dipublikasikan dalam buku pedoman YMCA tahun 1897 dikutip oleh Kenny & Gregory (2006: 9) *the court was 40 feet by 80 feet with a net 6 feet to 6 ½ feet high dividing the court*. Lapangan berukuran 12 meter sampai 24 meter dengan tinggi net 1.8 meter sampai dengan 2 meter dan lapangan dibagi menjadi dua.

2. Teknik Olahraga Bola voli

Permainan bola voli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang lapangannya dibagi menjadi dua bagian dan dibatasi dengan net. Setiap pemain dalam satu regu bekerjasama memainkan bola dengan cara divoli, dan berusaha menjatuhkan bola ke lapangan lawan. Permainan dimulai dengan melakukan servis yang dilaksanakan dengan pukulan satu tangan dan bola melewati net, selanjutnya setiap regu berhak memainkan bola sebanyak tiga kali sebelum diseberangkan ke seberang net. Sebelum bola menyentuh lantai, menyentuh benda di luar lapangan, atau pemain melakukan kesalahan maka bola tidak boleh dimainkan atau bola mati. Teknik permainan bola voli terdiri dari servis, *pass* bawah, *pass* atas, *smash*, *block*, dan kembali ke ulangan *pass* bawah atau servis lagi.

a. Teknik Servis

Olahraga bola voli dalam pertandingan akan selalu dimulai dari teknik servis. Teknik servis sangat penting bagi olahraga bola voli, dikarenakan perolehan *point* atau skor dimulai dari servis yang dilakukan oleh olahragawan. Servis adalah bagian dari teknik olahraga bola voli yang harus dikuasai keterampilannya oleh olahragawan. Dalam melakukan teknik servis, olahragawan harus mampu mengontrol keseluruhan gerak bola yang diakibatkan dari pukulan servis. Sally Kus (2004: 90) bahwa teknik servis harus memiliki tiga fungsi utama, yaitu: *it is an attack deployed to score a direct point (ace), it is an attack to force the opposition to pass poorly and become predictable in their return, it is a method to get the ball in play.*

Nicholls (1973: 67) bahwa servis dalam olahraga bola voli terdapat empat bentuk/*type*, yaitu: servis tangan bawah, servis tangan atas dengan tenis, servis tangan atas dengan cekis, dan servis tangan dengan *float*. USA Volleyball (2009: 3) *overhand serves: a standing float serve, a standing topspin serve, a jump float serve, or a jump topspin serve.* Kenny & Gregory (2006: 14) teknik servis ada lima, yaitu: *the underhand serve, the float serve, the topspin serve, the jump serve, dan the baby jump float serve.* Neville (1990: 9) *Serve variations include the underhand, overhead float, roundhouse float, standing spike, roundhouse spin, jump, sky ball, and sidespin serves.* Teknik servis dalam olahraga bola voli bila dilihat dari putaran bola

terdapat empat bentuk *topspin*, *float*, *inside*, dan *outside*. Teknik servis dalam olahraga bola voli yang berkembang hanya dua bentuk putaran *topspin* dan *float*.

Servis tangan atas *float* dan servis loncat *topspin*/servis loncat *float* banyak digunakan oleh para olahragawan dalam pertandingan, bahkan pada pertandingan kelas dunia kurang lebih 60 persen pemain melakukan servis *float*. Servis tangan atas *float* sangat menguntungkan bagi pemain yang berpostur pendek, hal ini sebabkan servis tangan atas *float* mempunyai kesulitan dalam penerimaan. Kesulitan penerimaan pada servis tangan atas *float* dikarenakan lintasan bolanya mengapung dan bergoyang-goyang.

1) Pelaksanaan Teknik Servis *Float*

Sikap awal/permulaan:

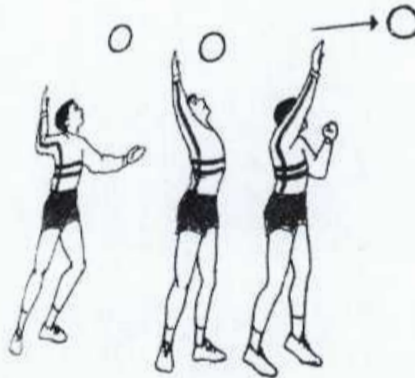
Berdiri dengan kaki kiri sedikit ke depan dari kaki kanan, berat badan berada di kaki kiri. Tangan kiri menyangga bola di depan atas kepala, dan tangan kanan berada di belakang atas kepala siap untuk memukul.



Gambar 1.
Sikap Awal Teknik Servis *Float*

Sikap saat perkenaan:

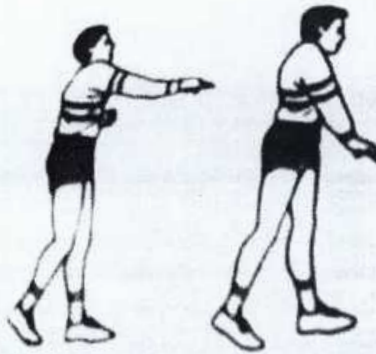
Lambungkan bola ke atas sekitar setengah meter dari tangan dan seketika itu melakukan pukulan bola dengan menggunakan telapak tangan yang bentuknya cembung. Ketika memukul dihentakkan tangannya dan pergelangan tangan mati atau dikunci kencang agar tidak bergerak. Pada saat perkenaan tangan boleh mengepal, dan kena pada bagian depan jari-jari tangan. Menggunakan tangan yang mengepal perasaan akan kurang baik dibandingkan dengan tangan yang terbuka, tetapi tangan yang mengepal permukaannya lebih keras sehingga pantulan bola lebih baik dan keras/tinggi. Pada saat perkenaan, semakin lurus lengan raihan akan semakin tinggi bola dengan permukaan lapangan, sehingga ada akan memperoleh gerakan bola semakin sulit untuk diterima oleh lawan.



Gambar 2.
Sikap Perkenaan Teknik Servis Float

Sikap akhir :

Tangan setelah membentur/memukul bola dalam keadaan ditahan tidak diperbolehkan adanya gerakan pada pergelangan tangan. Gerakan tangan olahragawan pada saat servis tidak diperbolehkan mengikuti jalan/geraknya bola. Seandainya mengikuti jalan/geraknya bola, harus dapat membuat lintasan yang lurus agar arah gaya yang diakibatkan dari pukulan servis. Pukulan olahragawan pada saat melakukan servis diharapkan tidak menimbulkan momen kopel pada bola, sehingga tangan akan mengikuti gaya yang dihasilkan dari pukulan tersebut. Selanjutnya pemukul servis mengikuti langkah kaki yang lain untuk memasuki lapangan pertandingan untuk melakukan persiapan pada teknik berikutnya.



Gambar 3.
Sikap Akhir Teknik Servis *Float*

b. Teknik Pas Bawah Dua Tangan

Teknik pasing bawah dua tangan dalam olahraga bola voli berfungsi untuk terima servis lawan/regu lawan. Fungsi lain dari teknik

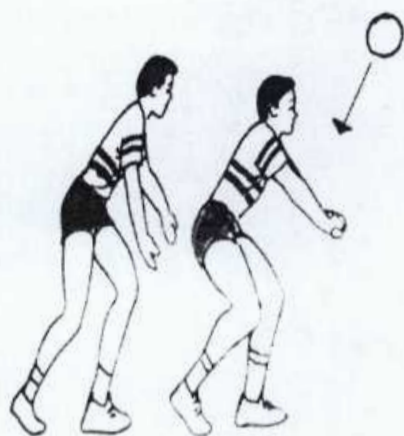
pas bawah dua tangan untuk bertahan terhadap *smash*/pukulan. Teknik pas bawah untuk terima servis dan terima pukulan memiliki perbedaan pada sikap awal. Teknik pas bawah untuk menerima servis dalam sikap awal tangan keadaan lurus dari bawah, sedangkan teknik pas bawah untuk menerima pukulan/*smash* dalam sikap awal tangan ditekuk depan dada. Bola yang datangnya *float* untuk menerimanya harus diayun, sedangkan bola yang datangnya *topspin* tidak perlu ayunan, bahkan jika bolanya keras justru harus diredam dengan sedikit menarik tangan yang sesuai arah datangnya bola.

1) Pelaksanaan teknik pas bawah

Sikap awal/permulaan:

Berdiri dengan salah satu kaki lebih di depan dari kaki yang lain, lutut hanya sedikit menekuk. Kedua tangan berdekatan, dengan siku lurus, berada di bawah depan badan, siap untuk mengayun jika bola datang. Sikap awal seperti ini harus dipertahankan ketika bergerak ke depan, ke samping, maupun ke belakang.

