

Perbandingan metode latihan dan *power* otot lengan terhadap hasil tolak peluru

Alit Sundari *, Sukadiyanto

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta
Jalan Colombo, No. 1, Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia

*Corresponding Author. Email: alit_sundari@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Perbedaan pengaruh metode latihan dengan menggunakan drill dan bermain terhadap peningkatan hasil tolak peluru. (2) Perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki *power* tinggi dan siswa yang memiliki *power* rendah hasil tolak peluru. (3) Interaksi antara metode latihan dan *power* otot lengan terhadap hasil tolak peluru. Penelitian menggunakan metode eksperimen rancangan 2 x 2. Populasi penelitian siswa putra kelas VIII SMP Piri Ngaglik Sleman usia 14-15 tahun berjumlah 72 siswa. Sampel penelitian 40 siswa yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes dan pengukuran terhadap *power* otot lengan dan hasil tolak peluru. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis varian (ANOVA) dua jalur pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode *drill* dan bermain terhadap hasil tolak peluru, dibuktikan dengan nilai $p = 0,032 < 0,05$. Metode *drill* memiliki pengaruh yang lebih besar daripada metode bermain, dibuktikan dengan nilai *mean difference* (selisih rata-rata) adalah 0,637. (2) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang memiliki *power* lengan tinggi dan siswa yang memiliki *power* lengan rendah terhadap hasil tolak peluru, dibuktikan dengan nilai $p = 0,00 < 0,05$. *Power* lengan tinggi memiliki pengaruh yang lebih besar daripada *power* lengan rendah, dibuktikan dengan nilai *mean difference* (selisih rata-rata) adalah 2,181. (3) Tidak ada interaksi antara metode latihan dan *power* lengan terhadap hasil tolak peluru dibuktikan dengan nilai $p = 0,865 > 0,05$.

Kata Kunci: Tolak peluru; metode latihan; *power* otot lengan; hasil tolak peluru

The comparison between the exercise's methods and arm's muscle power on the result of shot put

Abstract

This research aims to determine: (1) effect's differences of the exercise methods by using drill and play on the result's improvement of shot put. (2) effect's differences between students who have high power and students who have low one on the result of shot put. (3) Interaction between the exercise methods and arm's muscle power on the result of shot put. This research used experiment method of 2 x 2 design. The population covered 72 male students of 8th grade of Piri Junior High School aged 14-15 years old in Ngaglik, Sleman regency. The sample of this research was 40 students taken by using purposive sampling technique. The data of the research were taken through the test and measurement on arm's muscle power and result of shot put. Data's analysis technique used in this research was two tracks of varian analysis (called ANOVA) on significant rate $\alpha = 0.05$. The result of this research shows that: (1) there is a significant effect's difference between drilling method and playing method on the result of shot put which is proved by value of $p = 0.032 < 0.05$. Drilling method has greater effect than playing method which is proved by the value of mean difference (difference in average) is 0.637. (2) there is a significant effect's difference between students who have high arm's power and students who have low one on the result of shot put, which is proved by value of $p = 0.00 < 0.05$. The high arm's power has greater effect than the low one which is proved by the value of mean difference (difference in average) is 2.181. (3) There is no interaction between the exercise methods and arm's muscle power on the result of shot put which is proved by value of $p = 0.865 > 0.05$.

Keywords: Shot put; exercise's methods; arm's muscle power; result of shot put

PENDAHULUAN

The shot put is usually considered a pushing event (Derse, at.al, 2008, p.399). Tolak peluru masuk ke dalam nomor lempar namun pada pelaksanaan melepaskan peluru gerakan yang digunakan bukan gerakan melempar melainkan menolak. Menurut Widya (2004, p.152) tolakan adalah suatu gerakan menyalurkan tenaga pada suatu benda yang menghasilkan kecepatan dan memiliki daya dorong yang kuat ke depan, perbedaan dengan melempar terletak pada pelepasan benda, pada saat menolak pergelangan tidak bergerak dan tenaga diperoleh dari gerakan meluruskan siku. Menurut Purnomo (2007, p. 116) tolak peluru merupakan bagian dari nomor lempar, yang mempunyai karakteristik sendiri yaitu peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong dari bahu dengan satu tangan Tujuan menolak atau mendorong peluru adalah untuk menghasilkan tolakan yang sejauh-jauhnya. Hasil tolakan yang jauh pada peluru diperlukan beberapa aspek pendukung yaitu aspek teknik, fisik dan juga mental.

The two most common techniques of shot putting are the glide and the spin. The glide technique is an easier technique for high school athletes to learn, but the spin technique may have more advantages for certain athletes (Derse, et al, 2008, p. 404). Menurut Purnomo & Dapan (2011, p.134) dalam tolak peluru ada dua teknik yang berbeda pada saat ini sangat dominan dipakai oleh para atlet, yaitu gaya meluncur (*glide*) dan gaya berputar (*rotasi*). Teknik tolak peluru gaya meluncur (*glide style*) dianggap teknik yang lebih mudah dan cocok untuk pelempar pemula. Teknik yang sempurna dalam tolak peluru dapat menciptakan gerakan yang efektif dan efisien. Teknik yang sempurna dapat dicapai melalui belajar dan berlatih. Dengan belajar dan berlatih seorang atlet akan lebih mahir dan terampil dalam melakukan tolak peluru. Selain penguasaan teknik yang baik, faktor penting yang menentukan jauhnya tolak peluru adalah faktor fisik.

