



**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN
KEMAMPUAN SMASH DALAM BOLA VOLI PADA
SISWA KELAS IX MTs.N SUKA NEGERI MANNA
BENGKULU SELATAN**

SKRIPSI

OLEH

**I S M A N
NPM. 1113912053**

**PROGRAM SARJANA KEPENDIDIKAN
BAGI GURU DALAM JABATAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2014**



**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN
KEMAMPUAN SMASH DALAM BOLA VOLI PADA
SISWA KELAS IX MTs.N SUKA NEGERI MANNA
BENGKULU SELATAN**

SKRIPSI

OLEH

**I S M A N
NPM. 1113912053**

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Sarjana
Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan
FKIP Universitas Bengkulu**

**PROGRAM SARJANA KEPENDIDIKAN
BAGI GURU DALAM JABATAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2014**

ABSTRAK

I S M A N. NPM.1113912053. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Dalam Bola Voli Pada Siswa Kelas IX MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan Skripsi Program Sarjana Kependidikan Guru Dalam Jabatan. FKIP Universitas Bengkulu 2014

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash siswa kelas IX MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan. Metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014. Sampel pada penelitian ini menggunakan total sampling yaitu siswa kelas IX MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan sebanyak 20 orang siswa putra. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat menyimpulkan bahwa kekuatan otot lengan siswa putra kelas IX MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan yang dilakukan dengan tes angkat tubuh, siswa yang termasuk kategori baik yaitu sebanyak 20% (4 orang siswa), kategori cukup 30% (6 orang siswa) dan kategori kurang 50% (10 orang siswa). Kemampuan tes smash voli siswa putra kelas IX MTs.N Suka Negeri Bengkulu Selatan yang termasuk kategori baik yaitu sebanyak 25% (5 orang siswa), kategori cukup 25% (5 orang siswa) dan kategori kurang 50% (10 orang siswa). Ada hubungan yang signifikan dan searah antara kekuatan otot lengan dan kemampuan tes smash voli dengan koefisien korelasi 0,906 dengan tingkat signifikansi analisis *product moment* nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari $\alpha=0,001$ ($0,000 < 0,001$). Nilai r-hitung lebih besar dari nilai r-tabel ($0,690 > 0,561$) maka terdapat hubungan antara variable X atau angkat tubuh dan variable Y atau smash voli.

Kata kunci : Kekuatan otot lengan, smash voli

ABSTRACT

I S M A N. NPM. 1113912053. Relationship Strength Muscle Arm With Ability In Volleyball Smash In Class IX Student MTs.N Suka Negeri Bengkulu Selatan. Thesis Undergraduate Education Teacher. Guidance and Counseling University of Bengkulu in 2014

The purpose of this research that is to determine the relationship between muscle strength and ability to smash student arm of class IX MTs.N Suka Negeri of South Bengkulu. Quantitative descriptive method korelasional approach. Time execution of this study was implemented in May 2014. Samples in this study using total sampling namely students of class IX MTs.N Suka Negeri of South Bengkulu of 20 students . Based on the results and the discussion may conclude that arm muscle strength class IX student MTs.N Suka Negeri of South Bengkulu done with the body lift test , students are students who find good categories namely 20% (4 students) , 30 % adequate category (6 students) and the category of less than 50% (10 students) . The ability to test smash volley class IX student MTs.N Suka Negeri of South Bengkulu including good category that is by 25 % (5 students) , category quite 25% (5 students) and the category of less than 50% (10orang students) . There was a significant correlation between muscle strength and arm in the same direction and the ability to smash volley test with correlation coefficients of 0.906 with a significance level of product moment analysis of the Sig .(2 - tailed) is less than $\alpha = 0.001$ ($0.000 < 0.001$) . The calculated value of r is greater than the r - table ($0.690 > 0.561$) then there is a relationship between the variables X or Y variable lift body and volley or smash .

Keywords: Muscular armsstrength , smash volley

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Sarjana Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabatan (PSKGJ) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2014

Materai 6000

I S M A N
NPM. 1113912053

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Dalam hidup kita harus yakin bahwa sesungguhnya sesudah kesulitan itu akan ada kemudahan (Qs. Al-Insyirah ; 5-6)”

“Usaha, kerja keras dan do’a adalah kunci menuju kesuksesan”

Karyaku ini kupersembahkan kepada :

⌘ Istri ku tercinta dan anak-anakku

⌘ Kedua orang tuaku dan mertuaku, semoga Allah SWT memuliakan mereka

⌘ Semua saudaraku yang senantiasa mengharapkan keberhasilanku

⌘ Rekan-rekan seperjuangan dan almamater.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala berkat rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash dalam Bola Voli Pada Siswa Kelas IXMTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan”.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan program sarjana kependidikan guru dalam jabatan S1 Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Universitas Bengkulu. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh beberapa pihak untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ridwan Nurazi, SE, M.Sc. Akt., selaku Rektor Universitas Bengkulu yang telah memberikan kebijakan-kebijakan dalam proses perkuliahan.
2. Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko., selaku Dekan FKIP UNIB yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh perkuliahan di PSKGJ FKIP UNIB.
3. Dr. I Wayan Dharmayana, M.Psi., selaku Ketua PSKGJ FKIP UNIB yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu pada PSKGJ FKIP UNIB.
4. Drs. Arwin, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritikan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dra. Yarmani, M.Kes., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini
6. Bapak/Ibu pengelola PSKGJ FKIP UNIB S1 Penjaskes yang telah membantu dan mengelola demi kelangsungan proses belajar mengajar.
7. Bapak /Ibu Dosen PSKGJ FKIP UNIB S1 Penjaskes yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis.
8. Kepala MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di MTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan mutu pendidikan jasmani dan kesehatan.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
B. Hasil Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berpikir.....	28
D. Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	30
B. Populasi dan Sampel.....	30