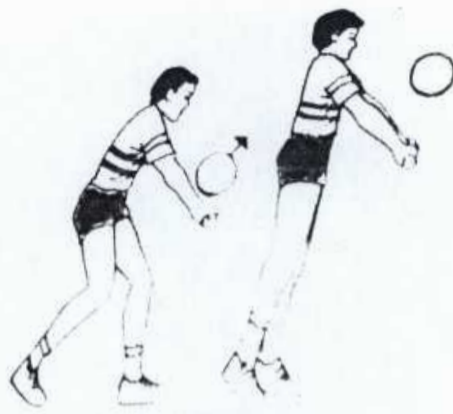
Sikap siap untuk menerima servis dengan kaki kiri lebih ke depan ke dua tangan dekat, siku lurus sehingga begitu bola datang tinggal mengayun.



Gambar 4.
Sikap Awal Teknik Pas Bawah Dua Lengan

Saat perkenaan:

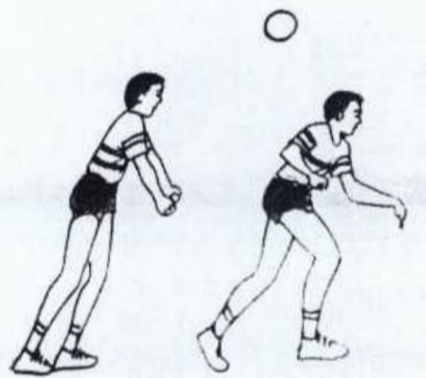
Begitu bola datang, bergerak menuju arah bola dengan mempertahankan siku tetap lurus dan berdekatan. Setelah kira-kira sejangkauan pegangan kedua tangan segeralah ayunkan pelan ke dua lengan ke arah bola. Pegangan dengan menggenggam empat jari tangan yang lain, dan ibu jari berhimpitan. Kedua lengan usahakan serata mungkin, jika perlu ke dua siku bersentuhan. Perkenaan pada bagian proksimal/bagian atas dari pergelangan tangan. Dari awal sampai akhir usahakan kedua siku tetap lurus. Supaya ayunan lengan tidak terlalu keras diharapkan diikuti dengan meluruskan lutut dan usahakan bola selalu di dapat dikuasai di depan badan.



Gambar 5.
Sikap Saat Perkenaan Teknik Pas Bawah Dua Lengan

Sikap akhir:

Ayunan lengan, kecuali passing ke belakang maksimal hanya setinggi bahu. Selanjutnya lepaskan ke dua tangan, dan kembali lagi ke sikap awal untuk melakukan pas bawah atau teknik lain.



Gambar 6.
Sikap Akhir Teknik Pas Bawah Dua Lengan

c. Teknik Pas Atas

Setelah tahun 1995 pemain bola voli pada tingkat dunia dituntut untuk mempunyai jari-jari tangan yang kuat. Hal ini, dikarenakan

dalam menerima servis dengan pas atas diperbolehkan, walaupun hasil pasing atas yang berbunyi atau *double* tidak mati, sehingga semua servis terutama servis *float* seyogyanya diterima dengan pas atas karena lebih terjamin tingkat keberhasilannya.

Teknik pas atas dalam olahraga bola voli mempunyai dua fungsi yang sangat penting. Fungsi pertama merupakan teknik yang digunakan untuk umpan pada *spiker/smasher/pemukul* dalam penyerangan. Fungsi kedua merupakan teknik yang digunakan dalam penerimaan servis atau pasing dari servis.

1) Pelaksanaan Teknik Pas atas

Sikap awal/permulaan:

Berdiri dengan kaki sedikit ke depan dan belakang selebar bahu dengan lutut sedikit ditekuk serta kedua tangan di depan dada untuk diangkat setinggi kepala. Sikap posisi ini dipertahankan dalam bergerak ke depan, ke samping dan ke belakang untuk menyongsong bola yang diberikan oleh penerima servis sampai datangnya bola.



Gambar 7.
Sikap Awal Teknik Pas Atas

Sikap perkenaan:

Segera bergerak ke arah datangnya bola, dan songsong bola dengan kedua tangan, yang sikunya sedikit menekuk. Perkenaan terutama pada pangkal ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah yang sudah membuat cekungan. Ketika menyentuh bola jar-jari tangan harus lentur, kuat, dan didorong dengan pergelangan tangan diikuti meluruskan siku, dan lutut.



Gambar 8.
Sikap Perkenaan Teknik Pas Atas

Sikap akhir:

Dorong lengan untuk passing atas dimulai dari jari, tangan, siku, lutut lurus, dan bila diperlukan diikuti dengan melangkah kaki ke depan sebagai gerakan lanjutan.



Gambar 9.
Sikap Akhir Teknik Pas Atas

d. Teknik *Smash*

Dalam olahraga bola voli pada olahragawan remaja, yunior dan senior, pukulan/*spike/smash* merupakan teknik yang selalu digunakan untuk mendapatkan *point*/angka atau mematikan lawan. Teknik dasar yang baik dan sempurna akan dapat dikembangkan ke berbagai teknik tinggi. Pukulan/*spike/smash* yang baik adalah teknik yang dapat melakukan dari awalan, meloncat, memukul bola, dan mendarat dengan santai pada berbagai macam umpan tetapi hasilnya cukup keras, dan arahnya selalu berganti-ganti. Meskipun teknik pukulan/*spike/smash* terdiri atas awalan meloncat, memukul bola, dan mendarat tetapi yang perlu dikuasai pertama adalah memukul bola.

1) Pelaksanaan Teknik Pukulan

Sikap awal/permulaan :

Berdiri lemas, dua tangan menggantung di samping badan, badan condong ke depan, pindah-pindahkan berat badan dari kaki

yang satu ke kaki yang lain dan siap melangkah ke depan. Langkah untuk gerak ke depan kecil-kecil dan hanya langkah terakhir yang panjang. Langkah sebelum terakhir digunakan untuk menyesuaikan agar jarak *smasher* dengan bola dapat sejangkaun/seraihan dan langkah terakhirnya tetap panjang. Lengan saat awalan lurus lemas di samping badan, tidak ditekuk dan tidak terlalu banyak gerak, karena awalan tidak menuntut untuk dapat berlari kencang.

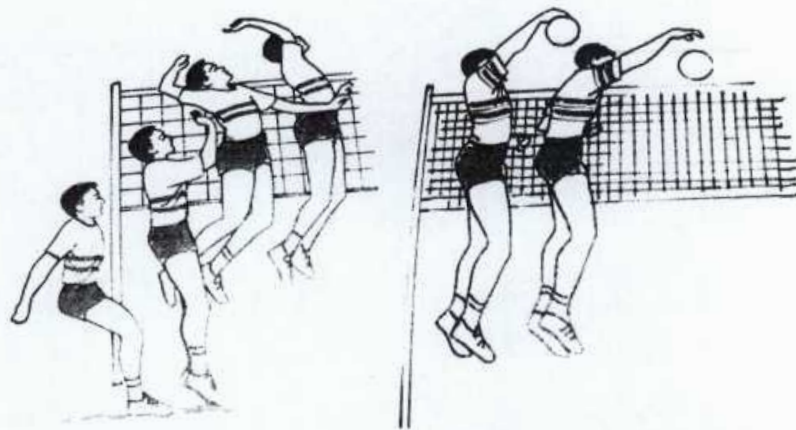
Melangkah pertama pada awalan pendek, kedua tangan tidak perlu diayunkan ke depan, bahkan menyilang di depan badan. Hal tersebut akan menghambat langkah sehingga awalan hanya dapat dilakukan dengan dua langkah. Jika bola terlalu jauh di depan badan akhirnya lompat akan selalu melayang ke depan sehingga pukulan sering tidak tepat. Langkah terakhir menjelang lompat panjang, kedua tangan ditinggal di belakang untuk siap mengayun dalam loncat, sehingga momentum dari awalan tidak hilang.



Gambar 10.
Sikap Awal Teknik Smes

Sikap saat meloncat, melayang dan memukul bola.

Dari langkah panjang dan kedua tangan sudah ditinggal di belakang, ayunkan tangan ke depan atas bersamaan menyusulkan kaki belakang ke samping kaki yang lain dan diakhiri meluruskan lutut dan meloncat.