Menurut Purnomo & Dapan (2011, p. 133) aspek fisik yang berkaitan dengan tolak peluru adalah kekuatan, kekuatan maksimal, *power*, kekuatan lempar dan didukung oleh kecepatan, kecepatan berakselerasi serta koordinasi, *adaptability* dan kemampuan berirama. Menurut Purnomo & Dapan (2011, p. 133) faktor penting yang menentukan jauhnya hasil tolakan adalah gerak percepatan (akselerasi) terhadap beban dari peluru dicapai oleh daya kekuatan pelurusan otot-otot tungkai, torso, dan lengan. Hal ini membutuhkan kekuatan terutama kekuatan maksimal, *power* dan kekuatan saat menolak.

Beberapa karakteristik dari tolak peluru gaya meluncur, juga menimbulkan masalah bagi pelempar untuk menghasilkan tolakan yang jauh. Salah satu masalahnya adalah kekuatan dan kecepatan. Gerakan yang mengkombinasikan kekuatan dan kecepatan disebut dengan *power*. *Power is a product of the strength of the muscle and the speed of the contraction (SSC)* (Gordon, 2009, p.168). *Strength and speed result in power, or the rate of which you can generate force. This is usually fast, with explosiveness, such as batting or jumping* (Bompa, 2000, p.94). *Power* (kekuatan *explosive*) yaitu kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar dan memukul (Irianto, 2002, p.67). Menurut Komi (2003, p.3) *power is the rate at which work is performed or the rate of the transformation of metabolic potential energy to work and/or heat*.

Dapat disimpulkan bahwa *power* adalah hasil gabungan antara kekuatan dan kecepatan. *Power* merupakan salah satu aspek yang harus mendapat perhatian dalam tolak peluru, di mana dalam penerapan teknik tolak peluru gaya meluncur (*glide style*) harus dilakukan dengan gerakan yang kuat dan cepat. Gerakan yang dilakukan dengan kuat dan cepat bertujuan untuk memperkecil adanya tahanan hambatan yang akan mempengaruhi hasil tolak peluru. *Power* lengan setiap individu berbeda ada yang memiliki *power* lengan tinggi dan ada juga yang memiliki *power* lengan rendah, tingkat kemampuan *power* yang dimiliki seorang pelempar juga akan mempengaruhi hasil tolak peluru.

Hasil adalah pendapatan (perolehan) atau akibat dari hasil usaha (Qodratillah, dkk, 2008, p.486). *Shot put an athletics event in which contestants compete to throw a heavy metal ball as far as possible* (Anonim, 2006, p.189). Artinya, tolak peluru adalah sebuah *event* atletik di mana kontestan bersaing untuk menolak peluru sejauh mungkin.

Hasil tolak peluru adalah perolehan yang dicapai dalam menolak peluru. Adapun akibat dari tolak peluru adalah jarak jatuhnya peluru yang ditolak dan diukur dalam satuan centi meter. Hasil tolak peluru dapat maksimal karena adanya bimbingan, pengajaran dan latihan. Pembelajaran tolak peluru, pencapaian tujuan tolak peluru dapat dicapai dengan menerapkan metode latihan. Metode

menurut J.R. David (Majid, 2013, p.21) ialah *'a way in achieving something'* (cara untuk mencapai sesuatu). Metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi. Metode adalah *a way in achieving something* (Sanjaya, 2009, p.127). Metode latihan adalah cara yang dilakukan untuk meningkatkan prestasi olahraga.

Pada latihan tolak peluru, pelatih (guru) seharusnya menerapkan beberapa metode latihan secara bervariasi. Namun kenyataan di lapangan peneliti melakukan beberapa observasi, guru hanya menggunakan salah satu metode latihan saja. Salah satu metode yang digunakan adalah metode *drill*.

Drill secara denotative merupakan tindakan untuk meningkatkan keterampilan dan kemahiran (Majid, 2013, p.214). Roestiyah (2001, p.125) teknik latihan atau *drill* adalah suatu teknik yang dapat diartikan sebagai suatu cara mengajar dimana siswa melaksanakan kegiatan-kegiatan latihan, agar siswa memiliki ketangkasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang dipelajari. Menurut Hardini & Puspitasari (2012, p.39) & Majid (2013, p.214) dalam melaksanakan metode *drill* ada beberapa yang harus diperhatikan; siswa harus diberi pengertian yang mendalam sebelum diadakan latihan tertentu, latihan pertama kali bersifat diagnosis, mula-mula kurang berhasil lalu diadakan perbaikan untuk kemudian agar lebih sempurna. Latihan tidak perlu lama asal sering dilaksanakan. Harus disesuaikan dengan taraf kemampuan siswa, latihan hendaknya mendahulukan hal-hal yang esensial dan berguna.

