

**HUBUNGAN *MOTOR ABILITY* DAN PANJANG LENGAN
DENGAN KEMAMPUAN LEMPAR LEMBING GAYA
JENGKET PADA MAHASISWA PUTRA PROGRAM STUDI
PENKEPOR ANGKATAN 2005 JPOK FKIP UNS TAHUN 2006**



SKRIPSI

OLEH :

YURI EKO BASUKI
NIM: K 5602076

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2007

**HUBUNGAN *MOTOR ABILITY* DAN PANJANG LENGAN
DENGAN KEMAMPUAN LEMPAR LEMBING GAYA
JENGKET PADA MAHASISWA PUTRA PROGRAM STUDI
PENKEPOR ANGKATAN 2005 JPOK FKIP UNS TAHUN 2006**

Oleh :

YURI EKO BASUKI

NIM: K 5602076

Skripsi

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana

Pendidikan Program Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Jurusan Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2007

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Bambang Wijanarko, M.Kes.
NIP. 131 658 562

Drs. M. Mariyanto, M.Kes.
NIP. 131 658 561

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada hari : Jumat

Tanggal : 30 Maret 2007

Tim Penguji Skripsi :

Nama Terang

Tanda Tangan

Ketua	: Drs. H. Mulyono, M.M.
Sekretaris	: Prof. Dr. Sudjarwo, M.Pd.
Anggota I	: Drs. Bambang Wijanarko, M.Kes
Anggota II	: Drs. M. Mariyanto, M.Kes.

Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret

Dekan,

Drs. H. Trisno Martono, M.M

NIP. 130 529 720

ABSTRAK

Yuri Eko Basuki, HUBUNGAN *MOTOR ABILITY* DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN LEMPAR LEMBING GAYA JENGKET PADA MAHASISWA PUTRA PROGRAM STUDI PENKEPOR ANGKATAN 2005 JPOK FKIP UNS TAHUN 2006. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2007.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Adakah hubungan yang signifikan antara *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor putra angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006. (2) Adakah hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006. (3). Adakah hubungan yang signifikan antara *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.

Metode penelitian yang di gunakan adalah penelitian deskriptif. penelitian ini mendeskripsikan hubungan antara variabel-variabel prediktor yakni motor ability dan panjang lengan dengan variabel kriterium yakni kemampuan lempar lembing gaya jengket. Populasi penelitian ini adalah putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006 sejumlah 40 mahasiswa. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa putra program Penkepor JPOK UNS angkatan 2005 yang sudah lulus lempar lembing gaya jengket pada mata kuliah teori dan praktek atletik II sebanyak 30 mahasiswa dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*. Pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Teknik analisis data menggunakan uji statistik

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan (1) Ada hubungan yang signifikan antara *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $r_{hitung} = 0.536 > r_{tabel} = 0.361$, dengan besarnya sumbangan efektif *motor ability* dengan terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket, adalah 24.64 %. (2). Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $r_{hitung} = 0.492 > r_{tabel} = 0.361$, dengan besarnya sumbangan efektif panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket, adalah 19.95 %. (3). Ada hubungan yang signifikan antara *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $R = 0.446 > F_{tabel} = 3.35$, dan besarnya sumbangan efektif *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah 44.59 %.

MOTTO

- Janganlah dunia fana yang sedikit ini melenakan dirimu, demikian juga janganlah mengukur-ukur dirimu. Semua itu akan berlalu dengan cepat mengikis umurmu. Kejarlah ajalmu, jangan lagi katakan : “*Besok dan besok*”. Karena kamu tidak pernah tahu, kapan kamu akan kembali menemui Rabb-mu”. (Hasan al-Bashri)
- Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah niscaya Dia (Allah) akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.
(Q.S. Muhammad: 7)
- Tidak ada prestasi yang tinggi tanpa latihan dan kerja keras. (Penulis)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kepada :
Ibunda dan Ayahanda tercinta.
Adikku yang tersayang
Rekan-rekan Angkatan '02 yang telah
membantu hingga skripsi ini selesai,
Dan Almamater.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana pendidikan.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan FKIP UNS Surakarta.
3. Ketua Program Pendidikan Kepelatihan Olahraga Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan FKIP UNS Surakarta.
4. Drs. Bambang Wijanarko, M.Kes., sebagai Pembimbing I atas kesabaran dan pengarahannya.
5. Drs. M. Mariyanto, M.Kes, sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dorongan , dan pengarahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan FKIP UNS Surakarta yang telah banyak memberikan bantuan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu.
7. Mahasiswa Program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS sebagai sampel penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan (Penkepor angkatan 2002).
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala amal kebaikan semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa dan diharapkan skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Lempar lembing	7
2. Motor Ability.....	12
3. Panjang Lengan	17
4. Motor Ability dan lempar lembing.....	18
5. Panjang lengan dengan lempar lembing.....	19
B. Kerangka Pemikiran	20
C. Perumusan Hipotesis..	20

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
B. Metode Penelitian	22
C. Variabel Penelitian	22
D. Sampel Penelitian	22
E. Teknik Pengumpulan data	23
F. Teknik Analisis data	23
BAB IV. HASIL PENELITIAN	27
A Deskripsi Data	27
B Uji Persyaratan Analisis	37
C Hasil Analisis Data.....	30
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	33
A Simpulan	33
B Implikasi	33
C Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi data variabel <i>motor ability</i> , panjang lengan , dan Kemampuan lempar lembing gaya jengket	27
Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas.....	27
Tabel 3. Tabel Kategori Reliabilitas	28
Tabel 4. Rangkuman uji persyaratan linearitas hubungan <i>Motor Ability</i> Dan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket.....	29
Tabel 5 Rangkuman uji persyaratan linearitas panjang lengan dan Kemampuan lempar lembing gaya jengket	30
Tabel 6 Rangkuman hasil analisis regresi ganda	31
Tabel 7 Sumbangan Relatif masing-masing Variabel bebas Terhadap Variabel Terikat	31
Tabel 8 Sumbangan Efektif masing-masing Variabel bebas Terhadap Variabel Terikat	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cara Memegang Lembing dengan cara Amerika.....	8
Gambar 2. Cara Memegang Lembing dengan cara Finlandia.....	8
Gambar 3. Cara Memegang Lembing dengan cara Menjepit(tang).....	9
Gambar 4. Cara Membawa Lembing di Bawah.....	9
Gambar 5. Cara Membawa Lembing diatas Bahu.....	10
Gambar 6. Cara Membawa Lembing diatas Kepala.....	10
Gambar 7. Teknik Lempar Lembing Gaya Jengket	12
Gambar 8. Pemanasan.....	67
Gambar 9. Pengambilan Data <i>Standing Broad Jump</i>	67
Gambar 10. Pengambilan Data Tes Lari 50 Meter.....	68
Gambar 11. Pengambilan Data SoftBall Throw.....	68
Gambar 12. Pengambilan Data Tes <i>Zig Zag Run</i>	69
Gambar 13. Pengambilan Data <i>Medicine Ball Put</i>	69
Gambar 14. Pengambilan Data <i>Wall Pass Test</i>	70
Gambar 15. Pengambilan Data Tes Panjang Lengan.....	70
Gambar 16. Pengambilan Data Tes Lempar Lembing Gaya Jengket.....	71
Gambar 17. Pengambilan Data Re-Tes Lempar Lembing Gaya Jengket.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Rekapitulasi Data dan T-Skor hasil Tes <i>Motor Ability</i>	37
Lampiran 2. Rekapitulasi Data data T-Skor hasil Re-Tes Motor Ability..	38
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Hasil Tes dan Re-Tes Motor Ability, Panjang lengan dan Kemampuan lempar Lwembing Gaya Jengket.....	39
Lampiran 4. Uji Reliabilitas	40
Lampiran 5. Uji Normalitas Data dengan Lilliefors.....	44
Lampiran 6. Menghitung Uji Linearitas	47
Lampiran 7. Menghitung Korelasi antara <i>Mototr Ability</i> dengan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket	53
Lampiran 8. Menghitung Korelasi antara Panjang Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket	54
Lampiran 9. Analisis Regresi Dua Prediktor dengan Metode Skor Deviasi	56
Lampiran 10. Petunjuk Pelaksanaan Tes	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dimasa perkembangan ilmu dan teknologi sekarang ini peranan olahraga menjadi semakin penting bagi kelangsungan hidup manusia.. Pembinaan dan pengembangan olahraga merupakan bagian dari upaya kualitas manusia. Indonesia yang ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat, memupuk watak, disiplin dan sportifitas, serta pengembangan prestasi olahraga yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional. Sehubungan dengan itu perlu ditingkatkan upaya pembibitan olahragawan, pembinaan pelatih, penyediaan sarana dan prasarana olahraga.

