

**PENGARUH DAYA LEDAK OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT TUNGKAI  
DAN *FLEXSIBILITY* TERHADAP KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA  
*O'BRIEN* ATLET SMP NEGERI 1 LUBUK SIKAPING**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Mendapat Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Magister Pada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**MUKHLIS**

**2019/19199035**

**PRODI PENDIDIKAN OLAHRAGA S2  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

**Mukhlis (2022) : Pengaruh Daya Ledak Otot lengan , Kekuatan otot tungkai, dan *flexibility* Terhadap Hasil tolak peluru**

**Mukhlis<sup>1</sup>, Dr. Damrah, M.Pd<sup>2</sup>  
Pendidikan Olahraga  
Universitas Negeri Padang**

Masalah dalam penelitian ini adalah menurunnya prestasi atlet tolak peluru atlet SMPN 1 Lubuk Sikaping. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh antara daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan *flexibility* terhadap kemampuan tolak peluru. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik analisis jalur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet yang mengikuti ekstrakurikuler di SMPN 1 Lubuk Sikaping. Penarikan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu memilih sampel 15 orang laki-laki dari masing-masing seksi yang ada. Data atlet yang diambil dan selanjutnya dilakukan uji hipotesis data diolah dengan rumus korelasi *product moment* dan analisis koefisien jalur pada masing-masing variabel.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan 1) terdapat hubungan antara daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru , 2) terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil tolak peluru , 3) terdapat hubungan antara *flexibility* terhadap hasil tolak peluru , 4) terdapat koefisien jalur yang lebih besar antara daya ledak otot lengan melalui *flexibility* terhadap hasil tolak peluru, 5) terdapat koefisien jalur yang lebih besar antara kekuatan otot tungkai melalui *flexibility* terhadap hasil tolak peluru.

Kata kunci : daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai, *flexibility*, dan hasil tolak peluru

## **ABSTRACT**

**Mukhlis (2022) : Influence of arm muscle explosive power, leg muscle strength, and flexibility on shot put results**

**Mukhlis<sup>1</sup>, Dr. Damrah, M.Pd<sup>2</sup>  
Sport Education  
Universitas Negeri Padang**

The problem in this study is the decline in athletic athlete achievement (shot put) at SMPN 1 Lubuk sikaping. This study aims to determine the effect of arm muscle explosive power, leg muscle strength, and flexibility on the ability to put a bullet. The type of research used is quantitative with path analysis techniques. The population in this study were all students who took extracurricular activities at SMPN 1 Lubuk sikaping. Sampling using purposive sampling technique that is selecting a sample of 15 men from each existing section. Student data was taken which was then tested for hypotheses. The data was processed using the product moment correlation formula and path coefficient analysis for each variable.

Based on the results of the analysis carried out 1) there is a relationship between the explosive power of the arm muscles to the shot put result, 2) there is a relationship between the leg muscle strength and the shot put result, 3) there is a relationship between flexibility and the shot put result, 4) there is a higher path coefficient. There is a greater correlation between the explosive power of the arm muscles through flexibility and the results of the shot put, 5) there is a greater path coefficient between the strength of the leg muscles through flexibility and the results of the shot put.

**Keywords:** arm muscle explosive power, leg muscle strength, flexibility, and shot put



## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Nama : Mukhlis  
Nim/BP : 19199035 / 2019

Nama Tanda Tangan Tanggal

Dr. Damrah, M.Pd  
NIP. 19610607198803 1001  
Pembimbing

*[Signature]*

14/4 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Dekan,

Program Studi Pendidikan Olahraga S2  
Koordinator,



Dr. H. Alnedra, M.Pd  
NIP. 19600430 198602 1 001

*[Signature]*


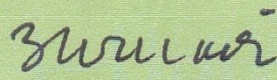
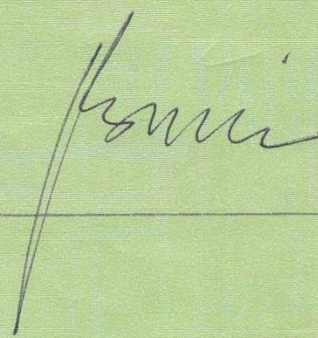
Dr. Damrah, M.Pd  
NIP. 19610607 198803 1 001



**PERSETUJUAN KOMISI**  
**UJIAN TESIS PENDIDIKAN OLAH RAGA S2**

---

Nama : Mukhlis  
Nim/BP : 19199035 / 2019

No	Nama	Tanda tangan
1.	<u>Dr. Damrah, M. Pd</u> (Ketua)	 _____
2.	<u>Dr. Willadi Rasyid, M. Pd</u> (Anggota)	 _____
3.	<u>Drs. Syamsuar, SH, MS, AIFO., Phd</u> (Anggota)	 _____



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengaruh daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexibility* terhadap kemampuan tolak peluru gaya *O'brien* atlet SMP Negeri 1 lubuk sikaping ” adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan Tim Kontributor.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karna karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, April 2022  
Saya yang menyatakan,



