

PENGARUH PERMAINAN *DART* TERHADAP HASIL TEMBAKAN PADA EKSTRAKURIKULER PANAHAN DI SMA AL – HIKMAH GARUM KABUPATEN BLITAR

Dicky Septiar Wisnu Pradana*, Faridha Nurhayati

S1 Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga,

Universitas Negeri Surabaya

*dickypradana@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Dart adalah sebuah olahraga melempar anak panah ke sebuah papan sebagai sasaran. Dalam bermain dart membutuhkan konsentrasi supaya hasil lemparannya tepat mengenai sasaran yang dituju. Dart disebut juga sebagai miniatur dari olahraga panahan, karena bentuk sasaran dan anak panahnya. Dalam olahraga panahan konsentrasi juga dibutuhkan, supaya hasil tembakan yang didapat tepat mengenai sasaran yang dituju. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian permainan dart terhadap peningkatan hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Subyek dalam penelitian ini sebanyak 22 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini menggunakan instrumen permainan dart dan tes scoring panahan untuk memperoleh data. Sedangkan analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel bebas. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui hasil pre-test kelompok eksperimen memiliki rata – rata 33,4545 nilai standart deviasi 16,31174 dan varian 266,073, dan hasil post-test memiliki rata – rata 45.09 nilai standart deviasi 12.54157 dan varian 157.291. Sedangkan hasil pre-test kelompok kontrol memiliki rata – rata 27,1818 nilai standart deviasi 19.88375 dan varian 395,364. Hasil post-test 35,8182 nilai standart deviasi 17,87634 dan varian 319.564. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan uji t antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tapi pada pre – test dan post – test kelompok eksperimen ada perbedaan yang signifikan pada hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar dengan peningkatan sebesar 35%.

Kata kunci: Permainan dart, ekstrakurikuler panahan, hasil tembakan

Abstract

Dart is a sport throwing an arrow to a board as a target. In the play dart requires concentration so that the results of the right throw about the intended target. Dart is also called miniature of archery sport, because of its target shape and its arrows. In archery sport concentration is also required , in order to obtain the right shot on the intended target . The purpose of this research is to know the effect of giving of game dart to increase the result of shot of student of extracurricular archery of SMA Al - Hikmah Garum, Blitar Regency. This research is a quasi-experimental research . Subjects in this study were 22 students divided into two groups, namely the experimental group and the control group. In this study using darts and archery scoring test to obtain data. While the data analysis in this study using free sample t test. Based on the calculation result known h acyl pre-test experimental group had mean - mean value of the standard deviation 33.4545 16.31174 and 266.073 variants and post-test results have average - average 45.09 standard deviation value 12.54157 and variants. While the pre-test of the control group had an average of 27.1818 standard deviation values of 19.88375 and 395,364 variants. Post-test results 35.8182 standard deviation value 17.87634 and 319.564 variants . It can be concluded that there is no significant difference between the experimental group and the control group, but in the pre-test and post-test of the experimental group there is a significant t test difference in the result of the students' extracurricular shot of SMA Al-Hikmah Garum Blitar Regency with an increase of 35% .

Keyword: Darts, extracurricular archery, shot result

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (penjasorkes) adalah salah satu bagian dari komponen pendidikan secara keseluruhan dan merupakan bagian terpenting bagi perkembangan manusia untuk mencapai tujuan pendidikan secara menyeluruh, bukan merupakan sarana penunjang saja melainkan untuk mewujudkan tujuan pembangunan nasional. Salah satunya adalah melalui kegiatan ekstrakurikuler yang terdapat di suatu lembaga pendidikan yaitu sekolah. Sesuai dengan tujuan dari ekstrakurikuler yaitu mengembangkan kepribadian, bakat dan kemampuannya di bidang non-akademik. Selain itu ekstrakurikuler juga memberikan kebebasan untuk siswa berkreasi secara individu maupun kelompok. (Depdiknas, 2006:159).

Kegiatan ekstrakurikuler adalah suatu kegiatan di luar pembelajaran sebagai sarana pengembangan potensi peserta didik sebagaimana dimaksud dalam tujuan pendidikan nasional dapat diwujudkan melalui program kurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler sendiri menjadi sebuah alat atau wadah untuk mengembangkan potensi peserta didik melalui pengembangan bakat, minat, dan kreativitas serta kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain (Permendikbud, 2014: 1).