Kondisi fisik merupakan faktor yang dominan dan dibutuhkan dalam setiap cabang olahraga untuk mencapai prestasi maksimal. Hal ini disebabkan kondisi fisik merupakan dasar untuk mengembangkan faktor-faktor pendukung prestasi lainnya, sehingga prestasi maksimal terhadap cabang olahraga yang dipelajarinya dapat tercapai. Disamping itu kondisi fisik yang baik akan membantu dalam mempelajari keterampilan olahraga, mencegah terjadinya cedera dan mendukung penampilan seorang pemain dalam bermain atau bertanding. Dengan kata lain bahwa kondisi fisik merupakan faktor yang mempengaruhi untuk mencapai prestasi maksimal dalam suatu cabang olahraga. Apabila seorang atlet tidak mempunyai kondisi fisik yang baik, maka ia akan kesulitan untuk mempelajari teknik cabang olahraga, mudah cedera serta penampilannya didalam bermain atau bertanding tidak maksimal.

Pembinaan olahraga prestasi khususnya dalam cabang olahraga atletik tidak dapat terlepas dari pembinaan olahraga pada umumnya, karena dilihat dari nomor-nomor yang ada dalam cabang atletik ini, seperti : jalan, lari, lompat dan lempar. Menurut Soegito (1991: 6) bahwa :

Nomor-nomor dalam cabang olahraga atletik dibagi kedalam lari jarak pendek atau lari cepat (sprint 100, 200, dan 400 meter), lari jarak jauh (3000, 5000 dan 10.000 meter serta 42,195 kilometer/lari maraton). Sedangkan untuk nomor lompat dibagi ke dalam : lompat tinggi, lompat tinggi galah, lompat jauh, dan lompat jangkit. Dan pada nomor lempar meliputi : lempar lembing, lempar cakram, tolak peluru dan lontar martil.

Untuk cabang olahraga atletik khususnya nomor lempar lembing sistem pembinaan latihan agar dapat mencapai prestasi maksimal secara teoritik tidak terlepas dari adanya sumbangan ilmu yang terkait seperti anatomi, fisiologi, kinesiology, biomekanika dan

sebaginya. Dengan adanya berbagai ilmu yang terkait secara teori dapat dijadikan petunjuk dalam meningkatkan prestasi lempar lembing, untuk mendapatkan kemampuan lempar lembing yang maksimal, faktor-faktor yang diperhatikan adalah faktor fisik dan faktor teknik, ada teknik gerakan yang harus dikuasai seorang pelempar lembing yaitu: cara memegang lembing, cara membawa lembing, melempar lembing tanpa awalan, melempar lembing dengan awalan. Selain faktor teknik, faktor fisik juga harus dikuasai antara lain: kecepatan, tenaga melempar dan tujuan yang diarahkan kepada keterampilan. Peningkatan kondisi fisik bertujuan agar kemampuan fisik meningkat dan berguna untuk melakukan aktifitas olahraga dalam mencapai prestasi maksimal. Pembinaan fisik teknik dan mental merupakan sasaran latihan secara keseluruhan karena satu aspek tidak dapat ditinggalkan dalam program latihan. Menurut Suharno HP. (1985: 12) bahwa : “Cara meningkatkan fisik umum dan fisik khusus, unsur-unsur gerak fisik umum meliputi kekuatan, daya tahan, kecepatan dan kelincahan. Unsur-unsur fisik gerak khusus meliputi: stamina, daya gerak, reaksi koordinasi, ketepatan dan keseimbangan.”

Lengan yang panjang akan sangat menentukan jauh tidaknya lemparan, karena seorang atlet yang memiliki lengan yang panjang memiliki kemudahan dalam melakukan lemparan yang benar. Hal ini dikarenakan lengan yang panjang mempunyai jarak jangkauan yang lebih panjang (jauh), sehingga memungkinkan untuk melempar lebih jauh jaraknya.

Masih banyak unsur dan komponen untuk menghasilkan suatu gerakan yang efektif dan efisien. Adapun komponen tersebut adalah kemampuan gerak, kemampuan sensori, dan kemampuan perseptual.

Presentase kelulusan Mahasiswa Putra Program Penkepor Angkatan 2005 JPOK FKIP UNS pada kemampuan lempar lembing khususnya gaya jengket sudah baik namun dari segi prestasi ditingkat regional maupun nasional masih kurang. Hal ini dimungkinkan mahasiswa hanya mengejar target kelulusan mata kuliah lempar lembing. Untuk meningkatkan kemampuan harus melalui latihan yang intensif, terprogram dengan baik dan benar. Hal yang harus diperhatikan dalam menyusun program latihan adalah menentukan dahulu tujuan latihan atas target yang hendak dicapai. Dengan adanya sasaran latihan yang jelas maka latihan yang dilakukan akan dapat dicapai hal yang sesuai dengan yang diharapkan.

Untuk meningkatkan kemampuan lempar lembing perlu memberikan latihan terhadap *motor ability* dan panjang lengan. Latihan yang diberikan tersebut merupakan bagian dari unsur motor ability dan panjang lengan. Untuk dapat memberikan porsi latihan yang tepat perlu diadakan penelitian mengenai besarnya hubungan motor ability dan

panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra Program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS, sehingga peneliti mengambil judul "Hubungan antara *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program studi penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006".

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Belum diketahuinya pencapaian kemampuan lempar lembing gaya jengket melalui pembinaan yang intensif meliputi pembinaan fisik, teknik dan mental.
2. Belum diketahui faktor *Motor ability* yang merupakan unsure kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam pencapaian prestasi lempar lembing gaya jengket.
3. Belum diketahui hubungan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket.
4. Belum diketahuinya hubungan *motor ability* dan panjang lengan pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pengembangan pembahasan dalam penelitian ini, maka permasalahan perlu dibatasi. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan *motor ability* pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.
2. Kemampuan panjang lengan pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.
3. Kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006

D. Perumusan Masalah

Bertolak dari pembatasan masalah diatas, maka penelitian ini mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Adakah hubungan yang signifikan antara *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006?
2. Adakah hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006 ?
3. Adakah hubungan yang signifikan antara *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006 ?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Hubungan yang signifikan antara *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor JPOK angkatan 2005.
2. Hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor JPOK angkatan 2005.
3. Hubungan yang signifikan antara *motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada mahasiswa putra program Penkepor angkatan 2005.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi dosen dan pelatih atletik khususnya di JPOK UNS dalam meningkatkan kemampuan lempar lembing gaya jengket.
2. Sebagai masukan mahasiswa khususnya mahasiswa Penkepor angkatan 2005 tentang hubungan panjang lengan dan *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket.
3. Sebagai acuan penerapan metode latihan kepada pelatih dan pembina atletik khususnya cabang lempar lembing untuk menyusun program latihan yang lebih efektif dan efisien.

