HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA MENYAMPING PADA SISWA SMK PGRI SOOKO MOJOKERTO TAHUN 2015

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Penjaskesrek Pada FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri

Disusun Oleh :

AHMAD PRAYOGO PANGESTU

NPM : 11.1.01.09.1405

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD PRAYOGO PANGESTU

NPM : 11.1.01.09.1405

DENGAN JUDUL :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA MENYAMPING PADA SISWA SMK PGRI SOOKO MOJOKERTO TAHUN 2015

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk Diajukan kepada : Panitia Ujian
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Tanggal _____

Pembimbing :

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Setyo Harmono, M.Pd.	**Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.**
NIDN.0725018205	**NIDN.0727095801**

ii

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Oleh :

AHMAD PRAYOGO PANGESTU
NPM : 11.1.01.09.1405

Judul :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN DENGAN KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA MENYAMPING PADA SISWA SMK PGRI SOOKO MOJOKERTO TAHUN 2015

Telah Dipertahankan Didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Pada Tanggal _____

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

PanitiaPenguji		Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Setyo Harmono, M.Pd.	.....
2. Penguji I	: Septyaning Lusianti, M.Pd.	.....
3. Penguji II	: Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.	.....

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN.0716046202

ABSTRAK

Ahmad Prayogo Pangestu. NPM : 11.1.01.09.1405. "Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Siswa SMK PGRI Sooko Mojokerto Tahun 2015", Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jurusan Program Studi Penjaskesrek, 2016.

Tolak peluru merupakan salah satu nomor didalam cabang olahraga atletik yang termasuk nomor lapangan atau *field event*. Prestasi tolak peluru yang memuaskan akan tercapai jika dari berbagai faktor penting, antara lain postur tubuh, nilai-nilai psikis, kesegaran jasmani keseluruhan, faktor lingkungan dan efisiensi teknik harus mendapat perhatian dan tekanan pada saat latihan. Apabila dianalisis dari gerak seorang atlit, maka akan tampak unsur-unsur gerak tertentu.

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Adakah hubungan yang nyata antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya Menyamping pada siswa putra SMK PGRI Sooko Mojokerto Tahun 2015 dan betapa besar koefisien determinasi dari kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya Menyamping.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI Sooko Mojokerto dengan populasi semua siswa putra SMK PGRI Sooko Mojokerto tahun 2015 sejumlah 41 siswa, sehingga merupakan penelitian populasi.

Teknik pengambilan data dengan menggunakan tes dan pengukuran dengan tujuan mengumpulkan data dari variabel (X) yaitu kekuatan otot lengan dan panjang lengan dan dari variabel (Y) yaitu kemampuan tolak peluru gaya Menyamping. Setelah data terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis statistika (data berupa angka), dengan teknik korelasi ganda.

Dari data analisis data dilakukan pengujian hipotesis dan diketahui bahwa r-hitung 0,61% lebih besar dari r-tabel sebesar 0,398 pada taraf signifikan 1% dengan N=41. Maka Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis Nihil (Ho) ditolak. Sehingga penilaian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya Menyamping pada siswa putra SMK PGRI Sooko Mojokerto tahun 2015, dengan besar koefisien determinasi sebesar 37,21%.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kemampuan Tolak Peluru Gaya Menyamping.

I. LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan sehari-hari setia orang selalu melakukan aktifitas jasmani baik aktifitas yang kecil maupun yang besar sekalipun, dan semua itu dapat dituangkan dalam bentuk gerakan-gerakan, dari gerakan tersebut muncul satu gerakan istilah gerakan tubuh. Dengan perkembangan jaman dan tingkat peradaban manusia yang semakin berkembang maka istilah tersebut berubah menjadi olahraga.

Olahraga yang dahulu semakin dikembangkan seiring jaman yang sudah berubah, olahraga pun mengalami kemajuan. Kini olahraga sudah mengarah ke sarana komunikasi, rasa persaudaraaan dan lebih luas lagi kearah persatuan bangsa. Salah satunya adalah mengajak suatu negara untuk bersaing dalam bidang olahraga secara sehat dan untuk mempererat persahabatan antar negara.