C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian .	31
D. Metode Pengumpulan Data.....	32
E. Teknik Analisa Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	46
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	31
Tabel 2. Kategori penilaian	34
Tabel 3. Hasil Tes angkat Tubuh dan Tes Smash Voli	39
Tabel 4. Jumlah siswa kategori penilaian tes angkat tubuh	39
Tabel 5. Jumlah siswa pada kategori penilaian tes smash voli	40
Tabel 6. Hasil uji normalitas data tes angkat tubuh.....	40
Tabel 7. Hasil uji normalitas data tes smash voli	41
Tabel 8. Hasil uji homogenitas varians tes angkat tubuh	42
Tabel 9. Hasil uji homogenitas varians tes samsh voli.....	43
Tabel 10. Hasil analisis product moment	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Sikap badan passing bawah	18
Gambar 2. Tahap awalan dalam smash	24
Gambar 3. Tahap meloncat dalam smash	25
Gambar 4. Tahap memukul bola dalam smash	26
Gambar 5. Tahap mendarat dalam smash	27
Gambar 6. Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 7. Tes angkat tubuh	32
Gambar 8. Sketsa penilaian smash	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Skor Tes Angkat Tubuh	52
Lampiran 2. Lembar Hasil tes Smash Voli	53
Lampiran 3. Uji Normalitas.....	54
Lampiran 4. Homogenitas Varians.....	55
Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS Korelasi	56
Lampiran 6. Hitungan distribusi Variabel X dan Y.....	57
Lampiran 7. Hitungan Korelasi Manual	58
Lampiran 8.r-tabel	59
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	60
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian	62

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap-mental-emosional-sportivitas-spiritual sosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang.

Kemampuan terhadap penguasaan teknik adalah modal awal bagi atlet untuk mampu berprestasi dalam sebuah cabang olahraga tertentu. Kemampuan seseorang dalam menangkap suatu pembelajaran khususnya tentang suatu teknik pada cabang olahraga tertentu tergantung pada tingkat keseriusan dan kondisi kesehatan seseorang yang memungkinkan untuk melakukan latihan. Teknik adalah suatu hal yang mutlak dikuasai oleh setiap pemain dalam cabang olahraga yang ditekuni. Teknik memungkinkan seseorang atlet untuk bermain lebih baik, mengecoh musuh, dan memainkan permainan dengan sekehendak hatinya. Dalam setiap olahraga sangat diperlukan keadaan kondisi kesehatan dan kebugaran jasmani yang prima. Ini dibutuhkan pada saat atlet menjalani latihan, tanpa adanya kondisi fisik yang sehat dan prima maka akan kesulitan

melakukan latihan apalagi latihan-latihan yang agak keras misalnya untuk pembentukan otot kaki atau otot lengan.

Hasil latihan keterampilan bermain bola voli di pengaruhi oleh banyak faktor, antara lain 1) fisik (*bodi*), 2) psikis (*mind*), dan 3) jiwa (*soul*). Faktor-faktor tersebut hendaknya diperhitungkan atau diperhatikan dalam penyusunan "program latihan" atau rencana latihan tahunan, bulanan, mingguan, dan bahkan kegiatan harian. Hal tersebut dimaksudkan agar program kerja latihan dapat memberi hasil seoptimal mungkin. Pesiapan seseorang pelatih sungguh sangat memegang peran penting dalam memberi arah bagi terciptanya tujuan yang akan dicapai, baik itu tujuan latihan, baik itu latihan jangka pendek, maupun tujuan jangka panjang. Penyusunan program ini tentu akan memberi arah yang baik yang jelas tentang hal-hal yang ingin dicapai serta bagaimana upaya untuk mencapainya. Kurangnya pengetahuan pelatih dalam membuat atau menyusun program latihan, merupakan salah satu keandala bagi terciptanya tujuan yang diinginkan.

Pengembangan bola voli menjadi bagian dalam rangka pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini menjadi tanggung jawab bagi kita semua untuk memberikan perhatian khusus pada pendidikan terutama pada pendidikan dasar karena merupakan tonggak awal pembentukan karakter anak didik. Dalam rangka meningkatkan prestasi olahraga bola voli bagi atlet bola voli, maka diperlukan suatu wadah yang berbentuk suatu perkumpulan bola voli, hal ini merupakan upaya untuk

meningkatkan prestasi atlet bola voli guna menghadapi even-even baik lokal, regional maupun nasional.

Pembinaan dan pengembangan olahraga bola voli pada hakekatnya tidak dapat dipisahkan dari pembinaan dan pengembangan olahraga secara nasional sebagaimana tertera pada pola pembangunan dan pengembangan olahraga. Pembinaan olahraga bola voli adalah upaya sebagai terobosan untuk meningkatkan akselerasi dalam mengejar ketertinggalan pembinaan dan pembibitan prestasi olahraga.

Prestasi olahraga bola voli dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tersedianya pemain usia dini yang baik, pelatih usia dini yang baik sarana dan prasarana yang baik, dan manajemen yang baik pula. Tersedianya pemain dini tidak bisa lepas dari besar pula kemungkinan ditemukan pemain usia dini yang berbakat. Bilamana pemain usia dini yang berbakat telah ditemukan, maka dibutuhkan pelatih yang berkualitas untuk menangani pemain tersebut. Kegiatan pemain dan pelatih untuk mencapai prestasi akan tercapai bila ditunjang dengan tersedianya sarana dan prasarana yang memadai. Selanjutnya, program latihan yang baik sangat menentukan keberhasilan tujuan yang ingin dicapai.

Teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli antaranya adalah passing atas, passing bawah, servis atas, servis bawah, lopping, *blocking* dan yang paling utama adalah teknik unaturmenyerang yaitu smash. Smash digunakan untuk melancarkan pukulan serangan yang biasa digunakan

dalam permintaan bola voli. Smash ini sering digunakan sebagai senjata paling ampuh dalam mencetak skor atau nilai. Seorang pemain bola voli tanpa memiliki kemampuan smash yang baik maka kurang bisa dikatakan sebagai pemain yang baik.