Ada beberapa masalah yang menjadi kendala mengapa guru menggunakan metode *drill*. Pertama, fasilitas tolak peluru yang kurang memadai, jumlah peluru yang terbatas tidak sebanding dengan jumlah siswa yang banyak. Kedua, faktor keselamatan dalam latihan. Karena keterbatasan alat dan jumlah siswa yang banyak serta tolak peluru yang mengandung resiko yang cukup tinggi, menjadi alasan bagi guru untuk menggunakan metode latihan *drill*. Penggunaan metode *drill* memudahkan guru untuk mengontrol jalannya latihan, karena sesuai dengan instruksi guru.

Berdasarkan hasil observasi, meskipun kebanyakan guru menggunakan metode *drill* dalam latihan tolak peluru, namun ada beberapa guru yang menggunakan metode bermain. Bermain digunakan sebagai media untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan tertentu (Tedjasaputra, 2001, p.2). Bermain adalah sarana melatih keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi individu yang kompeten, bermain adalah pengalaman multidimensi yang melibatkan indera dan mengugah kecerdasan, bermain merupakan kesadaran untuk belajar tentang bagaimana seharusnya belajar (Sujiono & Sujiono, 2010, p.35).

Alasan menggunakan metode bermain adalah belajar sambil bermain. Melalui bermain siswa dapat melakukan gerakan dengan perasaan senang, menantang dan dapat bergerak secara aktif. Dengan demikian siswa akan bersungguh-sungguh melakukan aktivitas latihan sehingga akan berpengaruh terhadap hasil tolak peluru. Agar aktivitas metode bermain dapat berjalan dengan baik dan berpengaruh terhadap hasil tolak peluru, maka aktivitas latihan dengan bermain harus berkaitan langsung dengan dengan aspek yang terkandung dalam tolak peluru dan tidak dangkal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, baik pelatih (guru) mempunyai peranan yang penting dalam menentukan metode latihan yang digunakan. Guru harusnya selalu mengerti dan memahami karakteristik dan kebutuhan siswa, sehingga aktivitas latihan memiliki variasi dan tidak monoton. Pada tolak peluru dapat menggunakan metode latihan dengan metode *drill* dan metode bermain yang telah dimodifikasi.

Alasan peneliti memilih metode *drill* dan metode latihan bermain adalah: (1) Metode *drill* adalah metode yang dilakukan secara bertahap atau *step-by-step*, adanya pengulangan dan dilakukan dengan intruksi pelatih sehingga memudahkan siswa untuk latihan tolak peluru. (2) Metode latihan dengan bermain yang memiliki keuntungan yaitu bermain sambil belajar, sehingga dengan diciptakan suasana bermain yang menyenangkan diharapkan siswa tidak terasa sedang belajar tetapi bermain. Dengan demikian siswa dapat belajar sambil bermain tanpa mengesampingkan tujuan latihan yang telah ditetapkan dan siswa menjadi tertarik untuk mempelajari tolak peluru.

Metode *drill* dan metode latihan bermain memiliki perbedaan, untuk itu dalam penerapannya di dalam latihan tolak peluru, harus memperhatikan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan tolak peluru salah satunya adalah *power* lengan. Untuk itu perlu adanya penelitian yang berhubungan penerapan metode latihan *drill* dan metode latihan bermain serta *power* lengan dengan tujuan mengetahui perbedaan pengaruh kedua metode dan *power* lengan terhadap hasil tolak peluru.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain factorial 2 x 2. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan dua kelompok yang memperoleh perlakuan (*treatment*) yang berbeda berupa metode latihan, yaitu metode latihan *drill* dan metode latihan bermain. Rancangan penelitian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kerangka Desain Penelitian

Variabel Atribut	Variabel Manipilatif	
	Metode Latihan	
	<i>Drill</i> (A_1)	Bermain (A_2)
<i>Power</i> Otot Lengan Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
<i>Power</i> Otot Lengan Rendah (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

Keterangan:

A_1B_1 : kelompok siswa yang mempunyai *power* tinggi dan diberikan latihan dengan metode *drill*.

A_2B_1 : kelompok siswa yang mempunyai *power* tinggi dan diberikan latihan dengan metode bermain.

A_1B_2 : kelompok siswa yang mempunyai *power* rendah dan diberi latihan dengan metode *drill*.

A_2B_2 : kelompok yang memiliki *power* rendah dan diberikan latihan dengan metode bermain.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Piri Sinduarjo Ngaglik Sleman Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan tanggal 3 April 2014 sampai 24 Mei 2014. Perlakuan penelitian dilakukan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan tiga kali dalam seminggu. Maksudnya agar tubuh beradaptasi dengan beban latihan yang diterima (Bompa & Haff, 2009, p.207).

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 72 siswa putra kelas VIII SMP PIRI Sinduarjo Ngaglik Sleman Yogyakarta, yang diambil sebagai sampel 40 siswa dengan cara *purposive sampling*. Untuk membagi kelompok dengan cara mengadakan tes *power* otot lengan yang merupakan variabel atribut dalam penelitian ini.

Tes tersebut untuk menentukan kelompok yang memiliki *power* lengan tinggi dan rendah. Tahap selanjutnya adalah merengking hasil skor *power* lengan yang diperoleh setiap anak pada setiap kelompok perlakuan.