Mukhlis  
NIM. 19199035

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tesis tentang **“Pengaruh daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexibility* terhadap kemampuan tolak peluru gaya *O'brien* atlet SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping.** Dalam menyelesaikan tesis ini peneliti banyak mendapatkan bantuan dan dorongan serta kemudahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ganefri M.Pd., Ph.D, Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan sehingga peneliti dapat mengikuti perkuliahan di Universitas Negeri Padang
2. Bapak Prof. Dr.Alnendral, M.Pd. Dekan Fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan izin peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam penyusunan tesis.
3. Bapak Dr.Damrah.M.Pd selaku Ketua Prodi S2 Fakultas Ilmu Keolahragaan dan selaku pembimbing Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing peneliti selama dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Wilady Rasyid,M.Pd selaku contributor satu yang telah memberikan masukan ,saran,motivasi ,sumbangan pemikiran dalam penulisan maupun menguji tesis.

5. Bapak Drs. Syamsuar,SH.,M.,Kes.,AIFO.,Ph.D sebagai contributor dua yang telah memberikan masukan ,saran,motivasi ,sumbangan pemikiran dalam penulisan maupun menguji tesis.
6. Pimpinan dan seluruh staf pengajar program studi pendidikan olahraga S2 fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri padang yang telah memberikan arahan ,masukan,bantuan dan dukungan emosional selama kuliah dan penyusunan tesis ini.
7. Orang tua beserta saudara peneliti yang telah mencurahkan kasih sayang dan dorongan kepada peneliti, serta keluarga besar yang selalu berdoa memberikan bantuan moril dan materil selama penelitian.
8. Rekan-rekan mahasiswa jurusan Pendidikan olahraga S2 fakultas ilmu keloahragan Universitas Negeri Padang yang turut memberikan dukungan dalam penyusunan tesis ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan arahan serta dorongan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat pahala dan balasan dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Padang, April 2022

Mukhlis



## **DAFTAR ISI**

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN KOMISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah .....	12
D. Perumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	13
F. Manfaat Penelitian .....	14

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. KajianTeori .....	15
1. Tolak peluru.....	15
1. Pengertian Tolak Peluru .....	15
2. Peluru .....	17
3. Lapangan Tolak Peluru .....	18
4. Teknik /gaya tolak peluru .....	19
5. Tahapan persiapan tolak Peluru .....	21

6. Tahapan gelincir/luncuran tolak peluru .....	22
7. Penghantaran/pelepasan .....	22
8. Tahapan pemulihan /recovery tolak Peluru.....	23
9. Hukum Biomekanika Terkait Olahraga Tolak Peluru.....	24
10. Otot Penggerak dalam Tolak Peluru.....	29
B. Daya ledak otot lengan.....	41
1. Pengertian daya ledak otot lengan.....	41
2. Pengaruh daya ledak otot lengan.....	44
3. Pengukuran daya ledak otot lengan.....	45
C. Kekuatan otot tungkai .....	46
1. Pengertian kekuatan otot tungkai .....	46
2. Pengaruh kekuatan otot tungkai .....	48
3. Pengukuran kekuatan otot tungkai .....	50
D. Kelentukan .....	50
1. Pengertian kelentukan.....	50
2. Pengaruh kelentukan.....	52
3. Pengukuran kelentukan.....	53
E. Penelitian relevan .....	57
F. Kerangka konseptual.....	57
G. Hipotesis.....	58

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Metode dan desain Penelitian.....	59
B. Tempat dan waktu Penelitian .....	61
C. Populasi dan teknik pengambilan Sampel.....	61



D. Teknik pengumpulan data .....	62
E. Kisi-kisi instrument .....	62
F. Teknik Analisis Data .....	71

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data .....	76
1. Hasil tolak peluru .....	76
2. Daya ledak otot lengan .....	78
3. Kekuatan otot tungkai .....	79
4. Flexibility .....	81
B. Pengujian Persyaratan Analisis data.....	82
1. Uji Normalitas .....	83
2. Uji linearitas .....	84
C. Pengujian Hipotesis .....	86
D. Pembahasan Hasil penelitian.....	89
E. Keterbatasan Penelitian.....	99

#### **BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	101
B. Saran .....	102
C. Implikasi.....	102

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>104</b>
-----------------------------	------------

<b>Lampiran.....</b>	<b>107</b>
----------------------	------------

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Peluru .....	18
2. Lapangan Tolak Peluru .....	19
3. Cara memegang Peluru .....	20
4. Tahapan tolak peluru.....	21
5. Fase persiapan tolakan peluru gaya membelakangi .....	21
6. Fase gelinciran tolakan peluru gaya membelakangi .....	22
7. Fase pengantaran tolakan peluru gaya membelakangi.....	23
8. Fase pemulihan tolakan peluru gaya membelakangi .....	23
9. Gambar Vektor Tolak peluru .....	26
10. Otot-otot lengan atas dilihat dari depan .....	33
11. Otot-otot lengan atas dilihat dari belakang .....	34
12. Otot-otot lengan bawah dilihat dari depan .....	35
13. Otot-otot lengan bawah dilihat dari belakang .....	36
14. Otot-otot tungkai atas dilihat dari depan .....	37
15. Otot-otot tungkai atas dilihat dari belakang .....	38
16. Otot-otot tungkai bagian bawah dari depan .....	39
17. Otot- otot tungkai bagian bawah dari belakang .....	39
18. Otot-otot ankle dan kaki.....	40
19. Kerangka konseptual.....	57
20. Kerangka konstelasi penelitian .....	60
21. Gambar tes one hand medicine ball .....	66
22. Papan Loncat Tegak.....	68
23. Sikap raihan.....	68
24. Sikap Awalan Loncatan .....	69
25. Tes pelaksanaan <i>sit and reach</i> .....	71
26. Histogram tolak peluru.....	78
27. Histogram daya ledak otot lengan.....	79
28. Histogram daya ledak otot tungkai .....	81
29. Historam Flexibility.....	82