Berdasarkan keadaan di lapangan, siswa kelas IX di MTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan dalam melakukan smash pada permainan bola voli masih sangat membutuhkan latihan-latihan dalam kekuatan otot lengan. Siswa belum mampu memukul bola dengan keras sehingga terbentuk smash yang sempurna. Siswa kelas IX di MTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan juga belum mengetahui teknik-teknik dalam smash sehingga smash yang dilakukan siswa masih sering keluar lapangan. Atas dasar itulah penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Smash dalam Bola Voli Pada Siswa Kelas IX MTs. NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan”**.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dihadapi di MTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan adalah sebagai berikut:

1. Masih banyak siswa yang belum dapat memahami cara bermain bola voli.
2. Siswa masih belum mampu mengontrol bola dalam bermain bola voli.
3. Kurangnya latihan-latihan dalam memukul bola terutama smash.
4. Umpan smash yang diberikan belum sesuai dengan harapan.
5. Pukulan smash masih mengenai net.

6. Kebanyakan siswa enggan melakukan smash karena loncatan yang mereka lakukan kurang tinggi.
7. Kurangnya latihan yang mendukung untuk melakukan teknik smash pada permainan bola voli.
8. Ketersediaan bola voli yang masih sangat kurang.
9. Kurangnya perhatian dari pihak yang berwenang untuk memperbaiki kualitas sarana bola voli.

C. Pembatasan Masalah

Adapun batasan dari penelitian ini yaitu hanya membahas tentang kekuatan otot lengan yang memiliki hubungan dengan kemampuan smash dalam bola voli. Sedangkan batasan wilayah penelitian yaitu siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan.

D. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah kekuatan otot lengan siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan?
2. Bagaimanakah kemampuan smash siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan?
3. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kekuatan otot lengan siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan.
2. Untuk mengetahui kemampuan smash siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan.
3. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash siswa kelas IXMTs.NSuka Negeri Manna Bengkulu Selatan.

F. Kegunaan Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis, dapat menambah wawasan baru khususnya di bidang olahraga permainan bola voli.
2. Bagi sekolah, dapat menjadi acuan dalam melakukan latihan-latihan yang mendukung kemampuan bermain bola voli di sekolah.
3. Bagi siswa, dapat menambah ilmu pengetahuan untuk meningkatkan prestasi dalam permainan bola voli.
4. Bagi penelitian lebih lanjut, dapat menjadi referensi untuk melakukan penelitian serupa pada waktu dan ruang lingkup berbeda.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting (waktu bukan yang paling penting) guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Oleh karena otot merupakan daya penggerak dalam setiap aktivitas. Kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera. Dengan kekuatan atlet akan dapat berlari dengan kencang, melempar, menendang atau memukul lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Secara fisiologis kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal terhadap beban atau lawan. Secara mekanis kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal terhadap beban atau lawan. Secara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai daya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam satu kontraksi secara maksimal menurut PPP ITOR (2004).

Power sangat penting dan diperlukan dalam setiap cabang olahraga yang menuntut unsur kekuatan dan kecepatan gerak. Menurut Darsono (2008 : 200) *power* terutama penting untuk cabang olahraga dimana atlet

harus mengerahkan tenaga yang *eks/posif*.. Menurut rushall dan pyke, (2010) mengatakan bahwa “*power is usually describe as fursion of both the force (strenght) and speed movement*” atau dengan kata *power* biasanya dinyatakan sebagai gabungan dari dua bentuk kondisi fisik yaitu kekuatan dan kecepatan.

Kekuatan merupakan komponen kondisi fisik yang di dalamnyaterdapatduaunsur pokok yaitupowerdankecepatan.Berkaitan dengan power, Suharno HP (2006: 95) menyatakan “*eksplosive power* adalahkemampuanototatletuntukmengatasitahanbebandengan kekuatandankecepatanmaksimaldalam satugerakanutuh”.Sudjarwo (2007:27)menyatakan“*eksplosivepower* merupakankemampuanotot (segerombolan otot) untuk melawan beban/tahanan dengan kecepatan tinggi dalamsatu gerakan (Penggunaan*Force & Velocity*).

Lengan merupakan anggota gerak atas yangterdiridari seluruhlengan, mulai dari pangkal lengan sampaiujung jari tangan. Menurut Hasan Doewes(2008:22)“Rangkadaripadaanggotagerakatasdibagimenjadi3 bagianbesar:(1) *sceletonbrachii*,(2)*sceletonantebrachii*,(3) *sceleton mani*”.Tulang-tulangpadalengantersebutdilapisiberbagaimacam otot. Menurut Evelyn C pearce (2009: 112) yang dikutip dari skripsi Kun Mariyahbahwa,otot-otoyangterdapat pada lengan sisi posteriot dan lenganbawahyaitu: “(1)*Ototdeltoid*(2) *ototirisep*,(3)*Otot brakhioradialis*,(4)*Ototextensorkarpiradalislongus*,(5) *Ototextensor*

digitorum, (6) Otot extensor dan abductor ibu jari, (7) Otot konektis, (8) otot extensor karpus dan jari, (9) Otot extensor retinakulum”.

Terjadinya kontraksi otot dalam tubuh manusia akibat bekerja melawan beban yang diterimanya. Misalnya mendorong atau menolak suatu benda, menahan benda, menarik benda dan lain sebagainya. Aip Syarifudin (2007:35) menyatakan bahwa, otot dapat mengadakan kontraksi dengan cepat, apabila mendapat rangsangan dari luar”. Mekanisme kontraksi otot tidak sederhana, tetapi cukup kompleks. Hal terpenting dan harus diperhatikan saat otot berkontraksi adalah dibutuhkan cadangan energi.

Kemampuan fisik yang baik selalu dibutuhkan dalam setiap cabang olahraga termasuk bola voli. Prestasi bola voli dapat dicapai jika pemain dapat mencetak angka dengan baik berdasarkan peraturan yang berlaku. Untuk bermain bola voli membutuhkan tenaga yang besar. Dalam hal ini kemampuan lengan sangat dibutuhkan untuk memukul bola. Otot-otot lengan harus dikerahkan secara maksimal dalam satu pola gerakan yang baik dan benar. Ditinjau dari gerakan bola voli terutama saat melakukan smash.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 35) kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan. Sedangkan Sudjarwo (2007:112) mengatakan, kekuatan merupakan hasil kerja otot yang berupa kemampuan untuk mengangkat, menjinjing, menahan, mendorong, atau menarik beban. Menurut Ismaryati (2011:111) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali

usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh totalitas sekelompok orang untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen fisik yang lain misalnya power, kelincahan dan kecepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal. Adapun manfaat kekuatan bagi tubuh antara lain :

- a. Sebagai penggerak setiap aktivitas fisik.
- b. Sebagai pelindung dari kemungkinan cedera.
- c. Dengan kekuatan akan membuat orang berlari lebih cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan efisien, memukul lebih keras, dan dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot rangka untuk menahan dan mengangkat suatu beban dengan kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal.