Untuk menentukan *power* tinggi dan rendah menggunakan persentase. Dengan demikian 27% kelompok tinggi dan 27% kelompok rendah dianggap yang terbaik untuk memaksimalkan perbedaan antara dua kelompok (Miller, 2002, p.68). Dari perhitungan tersebut diperoleh jumlah sampel adalah $19.44, \approx 20$ siswa dengan kemampuan *power* lengan tertinggi dan 20 siswa *power* lengan terendah. Tahap selanjutnya secara acak sederhana (*random simple*) untuk menentukan metode latihan yang akan diberikan.

Dari 20 siswa yang memiliki *power* tinggi diperoleh 10 siswa *power* tinggi masuk ke dalam kelompok metode *drill* dan 10 siswa *power* tinggi masuk ke dalam kelompok metode bermain. Dari 20 siswa yang memiliki *power* rendah diperoleh 10 siswa *power* rendah masuk ke dalam kelompok metode *drill* dan 10 siswa *power* rendah dengan metode bermain. Total keseluruhan sampel dalam penelitian ini adalah 40 siswa putra.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan rancangan faktorial 2 x 2. Adapun variabelnya yaitu variabel bebas berupa metode latihan (*drill* dan bermain), variabel terikat berupa hasil tolak peluru, dan variabel atribut yaitu *power* otot lengan.

Data yang diambil adalah data *power* otot lengan menggunakan instrumen tes *shot put test* (Widiastuti, 2011, p.100-101), dan instrumen hasil tolak peluru menggunakan tes dengan teknik tolak peluru gaya meluncur (*glide*). Tes *power* lengan dengan *shot put test* digunakan untuk menentukan jumlah sampel kedalam kelompok perlakuan, sedangkan tes hasil tolak peluru dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*).

Validitas tes dilakukan dengan menggunakan *test retest*. Validitas tes *power* lengan diperoleh sebesar 0,894, reliabilitas *power* lengan sebesar 0,942 dan validitas tes hasil tolak peluru adalah 0,756, reliabilitas hasil tolak peluru adalah 0,942.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis dua jalur (ANAVA), menggunakan bantuan SPSS statistics 20. Untuk memenuhi asumsi dalam teknik anava, maka dilakukan uji prasyarat. Adapun langkah-langkah analisis setiap data sebagai berikut: (1) uji normalitas dilakukan menggunakan rumus *Kolmogrov Smirnov* dengan program SPSS Statistics 20. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $p > 0,05$; (2) uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene statistic*. Kriteria pengambilan keputusan adalah varians dikatakan homogen apabila nilai

$p > 0,05$; (3) jika data terbukti normal dan homogen, maka akan dilanjutkan analisis parametrik dengan uji anava.

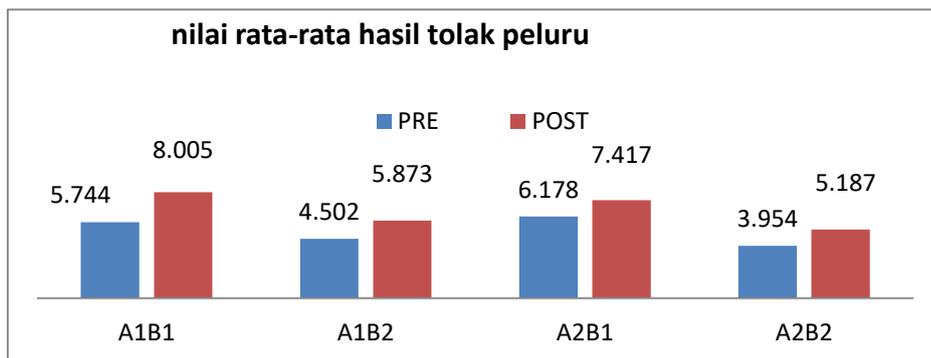
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskripsi yang disampaikan terdiri dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi (SD) dari data *pretest* dan *posttest* sesuai dengan masing-masing kelompok. Adapun deskripsi data hasil tes tolak peluru dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Tes Tolak Peluru

Perlakuan	Tingkat <i>power</i> otot lengan	Statistik	Hasil awal	Hasil akhir	Peningkatan
Metode <i>Drill</i>	Tinggi	Jumlah	57,44	80,05	22,61
		Mean	5,744	8,005	2,261
		SD	0,887	0,697	0,591
	Rendah	Jumlah	45,02	58,73	13,71
		Mean	4,502	5,873	1,371
		SD	0,806	1,075	0,538
Metode Bermain	Tinggi	Jumlah	61,78	74,17	12,39
		Mean	6,178	7,417	1,239
		SD	0,838	0,967	0,257
	Rendah	Jumlah	39,54	51,87	12,33
		Mean	3,954	5,187	1,233
		SD	0,523	0,831	0,436

Berikut ditampilkan data hasil tes tolak peluru pada *pretest* dan *posttest* masing-masing kelompok berdasarkan rerata atau mean dalam bentuk histogram.



Gambar 1. Histogram rerata (mean) masing-masing kelompok.

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok seperti pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Uji Normalitas *Posttest* dan *Pretest* Hasil Tolak Peluru.