4. Sebagai informasi kepada pecinta olahraga lempar lembing bahwa *motor ability* dan panjang lengan dapat menopang kemampuan untuk mencapai prestasi puncak lempar lembing gaya jengket.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Lempar lembing

a. Pengertian Lempar Lembing

Melempar merupakan proses gerak seseorang melakukan gerakan terhadap suatu benda agar benda tersebut dapat dipindahkan sejauh mungkin, sedangkan lembing merupakan suatu benda yang terdiri dari mata lembing, badan lembing, dan tali pegangan lembing. Mata lembing terbuat dari metal, badan lembing terbuat dari kayu atau metal atau bambu. Badan lembing yang terbuat dari kayu atau metal dipergunakan dalam perlombaan internasional atau perlombaan resmi, sedang untuk pelajaran atau pendidikan digunakan dari bambu. Tali lembing terletak melilit pada titik pusat lembing. Unsur gerak dan tujuan dari proses gerakan menjadi bagian dari kegiatan melempar. Kedua hal tersebut merupakan kesatuan utuh dan berupa gerakan yang sering disebut teknik melemparkan lembing.

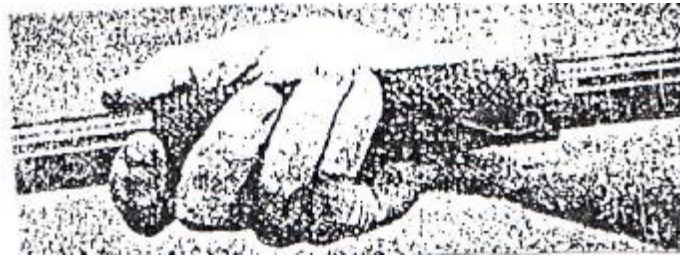
Adapun ukuran lembing yang sesuai aturan dalam perlombaan menurut Aip Syarifuddin (1992: 159) adalah :

- a. Untuk Putri
Beratnya 600 gram (atau dengan variasi berat antara 605 sampai 620 gram) dan panjangnya antara 2.20 sampai 2.30 meter.
- b. Untuk Putra
Beratnya 800 gram(atau dengan variasi berat antara 805 sampai 825 gram) dan panjangnya antara 2.60 sampai 2.70 meter.

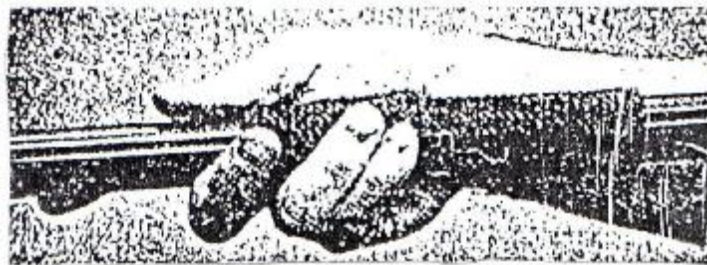
Sedangkan teknik yang terdapat dalam lempar lembing, seperti yang dikemukakan oleh Soegito, Bambang Wijanarko dan Ismaryati (1991 : 204 – 209) adalah, “cara memegang lembing, cara membawa lembing, lempar lembing tanpa awalan dan lempar lembing dengan awalan.”

b. Cara Memegang Lembing

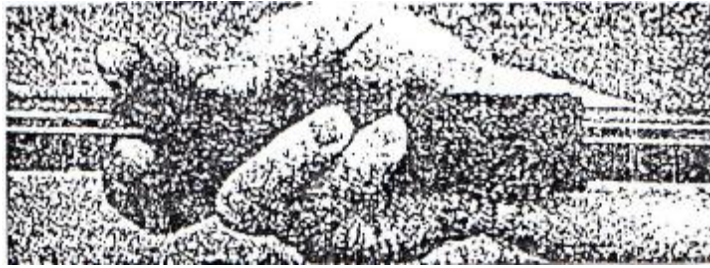
Teknik memegang lembing menurut cara menempatkan jari-jari pada lembing, cara memegang lembing dibedakan menjadi tiga cara, yaitu : cara Amerika disebut juga pegangan telunjuk-ibu jari, karena ibu jari dan telunjuk dibelakang lilitan sedangkan jari tengah, jari manis dan kelingking terletak tepat pada lilitan. Cara Finlandia disebut juga pegangan jari tengah ibu jari. Jari manis dan kelingking tepat pada lilitan lembing dan cara menjepit atau disebut juga “pegangan Tang”, karena lembing diantara telunjuk dan jari tengah dan terletak dibelakang lilitan.



Gambar 1. Cara memegang lembing dengan cara Amerika
(U. Jonath, E. Haag, R. Krempel. 1988: 81)



Gambar 2. Cara memegang lembing dengan cara Finlandia
(U. Jonath, E. Haag, R. Krempel. 1988: 81)



Gambar 3. Cara pegangan lembing menjepit (tang)
(U. Jonath, E. Haag, R. Krempel. 1988: 81)

c. Cara Membawa Lembing

Yang dimaksud dengan cara membawa lembing, adalah cara membawa lembing pada saat melakukan lari mengambil awalan. Setiap atlet di samping harus menguasai cara memegang lembing, juga harus menguasai teknik atau cara membawa lembing sewaktu melakukan awalan. Ada tiga cara membawa lembing, yaitu : cara membawa lembing di bawah, tangan yang membawa lembing lurus kebelakang serong ke bawah. Lembing dipegang di samping badan segaris dan menempel pada lengan, ujung lembing disamping dada. Cara membawa lembing diatas bahu, tangan yang membawa lembing dilipat 90⁰ lembing dipegang setinggi telinga dan tepat diatas bahu. Posisi lembing dapat menuju serong atas atau serong bawah dan dapat pula lurus mendatar dan cara membawa lembing diatas kepala, seperti yang kedua, tetapi sikap tangan yang membawa lembing diangkat lebih tinggi lagi. Posisi lembing diatas kepala.



Gambar 4. Cara membawa lembing dibawah
(Soegito, 1991: 66)



Gambar 5. Cara membawa lembing diatas bahu
(Soegito, 1991: 66)



Gambar 6. Cara membawa lembing diatas kepala
(Soegito, 1991: 66)

d. Lempar Lembing Tanpa Awalan

Teknik melakukan lempar lembing tanpa awalan dijelaskan oleh Soegito dan

A. Hamidsyah Noer (1994 : 67) sebagai berikut :

- 1) Lembing siap dipegang dan dibawa dengan cara yang benar.
- 2) Langkahkan kaki kanan ke belakang cukup lebar, disertai dengan memutar badan kekanan. Luruskan tangan kanan kebelakang serong bawah. Tekuk lutut kaki kanan sehingga berat badan pada kaki kanan , kaki kiri lurus telapak kaki menghadap serong kanan. Saat lembing akan lepas telapak kaki kiri menghadap serong kiri. Pandangan sebentar ke arah tangan kanan kemudian melihat kearah samping kiri serong atas. Tangan kiri di angkat setinggi bahu. Sikap ini dinamakan sikap lempar.
- 3) Gerakan lempar

Setelah mendapat sikap lempar dilanjutkan dengan gerakan melempar, sebagai berikut :

- a) Tangan kanan yang lurus tadi segera ditekuk dengan disertai memutar badan ke kiri sehingga sikap badan menghadap kedepan. Meskipun demikian posisi tangan tetap diangkat dan arah lembing menuju serong ke atas depan, serta lewat di atas bidang bahu. Pandangan tertuju ke arah sasaran.
- b) Gerakan berikutnya adalah meluruskan kaki belakang (kanan) dan diteruskan meluruskan kaki kiri. Pada saat itu sikap tangan kanan sudah mulai lurus dan saat itu pula lembing segera dilepas dari genggaman.
- c) Setelah lembing lepas dari genggaman, kaki kanan dilangkahkan kedepan menggantikan posisi kaki kiri yang berada di belakang.

e. Lempar Lembing Dengan Awalan.