Kegiatan ekstrakurikuler panahan di SMA Al Hikmah Garum Kabupaten Blitar ini terhitung masih baru, karena masih baru berdiri satu tahun yang lalu. Siswa yang masih baru dalam mengikuti ekstrakurikuler panahan, biasanya masih belum kuat untuk menarik busur, sehingga hasil tembakan kurang maksimal. Kondisi fisik sangat mempengaruhi hasil tembakan, karena dalam panahan membutuhkan daya tahan tubuh yang bagus dan konsentrasi yang baik untuk menjaga supaya tembakan tetap konsisten, dan tidak memiliki kekuatan atau strength yang cukup untuk mempertahankan berat tarikan busur akan mempengaruhi konsentrasi sehingga hasil tembakan yang didapatkan kurang memuaskan (Noerbai, 2001: 54). Hal tersebut sering menjadi masalah dalam kegiatan ekstrakurikuler panahan di SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar.

Panahan di Indonesia sudah sejak zaman purba menjadi alat yang digunakan sebagai senjata berburu selain tombak, keris dan pedang. Pada zaman dahulu seorang pangeran yang ingin bersanding dengan putri – putri yang tercantik, mereka harus memenangkan sayembara panah terlebih dahulu, selaiannya harus cakap dalam pemerintahan dan peperangan. Dahulu panahan merupakan olahraga yang hanya boleh dilakukan oleh kalangan atas saja, mereka yang bisa bermain panahan ialah orang – orang yang berada di kraton – kraton (Noerbai, 2001: 10).

Pada tahun 1959 tepatnya di Surabaya, diadakan perlombaan kejuaraan panahan yang pertama. Sejak saat itulah panahan mulai berkembang sebagai olahraga nasional, meski pada tahun pertama hanya ada di beberapa pulau Jawa. Sekarang panahan mulai dikenal oleh seluruh bangsa di tanah air, dan panahan sudah mulai berkembang. Sampai saat ini Indonesia selalu aktif mengikuti perlombaan baik tingkat nasional maupun internasional dan Indonesia selalu aktif baik bersifat menyelenggarakan sendiri maupun mengikutsertakan tim ke kejuaraan – kejuaraan yang bersifat internasional (Noerbai, 2001: 11).

Dart adalah sebuah permainan yang tertua di Inggris, dan sejak tahun 1970-an merupakan olahraga paling populer di dunia. Permainan ini merupakan bentuk miniatur dari panahan, hal ini dilihat dari alat yang digunakan yaitu anak panah yang biasa disebut panah, kemudian papan target dengan bentuk lingkaran sebagai sasaran untuk panah.

Awal abad ke-20, *dart* muncul dengan bentuk yang berbeda – beda di seluruh wilayah Inggris, pertandingan *dart* biasa terjadi di bar yang saling berdekatan karena terkendala biaya transportasi yang sangat mahal pada saat itu. Namun setelah perang dunia ke 1, liga pembuatan bir pertama telah muncul dan tumbuh dengan cepat pada tahun 1924, benih telah ditaburkan untuk pembentukan asosiasi *dart* nasional.

Dart bukan hanya sekedar permainan melempar anak panah ke papan saja, tentang siapa yang paling tinggi nilainya, ataupun paling sering mengenai sasaran. *Dart* adalah permainan serius yang memiliki seperangkat aturan dan peraturan, dan hal tersebut ditandai dengan adanya kelompok-kelompok terorganisir yang terdiri dari pemain. Permainan ini hampir sama dengan olahraga panahan, dimana ada anak panah dan sasaran. Perbedaan antara *dart* dan panahan adalah teknik dasarnya, di dalam panahan anak panah dikaitkan dengan tali busur kemudian ditarik dan dilepaskan, sedangkan dalam permainan *dart*, anak panah dilempar menggunakan tangan.

Federasi *Dart* Dunia didirikan pada tahun 1976. Sampai hari ini, ada sekitar 60 organisasi dari seluruh dunia yang terpisah dari WDF. Setiap tahun sejumlah turnamen utama diadakan, pemain *dart* bertanding dengan beradu keterampilan, bakat, dan kecakapan antara pemain satu dengan pemain yang lain untuk menentukan siapa yang pasti akan mendapatkan point tertinggi.

Saat ini, ada dua organisasi *dart* game profesi yang berdiri:

a. Inggris *Dart* Organisasi (BDO), yang didirikan pada tahun 1973. BDO juga merupakan bagian dari *World Dart Federation*.

b. *Professional Darts Corporation*, PDC untuk pendek. Organisasi ini baru didirikan pada tahun 1994.