Olahraga merupakan salah sau aktifitas fisik manusia yang terdiri dari beberapa cabang, salah satu cabang yang digemari oleh masyarakat Indonesia dan pernah membawa nama harum Negara Indonesia. Pertandingan Internasional adalah olahraga atletik. Seorang ahli mengatakan "Atletik adalah sekumpulan olahraga yang meliputi lari, jalan, lempar dan lompat yang telah menjadi aktifitas olahraga tertua dalam peradaban manusia. Olahraga ini, dalam budaya Inggris dan beberapa negara lain, dikenal dengan istilah *Track and Field*, yang artinya lintasan dan lapangan. Seorang olahraga yang menekuni olahraga disebut dengan atlet. (Wenendra Adi, 2008: 4)

Oleh karena itu sejak jaman dahulu bentuk gerakan berjalan, berlari cepat, melompat dan melempar itu sangat penting artinya bagi manusia, hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan Wenendra Adi, "Olahraga atletik sering dianggap sebagai *induk* dari olahraga. Sebab atletik terdiri dari unsur-unsur gerak utama yang mendasari cabang olahraga yaitu lari, jalan, lompat dan lempar." (Wenendra Adi, 2008: 4)

Seirama dengan perkembangan jaman bentuk-bentuk gerakan sekarang dibuat sebuah cabang olahraga yaitu atletik dan tidak ada cabang olahraga yang sekian luas atletik dan salah satunya dalah tolak peluru.

Tidak ada satu cabang olahraga yang sekian luas atletik, sehingga setiap orang bebas memilih apa yang disukai. Dan sangat menarik adalah pada olahraga atletik, karena pada olahraga atletik sangat erat dengan kehidupan masyarakat atau setiap orang. Lari, jalan, lompat dan lempar adalah kegiatan setiap orang setiap hari. Karena seringnya orang

melakukan hal tersebut maka kecepatan, ketangkasan dan kekuatan atletik seseorang dapat diukur.

Atletik dapat dilakukan oleh setiap orang yang merupakan cabang olahraga yang cukup popular di Indonesia sehingga cabang olahraga ini selalu dipertandingkan pada pesta-pesta olahraga mulai dari porseni SD, SMP, SMA, PT Tingkat Regional, Nasional maupun Internasional.

Cabang olahraga atletik perlu dikembangkan dan ditingkatkan di masyarakat termasuk dalam pendidikan di sekolah. Hal ini tepat sekali karena selain sebagai sarana pembinaan fisik, mental dan sosial seperti yang disebutkan dalam GBHN (Tap MPR No. IV/MPR/1999) yang berbunyi "Menumbuhkan budaya olahraga guna meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dari kebugaran yang cukup, yang harus dimulai dari sejak dini melalui pendidikan olahraga disekolah maupun dimasyarakat."

Jadi sangat jelas bahwa peningkatan prestasi merupakan salah satu tujuan dari pendidikan jasmani dan olahraga. Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang juga perlu mendapatkan perhatian dalam upaya peningkatan prestasi olahraga. Karena atletik merupakan dasar dari berbagai olahraga, namun kenyataan prestasi yang kita miliki sekarang ini masih sangat tertinggal kalau dibandingkan dengan negara-negara lain. Untuk itu perlu diperhatikan usaha yang lebih bersungguh-sungguh untuk menanamkan, memupuk dan mengembangkan kegemaran akan olahraga atletik.

Tolak peluru adalah salah satu nomor atletik yang diajarkan mulai tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan merupakan salah satu nomor yang dilombakan dalam setiap kejuaraan atletik mulai tingkat daerah sampai internasional.

Tolak peluru merupakan salah satu dari nomor lempar dalam cabang olahraga atletik. Untuk mencapai prestasi harus diadakan latihan yang teratur dan terus menerus. Seorang pelatih atau guru olahraga dalam pembinaan olahraga prestasi haruslah profesional. Dalam arti mempunyai pengetahuanyang luas dan memahami dengan benar azas-azas olahraga.