Kelompok Perlakuan		N	Nilai Sig	Kesimpulan
<i>Drill Power</i> Tinggi (KP 1)	<i>Pretest</i>	10	0,946	Normal
	<i>Posttest</i>		0,977	Normal
<i>Drill Power</i> Rendah (KP 2)	<i>Pretest</i>	10	0,609	Normal
	<i>Posttest</i>		0,990	Normal
Bermain <i>Power</i> Tinggi (KP 3)	<i>Pretest</i>	10	0,926	Normal
	<i>Posttest</i>		0,956	Normal
Bermain <i>Power</i> Rendah (KP 4)	<i>Pretest</i>	10	0,999	Normal
	<i>Posttest</i>		0,838	Normal

Tabel 4. Hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest*

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>		Kesimpulan
Hasil awal	Levene statistik	1,372
	Sig	0,267
Hasil akhir	Levene statistik	0,751
	Sig	0,529

Hasil perhitungan homogenitas dengan *levene*, menunjukkan hasil *pretest* dengan signifikansi sebesar $0,267 > 0,05$ dan hasil *posttest* dengan signifikansi sebesar $0,529 > 0,05$. Artinya hasil penelitian adalah seragam atau homogeny. Dengan demikian analisis selanjutnya dapat melalui statistik parametrik.

Pengujian Hipotesis Penelitian Dengan Anava

Tabel 5. Ringkasan Hasil Perhitungan Anava

Source	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17,216	21,062	,000
Intercept	1753,241	2144,850	,000
metode_latihan	4,058	4,964	,032
power_lengan	47,568	58,192	,000
metode_latihan * power_lengan	,024	,029	,865
Error	,817		

Pengujian Hipotesis 1

Uji hipotesis yang berbunyi ada perbedaan pengaruh metode latihan *drill* dan metode bermain terhadap hasil tolak peluru diterima. Dengan kriteria keputusan sebagai berikut jika *F* hitung; *p*, taraf signifikan $0,05$. Dari tabel 5 diketahui harga signifikansi sebesar $0,032 < 0,05$ dengan *F* hitung 4,964.

Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada perbedaan pengaruh metode latihan *drill* dan metode bermain terhadap hasil tolak peluru diterima. Artinya ada perbedaan pengaruh metode *drill* dan metode bermain terhadap hasil tolak peluru. Untuk mengetahui besar kecilnya pengaruh metode *drill* dan metode bermain terhadap hasil tolak peluru dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Mean Difference Metode Latihan

Pairwise Comparisons		
Dependent Variable: hasil_tolak_peluru		
(I) metode latihan	(J) metode latihan	Mean Difference (I-J)
drill	bermain	,637*
bermain	drill	-.637*

Hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan *mean difference* adalah 0,636. Berarti nilai rerata metode *drill* lebih besar dari nilai rerata metode bermain, jadi dapat disimpulkan bahwa metode *drill* memiliki pengaruh yang lebih besar dari pada metode bermain. Metode *drill* merupakan metode yang menggunakan *system* pengulangan, menekankan teknik yang benar dan mekanika gerakan dilakukan dengan *step-by-step*. Menurut Lucero (2013, p.38) *drill work involves performing a routine or exercise that emphasizes correct technique through repetition, exaggeration, contrast*. Artinya *drill* berhubungan dengan melakukan rutinitas atau latihan yang ditekankan melalui pengulangan, teknik yang benar, dan berbeda. Metode *drill* terdiri dari pengulangan gerakan, hal ini sesuai dengan hukum latihan (*law of exercise*) yang dikemukakan oleh Thronidike semakin sering tingkah laku diulang, dilatih dan dipraktikkan, maka asosiasi tersebut akan semakin kuat (Rahyubi, 2012, p.36). Menurut Kluge, *et. al* (2011, p.105) *Traditional approaches: "Practice makes perfect*.

Kelebihan metode *drill* adalah *drill* dan praktik telah sangat efektif sebagai metode untuk melatih individu untuk mendiagnosis bagian kesalahan yang dipraktikkan (Burkolter, *et.al*, 2010, p.978). Pada saat proses mendiagnosis suatu kesalahan dalam latihan terjadi sebuah proses yang disebut umpan balik. Menurut McMorris & Hale (2006, p.133) *feedback* adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan semua informasi yang dihasilkan dari suatu tindakan atau respon. Kelebihan metode *drill* secara garis besar adalah (1) Memfasilitasi siswa belajar melalui latihan dari tugas untuk mencapai tingkat yang diinginkan yaitu kemahiran. (2) *Drill* diberikan *step-by step* sehingga siswa dapat belajar teknik dengan baik, serta kesalahan dapat diagnosis dan dilakukan perbaikan. (3) *Drill* dilakukan melalui pengulangan latihan sehingga terjadi otomatisasi gerakan. (4) Dapat meningkatkan mental bagi siswa pada waktu melakukan tolak peluru.

Adapun kelemahan metode *drill* adalah sebagai berikut; (1) Kurang efisien dari segi waktu terutama bagi atlet memiliki kemampuan koordinasi gerak yang baik. (2) Pengulangan gerakan yang terus menerus dapat menimbulkan kebosanan dan membuat daya fikir tidak berkembang.