Dart mempertahankan hubungan kerajaan militer Inggris selama pendiri dan pembentukan, prajurit menggunakan dartboard dan klub minum mereka untuk menjamu para tamu seluruh kekaisaran. Orang di berbagai negara yang menggemari olahraga dart masih belum dapat mengalahkan prajurit – prajurit Inggris dalam bermain dart, karena memang *dart* dipopulerkan pertama di Inggris.

Kebiasaan membuang tombak di target berubah menjadi hobi yang universal, anak panah dulu berasal dari sepotong batang kayu yang memiliki panjang empat inci dengan bulu pada salah satu ujung dan ujung logam di ujung yang lain. Pada tahun 1898, seseorang melipat kertas sebagai target dan telah dipatenkan oleh Amerika, laras terbuat dari logam dipatenkan pada 1906 oleh seorang berkebangsaan Inggris. Pada saat ini, sistem penomoran pada papan dart itu dirumuskan dan diterima.

Hasil tembakan dalam panahan yaitu nilai yang diperoleh pemanah setelah melakukan penembakan anak panah, hasil tersebut kemudian dimasukkan kedalam *score sheet*, pemanah tidak boleh menyentuh anak panah sebelum proses penilaian selesai, dan bila ada protes dengan hasil tembakan dapat memanggil wasit yang ada di lapangan. (<https://junipuspitha.wordpress.com/2015/03/06/makalah-panahan/> diakses tanggal 17 Januari 2018, 08:30).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh permainan *dart* terhadap hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan di SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Selain itu untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan setelah diberikan permainan *dart*.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen dicirikan dengan 4 hal, yaitu perlakuan, kelompok kontrol, randomisasi, dan ukuran keberhasilan. Dalam penelitian ini hanya ada 3 hal yang memenuhi syarat, adanya perlakuan, kelompok kontrol dan randomisasi, maka penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Maksum, 2009: 49). Desain penelitian ini menggunakan *randomized control group pretest-posttest design* dimana desain ini sering seklai di hinakan larama .

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar yang mengikuti ekstrakurikuler panahan sejumlah 22 siswa. Adapun penentuan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan undian.

Dalam proses pembagian siswa mengambil sebuah kertas yang sudah disediakan sejumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler panahan, kemudian siswasecara bergantian mengambil kertas. Siswa yang mendapatkan nomor 1 menjadi kelompok kontrol dan yang mendapatkan nomor 2 menjadi kelompok eksperimen. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah permainan *dart* dan *score sheet* panahan. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 minggu. Pada minggu pertama, dilakukan *pre-test* yaitu siswa melakukan penembakan anak panah sebanyak 3 rambahan dan disetiap rambahannya siswa harus menembakkan 3 anak panah, setiap rambahan siswa diberikan waktu 1 menit. Minggu kedua, ketiga dan keempat siswa diberikan *treatment* menggunakan permainan *dart*, setiap siswa melemparkan 10 sesi, dan setiap sesinya ada 3 anak panah *dart*. Pada pertemuan keempat dilakukan *post-test*.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti dibantu oleh Guru ekstrakurikuler panahan yang memang sebagai atlet panahan Kabupaten Blitar, dan satu anggota panahan Kabupaten Blitar sebagai dokumentator. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Mean*, Standar Deviasi, Varian, Uji Normalitas, *T-Test* untuk sampel sejenis, *T-Test* untuk sampel berbeda, dan rumus untuk mengetahui besarnya peningkatan atau pengaruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas mengenai dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat. Deskripsi data yang disajikan diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* tembakan panahan jarak 10 meter pada siswa ekstrakurikuler panahan di SMA AL-Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Penghitungan dilakukan menggunakan Statistical Package for the Social Science (SPSS) 20.0, hal ini dimaksudkan agar perhitungan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Berdasarkan hasil analisis data *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan *Pre-test* dan *Post-test*

Deskripsi	<i>Kon_Pr</i> <i>e</i>	<i>Kon_P</i> <i>ost</i>	<i>Eks_Pr</i> <i>e</i>	<i>Eks_Po</i> <i>st</i>
Jumlah Sampel	11	11	11	11
Nilai Minimum	0.001	13.00	10.00	31.00
Nilai Maksimum	70.00	70.00	58.00	65.00
Jumlah	299.00	394.00	368.00	496.00

Rata – rata	27.18	35.81	33.45	45.09
SD	19.88	17.87	16.31	12.54
Varian	395.36	319.56	266.07	157.29

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa prosentase peningkatan data *Pre-test* dan *Post-test* yaitu sebesar 35 % pada kelompok eksperimen dan 32% pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Tabel Pengujian Normalitas