Di Indonesia perkembangan olahraga dapat dibilang cukup pesat khususnya dalam bidang olahraga atletik hal ini bisa dibuktikan dengan prestasi yang cukup gemilang pada perlombaan tingkat internasional yang diadakan di Jakarta dengan memperoleh medali

emas pada tahun 1963, dan menurut Drs. Djumidar nama-nama yang mendapat medali tersebut adalah :

1. Jootje Oroh, lari 200 meter dengan waktu 21,8 detik.
2. Estafet 4 x 100 meter dengan waktu 41,8 detik atas nama Jootje Oroh, Soenyoto, Mohammad Sarengat, Bambang Wahyudi.
3. Estafet 4 x 400 meter dengan waktu 3 : 20,6 detik nama Aminudin Mahmud, Agus Soegiri, Steve Mainake, Steve Thenu (Djumidar, 2001: 1, 19)

Usaha pencapaian prestasi olahraga yang maksimum merupakan usaha yang harus diperhitungkan secara matang dengan suatu pembinaan secara teratur serta peningkatan melalui pelatihan dan pendekatan ilmiah.

Pelatih guna meningkatkan prestasi dengan cepat dan bermutu tentunya akan berasosiasi pada empat bentuk pelatihan yang harus mendapatkan pelatihan yaitu antara lain :

1. Pelatihan fisik (*Physical Training*)
2. Pelatihan teknik (*Technical Training*)
3. Pelatihan taktik (*Tactikal Training*)
4. Pelatihan mental (*Phsicologi Training*)

Dari keempat bentuk pelatihan tersebut diatas yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi atlit, bahan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar-tawar lagi adalah pelatihan fisik (*Physical Training*) yang hasilnya dicerminkan dengan peningkatan kesegaran jasmani sebelum menuju tempat pelatihan yang lain. Disamping itu, pelatihan tersebut juga sangat penting untuk membentuk dan menghasilkan beberapa pemain yang berprestasi dalam cabang olahraga yang digelutinya, baik dilihat dari segi jasmani maupun dari segi mentalnya.

Mengenal komponen kesegaran jasmani yang harus diperhatikan menurut Roji adalah :

a. Daya tahan jantung / peredaran darah dan paru-paru
b. Kemampuan adaptasi biokimia, seperti : jumlah enzyme dalam darah dan konsentrasi asam laktat dalam plasma darah
c. Bentuk tubuh
d. Kekuatan otot
e. Tenaga ledak otot

f. Daya ledak otot
g. Kecepatan
h. Kelincahan
i. Kelentukan
j. Kecepatan reaksi
k. Koordinasi (Roji, 2004: 97)

Pada nomor tolak peluru ini dibutuhkan tenaga ledak atau power tolakan yang tinggi karena harus menolak peluru seberat 7,26 kg untuk atlet putra dan untuk atlet putri seberat 4 kg. Disamping kondisi fisik yang mendukung, melihat perkembangan dilapangan bahwa perkembangan atlet di Indonesia khususnya di nomor tolak peluru pada saat ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Ini terbukti pada kejuaraan-kejuaraan di tingkat Asia atau kawasan Asia masih belum banyak bicara, tentunya hal ini banyak menyebabkan kurangnya pencapaian tersebut.

Adapun upaya untuk meningkatkan prestasi tersebut antara lain dengan melalui pembinaan atlet, adanya pelatih yang profesional, tersedianya sarana dan prasarana yang memadai, sistem pengembangan yang efektif, kesiapan mental untuk berprestasi atlit maupun pelatihan dan pengembangan organisasi keolahragaan serta wadah-wadah pembinaan lainnya. Apabila upaya tersebut terpenuhi maka dengan didukung atlet yang berprestasi, bukan tidak mungkin atlet Indonesia akan banyak berprestasi pada nomor tolak peluru tersebut. Namun yang terjadi justru kondisi yang sebaliknya sehingga atlet Indonesia kurang mampu berbicara banyak, apabila kalau pencarian atlet tersebut hanya melalui sekolah-sekolah yang kegiatan olahraganya satu kali dalam seminggu (2 x 45 menit), hal ini mungkin masih jauh dari harapan. Akan tetapi kami masih optimis bahwa munculnya atlet-atlet di Indonesia masih banyak dari siswa di sekolah. Oleh karena itu kami mencoba untuk mengkaji pada sekolah tertentu untuk mengetahui kemampuan dalam melakukan tolak peluru dalam cabang olahraga atletik. Dengan harapan akan dijadikan sebagai bahan perbandingan dengan pencapaian prestasi para atlet nasional. Walaupun dalam kenyataannya masih jauh dari apa yang diharapkan sebenarnya. Ini terbukti dari hasil perolehan data yang kami dapatkan pada penelitian tersebut.