Metode latihan dengan bermain berpengaruh terhadap hasil tolak peluru karena, metode bermain merupakan metode latihan dengan menggunakan permainan yang mengarah pada aspek yang diperlukan dalam tolak peluru. Tolak peluru yang dilakukan dengan metode bermain terdiri dari gerakan-gerakan yang sesuai dengan aspek fisik dan teknik. Aspek fisik antara lain adalah *power*. *Power* merupakan hasil gabungan kekuatan dan kecepatan. Untuk itu aktivitas bermain yang digunakan berupa aktivitas yang mengandung unsur kekuatan dan kecepatan. Selanjutnya aktivitas bermain yang mengarah ke teknik merupakan serangkaian aktivitas bermain yang mengandung unsur teknik tolak peluru. Dalam tolak peluru terdapat beberapa fase yaitu persiapan, meluncur, *power* posisi, dan pelepasan peluru.

Metode bermain memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan metode bermain adalah: (1) Unsur dari bermain adalah pengulangan, sehingga dapat melatih keterampilan. Hal ini sesuai dengan Semiawan (2009, p.20) pada permulaan setiap pengalaman bermain memiliki unsur resiko, unsur lain dari bermain adalah pengulangan, dengan pengulangan anak-anak memiliki kesempatan mengkonsolidasikan keterampilan yang harus terwujud dalam berbagai permainan dengan berbagai nuansa yang berbeda. (2) Latihan yang dilakukan dengan bermain mengandung unsur bersaing atau kompetisi sehingga dapat meningkatkan daya saing dan rasa percaya diri serta kerjasama. Hal ini senada dengan Saputra (2001, p.9) bermain yang menyenangkan dan menantang serta terdapat unsur-unsur yang terkandung didalamnya seperti berkompetisi. (3) Terdapat rintangan-rintangan yang dikemas dalam peraturan yang mengatur suatu latihan sehingga dapat melatih daya pikir. (4) Terdapat target atau sasaran sehingga dapat meningkatkan kekuatan menolak. (5) Bermain memiliki unsur resiko berupa menang dan kalah sehingga siswa bersungguh-sungguh melakukan latihan. (6) Latihan dengan cara bermain dapat meningkatkan daya tarik siswa, sehingga terlepas dari kondisi *stress* dan melakukan gerakan dengan gembira tidak tertekan. Hal ini senada dengan pendapat Meier (2004, p.206) permainan belajar jika dimanfaatkan secara bijaksana dapat: menyingkirkan keseriusan yang menghambat, menghilangkan *stress* dalam lingkungan belajar, mengajak individu terlibat lebih, meningkatkan proses belajar.

Kelemahan metode bermain adalah: (1) Bila sarana dan prasarana kurang memadai proses latihan menjadi tidak efektif. (2) Kurang efisien terutama bagi siswa yang memiliki *power* lengan rendah. (3) Rawan terjadi pelanggaran peraturan atau kecurangan dalam bermain. (4) Perlu perkenaan beban latihan kepada siswa, sehingga efek latihan dapat merata. (5) Ada beberapa aktivitas latihan yang memiliki sasaran sehingga siswa tidak leluasa untuk melakukan tolakkan.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua metode latihan yaitu metode *drill* dan metode bermain berpengaruh terhadap hasil tolak peluru. Metode *drill* dan metode bermain masing-masing mempunyai kekurangan dan kelebihan. Metode *drill* memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap hasil tolak peluru daripada siswa yang mendapat metode bermain. Pada saat latihan tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan metode bermain. Artinya penerapan beberapa metode dalam latihan sangat diperlukan, sehingga latihan memiliki variasi dan tidak monoton serta membosankan.

Pengujian Hipotesis 2

Hipotesis kedua yang berbunyi ada perbedaan pengaruh *power* lengan tinggi dan *power* lengan rendah terhadap hasil tolak peluru. Dengan kriteria keputusan sebagai berikut jika F hitung; p, taraf signifikan 0,05. Dari tabel 5 diketahui harga signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dengan F hitung 58,192. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada perbedaan pengaruh *power* lengan tinggi dan *power* lengan rendah terhadap hasil tolak peluru diterima. Artinya ada perbedaan pengaruh *power* lengan tinggi dan *power* lengan rendah terhadap hasil tolak peluru. Untuk mengetahui besar kecilnya pengaruh *power* tinggi dan *power* rendah terhadap hasil tolak peluru dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Mean Difference Power Lengan

Pairwise Comparisons		
Dependent Variable: hasil_tolak_peluru		
(I) Power lengan	(J) Power lengan	Mean Difference (I-J)
tinggi	rendah	2,181*
rendah	tinggi	-2,181*

Hasil analisis pada table 7 menunjukkan *mean difference* adalah 2,181. Berarti nilai rerata *power* lengan tinggi lebih besar dari nilai rerata *power* lengan rendah, jadi dapat disimpulkan bahwa *power* lengan tinggi memiliki pengaruh yang lebih besar dari pada *power* lengan rendah.

Power (kekuatan *explosive*) yaitu kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar dan memukul (Irianto, 2002, p.67). Pada tolak peluru *power* merupakan salah satu faktor penentu terhadap hasil tolakkan peluru. Parameter prestasi dalam tolak peluru adalah kecepatan saat melepaskan peluru (Purnomo, 2007, p.116). Gerakan percepatan terhadap beban relatif dari berat peluru dicapai oleh daya kekuatan pelurusan otot-otot tungkai, torso dan lengan.