2. Bola Voli

Permainan bola voli di Indonesia sangat pesat di seluruh lapisan masyarakat, sehingga timbul klub-klub di kota besar di seluruh Indonesia. Dengan dasar itulah maka pada tanggal 22 Januari 1955 PBVSI (persatuan bola voli seluruh Indonesia) didirikan di Jakarta bersamaan dengan kejuaraan

nasional yang pertama. PBVSI sejak itu aktif mengembangkan kegiatan-kegiatan baik ke dalam maupun ke luar negeri sampai sekarang. Perkembangan permainan bola voli sangat menonjol saat menjelang Asian Games IV 1962 dan Ganefo I 1963 di Jakarta, baik untuk pria maupun untuk wanitanya.

Pertandingan bola voli masuk acara resmi dalam PON II 1951 di Jakarta dan POM I di Yogyakarta tahun 1951. Setelah tahun 1962 perkembangan bola voli seperti jamur tumbuh di musim hujan banyaknya klub-klub bola voli di seluruh pelosok tanah air. Hal ini terbukti pula dengan data-data peserta pertandingan dalam kejuaraan nasional. PON dan pesta-pesta olahraga lain, di mana angka menunjukkan peningkatan jumlahnya. Boleh dikatakan sampai saat ini permainan bola voli di Indonesia menduduki tempat ketiga setelah sepak bola dan bulu tangkis. Untuk pertama kalinya dalam sejarah perbolavolian Indonesia, PBVSI telah dapat mengirimkan tim bola voli junior Indonesia ke kejuaraan Dunia di Athena Yunani yang berlangsung dari tanggal 3-12 September 1989. Tim bola voli junior putra Indonesia ini dilatih oleh Yano Hadian dengan dibantu oleh trainer Kanwar, serta pelatih dari Jepang Hideto Nishioka, sedangkan pelatih fisik diserahkan kepada Engkos Kosasih dari bidang kepelatihan PKON (pusat kesehatan olahraga nasional) KANTOR MENPORA. Dalam kejuaraan dunia bola voli putra tersebut, sebagai juaranya adalah Uni Soviet, Jepang, Brazil, Bulgaria, Kuba, Yunani, Polandia.

Sedangkan Indonesia sendiri baru dapat menduduki urutan ke 15. Dalam periode di bawah pimpinan ketua Umum PBVSI Jendral Mochamad Sanusi, perbolavolan makin meningkat baik dari jumlahnya perkumpulan yang ada maupun dari lancarnya system kompetisi yang berlangsung, sampai dengan kegiatan yang dilakukan baik di dalam maupun di luar negeri.

Permainan bola voli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Ia adalah seorang Pembina pendidikan jasmani pada Young Men Christian Association (YMCA di kota Holyoke, Massachusetts, Amerika Serikat. Nama permainan ini semula disebut "Minonette" yang hampir serupa dengan permainan badminton. Jumlah pemain di sini tak terbatas sesuai dengan tujuan semula yakni untuk mengembangkan kesegaran jasmani para buruh di samping bersenam secara misal. William G. Morgan kemudian melanjutkan idenya untuk mengembangkan permainan tersebut agar mencapai cabang olahraga yang dipertandingkan. Nama permainan kemudian menjadi "volley ball yang artinya kurang lebih mem-volley bola berganti-ganti. Perkembangannya permainan bola voli pada waktu itu di Amerika Serikat sangat cepat berkat usaha William G. Morgan. Tahun 1922 YMCA berhasil mengadakan kejuaraan nasional bola voli di Negara Amerika Serikat. Pada saat perang dunia I tentara-tentara sekutu menyebarkan permainan ini ke Negara-negara Asia dan Eropa terutama negara Jepang, Cina, India, Filipina, Perancis, Rusia, Estonia, Latvia, Ceko-slovakia, Rumania,

Yugoslavia dan Jerman. Dalam perang dunia II permainan ini tersebar luas di seluruh dunia terutama di Eropa dan Asia.

Setelah perang dunia II prestasi dan popularitas bola voli di USA menurun, sedangkan di negara lain terutama Eropa Timur dan Asia berkembang sangat cepat dan massal. Mengingat turnamen bola voli yang pertama (1947) di Polandia pesertanya cukup banyak, maka pada tahun 1948 I.V.B.F (*international volley ball federation*) didirikan yang beranggota 15 negara. Indonesia mengenal permainan bola voli sejak tahun 1982 pada zaman penjajahan Belanda. Guru-guru pendidikan jasmani didatangkan dari negeri Belanda untuk mengembangkan olahraga umumnya dan bola voli khususnya. Syarifuddin (2007) menyatakan di samping guru-guru pendidikan jasmani, tentara Belanda banyak andilnya dalam pengembangan permainan bola voli di Indonesia, terutama dengan bermain di asrama-asrama, di lapangan terbuka dan mengadakan pertandingan antar kompeni-kompeni Belanda sendiri.

Permainan ini dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 6 orang pemain dan berlomba-lomba mencapai angka 25 terlebih dahulu. Dalam sebuah tim, terdapat 4 peran penting, yaitu *tosser (setter)*, *spiker (smash)*, *libero* dan *defender* (pemain bertahan). *Tosser* atau pengumpan adalah orang yang bertugas untuk mengumpankan bola kepada rekan-rekannya dan mengatur jalannya permainan. *Spiker* bertugas untuk memukul bola agar jatuh di daerah

pertahanan lawan. *Libero* adalah pemain bertahan yang bisa bebas keluar dan masuk tetapi tidak boleh men-*smash* bola ke seberang net. *Defender* adalah pemain yang bertahan untuk menerima serangan dari lawan.