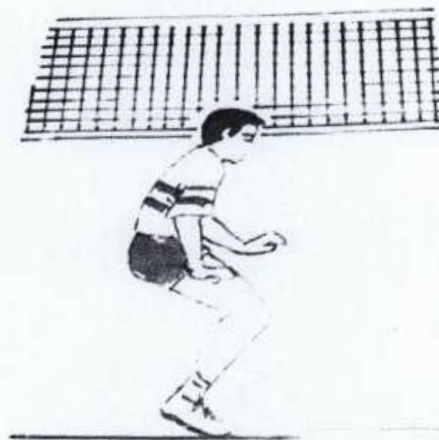


Gambar 11.
Sikap Saat Meloncat, Melayang dan Memukul Bola

Kedua tangan mengayun ke atas langsung dibawa naik untuk membawa badan ke atas, dan tangan kanan siap untuk memukul bola. Pukulah bola setelah sejangkauan tangan, dengan siku tetap lurus dan pergelangan tangan aktif.

Sikap akhir :

Mendarat dengan dua kaki, ngeper, kuasai keseimbangan untuk segera siap mengambil bola jika kena blok atau siap melakukan blok dan pukulan/*spike/smash* kembali.



Gambar 12.
Sikap Akhir Teknik Smes

e. Teknik Blok/Bendungan

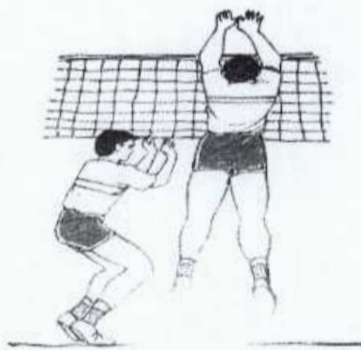
Dalam olahraga bola voli blok merupakan usaha yang dilakukan oleh satu, dua, atau tiga orang pemain untuk menghentikan serangan pada posisi di atas net dan memantulkannya kembali ke arah bidang permainan lawan. Blok sebagai teknik pertahanan olahraga bola voli yang paling efektif untuk membendung dari pukulan/*spike/smash* sebagai serangan lawan. Blok dapat menghasilkan angka dengan sangat cepat, namun blok adalah keterampilan olahraga bola voli yang paling sulit dipelajari dan dikuasai. Sebuah sentuhan yang dihasilkan oleh blok atau pembelokan arah bola yang terkontrol ke arah bidang permainan sendiri dapat dirubah menjadi sebuah passing yang baik dan dapat digunakan sebagai sebuah serangan yang efektif untuk mendapatkan angka. Olahragawan yang akan melakukan blok harus dapat menyesuaikan dengan waktu penyerangan dari regu lawan.

Penyesuaian ini dilakukan untuk melihat tinggi dan rendahnya bola yang diumpan oleh pengumpan regu lawan. Pukulan olahraga bola voli tanpa dilakukan bendungan dengan teknik blok, akan mempersulit pemain bertahan dalam melakukan pertahanan lapangan belakang. Blok juga dapat digunakan untuk menentukan dan membantu arah bola dari pukulan/*spike/smash* bagi pemain bertahan.

1) Pelaksanaan Teknik Blok

Sikap awal/permulaan :

Berdiri sedekat mungkin dengan net, kaki sejajar selebar bahu, lutut sedikit ditekuk, tangan di depan dada siap untuk meloncat. Pada sikap awal ini pandangan mata *blocker* kearah bola yang akan dilakukan oleh pengumpan lawan dalam memberikan umpan pada pemukul/*spiker/smasher*.

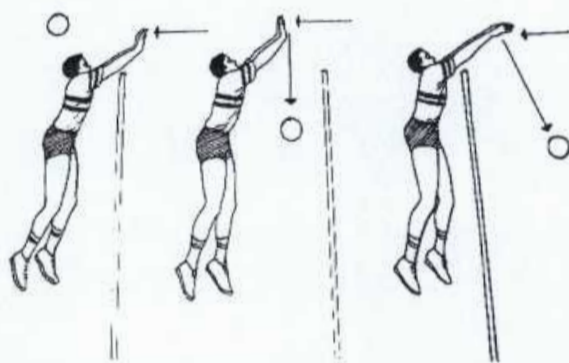
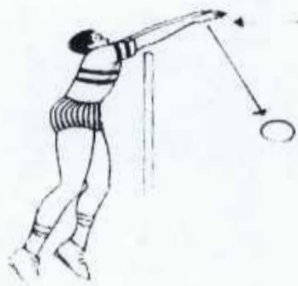


Gambar 13.
Sikap Awal Teknik Blok

Sikap perkenaan:

Setelah memperhitungkan tingginya bola, jauh dekatnya bola dengan net, dan kebiasaan pemukul segeralah meloncat. Kedua

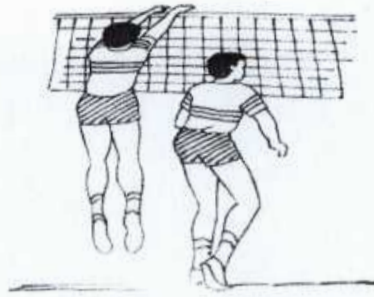
tangan langsung julurkan ke atas lapangan lawan sedekat mungkin dengan net dan tangan menguasai bola.



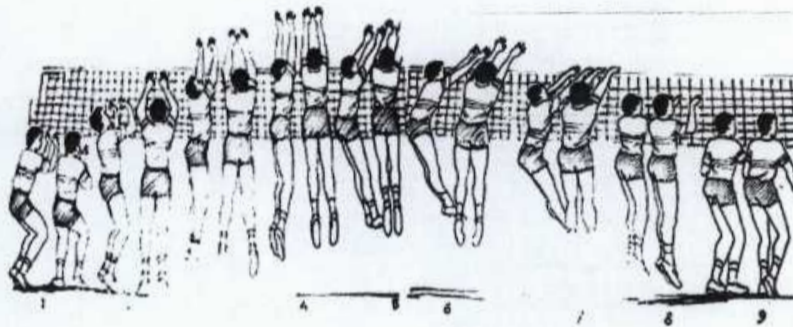
Gambar 14.
Sikap Perkenaan pada Teknik Blok

Sikap akhir :

Mendarat dengan dua kaki, kedua tangan kembali di depan dada dan kembali dengan siap normal. Pada saat mendarat pandangan mata *blocker* harus selalu kearah bola, hal disebabkan ada kemungkinan *blocker* harus ambil bola untuk dipasing atau melakukan pukulan dan mungkin akan blok kembali.



Gambar 15.
Sikap Akhir teknik Blok



Gambar 16.
Rangkaian Sikap Awal, Saat Perkenaan, dan Sikap Akhir Teknik Blok

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian dilakukan oleh Lidor dkk (2007) yang dimuat dalam *Journal of Strength and Conditioning Research* berjudul "Tingkat Ketepatan Dalam Tes Servis Bola voli Yang Dilakukan Dalam Kondisi Istirahat Dan Setelah Melakukan Latihan Fisik Pada Pemain Bolavoli Remaja Dan Yunior" dengan tujuan untuk mengukur teknik tes servis bola voli yang dilakukan tidak hanya dalam kondisi setelah beristirahat namun juga dalam kondisi tepat setelah melakukan latihan fisik.

Metode dengan menggunakan dua puluh enam orang pemain bola voli putra (15 orang Yuniior (Tim A) dan 11 pemain Remaja (Tim B) melakukan tes servis baik dalam kondisi setelah beristirahat maupun setelah melakukan latihan fisik. Latihan fisik tersebut terdiri dari melakukan *blocking* di depan net kemudian diikuti dengan melakukan pukulan (*dig*) dari garis 3 meter, dua latihan tersebut dilakukan masing-masing dua kali, lalu diikuti dengan melakukan *blocking* di depan net lagi. Para pemain melakukan 10 servis yang berurutan dalam kondisi setelah beristirahat dan melakukan 2 servis secara berurutan dalam 5 set dalam kondisi setelah melakukan beberapa latihan fisik tersebut. Poin-poin untuk masing-masing servis ditentukan dari target pendaratan bola yang telah ditentukan sebelumnya.

Analisis data yang diperoleh mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan antara tim-tim tersebut dalam melakukan servis. Tidak ditemukan adanya perbedaan antara skor yang diperoleh dalam kondisi setelah beristirahat maupun setelah melakukan latihan fisik. Sebuah korelasi yang tinggi ($r = 0,97$) diperoleh atas skor total yang diperoleh dalam tes tersebut dengan jumlah servis yang mendapat poin 7. Korelasi yang sedang ($r = 0,67$) diperoleh untuk jumlah servis yang mendapat poin 7 untuk tes servis setelah melakukan latihan fisik. Dapat disimpulkan bahwa jumlah servis yang mendapat poin 7 dapat digunakan oleh para pelatih sebagai skor total tes tersebut. Sebagai tambahan, jumlah servis yang dilakukan setelah melakukan latihan fisik yang mendapat poin 7

dapat memberikan informasi yang relevan terhadap para pelatih mengenai tingkat keterampilan servis para pemain.