30. Gambar koefisien jalur struktur .....	86
31. Gambar dokumentasi Penelitian .....	128
32. Arahan sebelum Penelitian .....	128
33. Warming UP .....	129
34. Tes one hand medicine ball throw .....	130
35. Tes Vertical Jump .....	131
36. Tes sit and reach .....	132
37. Tes tolak peluru .....	133
38. Dokumentasi setelah tes .....	135

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Muscle action table,upper Extremity ,sholder .....	32
2. Muscle action table,upper exstremities ,elbow .....	34
3. Muscle action table ,lower exstremities 1 .....	36
4. Muscle action table ,lower exstremities 2 .....	38
5. Muscule action table ,lower exstremities .....	40
6. Tabel Skala penilaian sit and reach.....	72
7. Distribus frekwensi .....	76
8. Distribus hasil tolak peluru .....	77
9. Distribusi Frekwensi daya ledak otot lengan .....	78
10. Distribusi daya ledak otot tungkai.....	80
11. Distribusi frekwensi flexibelity.....	81
12. Rangkuman uji normalitas .....	83
13. Hasil uji linearitas variabel .....	84
14. Ringkasan hasil pengujian hipotesis .....	88
15. Pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan .....	88
16. Pengaruh tidak langsung kekuatan otot tungkai .....	89



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data mentah Penelitian .....	107
2. Daya ledak otot lengan.....	108
3. Kekuatan otot tungkai .....	109
4. Flexibility .....	110
5. T score Penelitian.....	111
6. Pengujian Normalitas .....	111
7. Uji linear X1 terhadap Y .....	112
8. Uji linear X2 terhadap Y .....	114
9. Uji linear X3 terhadap Y .....	115
10. Uji linear X1 terhadap X3 .....	116
11. Uji linear X2 terhadap X3 .....	117
12. Uji linearitas X1 terhadap X2 .....	118
13. Pengujian Hipotesis Model Struktural I.....	119
14. Pengujian Hipotesis Model Struktural II.....	120
15. Pengujian Hipotesis Model Struktural III .....	122
16. Surat Izin Penelitian .....	124
17. Surat izin Tera Alat penelitian .....	125
18. Surat izin penelitian Kesbangpol .....	126
19. Surat Keterangan selesai Melaksanakan Penelitian .....	127
20. Dokumentasi Penelitian .....	128

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan aktifitas yang sengaja dilakukan seseorang yang meluangkan waktu untuk melatih tubuh ,tidak hanya secara jasmani seperti melatih otot dan juga tubuh tetapi juga kerohanian yang difokuskan untuk menjaga keseimbangan pikiran pelaku. Olahraga juga berarti kesungguhan dalam memberikan perhatian lebih pada proses latihan agar apa yang dilakukan sesuai dengan target yang diharapkan dan tidak memberikan perasaan membuang waktu secara berkesinambungan. Namun ,lebih dari itu banyak hal sebetulnya yang bisa didapatkan dengan berolahraga. Tidak hanya terwujud pada kesehatan fisik dan kesegaran mental ,tapi aktifitas ini juga memberikan kebanggaan atas apa yang dijalani dengan tekun. Misalnya sebagai atlet yang memperoleh prestasi dalam kegiatan olahraga.

Olahraga adalah proses sistematis yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmaniah dan rohaniah seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan, perlombaan atau pertandingan, dan kegiatan jasmani yang intensif untuk memperoleh rekreasi, kemenangan, dan prestasi puncak dalam rangka pembentukan manusia Indonesia seutuhnya yang berkualitas berdasarkan Pancasila. Dari sudut pandang ilmu faal olahraga, “olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan fungsionalnya”

(Giriwijoyo, Santoso Y.S, 2013). Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Pengembangan olahraga perlu dilakukan sebuah pendekatan keilmuan yang menyeluruh dengan jalan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan utama olahraga prestasi adalah untuk meningkatkan keterampilan atau prestasi semaksimal mungkin. “Untuk mencapai tujuan olahraga ada 4 aspek latihan yang perlu dilatih secara seksama, yaitu; Kondisi fisik, teknik, taktik, mental. Pelaksanaan pelatihan mesti berlandaskan pada prinsip-prinsip pelatihan yang telah teruji dan berpengalaman dalam pembinaan lapangan”. Cabang olahraga atletik terbagi dari beberapa nomor yang dilombakan pada event-event baik di daerah, nasional, dan internasional. Olahraga atletik sangat mendunia karena salah satu cabang menjadi pusat perhatian di Olimpiade. Nomor-nomor dalam atletik terbagi menjadi empat yaitu: nomor jalan, nomor lari, nomor lompat, dan nomor lempar. Cabang olahraga atletik merupakan cabang olahraga prestasi yang sangat membanggakan. Sebab, cabang olahraga atletik merupakan tolak ukur prestasi olahraga di suatu negara.