Berdasarkan uraian pada kutipan buku tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang "Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Siswa SMK PGRI Sooko Mojokerto."

II. METODE

A. Identifikasi Masalah

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. (Suharsimi Arikunto, 2006: 118). Sesuai dengan judul skripsi ini, maka penelitian ini mengandung dua variabel yaitu :

1) Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel independen/terikat. (Sugiyono, 2009: 61). Adapun yang menjadi variabel bebas adalah kekuatan otot lengan dan panjang lengan.
2) Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2009: 61). Adapun yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan tolak peluru gaya Menyamping.

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

Dari sekian banyak masalah, teknik pendekatan penelitian adalah salah satu masalah yang harus diselesaikan dalam sebuah penelitian, terutama dalam penelitian ilmiah. Sehingga apapun kesimpulan yang diambil dalam suatu penelitian atau benar tidaknya suatu penelitian itu tergantung dari tepat tidaknya teknik yang digunakan.

Ditinjau dari sifat dan tujuannya , penelitian ini termasuk penelitian korelasional dan penelitian ini bertujuan untuk mendekati sejauh mana perbedaan antara faktor yang satu dengan yang lainnya. Jadi penelitian korelasional menitik beratkan pada hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) , oleh karena itu yang dicari dalam penelitian ini adalah hubungan antara kedua variabel tersebut.

Adapun langkah – langkahyang diambil daam prosedur penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap yang sangat menentukan dalam suatu penelitian, dan hal – hal yang dilakukan diantaranya adalah:

a. Mengajukan judul penelitian
b. Membuat proposal penelitian
c. Memilih metode pengumpulan data yang baik

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah persiapan dilakukan , maka tahap selanjutnya adalah melaksanakan penelitian dan mengingat pelaksanaan tes ini terdiri dari tiga macam tes, maka untuk ketelitiannya dan kebenarannya penulis dibantu oleh rekan – rekan seangkatan serta guru olah raga SMK PGRI Sooko Mojokerto, dan kegiatan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data dari lokasi penelitian
b. Menganalisa data – data tersebut dengan menggunakan metode analisa data yang sesuai dengan jenis data yang diperoleh.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK PGRI Sooko Mojokerto, sedangkan obyek yang diteliti adalah siswa putra semester genap. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini yaitu tanggal 26 April 2015, dan dibawah ini adalah keterangan jadwal pelaksanaan penelitian.

1. Tempat penelitian

   Penelitaian ini dilaksanakan di SMK PGRI Sooko Mojokerto.
2. Waktu penelitian
3. Penelitian ini dilaksanakan pada pagi hari Selasa mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.15 WIB untuk pengumpaulan data terakhir

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Penelitian

Data mentah hasil pengukuran panjang lengan (X_1) dan tes kekuatan otot lengan (X_2) serta tes kemampuan tolak peluru gaya Menyamping (Y).

Tabel 4.1 Nama anak yang diteliti

No	Nama (n)	Kelas
1.	Adam Setya Budi	X.1
2.	Ade Mei Parmawijaya	X.1
3.	Ade Yogi Mahendra	X.1
4.	Adi Pangestu	X.1
5.	Aditya Sagita	X.1

6.	Agil Tri Wiyono	X.1
7.	Agung Priyo Santoso	X.1
8.	Ahmad Fuad Fatoni	X.1
9.	Ahmad Rizki Putra	X.1
10.	Ahmad Yusuf	X.1
11.	Alfian Agustian Anugraha	X.2
12.	Alfianto	X.2
13.	Alfin Ardiansyah	X.2
14.	Ananta Dwi Mahardika	X.2
15.	Andik Purwanto	X.2
16.	Anggi Indrawan Saputra	X.2
17.	Anton Krisdianto	X.2
18.	Ary Septian Kiswara	X.2
19.	Ath Thariq Musyafa	X.2
20.	Bayung Fendika	X.2
21.	Bima Aufarul	X.3
22.	Buyung Royan Subekti	X.3
23.	Chandra Triatmaja	X.3
24.	Dandhi Agus Pratama	X.3
25.	Desi Pria Wardana	X.3
26.	Dian	X.3
27.	Dimas Anggi Glendi	X.3
28.	Doni Saputra	X.3
29.	Ega Tri Prasetyo	X.3
30.	Eggy Anggrianturi	X.3
31.	Eko Rianto	X.4
32.	Erico Febrianto	X.4
33.	Fahrul Irvansyah	X.4
34.	Faisal Apriyanto	X.4
35.	Fathur Rochman	X.4
36.	Feri Nugraha Saputra	X.4