Permainan voli menuntut kemampuan otak yang prima, terutama *tosser*. *Tosser* harus dapat mengatur jalannya permainan. *Tosser* harus memutuskan apa yang harus dia perbuat dengan bola yang dia dapat, dan semuanya itu dilakukan dalam sepersekian detik sebelum bola jatuh ke lapangan sepanjang permainan. Permainan ini dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 6 orang pemain dan mengusahakan untuk mencapai angka 25 terlebih dahulu untuk memenangkan suatu babak.

Sistem hitungan yang digunakan adalah 25 *rally point*. Bila poin peserta seri (24-24) maka pertandingan akan ditambah 2 poin. Peserta yg pertama kali unggul dengan selisih 2 poin akan memenangi pertandingan. Kemenangan dalam pertandingan penyisihan mendapat nilai 1. Apabila ada dua tim atau lebih mendapat nilai sama, maka penentuan juara group dan runner-up akan dilihat dari kualitas angka pada tiap-tiap set yang dimainkan. Kesalahan meliputi:

- a. Pemain menyentuh net atau melewati garis batas tengah lapangan lawan.

- b. Tidak boleh melempar ataupun menangkap bola. Bola voli harus di pantulkan tanpa mengenai dasar lapangan.
- c. Bola yang dipantulkan keluar dari lapangan belum dihitung sebagai out sebelum menyentuh permukaan lapangan.
- d. Pada saat servis bola yang melewati lapangan dihitung sebagai poin bagi lawan, begitu juga sebaliknya penerima servis lawan yang membuat bola keluar dihitung sebagai poin bagi lawan.
- e. Seluruh pemain harus berada di dalam lapangan pada saat serve dilakukan.
- f. Pemain melakukan spike di atas lapangan lawan.
- g. Seluruh bagian tubuh legal untuk memantulkan bola kecuali dengan cara menendang.
- h. Para pemain dan lawan mengenai net 2 kali pada saat memainkan bola dihitung sebagai double faults.
- i. Setiap team diwajibkan bertukar sisi lapangan pada saat setiap babak berakhir. Dan apabila dilakukan babak penentuan (set ke 3) maka tim yang memiliki nilai terendah boleh meminta bertukar lapangan sesaat setelah tim lawan mencapai angka 13.
- j. *Time out* dilakukan hanya 1 kali dalam setiap babak dan berlangsung hanya 1 menit.

Menurut Edi Suparman (2004:91) teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi teknik sebagai berikut:

a. Servis (untuk mengawali permainan)

Servis adalah pukulan pertama untuk mengawali permainan. Servis dilakukan dari daerah servis masuk ke bidang lapangan lawan melewati atas net. Pada awalnya servis hanya merupakan penyajian bola pertama untuk mengawali permainan. Dalam perkembangan bola voli modern, servis merupakan serangan pertama untuk memperoleh angka. Cara melakukan servis terentang dari mulai yang sangat sederhana hingga yang paling kompleks, dan dapat menyulitkan atau mematikan permainan lawan. Servis ada beberapa macam yaitu: servis bawah, servis atas, *change-up* servis dan jumping servis.

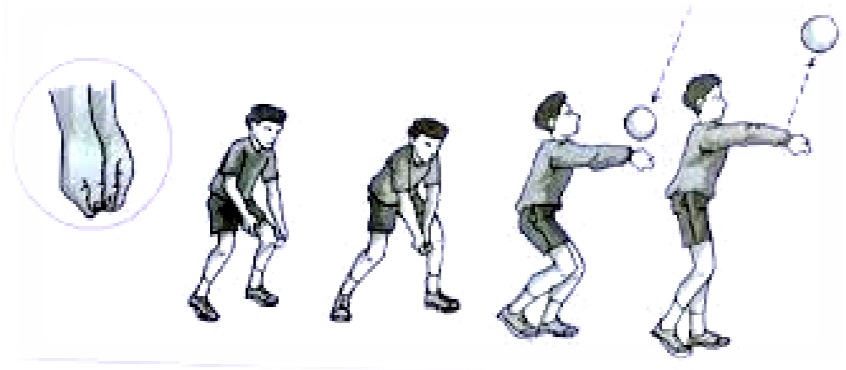
Service atas adalah service dengan awalan melemparkan bola ke atas seperlunya. Kemudian Server melompat untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari atas. Service bawah adalah service dengan awalan bola berada di tangan yang tidak memukul bola. Tangan yang memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah. Service mengapung adalah service atas dengan awalan dan cara memukul yang hampir sama. Awalan service mengapung adalah melemparkan bola ke atas namun tidak terlalu tinggi (tidak terlalu tinggi dari kepala). Tangan yang akan memukul bola bersiap di dekat bola dengan ayunan yang sangat pendek. Yang perlu diperhatikan dalam service yaitu :

- 1) Sikap badan dan pandangan.
- 2) Lambung keatas harus sesuai dengan kebutuhan.
- 3) Saat kapan harus memukul bola.

b. *Passing*/umpan

Passing ini biasanya digunakan untuk memainkan bola yang datang dari lawan maupun dari kawan seregu, yang memiliki ciri sulit misalnya bola rendah, cepat, keras atau yang datang tiba-tiba, namun masih dapat dijangkau oleh kedua tangan. Nurhasan(2008) menyatakan kadang kala *passing* bawah juga digunakan untuk memainkan bola yang mementingkan ketepatan seperti *passing* dan umpan. *Passing* terdiri dari dua jenis yaitu *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* bawah adalah cara memainkan bola yang datang lebih rendah dari bahu dengan menggunakan kedua pergelangan yang dirapatkan. *Passing* atas adalah suatu cara memainkan bola di atas depan dahi atau wajah dengan menggunakan kedua jari tangan. *Passing* atas biasanya digunakan untuk memainkan bola yang datang baik dari lawan maupun dari kawan seregu, yang memiliki ciri melambung dan kecepatanya mudah diprediksi. Berikut ini adalah sikap pada saat melakukan *passing* bawah (pukulan/pengambilan tangan kebawah)

- 1) Sikap badan jongkok, lutut agak ditekuk.
- 2) tangan dirapatkan, satu dengan yang lain dirapatkan.
- 3) Gerakan tangan disesuaikan dengan keras/lemahnya kecepatan bola.



sumber: Nurhasan (2008)