Atletik merupakan kegiatan jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan yang dinamis dan harmonis, yaitu jalan, lari, lompat dan lempar. Atletik juga merupakan sarana untuk pendidikan jasmani dalam upaya meningkatkan kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, dan sebagainya. Istilah atletik berasal dari bahasa Yunani yaitu Athlon atau



Athlum yang berarti perlombaan atau pertandingan sedangkan orang yang melakukannya disebut Athleta (Atlet). Di Amerika dan di sebagian Eropa serta Asia sering memakai istilah / kata atletik dengan Track and Field, sedangkan negara Jerman memakai kata Leicht Athletik dan di negara Belanda memakai istilah Athletiek.

Aktivitas jasmani dalam atletik menjadi unsur dasar untuk cabang olahraga yang lain sehingga atletik lazim disebut sebagai mother of sport atau ibu dari semua cabang olahraga. Di sekolah dewasa ini, atletik menjadi kegiatan yang wajib diajarkan kepada atlet. Atletik dikenal sebagai kegiatan yang murah, mudah dan massal. Keadaan kondisi apapun, sekolah dapat menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar pendidikan jasmani dengan pokok bahasan atletik. Perlombaan atletik dibagi menjadi beberapa nomor yaitu jalan dan lari, nomor lompat dan nomor lempar. Salah satu bagian dari nomor lempar adalah Tolak Peluru, nomor ini mempunyai karakteristik tersendiri yaitu peluru tidak dilemparkan akan tetapi ditolakan atau didorong dengan satu tangan.

Untuk memperoleh hasil tolak peluru yang baik diantaranya ditentukan oleh teknik yang benar. Tamsir Riyadi (1985: 122) menyatakan bagaimana cara menolak peluru yang betul, perlu meninjau beberapa segi yang menyangkut masalah teknik menolak peluru secara keseluruhan, yaitu: cara memegang peluru, cara meletakan peluru dibahu, sikap menolak, gerakan menolak dan gerakan setelah menolak. Hasil tolak peluru ditentukan oleh beberapa unsur penting, berkaitan dengan hal ini Yudha M. Saputra

(2001: 73) mengemukakan, pencapaian hasil tolak peluru membutuhkan koordinasi ketangkasan dan ketepatan waktu, kecepatan, melempar, di samping kekuatan. Adapun Engkos Kosasih (1993: 54) mengatakan, nomor tolak peluru memerlukan unsur fisik yang pokok yaitu otot-otot tungkai dan otot-otot lengan harus kuat, lentuk dan mempunyai daya tahan. Sejalan dengan itu Tamsir Riyadi (1985: 21) mengatakan bahwa kekuatan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, ketangkasan, koordinasi, rileksi dan keseimbangan memberikan pengaruh terhadap hasil tolak peluru. Kesatuan antara kekuatan dan teknik pada nomor tolak peluru sangat penting. Bila kekuatan dan kecepatan tidak ada maka tubuh tidak akan mampu mengatasi tahanan beban dengan cepat.

Dalam jenis olahraga yang harus mengatasi tekanan benda berat seperti tolak peluru, maka tenaga maksimal memegang peranan penting dalam menentukan prestasi. Tenaga maksimal diantaranya dipengaruhi oleh kekuatan otot tungkai daya ledak lengan dan kelentukan togok Seseorang yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik dapat melakukan tolakan dengan segenap kemampuan maksimal.

Gerakan tolak peluru merupakan suatu bentuk gerakan menolak dengan satu tangan untuk mencapai tolakan terjauh. Ditinjau dari gerakan tolak peluru, ada beberapa kondisi fisik dan anggota tubuh yang dapat mempengaruhi pencapaian *prestasi* tolak peluru, di antaranya: daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai serta *flexibility*. Komponen tersebut harus mampu dikerahkan pada teknik tertentu untuk menghasilkan tolakan sejauh-

jauhnya. Adapun otot-otot yang dominan dalam gerakan menolak yaitu otot punggung bagian atas, otot trapesium, otot *pektoralis* bagian atas, otot *deltoisdeus*, otot *tricep*, otot pada lengan, otot pada pergelangan tangan dan otot pada bagian tungkai. Gerakan menolak menggunakan otot lengan dilakukan dengan cara lengan kanan diluruskan untuk menolakkan peluru, disertai dengan lecutan pergelangan tangan dan jari-jari (terutama jari telunjuk, tengah dan jari manis). Pendapat tersebut menunjukkan, pada saat menolakkan peluru diperlukan keserasian gerak dari otot-otot bagian atas, otot-otot lengan dan pergelangan tangan. Pada saat menolakkan peluru, otot-otot yang terlibat dikerahkan secara maksimal dan dalam gerakannya dilakukan secara baik dan harmonis serta diakhiri lecutan pergelangan tangan untuk memperoleh tolakan sejauh-jauhnya.