Kelompok	<i>Eksperimen Pre-test</i>	<i>Ekperimen Post-test</i>	<i>Kontrol Pre-test</i>	<i>Kontrol Post-test</i>
N	11	11	11	11
Z	0.437	0.673	0.673	0.437
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.991	0.755	0.548	0.475
Status	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat diuraikan bahwa data *Pre-test* dan *Post-test* memiliki nilai signifikansi lebih dari nilai alpha sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji-T sampel berpasangan

<i>Pretest dan Posttest</i>	N	Mean	SD	T	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	11	-11.6363	6.74200	-5.724	0.001
Kontrol	11	-8.6363	19.21600	-1.491	0.167

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat nilai dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berupa selisih rata – rata dan standar deviasi *pre-test* dan *post-test*. Pada kelompok eksperimen didapat selisih rata – rata -11,6363 dengan standart deviasi 6,742 dengan hasil uji t skor -5,724. Sedangkan pada kelompok kontrol didapat selisih rata – rata -8,6363 dengan standart deviasi 19,216 dengan hasil uji t -1,491. Berdasarkan hasil perhitungan uji t sampel berpasangan pada kelompok eksperimen ada

perbedaan yang signifikan dengan nilai sig $0,001 < 0,005$, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sig $0,167 > 0,005$.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji-T sampel bebas

Hasil Uji t Independent test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (*pre-test*)

	N	Sig. (2-Tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<i>Pre-test</i>	11	0.428	-6.272	7.754

Berdasarkan tabel 4 di atas merupakan nilai yang didapat dari *pre-test* hasil tembakan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler panahan di SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar dengan nilai sig 0,428 dan mean -6,272. Dari hasil olah data di atas dapat di jelaskan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan nilai $0,428 > 0,005$.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji-T sampel bebas

Hasil Uji t Independent test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (*post-test*)

	N	Sig. (2-Tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<i>Post-test</i>	11	0.174	-9.272	6.584

Berdasarkan tabel 5 di atas merupakan nilai *post-test* yang didapat dari hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar dengan nilai sig 0,174 dan mean -9,272. Dari hasil olah data di atas dapat dijelaskan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan nilai $0,174 > 0,005$.

Dari hasil penelitian yang didapat, maka akan dibuat suatu pembahasan mengenai hasil – hasil dari analisa penelitian tersebut. Pembahasan di sini membahas penguraian penelitian tentang pengaruh permainan *dart* terhadap hasil tembakan panahan pada siswa eksatrakurikuler SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Pada penelitian ini dapat dikatakan ada peningkatan tetapi tidak begitu signifikan pada hasil tembakan siswa kelompok eksperimen.

Dari hasil penelitian yang didapat, maka akan dibuat suatu pembahasan mengenai hasil – hasil dari analisa penelitian tersebut. Pembahasan di sini membahas penguraian penelitian tentang pengaruh permainan *dart* terhadap hasil tembakan panahan pada siswa eksatrakurikuler SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Pada penelitian ini dapat dikatakan tidak ada

peningkatan yang signifikan pada hasil tembakan siswa kelompok eksperimen. Peningkatan hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar sebesar 35%. Tetapi uji t independent antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan permainan dart tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Hal ini dikarenakan dalam olahraga panahan ada beberapa faktor – faktor yang mempengaruhi hasil tembakan, antara lain:

1. Kondisi fisik
2. Kondisi lingkungan
3. Kelelahan
4. Teknik atlet
5. Sarana (busur dan anak panah)
6. Fokus
7. Keseimbangan
8. Koordinasi

Berdasarkan faktor yang sudah disebutkan di atas, bahwa banyak faktor yang mempengaruhi hasil tembakan dalam olahraga panahan (Kolayis^a, Ipek Eroglu^{*}, Murat Çilli^a, Hayri Ertan^b, J. Axel Knicker^c 2014. “Assessment of target performance in archery”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152 (2014) 451 – 456 diakses pada tanggal 1 April 2018, 13:30).

Dalam olahraga dart juga memiliki faktor – faktor yang mempengaruhi hasil lemparan anak panah dart pada papan dart. Ada beberapa faktor yang harus dimiliki untuk mendapatkan lemparan yang baik, antara lain :

1. Keseimbangan
2. Konsentrasi
3. Konsistensi
4. Akurasi
5. Fisik
6. Teknik
7. Latihan

Pelepasan anak panah dart menjadi sesuatu yang penting supaya anak panah dart yang dilepaskan mampu melambung dengan baik dan mengenai sasaran dengan tepat. Berdasarkan penjelasan di atas bahwa olahraga panahan dan olahraga dart ada beberapa kesamaan yaitu sama – sama membutuhkan konsentrasi dan konsistensi untuk mengarahkan sebuah anak panah terhadap sasaran yaitu titik bull eye’s atau face target.