Gambar 1. Sikap badan Passing Bawah

c. Membendung/Blok (menghadang serangan)

Kemampuan ini sering digunakan dalam usaha menghadang bola hasil pukulan (*spike* lawan di atas dekat net). Kemampuan ini sangat penting dimiliki setiap pemain, karena dalam permainan bola voli modern, kecepatan dan arah bola hasil pukulan *spiker* sudah terlalu sulit untuk dapat diprediksi oleh pemain bertahan. Tanpa ada bendunga para pemain bertahan sangat sulit untuk mempersiapkan cara memainkan bola hasil pukulan spiker secara sempurna. Kemampuan ini jika dilakukan dengan baik akan merupakan taktik pertahanan dan sekaligus merupakan serangan balik yang paling efektif dan efisien. *Spike* yang terbedung dengan baik jarang sekali dapat dikembalikan, atau paling tidak sulit untuk dimainkan kembali, sehingga regu penyerang sulit melakukan persiapan serangan berikutnya secara sempurna. Begitu juga jika bola terbedung dengan sempurna, dengan tanpa melibatkan energy pemain lain, angka atau poin sudah dapat diraih.

d. Smash/*Spike* (melakukan serangan)

Smash/*Spike* merupakan salah satu teknik serangan yang paling efektif selama permainan. Bola dipukul di atas depan net yang mengakibatkan bola jatuh menukik tajam ke bidang lapangan lawan, sehingga lawan sulit mengembalikannya, bahkan sering langsung mematikan. Dewasa ini istilah *spike* lebih khusus digunakan dalam permainan bola voli, karena ciri bola hasil *spike* menukik tajam seperti paku, sebagai akibat bola dipukul di atas dekat net. Sementara istilah smash lebih umum digunakan, karena ciri bola smash tidak begitu menukik karena bola dipukul jauh dari net. Berdasarkan ketinggian bola umpan, *spike* terdiri dari *spike* bola tinggi atau open *spike*, *spike* bola menengah atau cemi quick *spike*, dan *spike* bola pendek dan cepat atau quick *spike*. Dengan membentuk serangan pukulan yang keras waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor seperti awalan, pukulan, dan pendaratan.

Teknik smash Menurut Muhajir (2006,23), teknik dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Menurut pendapat M. Mariyanto (2006 : 128) mengemukakan bahwa smash adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih

tinggi berada diatas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah . Menurut Iwan Kristianto (2003 : 143) mengemukakan bahwa, *smash* adalah pukulan keras yang biasanya mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan. Spike adalah merupakan bentuk serangan yang paling banyak digunakan untuk menyerang dalam upaya memperoleh nilai suatu tim dalam permainan voli . Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Teknik Smash atau spike adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang biasanya mematikan ke daerah lawan. Tes smash adalah tolok ukur untuk mengukur kemampuan smash.

3. *Smash*

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. *Open*

Pemukul melakukan gerak awalan setelah bola lepas dari tangan pengumpan, bola dipukul dipuncak loncatan dan jangkauan lengan yang tertinggi.

b. *Semi*

Setelah bola lepas dipasing kearah pengumpan, pemukul harus mulai bergerak perlahan kedepan dengan langkah tetap menuju kearah pengumpan. Begitu pengumpan menyajikan bola dengan ketinggian 1m ditepi atas net maka secepatnya pemukul meloncat keatas dan memukul bola. Disini kecepatan gerak harus lebih cepat dari pada smash dengan bola *open*.

c. *Quick*

Begitu melihat bola pasing ke pengumpan, maka pemukul melakukan awalan secepat mungkin, dengan langkah yang panjang. Timing meloncat sebelum bola diumpan dengan jarak satu jangkauan lengan pemukul dengan bola yang akan diumpan. Pemukul melayang dengan tangan siap memukul, pengumpan menyajikan bola tepat didepan tangan pemukul. Lakukan pukulan dengan secepatnya, gerakan pergelangan tangan yang cepat sangat baik hasilnya. Loncatan smasher vertikal, jagalah keseimbangan badan pada saat melayang.

d. *Straight*

Smasher sebelum melakukan gerakan awalan, terlebih dahulu bergerak ke arah luar lapangan mendekati tiang net, *smasher* melakukan awalan bergerak arah paralel dengan jaring. Begitu bola sampai dibatas tepi jaring dengan ketinggian optimal bola, segeralah melompat dan langsung memukul secepatnya. Proses menjalankan teknik ini lebih cepat dibandingkan smash dengan bola semi.

e. Drive

Smash ini biasanya digunakan oleh pemain untuk bola jauh dari net, saat meloncat *smasher* agak dekat dibawah bola, berbeda dengan saat meloncat pada smash normal. Bola yang akan di smash terletak diatas kanan bahu lengan pemukul. Gerak lecutan tangan dari depan atas badan diputar ke arah yang berlawanan dengan arah jarum jam, telapak tangan membentuk cekungan seperti sendok. Cambukan keras, perkenaan bola dibagian belakang ke arah bagian muka dengan telapak tangan, aktifkan gerakan pergelangan tangan. Gerakan cambukan harus dibantu oleh otot² perut, samping dan bahu. Akibat cambukan kurve jalan bola akan panjang dan putaran bola menjauhi net, bola bergerak dengan cepat dan tajam.

f. Dummy

Pemain melakukan gerakan sama dengan pada waktu hendak melakukan smash, tetapi pada waktu kontak dengan bola, bola tidak dipukul melainkan disentuh saja dengan jari tangan. Lengan pemukul tetap bergerak dan dengan gerakan jari pemukul mengarahkan bola ketempat yang tidak

terjaga ditempat lawan. Bola dapat dilambungkan pendek atau panjang tergantung pada situasi.

g. Bola 3 meter

Smash ini adalah serangan yang dilakukan dari belakang garis serang, pemukul yang berfungsi sebagai pemain belakang pada saat tolakan tidak boleh menginjak atau melewati garis serang, tetapi pada saat mendarat boleh saja jatuh didalam garis serang.

h. Kijang

Biasanya umpan bola back, pemukul melakukan langkah panjang dan naik dengan tolakan loncatan menggunakan satu kaki, pemukul tangan kanan menolak dengan kaki kiri.

i. *Double Step*

Smash dengan menggunakan gerak tipu, disini pemukul melakukan dua kali gerakan untuk melakukan tolakan meloncat. Tolakan pertama hanya berupa tipuan untuk mengecoh block, baru pada tolakan kedua pemukul meloncat dan melakukan serangan.