Gerakan ini membutuhkan kekuatan terutama kekuatan maksimal, *power* dan kekuatan saat menolak serta kecepatan gerak yang harus dikoordinasi menjadi suatu gerakan yang dinamis. *Shot put is dynamics event demanding high power production* (Tarzis *et.al*, 2003, p.10). Tolak peluru adalah even dinamis yang memerlukan *power* tinggi. *Power* otot ditentukan oleh kekuatan otot, kecepatan gerakan dan aktifasi neuromuskuler (Kyriazis, *et.al*, 2009, p.1).

Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan setiap atlet memiliki potensi yang berbeda-beda dan karakter unik, setiap latihan menimbulkan respon yang berbeda (Irianto, *et. al*. 2009, p.8). Hal ini sesuai dengan prinsip individual menurut Thumm (2009, p.12) *athletes are not identical. To respond to personal requirements and ensure constant improvement, separate training schedules shall be designed for each individual athlete considering their respective stage of progress*. Artinya atlet tidak identik untuk menanggapi kebutuhan pribadi dan memastikan perbaikan terus-menerus, jadwal latihan yang terpisah harus dirancang untuk setiap individu mempertimbangkan tahap masing-masing kemajuan atlet. Perbedaan ini juga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, kebugaran, lingkungan, sakit cedera dan motivasi (Sukadiyanto, 2010, p.21).

Penyebab lain terjadinya perbedaan kemampuan *power* otot lengan dengan adanya partisipasi siswa pada cabang olahraga lain yang ada diekstrakurikuler. Siswa yang terlibat dan tidak terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler cabang olahraga lainnya baik secara langsung maupun tidak akan mempengaruhi kemampuan *power* siswa. Siswa yang terlatih cenderung akan memiliki *power* otot lengan tinggi dan sebaliknya siswa yang tidak terlatih akan cenderung memiliki *power* yang rendah. Tinggi dan rendahnya *power* yang dimiliki seseorang merupakan salah satu faktor penentu dalam keterampilan olahraga.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa tinggi dan rendahnya *power* lengan yang dimiliki seseorang merupakan faktor penentu dalam keterampilan olahraga termasuk tolak peluru. *Power* otot lengan memiliki hubungan yang erat dalam menunjang kemampuan siswa untuk menghasilkan tolak peluru yang jauh. Meskipun *power* lengan memberikan pengaruh pada hasil tolak peluru, kinerja atau hasil tolak peluru juga ditentukan oleh *power* ekstremitas atas dan *power* ekstremitas bawah.

Pengujian Hipotesis 3

Hipotesis ketiga yang berbunyi ada interaksi antara metode latihan dan *power* otot lengan terhadap hasil tolak peluru ditolak. Hasil analisis menggunakan anava menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara metode latihan dan *power* lengan terhadap hasil tolak peluru. Hal ini terbukti dengan signifikansi sebesar $0,865 > 0,05$.

Berdasarkan hasil ini berarti pengungkapan kajian teori dan hipotesis yang telah diungkapkan ternyata tidak sesuai dengan penelitian. Dengan tidak ada interaksi dalam penelitian ini berarti bagi siswa atau atlet pemula dengan *power* lengan tinggi maupun rendah dan diberikan kedua metode latihan tersebut dapat mencapai peningkatan hasil tolak peluru yang relatif sama.

Kelompok yang memiliki *power* lengan tinggi menunjukkan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil tolak peluru. Hal ini terjadi karena *Power* lengan merupakan kemampuan lengan dalam melakukan tolakan dengan kekuatan dan kecepatan. Pada tolak peluru kekuatan dan kecepatan merupakan salah satu faktor pendukung terhadap hasil tolak peluru. Menurut Purnomo (2007, p.116) parameter prestasi dalam tolak peluru salah satunya adalah kecepatan dalam melepas peluru dan kekuatan pelurusan otot lengan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tolak peluru berkaitan erat dengan kemampuan fisik dan karakteristik subjek yang dilatih.

Kelompok yang memiliki *power* lengan tinggi dari kedua metode latihan dengan *drill* dan metode latihan dengan bermain dan kelompok yang memiliki *power* lengan rendah dari kedua metode latihan *drill* dan metode latihan bermain, tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan. Artinya siswa yang memiliki *power* lengan tinggi akan lebih mudah melakukan tolak peluru, berlaku juga dengan siswa *power* lengan rendah yang dilatih dengan metode *drill* dan metode bermain, karena hasil akhir yang dicapai dari keempat kelompok tersebut tidak terlalu jauh berbeda.

Dapat disimpulkan bahwa metode *drill*, metode bermain dan *power* lengan tidak berpengaruh secara signifikan. Ini terjadi karena hasil akhir kelompok metode *drill* dengan *power* lengan tinggi dan hasil akhir metode bermain dengan *power* tinggi memiliki hasil akhir yang hampir sama. Hal yang sama terjadi pada hasil akhir kelompok metode *drill* dengan *power* lengan rendah dan kelompok metode bermain dengan *power* rendah memiliki hasil yang hampir sama.