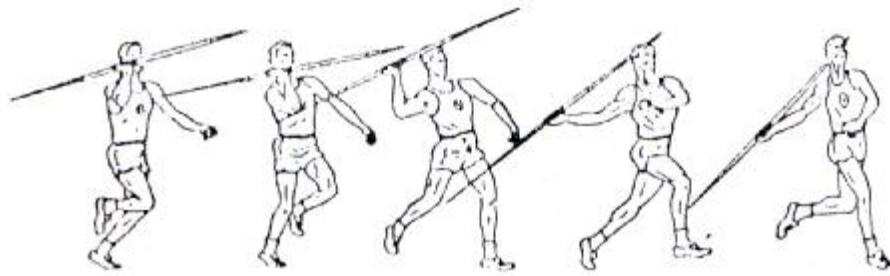
Dalam lempar lembing dengan awalan, ada dua macam gaya yang sangat efisien, yaitu : gaya Finlandia atau gaya langkah silang, gaya *hop step* atau gaya langkah jengket.

Dalam penelitian ini hanya akan dijelaskan teknik lempar lembing dengan awalan menggunakan gaya jingkat (*hop step*). Aip Syarifudin (1992 : 96) menjelaskan sebagai berikut :

Cara melakukan awalan dengan gaya jengket dan langkah dari tanda pertama sampai tanda yang kedua sama seperti pada gaya langkah silang di depan.

Hanya sekarang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Pada waktu kaki kanan menginjak atau sampai tanda yang kedua, kaki kanan tersebut langsung melakukan gerakan jengket kedepan. Pada saat kaki kanan mendarat, lembing diturunkan di bawah ke belakang.
- 2) Sambil melangkahkan kaki kiri jauh kedepan lurus, badan diputar kekanan, lutut kaki kanan dibengkokkan, kaki diputar keluar dan lengan semakin diluruskan kencang kebelakang, hingga badan miring ke samping kanan dan rendah.
- 3) Bersamaan dengan kaki kiri menginjak tanah, badan diputar ke arah lemparan (ke kiri), tangan kanan (pergelangan tangan) diputar kedalam dan dengan membengkokkan siku lembing dibawa ke atas kepala. Pinggul, pinggang dan perut didorong ke depan serong keatas, siku kiri ditarik kebelakang hingga dada terbuka menghadap kearah lemparan. Pada saat itu pulalah lembing dilemparkan sekuat-kuatnya ke atas ke depan, pandangan mengikuti arah jalannya lembing.



Gambar 7. Teknik Lempar Lembing Gaya jongket
(Aip Syarifudin, 1992 : 166)

Keterangan :

1. Awalan
2. Saat langkah jongket
3. Sikap lempar
4. Gerak lempar
5. Sikap Akhir

2. Motor Ability

a. Pengertian Kemampuan Motorik

Kemampuan motorik merupakan kemampuan seseorang seiring dengan perkembangan dan pertumbuhannya. Menurut Mulyono B. (1994: 298) “Kemampuan motorik atau kemampuan gerak dasar adalah hadirnya kemampuan bawaan dan kemampuan yang diperoleh dalam melakukan keterampilan gerak (*motor skill*) dari sifat umum atau fundamental, diluar kemampuan olahraga spesialis tingkat tinggi”. Sedangkan menurut Sukintaka (2004: 78) “Kemampuan mototrik merupakan kualitas hasil gerak individu dalam melakukan gerak, baik gerakan non olahraga maupun gerak dalam olahraga atau kematangan penampilan keterampilan motorik”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan motorik merupakan kemampuan yang mendasari dari gerak baik gerak olahraga maupun non olahraga diluar teknik khusus atau spesialisasi pada suatu cabang

olahraga tertentu. Kemampuan motorik bersifat relatif statis dan permanen yang ditentukan oleh bawaan. Kemampuan gerak berkembang relative secara otomatis sesuai dengan tingkat perkembangan, pertumbuhan dan kematangan. Kemampuan motorik juga merupakan sifat umum atau kapasitas perseorangan yang terkait dalam penampilan pada macam ketrampilan tetap setelah masa anak-anak. Oleh karena itu, kemampuan motorik dipandang sebagai landasan keberhasilan masa datang di dalam melakukan tugas ketrampilan gerak.

Seseorang yang memiliki kemampuan motorik yang lebih tinggi dari yang lain diduga akan lebih berhasil dalam menyelesaikan tugas ketrampilan gerak khusus. Kemampuan motorik seseorang berbeda-beda tergantung pada banyaknya pengalaman gerak yang di kuasai. Fungsi utama kemampuan motorik adalah untuk mengembangkan kesanggupan dan kemampuan setiap individu yang berguna untuk mempertinggi daya kerja.

b. Faktor-Faktor yang mendukung Kemampuan Motorik

Menurut Sukintaka (2004: 79) bahwa, “ Berkembangnya kemampuan motorik sangat ditentukan oleh dua faktor yakni pertumbuhan dan perkembangan dan masih didukung dengan latihan sesuai dengan kematangan anak dan gizi yang baik”. Pendapat lain dikemukakan Waharsono (1999: 17) bahwa :

”Dalam kehidupan manusia selamanya dipengaruhi oleh sifat-sifat internal dan eksternal, sehingga pertumbuhan dan perkembangan fisiknya terpengaruh juga. Pertumbuhan dan perkembangan fisik anak yang telah dimiliki sejak lahir akan tumbuh dan berkembang secara wajar, bila mana mendapat rangsangan secara tepat waktu dan lingkungan yang memungkinkan serta tidak ada unsur paksaan”.

Berdasarkan pendapat tersebut menunjukan bahwa, faktor internal ini bersifat bawaan yaitu perkembangan dan pertumbuhan, sedangkan faktor eksternal yaitu latihan yang tepat dan gizi yang baik. Sesuai dengan kodrat alamiah manusia sejak lahir mengalami perubahan-perubahan berupa peningkatan yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Perubahan- perubahan tersebut disebut pertumbuhan dan

perkembangan. Perkembangan merupakan proses perubahan kapasitas fungsional atau kemampuan kerja organ-organ tubuh kearah keadaan yang makin terorganisasi dan terspekulasi. Manusia dari anak-anak hingga dewasa mengalami berbagai perkembangan antara lain perkembangan fisiologis, psikologis, intelektual, sosial dan kemampuan gerak. Perkembangan merupakan proses perubahan menuju kearah yang lebih baik, yang merupakan perubahan kualitatif. Berkaitan dengan perkembangan kemampuan motorik, Sukintaka (2004: 79) menyatakan “Perkembangan kemampuan motorik merupakan perubahan kualitas hasil gerak individu”. Hal ini artinya, seiring dengan perkembangan dan pertumbuhannya, maka kemampuan motorik juga berkembang. Perkembangan kemampuan motorik ini bersifat kontinuitas yaitu tidak akan berhenti pada unsur tertentu. Tetapi akan berjalan secara kontinyu dari sebelum lahir hingga mati.

Kemampuan *Motor ability* sangat bergantung pada kualitas kondisi fisik yang dimiliki. Iskandar Z Saputra (1999: 8) menyatakan, “Unsur-unsur fisik yang mendasari keterampilan gerak anak terdiri atas (1) kecepatan, (2) Power, (3) kelincahan, (4) koordinasi, (5) keseimbangan dan (6) ketepatan. Selain komponen tersebut, unsur daya tahan, kekuatan otot dan kelentukan juga dapat mempengaruhi kemampuan gerak yang ditampilkan”.

1). Kecepatan

Kecepatan merupakan kualitas kondisional yang memungkinkan seseorang untuk bereaksi secara cepat bila dirangsang dan untuk menampilkan atau melakukan gerakan secepat mungkin. Menurut M Sajoto (1995: 9) menyatakan, “kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya”.