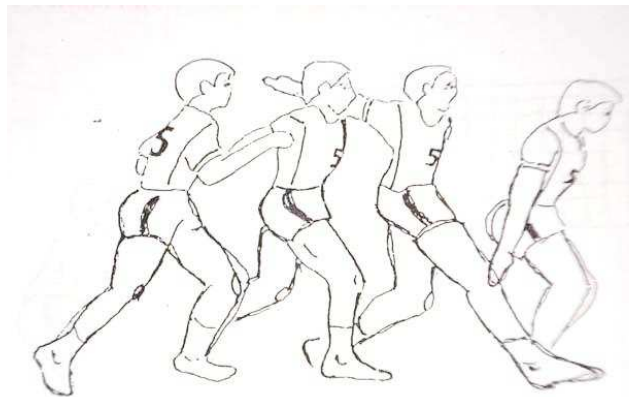
j. Step L

Smash ini hampir sama dengan *smash* normal, tetapi gerakan awalan berbeda. Pemukul melangkah kedepan, kemudian melakukan langkah kesamping sebelum tolakan, baru kemudian melompat naik untuk melakukan serangan.

Dalam permainan bola voli *smash* didefinisikan tindakan memukul bola dengan meloncat dan masuk ke lapangan lawan. Tindakan memukul bola (*smash*) ada beberapa tahap. Tahapan tersebut menurut Edi Suparman (2004:103) adalah:

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 meloncat sehingga *smasher* harus memperhatikan baik-baik posisi kaki yang akan meloncat 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 meloncat. 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 meloncat kedua lengan itu tergantung ke bawah di depan tubuh atlet.



Gambar2. Tahap awalan dalam *smash*

b. Tahap meloncat

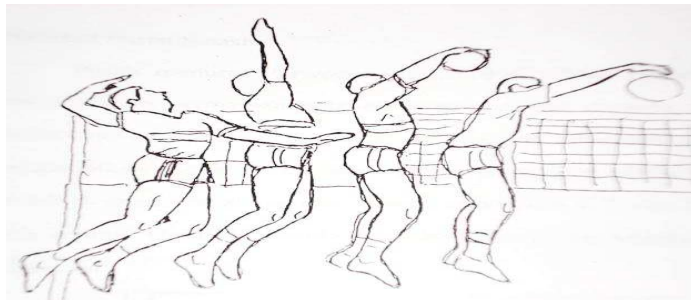
Untuk memukul *right hand* langkahkan kaki kiri ke depan dengan langkah biasa kemudian diikuti kaki kanan yang panjang, diikuti dengan segera oleh kaki kiri yang diletakkan samping kaki kanan (untuk pemukul *left hand* sebaliknya). Langkah pada waktu meloncat harus berlangsung dengan lancar tanpa terputus-putus. 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.



Gambar3. Tahap meloncat dalam *smash*

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, (2006 : 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. tahap memukul bola dalam *smash*

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.



Gambar5. tahap mendarat dalam *smash*

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian serupa yang relevan sudah pernah dilakukan oleh:

1. Paimin (2011) dengan judul Pengaruh Latihan angkat tubuh terhadap Kemampuan Smash Bola Voli Pada SiswaKelas IXSMP Negeri 87 Bandung. Metode penelitian terdahulu yaitu *cash control* berbeda dengan penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan latihan angkat tubuh pada siswakeselas IXSMP Negeri 87 Bandungdapat meningkatkan kekuatan otot siswa sehingga memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan smash bola voli. Hal ini menunjukkan bahwa latihan angkat tubuh memiliki

pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bola voli.

2. Rian Ariyanto (2011) dengan judul Hubungan Kelenturan Otot Lengan Dengan Kemampuan smash Pada Permainan Bola Voli. Metode penelitian terdahulu yaitu *cross sectional* berbeda dengan penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan kelenturan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bola voli.

C. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah adanya hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash. Apabila kekuatan otot lengan yang diwakili dengan tes angkat tubuh baik maka secara teori kemampuan smash juga baik. Kemampuan smash diukur dengan melihat skor yang dapat dilakukan siswa. Sehingga akan terlihat jelas hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah perkiraan sementara hasil penelitian. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash dalam bola voli pada siswa kelas IXMTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan.
- Ha : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash dalam bola voli pada siswa kelas IXMTs.N Suka Negeri Manna Bengkulu Selatan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Arikunto (2005:27) yang mengatakan bahwa “metode deskriptif study korelasional dengan menggunakan data untuk mendeskriptifkan study korelasional terutama data untuk dalam bentuk keterampilan. Data yang lebih bermakna dan mudah dipahami sehingga diketahui hubungan kedua variabel”. Dalam hal ini peneliti akan mendeskripsikan hubungan antara variabel bebas kekuatan otot lengan dengan variabel terikat yaitu kemampuan smash dalam bola voli.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sumber dimana kita memperoleh data penelitian menurut pendapat Arikunto (2005:30). Populasi pada penelitian ini yaitu semua siswa putra kelas IXMTs.N Suka Negeri Bengkulu Selatan berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Setelah mengetahui besaran populasi maka selanjutnya harus ditentukan sampel penelitian. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengolahan data penelitian jika populasi yang digunakan sangat luas sehingga dapat dipersempit dengan sampel Sujana (2002:37). Pengambilan

sampel pada penelitian ini menggunakan total sampling yaitu siswa putra kelas IX MTs.N Suka Negeri Bengkulu Selatan sebanyak 20 orang siswa.

C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah kekuatan otot lengan yang dilakukan dengan angkat tubuh dan variabel terikat adalah kemampuan smash dalam bola voli.