Tujuan pokok tolak peluru adalah menolak peluru dengan jarak sejauh dengan menguasai keterampilan teknik dasar sehingga dapat meraih prestasi yang tinggi. Hal ini dapat diperoleh dengan cara melatih faktor-faktor yang menunjang terhadap pencapaian prestasi atlet tersebut. Ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu (a) latihan fisik, (b) latihan teknik, (c) latihan taktik, dan (d) latihan mental. Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Pengembangan olahraga perlu dilakukan sebuah pendekatan keilmuan yang menyeluruh dengan jalan pemanfaatan ilmu



pengetahuan dan teknologi. Tujuan utama olahraga prestasi adalah untuk meningkatkan keterampilan atau prestasi semaksimal mungkin. Pelaksanaan pelatihan mesti berlandaskan pada prinsip-prinsip pelatihan yang telah teruji dan berpengalaman dalam pembinaan lapangan” (Giriwijoyo, Santoso Y.S, 2013).

Pembelajaran tolak peluru di sekolah tidak mendapatkan porsi yang begitu besar dalam setiap semester. Hal ini disebabkan karena tolak peluru hanya merupakan bagian dari cabang atletik yang merupakan mata pelajaran PJOK (Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan) yang di ajarkan di sekolah. Secara umum, tolak peluru menjadi bagian dari cabang olahraga atletik pada nomor lempar/tolak. Dengan demikian untuk dapat menguasai pengetahuan, keterampilan dan kemampuan tolak peluru diperlukan adanya kegiatan ekstrakurikuler atletik tolak peluru di sekolah. Ekstrakurikuler merupakan sarana untuk mengembangkan kemampuan dan kreativitas peserta sesuai dengan potensi, bakat, minat dan pengembangan karakter atlet. Kegiatan ini diadakan secara swadaya dari pihak sekolah maupun peserta didik itu sendiri untuk merintis kegiatan di luar jam pelajaran sekolah yang bertujuan positif untuk kemajuan dari atlet-siswi itu sendiri sehingga tujuan dapat tercapai dengan maksimal dan kemampuan peserta ekstra dapat berkembang secara optimal, yang nantinya memberikan kontribusi bibit-bibit atlet berprestasi yang dapat dikembangkan pada pembinaan prestasi olahraga untuk ke depannya.

SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping berasal dari SLTP Negeri 1 Lubuk Sikaping yang berdiri pada 10 September 1948, dengan Persetujuan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan surat No. 2109/B/III/1948. Pendirian ini adalah hasil dari Integrasi SKKP menjadi SMP Negeri Lubuk Sikaping tahun 1980, satu-satunya SMP tertua di Kabupaten Pasaman. Mula berdirinya sekolah terdiri dari 4 kelas belajar semi permanent. Saat ini SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping memiliki 20 kelas belajar. 3 ruangan labor (Fisika, Biologi, dan Laboratorium Komputer), 1 ruang keterampilan, 1 ruang Multimedia, dan 1 ruang Perpustakaan. Dari 20 kelas belajar tersebut semua kelas merupakan bangunan permanent. Pada tahun pelajaran 2005/2006 sejak dana BOS dikucurkan ke sekolah termasuk ke SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping, orang tua atlet sangat terbantu sekali dengan tidak adanya biaya yang dipungut oleh sekolah untuk biaya pendidikan anaknya. Namun sejak bergulirnya Program BOS tersebut, sekolah memang tidak lagi pernah menerima bantuan finansial dari masyarakat. Sejalan dengan adanya Program BOS, tentu saja sangat diharapkan partisipasi dari masyarakat berupa bantuan moril dan finansial untuk membantu sekolah melalui Komite Sekolah tanpa membebani para orang tua atlet yang tidak mampu.

Pada tahun 2004 berdasarkan SK Direktur Jenderal Pendidikan Lanjutan Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor: 1147.A/C3/SK/2004 tanggal 5 Juli 2004, SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping ditetapkan sebagai Sekolah Standar Nasional (SSN) bersama 16 sekolah setingkat lainnya yang ada di Sumatera

Barat. Berkat kerja keras dan kemauan untuk maju, keberhasilan SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping sebagai Sekolah Standar Nasional (SSN), kemudian diikuti dengan Penetapan sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) berdasarkan SK Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor: 230/C3/KEP/2008 tanggal 8 Februari 2008 bersama 99 sekolah setingkat lainnya yang ada di seluruh Indonesia.

SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping merupakan salah satu sekolah yang mengadakan ekstrakurikuler olahraga di sekolah dan memiliki berbagai macam prestasi yang diraih oleh atletnya, baik itu prestasi akademik dan non akademik. Salah satu prestasi yang diraih oleh atlet SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping yaitu prestasi dalam bidang olahraga diantaranya yaitu olahraga atletik (tolak peluru). Berdasarkan pengamatan peneliti pada kegiatan ekstrakurikuler atlet SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping, atlet yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari atlet kelas VII, VIII, dan IX. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan pada sore dan pagi hari di Gelora Tuanku Imam Bonjol dan di lapangan olahraga ruko Lubuk Sikaping. Adapun jadwal kegiatan ekstrakurikuler ini dilaksanakan mulai dari hari senin, kamis dan minggu pukul 16.00-18.00 WIB untuk sore hari dan pukul 08.00-10.00 Wib untuk pagi hari . Pada kegiatan ekstrakurikuler tersebut banyak atlet yang memiliki potensi pada cabang atletik (tolak peluru) dan memiliki teknik menolak peluru yang sudah cukup baik, namun hasil tolakan masih kurang maksimal.



Pada cabang olahraga atletik ada nomor tolak peluru yang sering diperlombakan pada kejuaraan pelajar seperti KOSN (Kompetisi olahraga Atlet Nasional ) dan Pekan olahraga Pelajar daerah POPDA. Pada tahun 2017 SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping mengikuti 2 kejuaraan olahraga antar sekolah yang diadakan oleh Disporabudpar Kabupaten Pasaman, diantaranya yaitu Kejuaraan Daerah (KEJURDA) dan Pekan Olahraga Pelajar (POPDA). Pada Kejurda atletik tingkat Sekolah Menengah Pertama(SMP) se-Kabupaten Pasaman,SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping berhasil memperoleh medali emas pada nomor tolak peluru putri dan medali perak pada nomor tolak peluru putra. Pada tahun 2018 SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping kembali mengirim atlet atletik untuk mengikuti Pekan olahraga Pelajar daerah (POPDA) yang bertempat di gelora Tuanku Imam Bonjol, meraih 1 medali emas pada nomor tolak peluru putri dan 1 medali perak pada nomor tolak peluru putra. Pada tahun 2019 atlet SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping mengikuti perlombaan O2SN SMP TK Kabupaten Pasaman dengan meraih 5 medali emas 3 perak dan 1 perunggu, 2 diantaranya dari cabang atletik medali perunggu untuk nomor tolak peluru putra dan medali emas pada nomor tolak peluru putri.

Di SMPN 1 Lubuk sikaping Kabupaten pasaman rutin melakukan ekstrakurikuler Atletik yang diantaranya adalah melatih pesertanya dalam nomor Tolak peluru, akan tetapi prestasi tolak peluru yang dicapai sampai saat ini belum maksimal. Penulis sebagai pembina ekstrakurikuler atletik disekolah tersebut sudah berupaya untuk meningkatkan prestasi tolak peluru. Upaya tersebut diantaranya melengkapi sarana dan prasarana yang diperlukan

dan melaksanakan pembinaan dengan menggunakan berbagai bentuk metode yang cocok. Kesalahan-kesalahan di bidang teknik seperti kesalahan memegang peluru, cara meletakan peluru dibahu, sikap menolak, gerakan menolak dan gerakan setelah menolak sudah diperbaiki, tetapi jauhnya tolakan masih belum sesuai harapan. Hal ini dimungkinkan karena kurang diperhatikannya unsur-unsur fisik yang pokok yang berpengaruh dalam gerakan tolak peluru seperti, kekuatan otot tungkai daya ledak lengan dan ,fleksibelity. Pendapat di atas perlu dikaji lebih lanjut agar diketahui secara pasti seberapa besar pengaruh dari unsur-unsur tersebut dengan hasil tolak peluru.

Berkaitan dengan hal tersebut maka penulis mengambil tindakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexibility* terhadap kemampuan tolak peluru gaya *O,brain* atlet SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. dengan harapan akan dapat membantu meningkatkan prestasi khususnya pada cabang tolak peluru di Di SMPN 1 Lubuk sikaping Kabupaten pasaman, dan menghasilkan bibit-bibit atlet tolak peluru di masa depan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang diuraikan diatas dapat di identifikasi permasalahan dalam penelitian ini adalah nomor tolak peluru yang memiliki kemampuan atlet masih rendah dalam menguasai kemampuan tolak peluru dengan benar, terlihat banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan tolak peluru atlet yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 lubuk sikaping.

Kemudian hasil pengamatan banyak sekali masalah-masalah yang dikemukakan untuk mencapai sebuah prestasi Adapun yang diperlukan dari tolak peluru untuk mencapai prestasi puncak yang diharapkan terdiri dari beberapa faktor seperti fisik, teknik, taktik, dan mental.

Meskipun demikian faktor fisik yang paling dominan dalam tolak peluru seperti daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexsibility* untuk menolak peluru sejauh-jauhnya. Dalam pelaksanaan tolak peluru ada terdapat beberapa fase yang yang harus dilakukan mulai dari persiapan, luncuran, pelepasan dan fase pemulihan. Berikut Beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan atlet masih rendah yang diidentifikasi dan ditinjau baik secara internal maupun eksternal. Secara internal diduga disebabkan oleh faktor kondisi fisik seperti daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexsibility*. Pelaksanaan tolak peluru ini membutuhkan kekuatan yang maksimal untuk mendapatkan tolakan sejauh-jauhnya. Selanjutnya disebabkan oleh pelaksanaan latihan yang tidak *continue*. Secara eksternal, diduga disebabkan oleh faktor pelaksanaan latihan yang kurang tepat. Pengetahuan pelatih dalam melatih akan mempengaruhi prestasi tolak peluru atlet yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Lubuk Sikaping. Pelatih yang memiliki pengetahuan yang baik diduga akan mampu memilih latihan yang tepat dan menyusun program latihan sesuai kebutuhan atlet, sehingga dapat meningkatkan kemampuan tolak peluru. Sebaliknya pelatih yang tidak memiliki pengetahuan yang baik akan memilih dan



menyusun program latihan tanpa perencanaan yang jelas sehingga hasil yang dicapai tidak maksimal.