2) Power

Daya ledak (power) merupakan salah satu kondisi fisik yang penting dalam setiap cabang olahraga. Menurut Suharno HP (1993:59) bahwa : “Daya ledak (eksplosif power) ialah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh”.

3) Kelincahan

Kelincahan Menurut Rusli Lutan dkk, (1995: 116) ialah “Kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan”. Kelincahan berkaitan erat dengan tingkat kelentukan, tanpa kelentukan yang baik seseorang tak dapat bergerak dengan lincah selain itu faktor keseimbangan sangat berpengaruh terhadap kemampuan kelincahan seseorang.

4). Koordinasi

Koordinasi pada prinsipnya merupakan pengaturan syaraf-syaraf pusat dan tepi secara harmonis dalam menggabungkan gerak-gerak otot synergis dan antagonis secara selaras. Menurut Iskandar Z. Adisapoetra dkk. (1999: 10) koordinasi adalah “kemampuan untuk melakukan gerakan dengan tepat dan efisien. Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan”

5). Keseimbangan

Keseimbangan merupakan faktor yang sangat penting saat melakukan aktivitas seseorang sehari-hari. Menurut M. Sajoto (1995:10) “keseimbangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf ototnya, selama melakukan gerakan-gerakan yang cepat, dengan perubahan letak titik berat badan yang cepat pula, baik dalam keadaan statis maupun keadaan dinamis“. Sedangkan Menurut Harsono (1988:223) mengemukakan keseimbangan adalah “kemampuan untuk mempertahankan sistem *neuromuscular* dalam posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak”.

6). Ketepatan

Ketepatan ialah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak kesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Faktor kecermatan dan ketelitian merupakan unsur dasar untuk ketepatan, sehingga suatu metode melatih suatu hasil teknik, ketepatan didahulukan dari pada kekuatan.

Komponen-komponen kondisi fisik tersebut merupakan unsur-unsur yang menunjang pembentukan kemampuan motor ability. Kemampuan fisik yang dimiliki

seseorang diwujudkan dalam penampilan gerakannya. Seseorang yang memiliki kondisi fisik lemah, namun sebaliknya jika kondisi fisiknya baik maka kemampuan motor ability-nya yang ditampilkan juga akan baik. Menurut Rusli Lutan (1988: 120) menyebutkan :

Keterampilan dipandang sebagai aksi motorik atas pelaksana suatu tugas (task) keterampilan itu terdiri dari respon motorik dan persepsi yang diperoleh melalui belajar. Ditambahkan pula bahwa, keterampilan gerak tersebut dapat dipandang sebagai indikator dari tingkat kemahiran atau penguasaan suatu hal yang memerlukan gerak tubuh.

Gerakan keterampilan dapat dikuasai hanya melalui proses belajar atau berlatih dalam jangka waktu tertentu. Lamanya waktu yang diperlukan untuk menguasai suatu gerakan keterampilan tergantung tingkat kesukaran atau kekomplekan pada gerak yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : bakat, minat, kesungguhan, berusaha dan kemampuan gerak dasar yang telah dimiliki oleh dirinya sebelum mempelajari gerakan baru. Agar latihan efektif pelatih harus menyadari bahwa atlet/anak didik memiliki perbedaan diantaranya keinginan, kebutuhan, fisik dan sikap.

Jadi *motor ability* sangat penting dalam olahraga. Kenyataannya pada beberapa cabang olahraga, pencapaian prestasi melalui suatu latihan fisik, mental maupun teknik. Latihan fisik yang teratur sangat bermanfaat bagi atlet dan dapat mengembangkan kemampuan gerak, program latihan keterampilan olahraga harus disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan atlet. Untuk mencapai tingkat keterampilan setiap atlet ditentukan oleh banyak faktor yang erat sekali dengan fisik motorik ataupun bisa dikatakan *motor ability*.

Dengan demikian tingkat penguasaan keterampilan motorik sangat diperlukan dalam pencapaian prestasi dalam cabang olahraga dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang mempengaruhi keterampilan gerak. Selain itu dapat dikatakan pula bahwa *motor ability* merupakan daya kemampuan potensial yang melandasi keterampilan gerak.

3. Panjang lengan

a. Pengertian panjang lengan

Pada pencapaian prestasi yang tinggi di setiap cabang olah raga dituntut adanya syarat-syarat yang khusus, misalnya pada cabang lempar lembing, salah satu syarat yang harus dimiliki oleh seorang atlet adalah bentuk tubuh yang ideal. Cholik yang dikutip Andi Suhendro (1999: 214) mengemukakan “ada beberapa indikator penting yang perlu diperhatikan sebagai kriteria untuk mengidentifikasi dan menyeleksi bibit atlet berbakat secara obyektif diantaranya antropometri”.

Secara antropometri, seseorang yang memiliki postur tubuh yang tinggi, atletis yang diimbangi dengan bagian-bagian tubuh yang ideal yaitu tungkai dan lengannya panjang disertai dengan otot-otot yang kuat berpotensi lebih berhasil jika dibandingkan dengan pemain yang memiliki postur tubuh pendek. Lengan yang panjang merupakan salah satu bagian tubuh yang mempunyai nilai lebih terhadap penguasaan teknik dasar khususnya dalam melakukan lemparan dan juga mempengaruhi penampilan dari seorang atlet. Berkaitan dengan panjang lengan, Hasan Said (1999: 57) menyatakan “panjang lengan adalah jarak horizontal antara sudut sendi bahu (osacromion) sampai ujung jari”.

Dalam lempar lembing lengan merupakan bagian tubuh yang dominan dalam gerakan melempar. Seorang atlet yang memiliki lengan yang panjang memiliki kemudahan dalam melakukan lemparan yang benar. Hal ini dikarenakan lengan yang panjang mempunyai jarak jangkauan yang lebih panjang (jauh), sehingga memungkinkan untuk melempar lebih jauh jaraknya. Dalam teknik melempar lembing yang benar diperlukan dalam usaha melakukan lemparan yang jauh sehingga dapat menambah jarak lemparan. Sehubungan dengan hal tersebut bahwa panjang lengan merupakan komponen yang penting dalam lempar lembing khususnya lempar lembing gaya jengket karena dari teknik gerakannya sangat dibutuhkan lengan yang lebih panjang dan keakuratan gerakan tangan.

Pada setiap hari pertumbuhan dan perkembangan seseorang mengalami peningkatan. Perkembangan dan pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertumbuhan yang sangat pesat dapat terjadi pada usia balita dan remaja. Makanan yang

bergizi di konsumsi setiap hari akan mempengaruhi pertumbuhan seseorang baik rangka tubuh maupun rongga yang lainnya. Menurut Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjokronegoro (1984:47) “Keadaan gizi dan kesehatan pada saat saat pertumbuhan akan menentukan kesiapan otot rangka dan organ tubuh lainnya untuk menerima beban olahraga.

Pendapat tersebut menunjukkan bahwa, makanan yang bergizi di konsumsi sehari-hari akan mempengaruhi perkembangan rangka tubuh dan organ lainnya. Seseorang yang memiliki postur tubuh yang tinggi, atletis, tungkai serta lengan yang panjang dapat dipengaruhi oleh gizi makanan yang di konsumsinya. Dengan pertumbuhan dan perkembangan sehingga panjang segmen-segmen badan berkaitan dengan tinggi badan. Keadaan segmen yang panjang sudah tentu terdapat penyesuaian panjang otot dan luas penampang fisiologis. Dengan demikian akan berpengaruh terhadap jumlah kekuatan yang dihasilkan pada saat otot berkontraksi dalam melawan beban.