2. Definisi Operasional Variabel Penelitian.

Adapun definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Kekuatan otot lengan	Tenaga atau kemampuan otot lengan dalam melakukan smash	Tes angkat tubuh	Baik= jumlah angkat tubuh > 16 Cukup= jumlah angkat tubuh 9-16 Kurang= jumlah angkat tubuh < 9	Ordinal
Kemampuan smash dalam bola voli	Keterampilan seseorang dalam melakukan pukulan smash dalam bola voli	Tes smash dalam bola voli	Baik= jumlah skor 11-15 Cukup= jumlah skor 6-10 Kurang= jumlah skor 1-5	Ordinal

D. Metode Pengumpulan Data

1. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil tes yang dilakukan siswa yaitu data jumlah angkat tubuh dan data jumlah skor smash pada permainan bola voli. Data sekunder adalah data yang mendukung penelitian ini yang diperoleh dari dokumentasi sekolah seperti data siswa dan kemampuan siswa dalam permainan bola voli.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua tes yaitu tes kekuatan otot lengan yang diwakili oleh tes angkat tubuh dan tes smash pada permainan bola voli.

a. Tes angkat tubuh

Tes angkat tubuh dilakukan selama 1 menit dengan penilaian menghitung jumlah angkat tubuh yang dapat dilakukan oleh siswa.



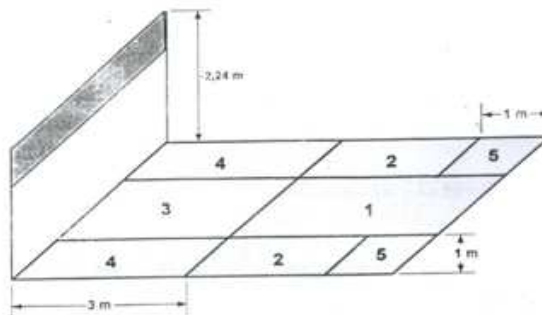
Gambar 7. Tes Angkat Tubuh

Menurut Nurhasan (2008:78) untuk mengukur kekuatan otot lengan atas digunakan teknik pengumpulan data dengan latihan angkat tubuh.

Petunjuk pelaksanaan tes yaitu untuk melakukan gerakan tersebut diawali dengan posisi berdiri menghadap guru, sedikit menekuk sendi lutut kurang lebih 135 derajat, kedua lengan berada di samping badan dengan kedua sendi siku ditekuk 90 derajat dari awalan. Kemudian dilanjutkan dengan meloncat kedua kaki secara bersamaan dan meraih palang tunggal dan memulai mengangkat tubuh. Penilaian (skor) diberikan untuk jumlah pengulangan naik turun angkat tubuh yang dilakukan dengan benar sesuai ketentuan dalam satu menit.

b. Tes Smash

Petunjuk pelaksanaan: smash dilakukan sebaik-baiknya dengan teknik yang benar sebanyak 3 kali. Penilaian (skor) dilakukan berdasarkan hasil smash yang jatuh ke daerah lawan. Adapun penilaian smash dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 8. Sketsa Penilaian Smash

c. Lembar Hasil Penilaian

Setelah data terkumpul maka data dimasukkan kedalam kategori penilaian sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori Penilaian

Kategori Penilaian	Angkat tubuh	Jumlah Skor Smash
Baik	> 16	11-15
Cukup	9 – 16	6-10
Kurang	< 9	1-5

sumber: Nurhasan (2008)

2. Kisi-Kisi Instrumen

Instrument atau alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tes angkat tubuh

Instrument yang digunakan pada tes angkat tubuh yaitu palang tunggal dan stopwatch serta lembar skor hasil tes angkat tubuh. *Stopwatch* digunakan untuk menghitung mundur waktu selama satu menit sedangkan lembar skor hasil tesdigunakan untuk mencatat jumlah pengulangan naik turun palang tunggal selama satu menit.

b. Tes Smash

Instrument yang digunakan pada tes smash yaitu net dan bola voli serta lembar penilaian. Lembar penilaian hasil tesdigunakan untuk mencatat hasil smash yang dilakukan siswa.

3. Kalibrasi Instrumen

Untuk mengukur uji prasyarat instrumen penelitian dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data secara korelasi data terlebih dahulu di uji normalitas. Uji normalitas data digunakan untuk melakukan pengujian data observasi, apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak menurut Sujana (2002 : 96). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Hal ini dibuktikan dengan melihat nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih besar dari nilai α . Nilai Asymp. Sig.(2tailed) merupakan indikasi normalitas data yang dibandingkan dengan $\alpha=0,05$. Apabila nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih kecil dari $\alpha=0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal sedangkan apabila nilai Asymp. Sig.(2tailed) lebih besar dari nilai $\alpha=0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Homogenitas varians data digunakan untuk melihat bagaimana sebaran data atau keseragaman suatu data. Varians digunakan sebagai salah satu diskripsi untuk distribusi data dan menggambarkan seberapa jauh suatu nilai terletak dari posisi rata-rata. Menurut Sujana (2012 :116) semakin kecil nilai varian (mendekati nilai range) maka keseragaman data semakin tinggi, semakin besar nilai varian (menjauhi atau lebih besar dari nilai range) maka semakin tidak seragam data tersebut.

E. Teknik Analisa Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik kuantitatif, yaitu dengan menggunakan program komputer yaitu excel dan program SPSS untuk mengetahui hubungan antar dua variable, dilakukandengan cara mencari koefisien korelasi dengan teknik *product momen* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Arti dari lambang statistik di atas :

r_{xy} = Pearson

$\sum X$ = jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = jumlah skor distribusi Y

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor X dan Y

N = jumlah sampel

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor distribusi X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor distribusi Y

Setelah didapatkan nilai r-hitung berdasarkan rumus di atas, maka selanjutnya nilai r-hitung tersebut dibandingkan dengan nilai r-tabel. Cara melihat r-tabel yaitu dengan melihat banyaknya jumlah sampel yaitu 30, kemudian ditemukan nilai r-tabel pada taraf signifikansinya (0,05). Apabila nilai r-hitung lebih kecil dari nilai r-tabel, maka tidak terdapat hubungan antara

variabel X dan variabel Y. Apabila nilai r -hitung lebih besar dari nilai r -tabel, maka terdapat hubungan antara variabel X dan variabel Y.

BAB IV