Peningkatan hasil tembakan dapat dilihat dari hasil rata – rata pre-test dibagi selisih dari pre – test dan post – test, berikut peningkatan hasil tembakan panahan:

Peningkatan kelompok eksperimen

$$P = \frac{M_D}{M_Pre} \times 100\% \\ = \frac{11.6363}{33.4545} \times 100\% \\ = 35 \%$$

Peningkatan kelompok kontrol

$$P = \frac{M_D}{M_Pre} \times 100\% \\ = \frac{8.6363}{27.1818} \times 100\% \\ = 32 \%$$

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil tembakan panahan pada ekstrakurikuler panahan di SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar mengalami peningkatan. Peningkatan kelompok kontrol dengan tidak diberikan perlakuan sebesar 32% dan peningkatan kelompok eksperimen sebesar 35% setelah diberikan perlakuan dengan memberikan permainan dart.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian ini berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian maka dapat disimpulkan:

1. Tidak ada pengaruh yang signifikan pemberian permainan dart terhadap hasil tembakan menggunakan busur paralon pada siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar.
2. Ada peningkatan skor tembakan panahan kelompok eksperimen siswa ekstrakurikuler panahan SMA Al – Hikmah Garum Kabupaten Blitar. Pemberian permainan dart terhadap hasil tembakan siswa ekstrakurikuler panahan meningkat sebesar 35% dan tidak diberi perlakuan sebesar 32%

Saran

Peneliti memiliki beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Dikarenakan penelitian ini bukan merupakan penelitian akhir, maka penelitian ini perlu dikembangkan lagi dengan subyek penelitian yang lebih besar.
2. Untuk sekolah yang bersangkutan diharapkan bisa memfasilitasi sarana dan prasarana kegiatan ekstrakurikuler panahan ataupun kegiatan ekstrakurikuler yang memiliki potensi untuk berprestasi.
3. Untuk siswa diharapkan setelah dilakukan perlakuan semakin giat untuk berlatih tidak terpaku pada permainan dart saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 1998. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Czy H Stanislaw and Moss J Sarah. 2016. *Specificity vs. Generalizability: Emergence of Especial Skills in Classical Archery*, (Online), (www.ncbi.nlm.nih.gov diakses 22 Desember 2017, 20:30).

Depdiknas. 2003. UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Depertemen Pendidikan Nasional.

Harsono. 2004. Panahan:Untuk Pemula.Bandung: UPL.

K. Anders. (Etc.). 2004. Dart performance as a function of facets of practice amongst professional and amateur men ana women players, Int. J. Sporaaaaaat Psychol. 35: 232-245.

Kemendikbud. 2013. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan : Buku Guru. Jakarta: Kemendikbud.

Kolayis^a, Ipek Eroglu^{*}, Murat Çilli^a, Hayri Ertan^b, J. Axel Knicker^c. 2014. "Assessment of target performance in archery". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152 (2014) 451 – 456, (Online) diakses pada tanggal 1 April 2018, 13:30.

Kusumaniah. 2012. Buku Workshop Kepelatihan Olahraga Panahan. Surabaya: Pengda Panahan Jatim.

Maksum, Ali. 2007. Statistik Dalam Olahraga. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya.

Maksum, Ali. 2009. Metodologi Penelitian dalam olahraga Surabaya: Unesa Universty Press.

Noerbai, Dr. 2001. Pemahaman dan Falsafah Olahraga Panahan. Unesa University Press.

Permendikbud. 2014. Tentang Kegiatan Ekstrakurikuler pada Penedidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Permendikbud.

Permendiknas. 2008. Nomor 39 Tahun 2008 Tentang Pembinaan Kesiswaan. Kementrian Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

Ristanto Deni. (2011). SK Perpani No.27/10/Pengda XA/III/2011. Surabaya: Pengda Jawa Timur.

Rezzoug, Nasser. (2017). "Contribution of interaction torques during dart throwing: Differences between novices and experts". *Human Movement Science*. DOI: 10.101.

Tinazci, Cevdet. (2011). Shooting dynamics in archery: A multidimensional analysis from drawing to releasing in male archer. 290–296.

Yudha M. Saputra. 1998/1999. Pengembangan kegiatan ko dan ekstrakurikuler. Depdiknas: Jakarta