Selain faktor gizi, keturunan merupakan faktor yang sangat menentukan keadaan fisik seseorang. Sugiyanto (1998:37) menyatakan “Faktor keturunan atau genetik merupakan sifat bawaan sejak lahir yang diperoleh dari orang tuanya. Faktor ini menentukan potensi dan penampilan fisik seseorang yang dibawa sejak lahir. Lebih lanjut Sugiyanto (1998:37) mengemukakan “Terhadap sifat dan pertumbuhan fisik , faktor keturunan sangat berpengaruh. Pengaruh nyata adalah terhadap ukuran, bentuk dan kecepatan atau irama pertumbuhan”.

4. Motor Ability dan lempar lembing

Banyak unsur dan komponen untuk menghasilkan suatu gerakan yang efektif dan efisien. Adapun komponen tersebut adalah *motor ability*, kemampuan sensori dan kemampuan perseptual dalam lempar lembing gaya jengket seseorang atlet memiliki kecepatan, Power, kelincahan, koordinasi, keseimbangan dan ketepatan. Selain komponen tersebut, unsur daya tahan, kekuatan otot dan kelentukan yang baik. Dengan merangkaikan unsur-unsur gerakan pada lempar lembing menjadi gerakan yang serasi, padu dan harmonis maka akan sangat penting meningkatkan kemampuan lempar lembing gaya jengket.

Motor ability merupakan gerak dasar yang diperlukan oleh semua cabang olahraga yang memiliki kekhususan terutama dalam melakukan teknik gerakan. Untuk menunjang keberhasilan dalam salah satu cabang olahraga perlu adanya beberapa faktor penunjang yang sesuai dengan teknik gerakan dari cabang olahraga tersebut. Unsur utama yang terlihat dalam usaha peningkatan prestasi olahraga adalah ranah psikomotor, karena menyangkut penguasaan motorik. Penguasaan motor ability dilakukan dengan tahap-tahap yang berbeda dengan penguasaan kemampuan kognitif dan efektif. Hal ini bukan berarti bahwa motor ability berdiri sendiri lepas dari ranah kognitif dan afektif, tetapi ketiganya saling berkaitan dan berinteraksi menuju kreativitas.

Motor ability berkenaan dengan unsur-unsur gerakan, kontrol terhadap tubuh dan kegiatan yang berhubungan dengan respons fisik yang tampak, seperti yang di definisikan oleh Drowatzky, bahwa “belajar gerak adalah belajar yang diwujudkan melalui respons-respon muscular yang diekspresikan dalam gerakan tubuh atau bagian tubuh”. (Sudjarwo, 2002:55)

5. Panjang lengan dan lempar lembing

Kemampuan lempar lembing gaya jengket sangat dipengaruhi oleh kecepatan, kemampuan gerak serta panjang lengan, sehingga keterkaitan ini tidak boleh terpisahkan. Untuk mendapatkan prestasi lempar lembing yang optimal kondisi fisik tidak kalah penting dengan melatih teknik-teknik lemparan yang benar.

Dalam lempar lembing lengan merupakan bagian tubuh yang dominan dalam gerakan melempar. Seorang atlet yang memiliki lengan yang panjang memiliki kemudahan dalam melakukan tembakan yang benar. Hal ini dikarenakan lengan yang panjang mempunyai jarak jangkauan yang lebih panjang (jauh), sehingga memungkinkan untuk melempar sejauh-jauhnya. Sehubungan dengan hal tersebut bahwa panjang lengan merupakan komponen yang penting dalam lempar lembing karena dari teknik gerakannya sangat dibutuhkan lengan yang lebih panjang.

B. Kerangka Berfikir

Berdasarkan kajian teori yang telah dipaparkan dapat di rumuskan kerangka pemikiran adalah sebagai berikut :

Lempat lembing merupakan nomor pada cabang olahraga atletik. Untuk mencapai prestasi lempat lembing gaya jengket tidak terlepas dari kemampuan motorik. Di mana *motor ability* meliputi beberapa unsur yaitu kecepatan, Power, kelincahan, koordinasi, keseimbangan dan ketepatan. Selain komponen tersebut, unsur daya tahan, kekuatan otot dan kelentukan koordinasi, power. Ketiga unsur tersebut merupakan suatu gerakan yang di dalam melakukannya memerlukan koordinasi beberapa bagian tubuh atau bagian tubuh secara keseluruhan dan saling mempengaruhi. Kemampuan motorik tersebut sangat diperlukan untuk setiap atlet lempat lembing. Selain itu panjang lengan juga mempunyai pengaruh terhadap melakukan gerakan lempat lembing gaya jengket. Karena panjang lengan akan mempengaruhi jarak lemparan pada lempat lembing gaya jengket. Sehingga kemampuan motorik dan panjang lengan saling berkaitan dan mempengaruhi dalam pencapaian kemampuan lempat lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS.

C. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pemikiran, maka dapat disusun perumusan hipotesis sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antara *motor ability* dengan kemampuan lempat lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.
2. Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempat lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.

3. Ada hubungan yang signifikan antara motor ability dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra program Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini menyajikan data dari tiga variabel yaitu : (1) *motor ability*, (2) panjang lengan, dan (3) Kemampuan lempar lembing gaya jengket pada Mahasiswa Putra Program Studi Penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006 yang disajikan sebagai berikut :

Tabel 1 : Deskripsi data variabel motor ability, panjang lengan , dan Kemampuan lempar lembing gaya jengket

Variabel	Minimum	Maximum	Jumlah	Mean	SD
<i>Motor Ability</i> (X_1)	226	368	8998	299.93	33.969
Panjang Lengan (X_2)	67	80	2163	72.100	3.400
Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket (Y)	25.95	38.12	967.88	32.263	3.256

B. Uji Persyaratan Analisis

Dalam uji persyaratan analisis statistik parametrik diuji persyaratan analisis normalitas dan uji persyaratan Linearitas. Adapun hasil uji persyaratan dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui keajegan hasil tes motor ability dan kemampuan lempar lembing gaya jengket dilakukan uji Reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Reliabilitas	Kategori
<i>Motor ability</i> (X_1)	0.825	Tinggi
Kemampuan lempar lembing gaya jengket (Y)	0.919	Tinggi sekali

Dalam mengartikan kategori koefisien reliabilita hasil tersebut menggunakan pedoman tabel koefisien korelasi dari Book Walter yang dikutip Mulyono B. (1992:22), yaitu:

Tabel 3. Tabel Kategori Reliabilitas

Kategori	Reliabilita
Tinggi sekali	. 90 – 1.00
Tinggi	. 80 – . 89
Cukup	. 60 – . 79
Tidak signifikan	. 00 – . 59

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas *Motor Ability*

Uji normalitas *motor ability* dengan mempergunakan lilliefors. Dari penghitungan lilliefors dapat diketahui bahwa dengan $n = 30$ diperoleh $L_t = 0.162$ pada taraf signifikansi 5 %, sedangkan $L_o = 0.0967$ jadi $L_o < L_t$ yang berarti H_o diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, sebaran skor *motor ability* adalah normal.

b. Uji Normalitas Panjang Lengan

Uji normalitas panjang lengan dengan mempergunakan lilliefors. Dari penghitungan lilliefors dapat diketahui bahwa dengan $n = 30$ diperoleh $L_t = 0.162$ pada taraf signifikansi 5 %, sedangkan $L_o = 0.1516$. jadi $L_o < L_t$ yang berarti H_o diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, sebaran skor panjang lengan adalah normal.

c. Uji Normalitas Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket

Uji normalitas kemampuan lempar lembing gaya jengket dengan mempergunakan lilliefors. Dari penghitungan lilliefors dapat diketahui bahwa dengan $n = 30$ diperoleh $L_t = 0.162$ pada taraf signifikansi 5 %, sedangkan $L_o = 0.1125$. jadi $L_o < L_t$ yang berarti H_o diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, sebaran skor kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah normal.