37.	Ficky Rama Wahyu Saputra	X.4
38.	Gozali Sulistiawan	X.4
39.	Hadi Dwi Prasmiko	X.4
40.	Handy Krisma Pradana	X.4
41.	Imam Rochani	X.5
42.	Indra Arianto	X.5
43.	Indrawan Setiya Budi	X.5
44.	Intoko bayu Setiaji	X.5
45.	Ipung Galang Malindo	X.5
46.	Irfan Farhan Mario	X.5
47.	Irfan Maulana	X.5
48.	Iwan Tantowi	X.5
49.	Iwan Wahyudi	X.5
50.	Jefri Hermawan	X.5
51.	Joko Setiawan	X.6
52.	Kanzu Irfan Fauzi	X.6
53.	Luciano Vany	X.6
54.	Lutfi Eka Saputra	X.6
55.	Luxi Ependi	X.6
56.	Ma'ruf Hasan Fuady	X.6
57.	Mahardandi Agung Prakoso	X.6
58.	Mohamad Saiful Syarifudin	X.6
59.	Muhamad Averyl Dhiya Ulhaq	X.6
60.	Muhamad Firmansyah	X.6
61.	Muhamad Jeri	X.6
62.	Muhamad Khoiril Anwar	X.7
63.	Muhamad Lutfi Mahendra	X.7
64.	Muhammad Inzanul Huda	X.7
65.	Nur Ngaisak	X.7
66.	Ocky Wahyu Bekti	X.7
67.	Prasetio Wibowo	X.7

68.	Rahman Nurdiyanto	X.7
69.	Rangga Puji Sitia Anugrah	X.7
70.	Rio Wahyu Irawan	X.7
71.	Rio Yuda Pramana Putra	X.7
72.	Risdiyan Dwi Cahyo	X.7
73.	Riski Setiawan	X.8
74.	Rohmat	X.8
75.	Septian Nur Arifan	x.8
76.	Tegar Prahara Aditya	X.8
77.	Trio Ahmad Sodik	X.8
78.	Vika Andika Yudistya	X.8
79.	Widianata Kuncahyo Hadi	X.8
80.	Wisnu Purbo Eko Yuwono	X.8
81.	Wita Aden Bahtiar	X.8
82.	Yoga Sulas Setiawan	X.8
83.	Yoga Tri Subekti	X.8

Tabel 4.5 Perhitungan Z score / tabel kerja korelasi ganda

No	X_1	X_2	Y	$X1^2$	$X2^2$	Y^2	X1.Y	X2.Y	X1.X2
1	0,0419	0,4460	0,8435	0,0018	0,1989	0,7115	0,0354	0,3762	0,0187
2	0,5059	0,0683	0,5323	0,2560	0,0047	0,2834	0,2693	0,0363	0,0345
3	-0,1901	-0,1206	0,7398	0,0361	0,0145	0,5473	-0,1406	-0,0892	0,0229
4	0,2739	0,4460	0,7398	0,0750	0,1989	0,5473	0,2026	0,3299	0,1222
5	-0,6541	0,6348	0,2212	0,4278	0,4030	0,0489	-0,1447	0,1404	-0,4152
6	-1,8141	4,4120	1,2065	3,2909	19,4655	1,4557	-2,1887	5,3231	-8,0037
7	-0,6541	-1,0649	0,0137	0,4278	1,1340	0,0002	-0,0090	-0,0146	0,6965
8	0,7379	1,2014	0,3664	0,5445	1,4434	0,1342	0,2704	0,4402	0,8865
9	0,0419	1,3903	0,4805	0,0018	1,9328	0,2309	0,0201	0,6680	0,0583
10	0,7379	0,8237	-0,9612	0,5445	0,6785	0,9239	-0,7093	-0,7917	0,6078
11	-0,1901	-1,4426	0,3768	0,0361	2,0811	0,1419	-0,0716	-0,5435	0,2742
12	0,2739	-2,1980	-0,8160	0,0750	4,8314	0,6659	-0,2235	1,7936	-0,6021