2. Penelitian dilakukan oleh Walter Quispe Marquez dkk yang disampaikan pada Kongres ke XX di University of Tsukuba Japan (2007) yang berjudul "Analisis Biomekanik Pergerakan *Spike* Pada Pemain Bola voli Putra Dari Berbagai Tingkat Kemampuan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara tiga dimensi pergerakan *spike* untuk pemain bola voli kelas dunia dan kelas mahasiswa di Jepang, dan untuk mengidentifikasi perbedaan dalam pergerakan ayunan untuk mendapatkan informasi untuk melatih teknik *spike*.

Metode yang digunakan dengan subyek ada 18 pemain bola voli ($1,94 \pm 0,07$ m, $85,7 \pm 8,67$ kg) berpartisipasi sebagai subjek penelitian ini. Sembilan dari mereka adalah pemain nasional Kanada, Serbia Montenegro, dan Jepang, dan 17 lainnya adalah pemain mahasiswa dari Jepang. Analisis lebih lanjut menggunakan percobaan pukulan *spike* tangan kanan yang paling cepat. Para peserta penelitian dikelompokkan menurut standar kecepatan *spike* dengan menggunakan tangan kanan. Lima pemain yang memiliki kecepatan terbaik dan 5 pemain yang memiliki kecepatan yang paling rendah secara berturut-turut disebut kelompok yang terbaik dan kelompok yang paling rendah.

Hasilnya selama fase ayunan ke belakang setelah *toe-off*, pemain dari kelompok terbaik mengangkat lengan bagian paling atas. Namun, para pemain dari kelompok yang terendah mengerakkan bahu kanan mereka

lebih kecil/sempit daripada para pemain dari kelompok terbaik. Para pemain dari kelompok yang terendah memulai pergerakan horizontal lebih awal dan lebih besar daripada pemain dari kelompok terbaik. Bahu kanan berakselerasi menggunakan perputaran tubuh/lengan ke depan, lalu, pergerakan horizontal lengan bagian atas diperlambat oleh para pemain dari kelompok terbaik dalam ayunan ke depan, di mana para pemain dari kelompok yang terendah terlalu cepat menggerakkan bahu mereka seperti yang disebutkan di atas. Kelompok pemain terendah terus membentangkan siku setelah memulai pergerakan bahu di mana kelompok pemain terbaik dapat menggunakan siklus bentang-pemendekan untuk meningkatkan kecepatan bentangan siku.

3. Penelitian dilakukan oleh Becky Bolt., dkk dalam *American Sports Medicine Institute*, Birmingham, AL, USA yang berjudul "**Sebuah Perbandingan Spike serta Serve Atas secara Kinematis dalam Bola Voli**". Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi yang berguna bagi komunitas olahragawan mengenai analisis terhadap tungkai atas saat digunakan untuk *spike* dan *serve*. Saat pengetahuan dasar sebuah gerakan telah dikuasai oleh pemain, kemudian pemain tersebut dapat diteliti dengan tujuan untuk meningkatkan penampilan, serta tujuan untuk mencegah cedera.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terhadap lima belas orang pemain bola voli mahasiswi dengan usia rata-rata 21 ± 2 tahun, berat rata-rata 67 ± 21 kg, dan tinggi rata-rata $1,7 \pm 0,8$ m. Empat belas orang

memakai tangan kanan dan satu orang bertangan kidal. Setelah mengisi lembar riwayat hidup dan pemberitahuan ijin, masing-masing pemain diuji dalam ruang *indoor* dengan metode yang serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di ASMI [1]. Penanda refleksi dengan diameter 7 mm ditempatkan secara bilateral pada ujung *proximal* dari *metatarsal* yang ketiga, *lateral malleolus*, *lateral femoral epicondyle*, *femoral trochanter* yang lebih besar, ujung atas *lateral* dari *acromion*, serta *lateral humeral epicondyle*. Sebuah penanda ditempatkan pada *ulnar styliod* dari tangan yang membawa. Untuk lengan pemukul, tiga penanda ditempatkan di tangan (*ulnar* dan *radial styliod* serta ujung *distal* dari *metacarpal* ketiga), serta sebuah penanda tambahan juga ditempatkan pada *medial humeral epycondile*.

Setelah melakukan pemanasan dengan rutinitas masing-masing yang biasa, tiap pemain diuji untuk melakukan *serve* dan *spike* melampaui tinggi net bola voli yang sesuai dengan peraturan yang ada. Untuk percobaan *spike*, pemain lain melakukan setting bola untuk peserta yang sedang diuji. Atlet tersebut memperagakan tiga jenis *spike*, yaitu: *cross-court*, *down-the-line*, serta sebuah *roll shot*. Tiap pemain memperagakan *serve* melayang. Empat dari keseluruhan atlet terlihat tangkas dalam melakukan *serve* lompat, serta memperagakannya dengan baik. Data dikumpulkan dengan sistem analisi gerak dengan 8 kamera digital (*Motion Analysis Corporation*, Santa Rosa, CA) pada frekuensi 240Hz, serta dicatat secara digital dengan program EVaRT5.0 (Santa Rosa, CA). Untuk

menyelediki perbedaan antara *spike* dan *serve*, digunakanlah analisis pengukuran varian berulang atau ANOVA.

Hasil yang diperoleh sampai saat ini, data yang dikumpulkan dari 15 peserta telah tercatat secara digital. Pemrosesan serta analisa lebih lanjut akan dilanjutkan, dengan hasil yang disajikan pada Konferensi SEASB pada bulan April 2008.

4. Penelitian dilakukan oleh Liviotti, dkk yang diterbitkan *Faculty of Exercise and Sport Science, University of Bologna, Bologna, Italy* dengan berjudul: "**Waktu Reaksi saat Melakukan Block dalam Bola Voli: Sebuah Analisis Biomekanik**". Tujuan penelitian *blocking* adalah keterampilan pokok dalam untuk menjadi tim bolavoli yang menang. Untuk keefektifan *block*, Vin (8) menunjukkan beberapa poin pokok sebagai berikut: antisipasi, pembuatan keputusan, kecepatan gerakan dan kemampuan melompat. Mengenai faktor ini, juga mendeskripsikan keunikan *blocker* yang bagus adalah tangan yang bagus dan mata yang bagus. Analisis kualitatif yang dilakukan terhadap *block* bola voli memperlihatkan bahwa teknik *blocking* yang digunakan dalam permainan yang nyata oleh pemain adalah lompatan ke atas, diikuti dengan langkah meluncur atau langkah menyeberang. Penelitian biomekanik yang sebelumnya menganalisis tipe teknik ini, tapi menurut kami, belum ada yang meneliti waktu reaksi. Penelitian ini adalah untuk menghitung waktu reaksi antara sinyal START yang diberikan dengan gerakan tongkat dinilai sebagai *setter hand* dan awal gerakan pemain pada situasi bola voli *game-*

like dengan petunjuk alat. Para pemain harus bereaksi menirukan Sistem *Read Block*.

Metode yang digunakan dengan sistem analisis 3D pada gerakan, VICON (*Vicon Motion System*, Oxford, UK) digunakan untuk merekam 10 (2 *setter*, 4 *hitter*, 3 *blocker* tengah, 1 *blocker* luar) pemain bola voli putra (usia 26,7, tinggi 192,4, berat 86,7 kg) pada Liga Italia B1. Enam video kamera *infrared* (resolusi maksimal 300,00 *pixel*, frekuensi 100 Hz) merekam 35 penanda pasif (diameter 14 mm) ditempelkan pada tubuh, 4 untuk setiap bagian tulang yang menonjol (kaki, tulang kering, paha, panggul, dan batang tubuh). Empat penanda didekatkan net dan dua ke tongkat. Untuk menghubungkan gerakan pada susunan penanda ke gerakan tulang dasar, digunakan protokol C.A.S.T (2). Pemain melakukan latihan *block* sebagai reaksi terhadap stimulus: seorang operator di sisi net lain menggerakkan stik ke atas, ke kanan dan ke kiri untuk mensimulasikan set yang mungkin dilakukan di daerah 2, 3, atau 4.

Waktu reaksi dihitung sebagai perbedaan antara *frame* gerakan pertama pada COMr (*Centre of mass of trunk and lower body*/Pusat Berat batang tubuh dan tubuh bagian bawah) dan *frame* gerakan pertama tongkat. *T-test* ($\alpha=0,05$) digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan di antara petunjuk dan perbedaan teknik *blocking*.