Uji Linearitas

a. Hasil Uji Persyaratan Linearitas Motor Ability Dan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket

Hasil uji persyaratan linearitas hubungan Motor Ability Dan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman uji persyaratan linearitas hubungan Motor Ability Dan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket

Sumber variansi	Dk	JK	KT	F
Total	30	31544.4584	31544.4584	
Regresi (a)	1	31226.3898	31226.3898	
Regresi (b/a)	1	91.3294	91.3294	11.2783
Sisa	28	226.7392	8.0978	
Tuna cocok	22	167.2790	7.6036	0.7673
Galat	6	59.4602	9.9100	

Berdasarkan tabel 2.distribusi F pada taraf $\alpha = 0.05$ dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 28 diperoleh $F_t = 4.20$ dan taraf $\alpha = 0.05$ dengan dk pembilang 6 dan dk penyebut 22 didapat $F_t = 3.84$. dengan membandingkan F_o dan F_t pada taraf $\alpha = 0.05$ tampak hipotesis nol (1) yang menyatakan regresi linier, diterima $F_o = 0.7673 < 3.84$ (pada taraf nyata $\alpha = 0.05$)

b. Hasil Uji Persyaratan Linearitas Panjang Lengan Dan Kemampuan Lempar Lembing Gaya Jengket

Hasil uji persyaratan linearitas panjang lengan dan Kemampuan lempar lembing gaya jengket disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman uji persyaratan linearitas panjang lengan dan Kemampuan lempar lembing gaya jengket

Sumber variansi	Dk	JK	KT	F
Total	30	31544.4584	31544.4584	
Regresi (a)	1	31226.3898	31226.3898	
Regresi (b/a)	1	76.9371	76.9371	8.9339

Sisa	28	241.1315	8.6118	
Tuna cocok	10	89.6797	8.9680	1.0658
Galat	18	151.4518	8.4140	

Berdasarkan tabel 5.distribusi F pada taraf $\alpha = 0.05$ dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 28 diperoleh $F_t = 4.20$ dan taraf $\alpha = 0.05$ dengan dk pembilang 10 dan dk penyebut 18 didapat $F_t = 2.41$. dengan membandingkan F_o dan F_t pada taraf $\alpha = 0.05$ tampak hipotesis nol (1) yang menyatakan regresi linier, diterima $F_o = 1.0658 < 2.41$ (pada taraf nyata $\alpha = 0.05$)

C. Hasil Analisis data

1. Korelasi Antara Masing-masing Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Dari hasil korelasi antara *motor ability*, dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah 0.536, Panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah 0.492. Kedua hasil korelasi sederhana tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} untuk $n = 30$ taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0.361$ semua hasil $> r_{tabel}$, dengan demikian hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat adalah signifikan.

2. Persamaan Regresi Ganda \hat{Y} atas X_1 dan X_2

Berdasarkan hasil analisis \hat{Y} atas X_1, X_2 dan X_3 diperoleh \hat{y}

$$\hat{y} = 0.044 X_1 + 0.388 X_2 - 8.961$$

3. Pengujian Keberatan Koefisien Regresi Multiple Y atas X_1 dan X_2

Dari analisis dengan teknik regresi ganda diperoleh hasil sebagai berikut:
Tabel 6. Rangkuman hasil analisis regresi ganda

Sumber Variasi	db	JK	RK	Freg
----------------	----	----	----	------

Regresi (reg)	2	141.7958	70.8979	10.8595
Residu (res)	27	176.2728	6.5286	-
Total	29	318.068587	-	-

$$R_{y12} = 0.445802519$$

$$\hat{y} = 0.044 X_1 + 0.388 X_2 - 8.961$$

Dari hasil analisis tersebut diatas dapat diketahui bahwa korelasi ganda antara *motor ability*, dan panjang lengan secara bersama-sama dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket dengan $R = 0.446$ adalah signifikan pada taraf signifikansi 5 %, karena $r > r_{\text{tabel}} = 0.361$ dan dari hasil uji F diperoleh $F_o = 10.8595 > F_{t\ 5\ \%} = 3.35$. Dengan demikian sumbangan antara *motor ability* dan panjang lengan secara bersama-sama dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah signifikan.

4. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

a. Sumbangan Relatif

Sumbangan relatif masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Sumbangan relatif masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

Variabel	Sumbangan Relatif
<i>Motor Ability</i> (X_1)	55.26 %
Panjang Lengan (X_2)	44.74 %

Dari tabel 6 diatas diketahui bahwa sumbangan relatif yang paling besar adalah variabel *motor ability*. Dengan demikian variabel *motor ability* memiliki sumbangan paling besar terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket, sedangkan yang kedua adalah faktor panjang lengan..

b. Sumbangan Efektif

Sumbangan efektif masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Sumbangan efektif masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

Variabel	Sumbangan Efektif
<i>Motor Ability</i> (X_1)	24.64 %
Panjang Lengan (X_2)	19.95 %

Dari tabel 9 diatas diketahui sumbangan efektif yang paling besar adalah variabel koordinasi mata-tangan. Dengan demikian variabel *motor ability* memiliki sumbangan efektif paling besar terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket. Dari sumbangan secara bersama-sama sebesar 44.59 % sedangkan sumbangan efektif yang kedua adalah panjang lengan.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Simpulan

Sesuai dengan permasalahan yang ada dan data yang telah dikumpul, serta hasil analisis data yang telah dilakukan, akhirnya peneliti mengambil simpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan *motor ability* dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $r_{hitung} = 0.536 > r_{tabel} = 0.361$, dengan besarnya sumbangan efektif *motor ability* terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket, adalah 24.64 %
2. Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $r_{hitung} = 0.492 > r_{tabel} = 0.361$, dengan besarnya sumbangan efektif panjang lengan terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket, adalah 19.95 %.
3. Ada hubungan yang signifikan antara *Motor ability* dan panjang lengan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket Mahasiswa putra program penkepor angkatan 2005 JPOK FKIP UNS tahun 2006, dengan $R^2 = 0.446 > F_{tabel} = 3.35$, dan besarnya sumbangan *motor ability* dan panjang lengan terhadap kemampuan lempar lembing gaya jengket adalah 44.520 %.

Implikasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas jelas sekali bahwa *motor ability* dan panjang lengan memiliki korelasi dan sumbangan dengan kemampuan lempar lembing gaya jengket. Dengan demikian hubungan *motor ability* dan panjang lengan merupakan unsur yang mendukung dan memberikan dampak

tangan, kecepatan dan kelincahan merupakan unsur yang mendukung dan memberikan dampak terhadap kemampuan *dribbling* hockey. Tingkat koordinasi mata-tangan, kecepatan dan kelincahan yang tinggi maka akan menghasilkan kemampuan *dribbling* hockey yang tinggi pula. Usaha untuk koordinasi mata-tangan, kecepatan dan kelincahan, berarti pula usaha meningkatkan kemampuan *hockey* hockey.

Program latihan yang diberikan terhadap variabel koordinasi mata-tangan, kecepatan dan kelincahan harus disesuaikan dengan efektifitas sumbangan yang diberikan sebab pada kenyataannya masih ada faktor-faktor lain diluar ketiga variabel tersebut yang dapat diprediksikan memberi sumbangan yang berarti, sehingga pada akhirnya masih perlu dikaji juga faktor-faktor lain yang dapat menyumbangkan kemampuan *dribbling* hockey.

Saran

Hasil penelitian dapat disarankan hal-hal sebagai berikut :

Guna meningkatkan kemampuan *dribbling* hockey hendaknya pelatih hockey khususnya pada klub hockey putra UNS memperhatikan dan memberikan latihan koordinasi mata-tangan, kecepatan dan kelincahan.

Dalam menyusun program latihan untuk meningkatkan kemampuan *dribbling* hockey para pelatih hockey hendaknya memperhatikan faktor – faktor koordinasi mata-tangan, kecepatan dan kelincahan.