13	-1,8141	-1,8203	-0,1937	3,2909	3,3136	0,0375	0,3514	0,3526	3,3022
14	-1,1181	-0,8760	0,3664	1,2501	0,7674	0,1342	-0,4097	-0,3210	0,9795
15	-0,1901	0,8237	-1,5731	0,0361	0,6785	2,4748	0,2990	-1,2958	-0,1566
16	1,2019	-1,0649	0,1175	1,4446	1,1340	0,0138	0,1412	-0,1251	-1,2799
17	-0,6541	-0,6872	0,1175	0,4278	0,4722	0,0138	-0,0768	-0,0807	0,4495
18	0,0419	-0,8760	-0,1937	0,0018	0,7674	0,0375	-0,0081	0,1697	-0,0367
19	0,9699	-0,8760	-0,0381	0,9408	0,7674	0,0015	-0,0370	0,0334	-0,8497
20	0,5059	1,2014	0,9472	0,2560	1,4434	0,8972	0,4792	1,1380	0,6078
21	0,7379	-2,0092	0,7398	0,5445	4,0368	0,5473	0,5459	-1,4863	-1,4826
22	0,2739	-1,0649	-0,0900	0,0750	1,1340	0,0081	-0,0246	0,0958	-0,2917
23	2,3619	-1,0649	1,2584	5,5788	1,1340	1,5835	2,9722	-1,3400	-2,5152
24	-2,7421	0,4460	-1,0753	7,5191	0,1989	1,1563	2,9486	-0,4795	-1,2229
25	0,2739	-1,2537	-0,7123	0,0750	1,5719	0,5073	-0,1951	0,8930	-0,3434
26	0,2739	-0,6872	0,4286	0,0750	0,4722	0,1837	0,1174	-0,2945	-0,1882
27	-2,0461	-0,3095	-1,3346	4,1865	0,0958	1,7811	2,7307	0,4130	0,6332
28	-1,5821	0,2571	-0,2974	2,5030	0,0661	0,0885	0,4705	-0,0765	-0,4068
29	0,5059	-0,4983	1,1546	0,2560	0,2483	1,3332	0,5842	-0,5754	-0,2521
30	0,7379	-0,3095	0,7398	0,5445	0,0958	0,5473	0,5459	-0,2289	-0,2284
31	1,6659	-0,1206	1,0509	2,7754	0,0145	1,1044	1,7508	-0,1267	-0,2009
32	-0,1901	-0,3095	0,9472	0,0361	0,0958	0,8972	-0,1800	-0,2931	0,0588
33	-0,4221	-0,1206	0,0656	0,1782	0,0145	0,0043	-0,0277	-0,0079	0,0509
34	-1,5821	-1,2537	-1,1272	2,5030	1,5719	1,2705	1,7833	1,4132	1,9835
35	0,5059	-0,1206	0,6361	0,2560	0,0145	0,4046	0,3218	-0,0767	-0,0610
36	0,9699	0,0683	-1,1790	0,9408	0,0047	1,3901	-1,1436	-0,0805	0,0662
37	0,0419	-0,1206	-1,2516	0,0018	0,0145	1,5665	-0,0525	0,1510	-0,0051
38	-0,4221	-1,2537	-2,2681	0,1782	1,5719	5,1441	0,9573	2,8436	0,5292
39	0,7379	-0,4983	-2,3718	0,5445	0,2483	5,6253	-1,7502	1,1819	-0,3677
40	-0,6541	-0,6872	-0,3493	0,4278	0,4722	0,1220	0,2285	0,2400	0,4495
41	-0,6541	-0,3095	-2,3199	0,4278	0,0958	5,3820	1,5174	0,7179	0,2024
42	0,0419	0,6348	-1,5420	0,0018	0,4030	2,3778	-0,0646	-0,9789	0,0266
43	0,5059	0,0683	0,6879	0,2560	0,0047	0,4732	0,3480	0,0470	0,0345
44	0,5059	-0,1206	0,0656	0,2560	0,0145	0,0043	0,0332	-0,0079	-0,0610
45	-0,4221	0,2571	0,8435	0,1782	0,0661	0,7115	-0,3560	0,2169	-0,1085
46	0,5059	-1,0649	-1,2620	0,2560	1,1340	1,5926	-0,6385	1,3439	-0,5388
47	-0,4221	1,5791	-0,4011	0,1782	2,4936	0,1609	0,1693	-0,6334	-0,6665
48	-0,1901	-0,6872	-0,4011	0,0361	0,4722	0,1609	0,0762	0,2756	0,1306
49	-0,1901	0,6348	0,1175	0,0361	0,4030	0,0138	-0,0223	0,0746	-0,1207