### C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah terhadap tolak peluru diatas penulis menduga bahwa terdapat beberapa faktor yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap atlet ekstrakurikuler SMPN 1 Lubuk Sikaping. Diantara faktor yang memiliki pengaruh signifikan jika dilihat dari faktor fisik adalah daya ledak otot lengan, karena dalam fase-fase yang dipaparkan diketahui bahwa eksplosif adalah komponen kondisi fisik yang harus dimiliki baik ketika fase dorongan/tolakan terhadap tolak peluru ,kekuatan otot tungkai merupakan komponen yang paling penting untuk memberikan dorongan dari tungkai bawah ketika menolak peluru serta *flexibility* merupakan kondisi fisik yang besar pengaruhnya terhadap jauh atau tidaknya tolakan peluru tersebut dikarenakan kalau seorang atlet tolak peluru tidak lentur maka kemampuan tolak pelurunya akan rendah dan sebaliknya jika atlet tolak peluru mempunyai kelanturan yang baik maka akan mendapatkan tolakan yang maksimal. Kemudian untuk permasalahan utama dalam penelitian ini adalah hasil kemampuan tolak peluru gaya O'brain atlet ekstrakurikuler SMPN 1 Lubuk Sikaping masih rendah. Pembatasan masalah ini disisi lain peneliti lakukan untuk memberikan kemudahan dalam mengukur dan menentukan aspek yang diperlukan oleh seorang atlet tolak peluru

#### D. Rumusan Masalah

Dari masalah yang dikemukakan dapat kita pahami bahwa perumusan masalah yang dapat kita rumuskan adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh langsung daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru gaya *o'brain* ?
2. Apakah terdapat pengaruh langsung kekuatan otot tungkai terhadap hasil tolak peluru gaya *o'brain* ?
3. Apakah terdapat pengaruh langsung *flexsibility* terhadap hasil tolak peluru gaya *o'brain* ?
4. Pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan melalui *flexsibility* terhadap hasil tolak peluru ?
5. Pengaruh tidak langsung kekuatan otot tungkai melalui *flexibility* terhadap hasil tolak peluru ?
6. Apakah terdapat pengaruh langsung yang signifikan antara daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan *flexibility* terhadap hasil tolak peluru ?

#### E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam tesis penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah yang telah disimpulkan yaitu mengetahui dan menjelaskan.

1. Pengaruh langsung daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru gaya *o'brain* ?
2. Pengaruh langsung kekuatan otot tungkai terhadap hasil tolak peluru gaya *o'brain* ?

3. Pengaruh langsung *flexibility* terhadap hasil tolak peluru gaya o'brain ?
4. Pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan melalui *flexibility* terhadap hasil tolak peluru ?
5. Pengaruh tidak langsung kekuatan otot tungkai melalui *flexibility* terhadap hasil tolak peluru ?
6. Pengaruh langsung yang signifikan antara daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan *flexibility* terhadap hasil tolak peluru ?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Dapat memperkaya pengetahuan peneliti mengenai ilmu keolahragaan khususnya dibidang tolak peluru dan dapat mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari selama bangku perkuliahan terhadap kondisi nyata lapangan.
3. Sebagai bahan masukan yang berguna untuk cabang olahraga atletik khususnya olahraga tolak peluru
4. Sebagai bahan referensi bagi seluruh mahasiswa yang akan menyusun laporan Tesis yang berkaitan dengan masalah ini.
5. Sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa pada perpustakaan jurusan Pendidikan olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan maupun perpustakaan pusat Universitas Negeri Padang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, SARAN DAN IMPLIKASI**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru. Dengan melakukan latihan daya ledak otot lengan secara maksimal dan terprogram maka akan dapat meningkatkan kemampuan tolak peluru
2. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tolak peluru sebesar. Pada dasarnya kekuatan otot tungkai merupakan bagian penting pada saat melakukan tolakan, semakin baik kekuatan otot tungkai semakin baik hasil tolakan yang di dapatkan
3. Terdapat pengaruh langsung yang signifikan *flexibility* terhadap hasil tolak peluru sebesar. Pada saat melakukan tolakan, kemampuan sendi dan otot akan menentukan jauh dekatnya tolakan semakin baik *flexibility* seseorang maka akan semakin maximal hasil tolakan yang di dapat
4. Terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap hasil tolak peluru melalui *Flexibility* sebesar. Tolakan yang jauh akan di tentukan kualitas otot lengan dan *flexibility* pada saat melakukan tolak peluru
5. Terdapat pengaruh tidak langsung kekuatan otot tungkai terhadap hasil tolak peluru melalui *Flexibility* sebesar. Dengan melatih komponen otot

tungkai dan *flexibility* secara maximal akan besar pengaruhnya terhadap kemampuan tolak peluru

## **B. Saran**

Dalam upaya peningkatan hasil tolak peluru dikemukakan saran sebagai berikut.