Kelompok yang memiliki *power* lengan tinggi maupun kelompok yang memiliki *power* lengan rendah, ketika mendapat perlakuan sama-sama mengalami peningkatan baik dilatih dengan metode *drill* maupun dilatih dengan metode bermain. Metode *drill* lebih baik dibandingkan dengan metode bermain, namun metode bermain juga dapat meningkatkan hasil tolak peluru.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa baik siswa yang memiliki *power* lengan tinggi dan *power* lengan rendah dalam tolak peluru sama-sama dapat dilatih baik menggunakan metode latihan *drill* maupun metode latihan bermain. Hal ini terjadi karena untuk memperoleh hasil yang baik dalam tolak peluru, selain memerlukan kondisi fisik juga harus didukung dengan latihan yang dilakukan secara berulang, bertahap, suasana yang kompetitif serta menyenangkan. Ini berarti bahwa kesuksesan suatu latihan tolak peluru ditentukan dengan penggunaan metode latihan yang tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Ada perbedaan pengaruh antara metode *drill* dan bermain terhadap hasil tolak peluru, metode *drill* memiliki pengaruh yang lebih besar dari metode bermain. Ada perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki *power* lengan tinggi dengan siswa yang memiliki *power* lengan rendah terhadap hasil tolak peluru, *power* lengan tinggi memiliki pengaruh yang lebih besar dari *power* lengan rendah. Tidak ada interaksi antara metode latihan dan *power* lengan terhadap hasil tolak peluru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2006). *Dictionary of sport & exercise science*. London: A & C Black Publishers.
- Bompa, T.O. (2000). *Total training for young champions*. Champaign: Human Kinetics.
- Bompa, T.O & Haff, G.G (2009). *Periodization: theory and methodology of training, (5th ed)*. Champaign: Human Kinetics.
- Burkolter, D, *et.al.* (9 Maret 2010). Comparative study of three training methods for enhancing process control performance: Emphasis shift training, situation awareness training, and drill and practice. (versi elektronik). *Journal: Computers in Human Behavior*. Vol. 26. No. 5. Hal. 976–986. Diambil pada tanggal 12 juli 2013, dari <http://www.researchgate.net/publication/>.pdf.
- Derse, *et.al.* (2008). *Track and field coaching manual life ready through sport*. Los Angeles: La84 foundation.
- Gordon, D. (2009). *Coaching science*. Cornwall: Learning Matters Ltd.
- Hardini, I & Puspitasari, D. (2012). *Strategi pembelajaran terpadu*. Yogyakarta: Familia.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Irianto, D.P., *et.al.* (2009). *Materi latihan kondisi fisik dasar*. Jakarta: ASDEP Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan.
- Kluge, A., *et.al.* (2011) The interaction of drill and practice and error training with individu differences. *Journal: Cognition, Technology & Work*. Vol. 13. No 2. Hal. 103-120. diambil pada tanggal 5 September 2013, dari <http://libgen.org./Volume 13/issue 2/doi. pdf>.

- Komi, P.V. (Ed). (2003). *Strength and power in sport*. (2thed., vol 3). Oxford: International Olympic Committee Blackwell Science.
- Kyriazis, T.A., et.al. (2009). Muscular power, neuromuscular activation, and performance in shot put athletes at preseason and at competition period. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 23.6: 1773-9. Diambil 9 Juli 2013, dari <http://search.proquest.com/docviewaccountid.pdf>.
- Lucero. B. (2013). *100 more swimming drills*. Maidenhead: Meyer & Meyer Sport.
- Majid, A. (2013). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- McMorris, T & Hale, T. (2006) *Coaching science theory into practice*. West Sussex: University of Chichester.
- Meier, D. (2004). *The accelerated learning Handbook (panduan kreatif dan efektif merancang program pendidikan dan pelatihan)* (Penerjemah Rahmani Astuti). Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Miller, D.K. (2002). *Measurement by the physical educator why and how*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Prayadi H.Y & Rachman, H.A. (2013). Pengaruh metode latihan dan power lengan terhadap kemampuan bulu tangkis. *Jurnal Keolahragaan*. Vol I. No I. Hal: 63-71. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Keolahragaan Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purnomo, E. (2007). *Pedoman mengajar dasar gerak atletik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purnomo, E & Dapan. (2011). *Dasar-dasar gerak atletik*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Qodratillah, M.T, dkk, (2008). *Kamus besar bahasa Indonesia pusat bahasa departemen pendidikan nasional, (4thed)*.: Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rahyubi, H. (2012). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik deskripsi dan tinjauan kritis*. Bandung: Nusa Media.
- Roestiyah, N.K. (2001). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saputra. Y.M. (2001). *Pembelajaran atletik di sekolah dasar sebuah pendekatan pembinaan gerak dasar melalui permainan*. Jakarta: Depdiknas.
- Semiawan, C. R. (2008). *Belajar dan pembelajaran prasekolah dan sekolah dasar*. Cetakan ke-III dengan perbaikan. Jakarta: PT Indeks.
- Sujiono, Y.N & Sujiono, B. (2010). *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. Jakarta: PT Indeks.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tedjasaputra, M.S. (2001). *Bermain, main dan permainan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Terzis, G, et al. (September 2003). Relationship between shot put performance and triceps brachii fiber type composition and power production. *European journal of applied physiology*. Vol. 90. Hal. 10-15. Diakses tanggal 26 juni 2014. Dari <http://link.springer.com/article/10.1007/s00421-003-0847.pdf>.
- Thumm, H.P. (2009). *Atletics I primary and lower secondary scholls the track and field book for Tanzania*. Dar Es Salaam: DOSB Germany.
- Widiastuti. (2011). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.