50	-0,1901	-1,0649	-0,5567	0,0361	1,1340	0,3099	0,1058	0,5928	0,2024
51	0,9699	-0,1206	1,5695	0,9408	0,0145	2,4634	1,5223	-0,1893	-0,1170
52	-1,3501	0,2571	-1,8532	1,8227	0,0661	3,4343	2,5020	-0,4765	-0,3471
53	1,2019	-1,0649	0,8435	1,4446	1,1340	0,7115	1,0138	-0,8982	-1,2799
54	1,6659	0,6348	0,6879	2,7754	0,4030	0,4732	1,1460	0,4367	1,0576
55	0,5059	0,6348	-0,5048	0,2560	0,4030	0,2549	-0,2554	-0,3205	0,3212
56	-1,5821	1,0125	-0,0900	2,5030	1,0252	0,0081	0,1423	-0,0911	-1,6019
57	-1,8141	1,0125	-1,2309	3,2909	1,0252	1,5150	2,2329	-1,2463	-1,8368
58	0,5059	0,8237	0,6361	0,2560	0,6785	0,4046	0,3218	0,5239	0,4167
59	0,2739	-0,8760	-0,5360	0,0750	0,7674	0,2873	-0,1468	0,4695	-0,2400
60	-1,1181	1,0125	0,0656	1,2501	1,0252	0,0043	-0,0734	0,0664	-1,1321
61	-0,1901	1,5791	1,0509	0,0361	2,4936	1,1044	-0,1998	1,6595	-0,3002
62	-0,6541	0,0683	0,1175	0,4278	0,0047	0,0138	-0,0768	0,0080	-0,0446
63	-1,5821	0,6348	-0,1937	2,5030	0,4030	0,0375	0,3064	-0,1230	-1,0044
64	0,7379	-0,3095	0,9472	0,5445	0,0958	0,8972	0,6990	-0,2931	-0,2284
65	0,2739	-0,3095	0,4079	0,0750	0,0958	0,1664	0,1117	-0,1262	-0,0848
66	1,8979	-0,1206	-1,8532	3,6022	0,0145	3,4343	-3,5172	0,2235	-0,2289
67	0,0419	2,1457	2,9179	0,0018	4,6040	8,5139	0,1223	6,2608	0,0900
68	0,5059	0,6348	-0,2974	0,2560	0,4030	0,0885	-0,1505	-0,1888	0,3212
69	1,8979	0,4460	0,4805	3,6022	0,1989	0,2309	0,9119	0,2143	0,8464
70	0,7379	0,6348	1,3621	0,5445	0,4030	1,8553	1,0051	0,8647	0,4685
71	0,0419	0,4460	1,2584	0,0018	0,1989	1,5835	0,0528	0,5612	0,0187
72	0,9699	-1,0649	0,8435	0,9408	1,1340	0,7115	0,8181	-0,8982	-1,0329
73	-0,6541	0,8237	-0,5048	0,4278	0,6785	0,2549	0,3302	-0,4158	-0,5388
74	-1,8141	-0,3095	-0,8160	3,2909	0,0958	0,6659	1,4803	0,2525	0,5614
75	-1,8141	-0,3095	-1,8013	3,2909	0,0958	3,2448	3,2678	0,5574	0,5614
76	-0,1901	0,2571	0,9991	0,0361	0,0661	0,9981	-0,1899	0,2569	-0,0489
77	0,2739	0,6348	0,0137	0,0750	0,4030	0,0002	0,0038	0,0087	0,1739
78	0,0419	-1,0649	0,5323	0,0018	1,1340	0,2834	0,0223	-0,5669	-0,0446
79	0,5059	0,0683	0,0137	0,2560	0,0047	0,0002	0,0070	0,0009	0,0345
80	-0,1901	1,5791	-0,8160	0,0361	2,4936	0,6659	0,1551	-1,2886	-0,3002
81	0,0419	0,6348	-0,0900	0,0018	0,4030	0,0081	-0,0038	-0,0571	0,0266
82	1,2019	0,0683	0,8850	1,4446	0,0047	0,7832	1,0637	0,0604	0,0820
83	1,6659	0,0683	1,4658	2,7754	0,0047	2,1486	2,4419	0,1000	0,1137
∑	**-0,0004**	**-0,0007**	**0,0000**	**83,0139**	**83,0030**	**83,0001**	**28,8685**	**16,6992**	**-13,2945**