Hasil yang diperoleh ada perbedaan antara lompatan ke atas dan gerakan menyamping ke kanan ($t=0,0009$) dengan meluncur ke kanan dan $t=0,007$ dengan menyeberang ke kanan). Ada perbedaan yang signifikan

antara gerakan menyamping ke kiri dan ke kanan ($t=0,006$) dan perbedaan yang signifikan antara jenis gerakan-gerakan yang berbeda ($t=0,24$). Ditemukan perbedaan yang signifikan antara meluncur ke kanan dan meluncur ke kiri ($t=0,007$) namun perbedaan yang signifikan tidak ditemukan antara menyeberang ke kanan dan ke kiri ($t=0,27$).

Analisis Data yang diukur memperlihatkan bahwa atlet lebih bereaksi ketika mereka harus bergerak menyamping (langkah meluncur atau menyeberang) dibandingkan hanya bergerak ke atas. Data ini memperkuat hasil sebelumnya yang terekam menggunakan *platform* gaya. Penjelasan yang mungkin pada perbedaan ini, adalah bahwa pada permainan yang sesungguhnya, *blocker* yang menyamping harus siap pertama untuk langsung melakukan *block* lawan, memukul set ke luar di posisi 2 atau 4, dan kemudian melompat ke atas untuk membantu *blocker* tengah.

Kecenderungan untuk lebih cepat ketika bergerak ke kanan, mengingat bahwa kebanyakan *block* dilakukan setelah gerakan ke arah kanan, menunjukkan bahwa permainan menciptakan kemampuan ini karena banyaknya pengulangan. Sebenarnya, banyaknya set di posisi 4 selama *game* yang resmi dan latihan enam melawan enam, menuntut pemain untuk bergerak lebih banyak ke kanan dan menjadikan mereka lebih cepat untuk bereaksi ketika mereka harus bergerak ke arah tersebut.

5. Kerangka Pikir

Permainan bola voli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang lapangannya dibagi menjadi dua bagian dan dibatasi dengan net. Setiap pemain dalam satu regu bekerjasama memainkan bola dengan cara divoli, dan berusaha menjatuhkan bola ke lapangan lawan. Permainan dimulai dengan melakukan servis yang dilaksanakan dengan pukulan satu tangan dan bola melewati net, selanjutnya setiap regu berhak memainkan bola sebanyak tiga kali sebelum diseberangkan ke seberang net. Sebelum bola menyentuh lantai, menyentuh benda di luar lapangan, atau pemain melakukan kesalahan maka bola tidak boleh dimainkan atau bola mati.

Teknik permainan bola voli terdiri dari servis, *pass* bawah, *pass* atas, *smash*, *block*, dan kembali ke ulangan *pass* bawah atau servis lagi. *Battery test* merupakan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan teknik dalam olahraga bola voli, sehingga *battery test* dapat dijadikan sebagai alat untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh atlet bola voli.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis atau Desain Penelitian

Metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini adalah survei. Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan model/*battery test* dalam olahraga bola voli. Model/*battery test* yang dikembangkan adalah dengan mengembangkan pada setiap teknik olahraga bola voli, yaitu teknik servis, pas bawah, pas atas, memukul (smes), dan bendungan (blok).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli junior yang tergabung di klub bola voli Yuso Sleman, yang berjumlah 50 atlet. Teknik pengambilan sampel secara *random sampling*. Sampel yang diambil sebanyak 60 % lebih dari populasi dengan jumlah 30 atlet. Kriteria sampel adalah atlet junior, laki-laki, aktif dan bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah model ketepatan teknik servis, teknik pas bawah, teknik pas atas, teknik memukul (smes), dan teknik bendungan (blok).

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

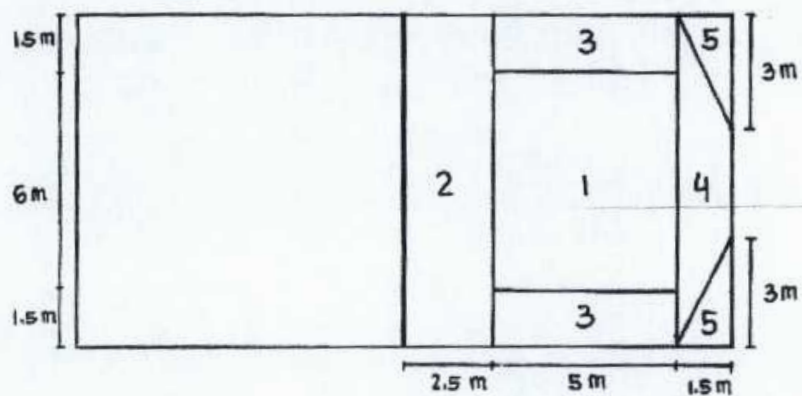
1. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan variabel yang diteliti, data yang dikumpulkan meliputi ketepatan teknik-teknik olahraga bola voli, meliputi: servis, pas

bawah, pas atas, smes, dan blok. Data diperoleh melalui tes pengukuran ketepatan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

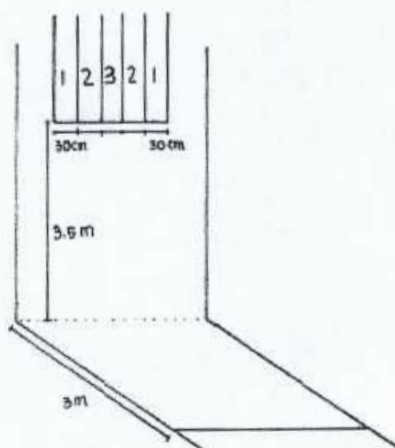
a. Sasaran Tes Ketepatan Teknik Servis



Pelaksanaan tes:

Atlet melakukan 10 kali servis atas, penilaian berdasarkan jatuhnya bola pada sasaran yang telah ditentukan.

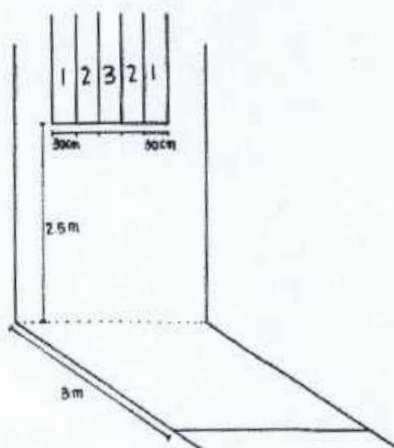
b. Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Atas



Pelaksanaan tes:

Atlet melakukan pas atas ke tembok selama 1 menit. Skor diberikan sesuai dengan sentuhan bola pada sasaran yang telah ditentukan.

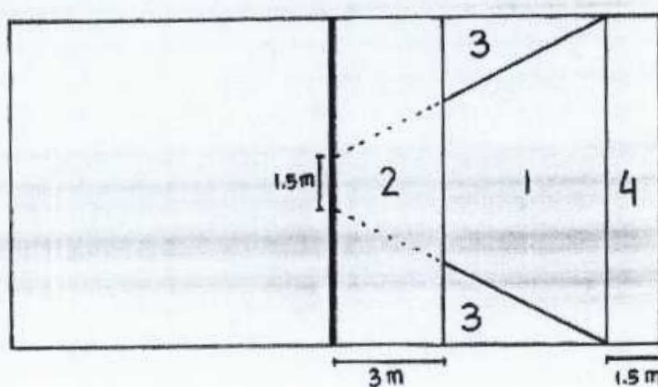
c. Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Bawah



Pelaksanaan tes:

Atlet melakukan pas bawah ke tembok selama 1 menit. Skor diberikan sesuai dengan sentuhan bola ke sasaran yang telah ditetapkan.