1. Dalam menentukan nomor perlombaan tolak peluru dibutuhkan komponen kondisi fisik daya ledak otot lengan, kekuatan otot tungkai dan *flexsibility* yang baik untuk mendapatkan hasil tolak peluru yang baik kemudian juga didukung oleh anatomi yang baik daripada penolak tersebut sehingga dalam menentukan nomor perlombaan tersebut pelatih tidak hanya memperhatikan aspek fisik semata melainkan juga harus mempertimbangkan aspek anatomi.
2. Pelatih harus bisa mengetahui bagaimana teknik yang semestinya digunakan dalam pelaksanaan tolak peluru
3. Penelitian yang dilakukan ini sangatlah terbatas dari segi variabel, jumlah sampel, tempat dan waktu penelitian, diharapkan peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji faktor lain yang dapat mempengaruhi atau meningkatkan tolak peluru

## **C. Implikasi**

### **1. Upaya Peningkatan Daya Ledak Otot lengan**

Hasil tolak peluru adalah kemampuan tolakan yang dimiliki oleh seseorang untuk mendapatkan tolakan sejauh-jauhnya. Namun demikian melalui penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa daya ledak otot



lengan berpengaruh positif serta mampu menunjang hasil tolak peluru yang dilakukan sehingga pada kondisi tersebut perlu adanya usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas daya ledak otot lengan untuk seorang penolak yang dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode latihan yang dapat meningkatkan kemampuan tolak peluru tersebut seperti latihan *bench press*, *medicine ball throw* dan lain-lain

## **2. Upaya Peningkatan daya ledak otot tungkai**

Selain itu berdasarkan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai akan berpengaruh positif terhadap hasil tolak peluru sehingga dalam melakukan penilaian terhadap penentuan nomor perlombaan yang diikuti dimana dalam kasus ini adalah penolak peluru memerlukan daya ledak otot tungkai yang baik karena seseorang yang mempunyai daya ledak otot tungkai yang baik akan memiliki hasil tolak peluru yang baik disamping itu perlu adanya latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai seperti latihan *squat*, *plyometrik* dan lain-lain.

## **3. Upaya Peningkatan *flexibility***

Disisi lain *flexibility* menjadi sebuah komponen penting dalam mendapatkan hasil tolak peluru yang maksimal karena *flexibility* berkaitan kelenturan diri seseorang sehingga dengan demikian dalam meningkatkan kemampuan tolak peluru diperlukan latihan yang terprogram untuk peningkatan kemampuan *flexibility* seperti *strecing statis*, *strecing dinamis* dan PNF.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Dwi Rizki; Widiastuti, Widiastuti; Pradityana, Karisdha. *Pengaruh daya ledak otot lengan, kelentukan panggul dan koordinasi terhadap keterampilan tolak peluru gaya O'Brien*. Jurnal Keolahragaan, 2017, 5.2: 207-215.
- AMBARWATI, Dwi Rizki; WIDIASTUTI, Widiastuti; PRADITYANA, Karisdha. Pengaruh daya ledak otot lengan, kelentukan panggul, dan koordinasi terhadap keterampilan tolak peluru gaya O'Brien. *Jurnal Keolahragaan*, 2017, 5.2: 207-215.
- Asmoro, Yanuar Prio. "Hubungan Antara Power Otot Lengan, Kelentukan Punggung Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya Ortodox Pada Atlet Kelas Xi Di SMK PGRI 2 Kediri." *Sport Science* 21.1 (2021): 35-51.
- ASMORO, Yanuar Prio. Hubungan Antara Power Otot Lengan, Kelentukan Punggung Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya Ortodox Pada Atlet Kelas Xi Di SMK PGRI 2 Kediri. *Sport Science*, 2021, 21.1: 35-51.
- ADIB HESAMI, Moslehedin, et al. Effect of One Session of Static Stretch of Shoulder Muscles on the Performance of Throwing in Wheelchair Athletes of Throwing Discus, Shot Put, and Javelin Sport. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 2017, 7.3: 157-162.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT Rineka cipta
- Aip, Syarifudin. 1992. *Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Budaya.
- Arsil.(1999). *Pembentukan Kondisi Fisik.FIK UNP. Padang : UNP Press*
- Aziz, Ishak. (2015). *Dasar-Dasar Penelitian Olahraga*. Fik.unp
- Brown, L. E., & Vance E. Ferrigno. (2014). *Training For Speed, Agility, &Quickness*.
- Ballesteros, Jose Manuel. (1993). *Pedoman Dasar Melatih Atletik*. Jakarta: PB PASI
- Barlian, Eri. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.Padang: Sukabina Press
- Bafirman (2018) . *Pembentukan kondisi fisik ,Padang : Rajawali Pers*