Untuk mencapai kemampuan *dribbling* hockey yang tinggi masih ada faktor lain yang perlu dicari dan dikaji lebih mendalam lagi yang diperkirakan dapat mempengaruhi kemampuan *dribbling* hockey.

Lampiran 10

Barrow Motor Ability Test

Wahjoedi (1988: 62)

a. Standing Broad Jump

1. Tujuan Tes : Untuk mengukur daya ledak otot tangkai kaki
2. Perlengkapan :
 - Bak Pasir/matras
 - Bendera juri
 - Roll meter
3. Pelaksanaan :
 - Testee berdiri pada papan tolakan dengan lutut ditekuk membentuk sudut 45° kedua lengan lurus kebelakang, kemudian testee menolak kedepan dengan tumpuan kedua kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan dua kaki.
 - Testee diberi kesempatan 3 kali melakukan
4. Penilaian :

Skor yang dicatat adalah jarakl lompatan terjauh yang berhasil dicapai oleh setiap testee dan dicatat sebagai skor akhir dalam satuan meter. Cara mengukur jarak adalah mulai dari batas depan papan tolakan sampai dengan tumpuan kaki atau anggota badan lainnya yang terdekat dengan papan tolakan.

b. Softball Throw

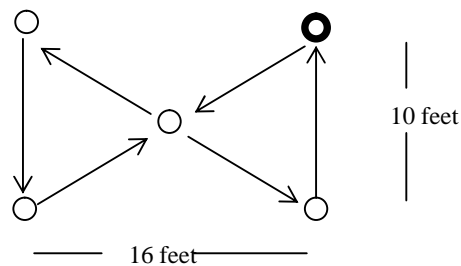
1. Tujuan Tes : Untuk mengukur daya ledak lengan
2. Perlengkapan :
 - Bola Softball
 - Roll meter
3. Pelaksanaan :
 - Testee melempar bola softball sejauh mungkin kedepan dan dimulai dari belakang garis batas.
 - Testee diberi kesempatan 3 kali melakukan
4. Penilaian :

Jarak lemparan terjauh yang berhasil dilakukan oleh testee dicatat sebagai skor akhir dalam Satuan meter.

c. Zigzag Run

1. Tujuan Tes : Untuk mengukur kelincahan gerak
2. Perlengkapan :
 - Diagram
 - Tonggak pemancing
 - *Stopwatch*
3. Pelaksanaan :
 - Testee berdiri dibelakang garis start, setelah ada aba-aba “ya” ia lari secepat mungkin mengikuti arah panah dalam diagram lapangan sampai melewati garis finish..
 - Testee diberi kesempatan 3 kali melakukan, testee dinyatakan gagal apabila menjatuhkan tongkat pancang atau tidak sesuai dengan arah diagram lapangan.
4. Penilaian :

Waktu tempuh yang terbaik dari tiga kali kesempatan dicatat sampai 1/10 detik.



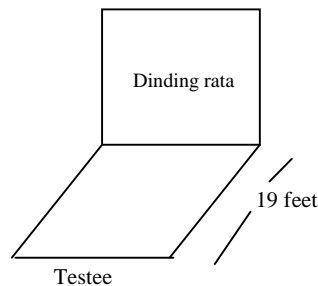
Gambar Diagram Zigzag Run

● : Pancang Start/finish

d. Wall Pass

1. Tujuan Tes : Untuk mengukur koordinasi mata dan tangan
2. Perlengkapan :
 - Dinding rata
 - Bola basket
 - *Stopwatch*
3. Pelaksanaan :
 - Testee berdiri dibelakang garis batas sambil memegang bola dengan kedua tangan didepan dada . setelah aba-aba “ya” ia segera melakukan gerakan lempar tangkap bola kedinding selama 15 detik.
4. Penilaian :

Jumlah gerakan lempar tangkap yang berhasil dilakukan selam 15 dicatat sebagai skor akhir.



Gambar lapangan **Wall Pass**

e. Medicine Ball Put

1. Tujuan Tes : Untuk mengukur daya ledak otot lengan
2. Perlengkapan :
 - Bola *Medicine*
3. Pelaksanaan :
 - Testee berdiri dibelakang garis batas sambil memegang bola dengan kedua tangan didepan dada . dengan posisi

badan condong $\pm 45^0$ kemudian bola ditolakkan kedepan secepat dan sekuat mungkin

- Testee diberi kesempatan 3 kali melakukan

4. Penilaian :

Jarak lemparan terjauh yang berhasil dilakukan oleh testee dicatat sebagai skor akhir dalam Satuan meter.

f. Lari Cepat 50 meter (60 Yard dash)

1. Tujuan Tes : Untuk mengukur kecepatan

2. Perlengkapan :

- Lontasan lari
- Bendera juri
- *Stopwatch*

3. Pelaksanaan :

- Testee berlari secepat mungkin menempuh jarak 50 meter, satu kali kesempatan diberikan untuk setiap testee..

4. Penilaian :

Waktu tempuh dicatat sampai 1/10 detik.

Pengukuran panjang lengan

Untuk mengukur panjang lengan dengan cara mengukur lengan dari pundak sampai ujung jari dari Barry L. Johnson dan Jack Nelson (1986 : 194).

a) Alat dan pelengkapan

- Meteran/roll meter
- Blangko dan alat tulis

b) Petugas

- Dua orang pengukur
- Seorang pencatat

c) Pelaksanaan :

- Testee menempatkan diri pada tempat yang telah disediakan dengan sikap berdiri tegak dan salah satu lengan (tangan kanan) direntangkan.
- Tester kemudian mengukur panjang lengan tersebut dari pundak sampai ujung jari dengan satuan cm.

Tes Dan Pengukuran Lempar Lembing Gaya Jengket

- a. Tujuan : Untuk mengukur kemampuan lemparan dari seorang pelempar lembing.
- b. Alat/fasilitas :
 - lembing
 - roll meter
 - kawur untuk membuat garis lapangan lempar lembing
 - bendera kecil.
 - bilah
 - tali Rafia
 - lapangan lembing
- c. Tester : 2 orang pengukur, 1 orang pencatat hasil, 2 orang pembantu.
- d. Pelaksanaan test :
 - 1) Sikap permulaan testee berdiri mengambil awalan
 - 2) Teste diberi kesempatan melempar tiga kali
 - 3) Lemparan yang terjauh dan sah dijadikan data untuk dianalisa.
 - 4) Pengukuran setiap lemparan harus dilakukan setelah selesai lemparan, dari titik terdekat mata lembing ditarik kesisi dalam busur awalan lempar lurus dengan garis yang memotong titik busur awalan lempar.
 - 5) Pencatatan hasil lemparan dicatat dalam satuan centimeter.
 - 6) Pada pelaksanaan tes dan pengukuran prestasi lempar lembing, segala sesuatunya ditentukan dengan aturan PASI.
- e. Penilaian : Hasil dari 3x lemparan terjauh dalam satuan meter sampai dua desimal dicatat dan di ambil untuk penilaian.

DOKUMENTASI



Gambar 8. Pemanasan



Gambar 9. .Pengambilan Data *Standing Broad Jump*



Gambar 10.. Pengambilan Data Tes Lari 50 Meter



Gambar 11. .Pengambilan Data SoftBall Throw



Gambar 12. .Pengambilan Data Tes *Zig Zag Run*



Gambar 13. .Pengambilan Data *Medicine Ball Put*



Gambar 14. .Pengambilan Data *Wall Pass Test*



Gambar 15. .Pengambilan Data Tes Panjang Lengan



Gambar 16. .Pengambilan Data Tes Lempar Lembing Gaya Jengket



Gambar 17. .Pengambilan Data Re-Tes Lempar Lembing Gaya Jengket