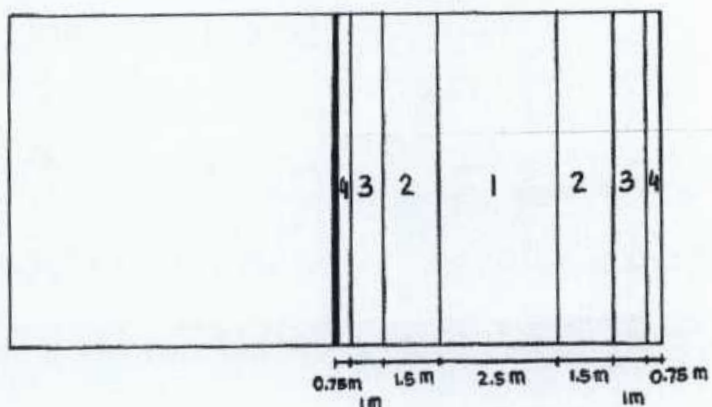
d. Sasaran Tes Ketepatan Teknik Smes



Pelaksanaan tes:

Atlet melakukan smes dengan cara melempar bola sendiri. Kesempatan yang diberikan 10 kali. Penilaian berdasarkan jatuhnya bola pada sasaran yang telah ditentukan.

e. Sasaran Tes ketepatan Teknik Blok



Pelaksanaan tes:

Atlet melakukan blok dengan cara melempar bola menyerupai blok. Kesempatan yang diberikan 10 kali. Skor diberikan sesuai dengan jatuhnya bola ke sasaran yang telah ditentukan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas yang digunakan adalah korelasi *Product-Moment* dari Karl Pearson dengan total korelasi skor. Uji reliabilitas menggunakan *Scale Reliability Analysis* dari Alpha Cronbach.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 dan 20 Mei 2011 di Hall Bulutangkis FIK UNY. Sampel penelitian adalah atlet bolavoli putra klub YUSO Sleman. Hasil tes ketepatan yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rekap Data Tes Ketepatan

| No | Nama | Teknik | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|----|-----------|----|----------|----|------|----|------|----|
| | | Servis | | Pas Bawah | | Pas Atas | | Smes | | Blok | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1. | Agung | 21 | 24 | 58 | 56 | 52 | 45 | 18 | 16 | 37 | 36 |
| 2. | Andrian | 21 | 21 | 64 | 58 | 60 | 41 | 18 | 22 | 37 | 34 |
| 3. | Aji | 15 | 27 | 62 | 70 | 40 | 56 | 18 | 16 | 35 | 36 |
| 4. | Angga | 10 | 14 | 62 | 53 | 39 | 35 | 30 | 26 | 39 | 37 |
| 5. | Faizal | 19 | 11 | 48 | 51 | 49 | 35 | 26 | 22 | 35 | 34 |
| 6. | Ilham | 21 | 17 | 63 | 58 | 50 | 34 | 18 | 14 | 29 | 33 |
| 7. | Anton | 18 | 18 | 57 | 57 | 50 | 43 | 19 | 21 | 39 | 39 |
| 8. | Anden | 17 | 16 | 58 | 54 | 42 | 48 | 16 | 23 | 35 | 35 |
| 9. | Doni | 22 | 21 | 42 | 45 | 46 | 40 | 18 | 17 | 31 | 35 |
| 10. | Imam | 18 | 25 | 55 | 62 | 53 | 38 | 10 | 21 | 35 | 32 |
| 11. | Fendi | 12 | 17 | 57 | 57 | 28 | 47 | 19 | 26 | 35 | 35 |
| 12. | Egy | 30 | 24 | 60 | 53 | 56 | 30 | 25 | 22 | 33 | 35 |
| 13. | Bakti | 24 | 21 | 33 | 62 | 23 | 41 | 11 | 13 | 36 | 40 |
| 14. | Brilyan | 23 | 30 | 62 | 58 | 40 | 32 | 23 | 15 | 37 | 38 |
| 15. | Yudi | 15 | 13 | 65 | 61 | 56 | 48 | 10 | 17 | 32 | 32 |
| 16. | Riski | 21 | 15 | 62 | 41 | 51 | 59 | 16 | 18 | 31 | 35 |
| 17. | Eko | 12 | 12 | 53 | 46 | 42 | 42 | 25 | 16 | 31 | 31 |
| 18. | Fatchur | 16 | 17 | 56 | 48 | 29 | 29 | 25 | 16 | 26 | 23 |
| 19. | Arif | 27 | 23 | 55 | 60 | 49 | 49 | 14 | 19 | 20 | 25 |
| 20. | Erwan | 12 | 16 | 46 | 26 | 44 | 44 | 11 | 14 | 22 | 29 |
| 21. | Hendra | 16 | 17 | 51 | 55 | 47 | 47 | 16 | 19 | 36 | 37 |
| 22. | Anjar | 23 | 18 | 56 | 54 | 22 | 22 | 9 | 7 | 24 | 26 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 23. | Doni | 14 | 11 | 45 | 61 | 13 | 13 | 8 | 10 | 30 | 36 |
| 24. | Sunardi | 16 | 11 | 34 | 16 | 27 | 27 | 10 | 13 | 22 | 25 |
| 25. | Ruwit | 10 | 14 | 42 | 37 | 37 | 37 | 14 | 21 | 24 | 26 |
| 26. | Dwi | 13 | 14 | 19 | 35 | 22 | 22 | 6 | 11 | 33 | 36 |
| 27. | Feri | 11 | 5 | 53 | 41 | 23 | 23 | 10 | 14 | 30 | 33 |
| 28. | Ahmad | 13 | 17 | 39 | 28 | 22 | 22 | 6 | 12 | 36 | 35 |
| 29. | Agus | 12 | 10 | 25 | 23 | 15 | 15 | 19 | 14 | 31 | 32 |

B. Analisis Data Penelitian

Setelah data terkumpul, dilakukan pengujian atau penghitungan. Dalam penelitian ini terdapat dua penghitungan, yaitu: (1) Validitas, dan (2) Reliabilitas.

1. Penghitungan Validitas

Dalam penelitian ini validitas dihitung menggunakan korelasi *Product-Moment* dari Karl Pearson. Menurut Sugiono (2007: 231) untuk menyatakan validitas instrumen, digunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi sebagai berikut:

Tabel 2. Derajat Validitas dan Besarnya Koefisien Korelasi

| Derajat Validitas | Koefisien Korelasi |
|-------------------|--------------------|
| Sangat Tinggi | 0.80 – 1.00 |
| Tinggi | 0.70 – 0.79 |
| Sedang | 0.50 – 0.69 |
| Rendah | 0.0 – 0.49 |

2. Penghitungan Reliabilitas

Penghitungan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Scale Reliability Analysis* dari Alpha Cronbach. Menurut Sugiono (2007: 231) untuk menyatakan reliabilitas instrumen, digunakan interpretasi statistik hitung sebagai berikut:

Tabel 3. Derajat Reliabilitas dan Besarnya Statistik Hitung

| Derajat Reliabilitas | Statistik Hitung |
|-----------------------------|-------------------------|
| Sangat Tinggi | 0.90 – 1.00 |
| Tinggi | 0.80 – 0.89 |
| Sedang | 0.60 – 0.79 |
| Rendah | 0.0 – 0.59 |

Hasil penghitungan validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Penghitungan Validitas dan Reliabilitas

| No | Item Teknik | Validitas | Reliabilitas |
|-----------|--------------------|------------------|---------------------|
| 1. | Servis | 0.625 | 0.768 |
| 2. | Pas Bawah | 0.643 | 0.780 |
| 3. | Pas Atas | 0.684 | 0.807 |
| 4. | Smes | 0.635 | 0.756 |
| 5. | Blok | 0.867 | 0.920 |

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis data penelitian sebagai berikut:

a. Teknik Servis

Dari hasil perhitungan, teknik servis mempunyai nilai validitas 0.625 dan nilai reliabilitas 0.768.

b. Teknik Pas Bawah

Dari hasil perhitungan, teknik pas bawah mempunyai nilai validitas 0.643 dan nilai reliabilitas 0.780.

c. Teknik Pas Atas

Dari hasil perhitungan, teknik pas atas mempunyai nilai validitas 0.684 dan nilai reliabilitas 0.807.

d. Teknik Smes

Dari hasil perhitungan, teknik smes mempunyai nilai validitas 0.635 dan nilai reliabilitas 0.756.

e. Teknik Blok

Dari hasil perhitungan, teknik blok mempunyai nilai validitas 0.867 dan nilai reliabilitas 0.920.

C. Pembahasan

1. Teknik Servis

Teknik servis mempunyai nilai validitas 0.625 dan nilai reliabilitas 0.768. Nilai validitas dan reliabilitas teknik servis tergolong dalam kategori sedang. Dalam pelaksanaan tes ketepatan teknik servis, testee dimungkinkan mengalami kesulitan untuk mengontrol laju bola agar tepat pada sasaran yang diinginkan. Di samping itu, testee mempunyai kecenderungan untuk memperoleh nilai tertinggi, sasaran tersebut berada di daerah lapangan belakang, hal ini banyak menyebabkan servis yang dilakukan jatuh di luar lapangan (*out*).

2. Teknik Pas Bawah

Teknik pas bawah mempunyai nilai validitas 0.643 dan nilai reliabilitas 0.780. Nilai validitas dan reliabilitas teknik pas bawah tergolong dalam kategori sedang. Kurangnya konsentrasi dan kontrol dalam melakukan tes pas bawah menyebabkan bola luncas terlalu jauh, sehingga nilai skor yang diperoleh menjadi sedikit.