A. Analisis Korelasi Ganda

Analisis korelasi ganda dilakukan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Nilai koefisien korelasi ganda dapat dilihat dalam perhitungan berikut :

r_{x1y} = 0,3478

r_{x2y} = 0,2012

r_{x1x2} = 0,1602

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa nilai koefisien korelasi antara panjang lengan (X1) dan kekuatan otot lengan (X2) terhadap kemampuan tolak peluru (Y) adalah 0,5206. Nilai r tabel adalah 0,213 pada taraf signifikan 5%. Nilai koefisien korelasi lebih besar daripada nilai r tabel berarti **Ha diterima** dan **Ho ditolak.** Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai (X1) dan kekuatan otot lengan (X2) terhadap kemampuan tolak peluru (Y).

B. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Ganda

$$F = \frac{0,2710}{2}$$

$$F = 14.8901$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai F tabel dengan dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 83-2-1 = 80. Dengan taraf signifikan 5%, nilai F tabel ditemukan = 3,11. Ternyata nilai F hitung lebih besar dari F tabel (14,8901 > 3,11). Karena Fh > Ft maka Ho ditolak dan Ha diterima. Jadi koefisien korelasi ganda yang ditemukan adalah signifikan.

C. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis data yang diperoleh dalam perhitungan statistik, nantinya akan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang positif (nyata) antara panjang lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya Menyamping pada siswa SMK PGRI Sooko Mojokerto Tahun 2015. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka panjang lengan merupakan salah satu unsur yang perlu diperhatikan dalam tolak peluru.

Panjang lengan memberikan kontribusi sebanyak 12,10% terhadap kemampuan tolak peluru.

2. Tidak terdapat hubungan yang positif (nyata) antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya Menyamping pada siswa SMK PGRI Sooko Mojokerto Tahun 2015 karena kekuatan otot lengan hanya memberikan kontribusi sebesar 4,05% terhadap kemampuan tolak peluru.
3. Dan jika dilakukan secara bersama-sama maka terdapat hubungan yang nyata antara panjang lengan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya Menyamping pada siswa SMK PGRI Sooko Mojokerto Tahun 2015.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Nuril. 2007. *Permainan Bolabasket*. (Online). Tersedia: http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/buku/detail/permainan-bola-basket-nuril-ahmadi-editor-alee-32575.html, diunduh 10 September 2014.

Arikunto, Suharsimi Dkk. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta : BumiAksara.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.Jakarta: Rineka Cipta.

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta.

Daryanto. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. (Online). Tersedia : http://penelitiantindakankelas07.blogspot.com/2014/04/pengertian-belajar-dan-mengajar.html(daryanto, diunduh 10 September 2014.

Djamarah. 2008. Belajar Pembelajaran.(Online). Tersedia: http://misterchand89.blogspot.com/2013/03/beberapa-pengertian-hasil-belajar.html, diunduh 10 September 2014.

Gerlach, S Vernon dan Ely Donal P. 2011.*Teaching And Madian-A Systematic Approach Arsyad*. (Online), Tersedia: http://www.amazon.com/Vernon-S. Gerlach/e/B001HPXCNE, diunduh 10 September 2014.

Slameto. 2003. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mempengaruhi Prestasi Belajar*. (Online). Tersedia: https://ewintri.wordpress.com/tag/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-prestasi-belajar-menurut-slameto/, diunduh 10 September 2014.

Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.Bandung: Alfabeta.

Pembukaan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003.

PERBASI. 2006. *Bolabasket Untuk Semua*. Jakarta: Perbasi.