3. Teknik Pas Atas

Teknik pas atas mempunyai nilai validitas 0.684 dan reliabilitas 0.807. Nilai validitas teknik pas atas tergolong dalam kategori sedang dan nilai reliabilitasnya tergolong kategori tinggi. Apabila dibandingkan dengan tes pas bawah. Teknik pas atas lebih sedikit memerlukan koordinasi gerakan, sehingga frekuensi pantulan ke sasaran menjadi lebih banyak.

4. Teknik Smes

Teknik smes mempunyai nilai validitas 0.635 dan reliabilitas 0.756. Nilai validitas dan reliabilitas teknik smes tergolong dalam kategori sedang. Dalam pelaksanaan tes ketepatan teknik smes, testee dipersilakan untuk melempar bola sendiri, sehingga tingkat kesulitan menjadi tinggi, apalagi harus melewati rintangan net dan tepat pada sasaran.

5. Teknik Blok

Teknik blok mempunyai nilai validitas 0.867 dan reliabilitas 0.920. Nilai validitas dan reliabilitas teknik blok tergolong dalam kategori sangat tinggi. Pelaksanaan tes ketepatan teknik blok, testee melakukan gerakan memantulkan bola melewati atas net menyerupai gerakan blok sesungguhnya. Dimungkinkan terlalu mudah untuk menempatkan bola ke sasaran, karena posisi bola dipegang sendiri.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Battery test olahraga bola voli tersusun dengan nilai validitas dan reliabilitas sebagai berikut:

1. Teknik Servis

Nilai validitas 0.625 dan reliabilitas 0.768.

2. Teknik Pas Bawah

Nilai validitas 0.643 dan reliabilitas 0.780.

3. Teknik Pas Atas

Nilai validitas 0.684 dan reliabilitas 0.807

4. Teknik Smes

Nilai validitas 0.635 dan reliabilitas 0.756.

5. Teknik Blok

Nilai validitas 0.867 dan reliabilitas 0.920.

B. Implikasi Penelitian

1. *Battery test* ini diharapkan dapat digunakan untuk menilai ketrampilan individu yang terkait dengan ketepatan.
2. *Battery test* ini dapat digunakan untuk pemain yunior dan mahasiswa jurusan pendidikan kepelatihan yang mengambil konsentrasi kepelatihan olahraga bolavoli.

C. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah dilaksanakan dengan seksama dan berhasil menyusun *battery test* olahraga bola voli, namun hal ini tidak terlepas dari keterbatasan dan kelemahan. Kelemahan yang ada disebabkan oleh beberapa hal yaitu sebagai berikut:

1. Terbatasnya jumlah sampel penelitian dan faktor-faktor lain di luar kemampuan untuk mengatasi.
2. Sampel besar untuk menguji ulang pada tingkat validitas dan reliabilitasnya *battery test*.
3. Perlunya dilakukan kajian ulang untuk *battery test* yang memperoleh validitas dan reliabilitas sedang dalam membuat model dan pemberian skor.
4. *Battery test* ini sebagai alat untuk pengukuran ketrampilan individu yang berbentuk ketepatan, belum untuk mengukur ketrampilan individu yang berbentuk kinerja dan ketrampilan kelompok yang berbentuk bermain.

D. Saran

Atas dasar hasil penelitian ini, maka saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian lanjut sebaiknya melibatkan sampel yang lebih besar.
2. Sampel besar dengan harapan dapat memberikan validitas dan reliabilitas *battery test* menjadi tinggi.
3. Pada penelitian lanjut disarankan untuk mengkaji lebih spesifik dalam membuat model *battery test* dengan modifikasi pemberian skor.

4. Adanya penelitian lanjut untuk pengukuran ketrampilan individu yang berbentuk kinerja dan ketrampilan kelompok yang berbentuk bermain.

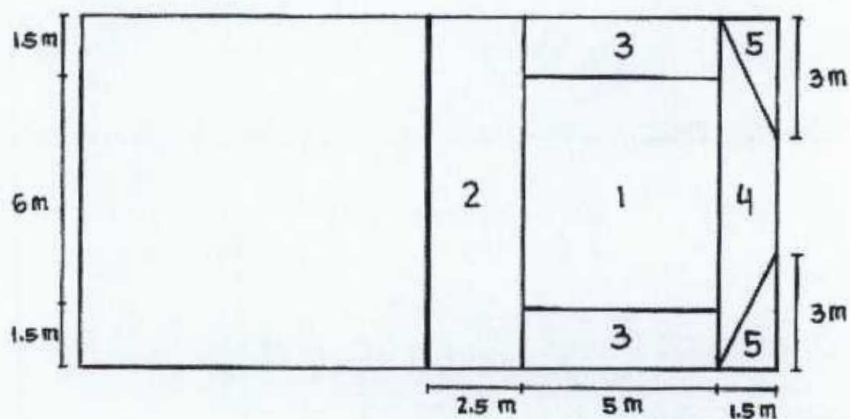
DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T. O. (1990). *Theory and methodology of training, The Key to Athletic Performance* (2nd ed.). USA: Kendall/Hunt publishing Company.
- Kenny, B. & Gregory, C. (2006). *Volleyball steps to success*. United State of America: Human Kinetic. Inc.
- Neville, W. J. (1990). *Coaching volleyball successfully*. Illinois United State America: Leisure Press Champaign.
- Nicholls, K. (1973). *Modern volleyball for teacher, coach and player*. London : Henry Kimpton Publishers.
- Sally Kus. (2004). *Coaching volleyball successfully*. United State America: Human Kinetics.
- Sugiyono. (2007). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.

PETUNJUK PELAKSANAAN *BATTERY TEST* BOLA VOLI

1. TES SERVIS

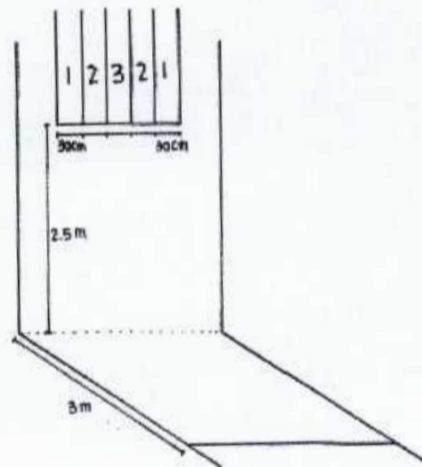
- a. **Tujuan** : Menilai Ketepatan Servis Pemain Bola voli
- b. **Perlengkapan** : Lapangan bola voli, net, bola, catatan
- c. **Prosedur** :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan servis sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan servis sebanyak 10 kali.
 - 3) Posisi untuk melakukan servis bebas (sepanjang daerah servis yang diperbolehkan).
- d. **Penilaian** :
- 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran. Bila bola menyentuh garis diambil skor tertinggi
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali servis yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Servis

2. TES PAS BAWAH

- a. **Tujuan** : Menilai Ketepatan Pas Bawah Pemain Bola voli
- b. **Perlengkapan** : Tembok sasaran, bola, catatan
- c. **Prosedur** :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan pas bawah sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan pas bawah selama 1 menit.
 - 3) Posisi untuk melakukan pas bawah di belakang garis (jarak 3 meter dari tembok sasaran).
- d. **Penilaian** :
- 1) Penilaian sesuai dengan sentuhan bola di daerah sasaran, bila bola menyentuh garis diambil skor tertinggi.
 - 2) Apabila bola luncas, lemparan pertama ke sasaran tidak dihitung sebagai skor.
 - 3) Sentuhan bola di luar sasaran diberikan nilai 0.
 - 4) Apabila bola menyentuh tepat di garis sasaran, skor yang diperoleh adalah skor yang tertinggi.
 - 5) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 1 menit pas bawah yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Bawah

3. TES PAS ATAS

a. Tujuan : Menilai Ketepatan Pas Atas Pemain Bola voli

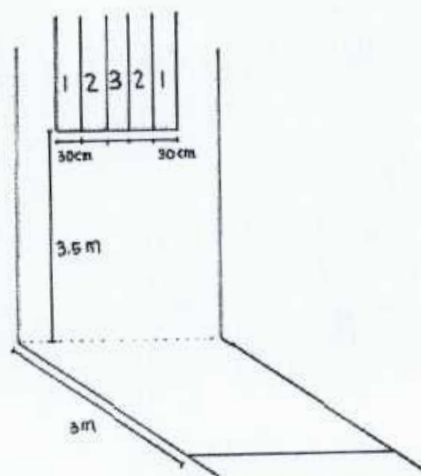
b. Perlengkapan : Tembok sasaran, bola, catatan

c. Prosedur :

- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan pas atas sebanyak 2 kali.
- 2) Atlet melakukan pas atas selama 1 menit.
- 3) Posisi untuk melakukan pas atas di belakang garis (jarak 3 meter dari tembok sasaran).

d. Penilaian :

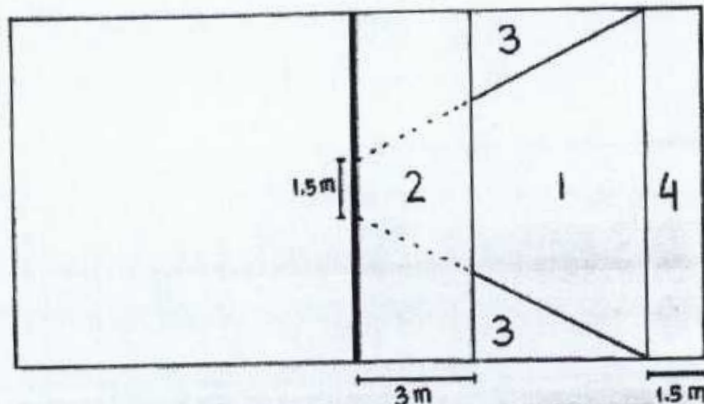
- 1) Penilaian sesuai dengan sentuhan bola di daerah sasaran, bila bola menyentuh garis diambil skor tertinggi.
- 2) Apabila bola luncas, lemparan pertama ke sasaran tidak dihitung sebagai skor.
- 3) Sentuhan bola di luar sasaran diberikan nilai 0.
- 4) Apabila bola menyentuh tepat di garis sasaran, skor yang diperoleh adalah skor yang tertinggi.
- 5) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 1 menit pas atas yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Pas Atas

4. TES SMES

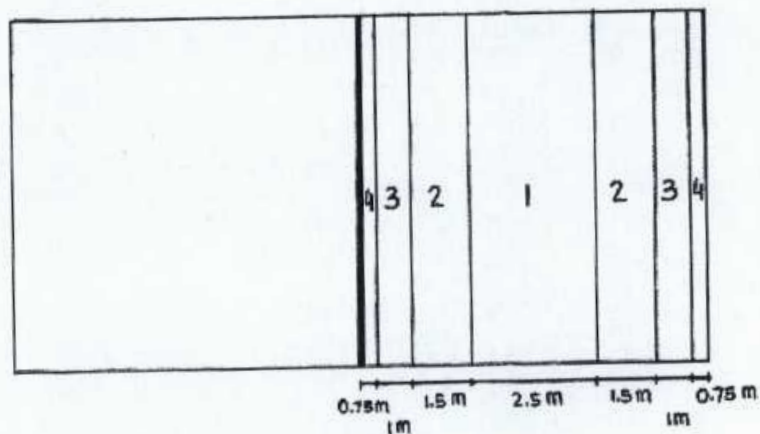
- a. **Tujuan** : Menilai Ketepatan Smes Pemain Bola voli
- b. **Perlengkapan** : Lapangan bolavoli, net, bola, catatan
- c. **Prosedur** :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan smes sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan smes sebanyak 10 kali.
 - 3) Atlet melakukan smes dengan cara melempar bola sendiri.
 - 4) Posisi untuk melakukan smes di tengah (posisi 3).
- e. **Penilaian** :
- 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran, bila bola menyentuh garis diambil skor tertinggi.
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali smes yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Smes

5. TES BLOK

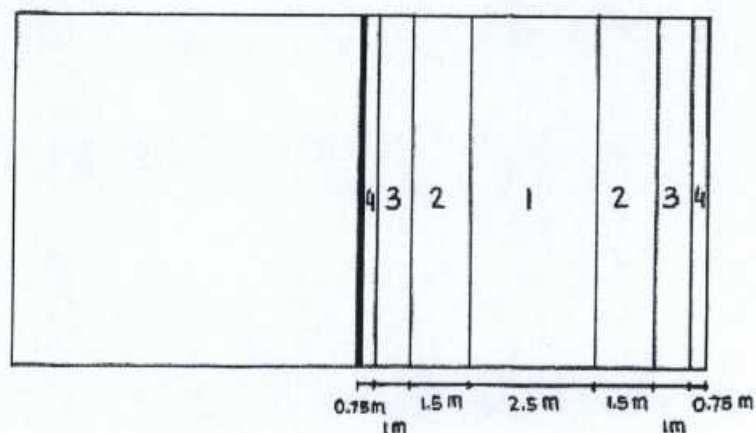
- a. **Tujuan** : Menilai Ketepatan Blok Pemain Bola voli
- b. **Perlengkapan** : Lapangan bolavoli, net, bola, catatan
- c. **Prosedur** :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan blok sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan blok sebanyak 10 kali.
 - 3) Posisi untuk melakukan blok bebas (sepanjang net).
- d. **Penilaian** :
- 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran, bila bola menyentuh garis diambilkan skor tertinggi.
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali blok yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Blok

5. TES BLOK

- a. **Tujuan** : Menilai Ketepatan Blok Pemain Bola voli
- b. **Perlengkapan** : Lapangan bolavoli, net, bola, catatan
- c. **Prosedur** :
- 1) Sebelum melakukan tes, atlet dipersilakan untuk melakukan percobaan blok sebanyak 2 kali.
 - 2) Atlet melakukan blok sebanyak 10 kali.
 - 3) Posisi untuk melakukan blok bebas (sepanjang net).
- d. **Penilaian** :
- 1) Penilaian sesuai dengan jatuhnya bola di daerah sasaran, bila bola menyentuh garis diambilkan skor tertinggi.
 - 2) Bola menyangkut di net dan keluar lapangan (*out*) diberikan nilai 0.
 - 3) Nilai yang diperoleh adalah skor total dari 10 kali blok yang dilakukan.



Gambar Sasaran Tes Ketepatan Teknik Blok

**Lampiran
Hasil Uji Validitas**

Correlations

| | | SERVIS_I | SERVIS_II |
|-----------|---------------------|----------|-----------|
| SERVIS_I | Pearson Correlation | 1 | .625** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| SERVIS_II | Pearson Correlation | .625** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

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

Correlations

| | | PAS_BAWAH_I | PAS_BAWAH_II |
|--------------|---------------------|-------------|--------------|
| PAS_BAWAH_I | Pearson Correlation | 1 | .643** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| PAS_BAWAH_II | Pearson Correlation | .643** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

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

Correlations

| | | PAS_ATAS_I | PAS_ATAS_II |
|-------------|---------------------|------------|-------------|
| PAS_ATAS_I | Pearson Correlation | 1 | .684** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| PAS_ATAS_II | Pearson Correlation | .684** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

Correlations

| | | PAS_ATAS_I | PAS_ATAS_II |
|-------------|---------------------|------------|-------------|
| PAS_ATAS_I | Pearson Correlation | 1 | .684** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| PAS_ATAS_II | Pearson Correlation | .684** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

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

Correlations

| | | SMES_I | SMES_II |
|---------|---------------------|--------|---------|
| SMES_I | Pearson Correlation | 1 | .635** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| SMES_II | Pearson Correlation | .635** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

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

Correlations

| | | BLOK_I | BLOK_II |
|---------|---------------------|--------|---------|
| BLOK_I | Pearson Correlation | 1 | .867** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 29 | 29 |
| BLOK_II | Pearson Correlation | .867** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 29 | 29 |

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

Lampiran Hasil Uji Reliabilitas

```
RELIABILITY
/VARIABLES=SERVIS_I SERVIS_II
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA.
```

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 29 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 29 | 100.0 |

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

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .768 | 2 |

```
CORRELATIONS
/VARIABLES=PAS_BAWAH_I PAS_BAWAH_II
/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.
```

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 29 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 29 | 100.0 |

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

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .780 | 2 |

Lampiran
Hasil Uji Reliabilitas (lanjutan)

```

CORRELATIONS
/VARIABLES=PAS_ATAS_I PAS_ATAS_II
/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.
    
```

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 29 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 29 | 100.0 |

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

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .807 | 2 |

```

RELIABILITY
/VARIABLES=SMES_I SMES_II
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA.
    
```

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 29 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 29 | 100.0 |

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

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .756 | 2 |

Lampiran
Hasil Uji Reliabilitas (lanjutan)

```
RELIABILITY  
/VARIABLES=BLOK_I BLOK_II  
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL  
  
/MODEL=ALPHA.
```

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 29 | 100.0 |
| | Excluded ^a | 0 | .0 |
| | Total | 29 | 100.0 |

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

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .920 | 2 |