

ANALISIS BACKSWING DAN RELEASE KETEPATAN POINTING HALF LOB JONGKOK PADA JARAK 7 METER OLAHRAGA PETANQUE

MUHAMMAD ABDUL KHARIM

S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya.

E-mail abdulkharim7@gmail.com

NURKHOLIS

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

E-mail nurkholisnurkholis@unesa.ac.id

ABSTRAK

Pointing dalam olahraga petanque dapat dikatakan sebagai teknik menghantarkan bola besi dengan tujuan agar dekat dengan target yaitu bola kayu. *Pointing halflob* merupakan teknik *pointing* yang sering dilakukan dalam olahraga petanque. Analisis gerakan teknik *pointing half lob* jongkok bertujuan untuk mendeskripsikan karakter teknik dasar *pointing halflob* jongkok. Analisis biomekanik bertujuan untuk mendeskripsikan secara terukur dan sistematis agar mendapatkan pemahaman efektivitas gerak. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi rangkaian gerakan teknik *pointing halflob* jongkok dengan analisis biomekanik. Untuk mendapatkan efektivitas dan ketepatan dalam melakukan *pointing halflob* jongkok perlu diketahui besar sudut *back swing*, *release*, kecepatan *swing*, sudut *release* dan tinggi bola maksimal.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan hasil rekaman video yang telah dianalisis menggunakan *software* kinovea dimana gerakan yang direkam adalah *pointing halflob* jongkok pada jarak 7 meter olahraga petanque. kinovea merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk menganalisis gerakan- gerakan dalam melakukan teknik *pointing* dengan mengubah video asli kedalam bentuk *slow motion*, sehingga kecepatan dari video lebih lambat. Data pada penelitian ini didapatkan dari rekaman video oleh 4 atlet (N.4) Unesa Petanque Club.

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini yaitu bahwa efektivitas gerakan *pointing halflob* jongkok pada jarak 7 meter pada olahraga petanque adalah dengan sudut lengan ketika *back swing* 48° - 69°, sudut lengan ketika *release* 66°- 95°, rata – rata kecepatan *swing* 0.33 m/s – 0.87 m/s dan tinggi bola maksimal 1.24 m – 1.85 m dan empat komponen itu saling berpengaruh satu dengan yang lain.

Kata Kunci : *Backswing, release, pointing halflob jongkok, Petanque.*

Abstract

Pointing in petanque sports can be said to be the technique of delivering iron balls with the aim of being close to the target of a wooden ball. *Halflob pointing* is a *pointing* technique that is often done in petanque sports. The movement analysis of the squat lob *pointing* technique aims to describe the basic technique character of squat halflob *pointing*. Biomechanical analysis aims to describe in a measurable and systematic way to get an understanding of the effectiveness of motion. This study aims to obtain a series description of halflob squatting *pointing* techniques with biomechanical analysis. To get the effectiveness and accuracy in *pointing halflob squat*, you need to know the size of the back swing angle, release, swing speed, release angle and maximum ball height.

This study uses quantitative research methods with a descriptive approach. This study describes the video recordings that have been analyzed using kinovea software where the recorded motion is *pointing halflob squatting* at a distance of 7 meters of petanque sports. kinovea is an application that can be used to analyze movements in doing *pointing* techniques by converting the original video into slow motion, so that the speed of the video is slower. Data in this study were obtained from video recordings by 4 athletes (N.4) Unesa Petanque Club.

The conclusion obtained from this study is that the movement effectiveness of squatting halflob *pointing* at a distance of 7 meters in petanque sports is by arm angle when back swing is 48° - 69°, arm angle when release 66°-95°, average swing speed is 0.33 m / s - 0.87 m / s and maximum ball height 1.24 m - 1.85 m and the four components influence each other

Keywords : *Back swing, Release, Squat halflob pointing, Petanque.*

PENDAHULUAN

Menurut *Confederation Mondiale Sport Boules* (2015), *Petanque* adalah bentuk permainan *boules* yang tujuannya melempar bola besi (*boules*) sedekat mungkin dengan bola kayu yang disebut *jack* dan kedua kaki harus berada di lingkaran kecil, ada juga kompetisi khusus untuk *shooting*. (Tyas A, 2017: 392). *Petanque* adalah olahraga yang dimainkan menggunakan bola yang terbuat dari besi dengan ukuran diameter minimal 7,05 cm dan maksimal 8,00 cm dan berat antara 650 gram dan 800 gram yang dihantarkan dengan tujuan mendekati ke bola kayu. Untuk pemain dibawah 11 tahun dapat menggunakan bosu dengan berat 600 gram dan diameter 65 mm asalkan bola besi tersebut dibuat oleh produsen resmi. Boka adalah bola berukuran diameter 0,3 cm dan berat harus diantara 10 – 18 gram yang terbuat dari kayu dan tidak dapat diangkat oleh magnet. Selain dari kayu ada bahan lain seperti plastik.

Pointing half lob dalam olahraga *petanque* merupakan cara melempar atau menghantarkan bola besi yang alami. Teknik ini banyak digunakan tidak hanya pada satu karakter lapangan saja melainkan beberapa jenis karakter lapangan. Oleh sebab itu teknik ini lebih banyak digunakan oleh atlet pada saat bermain olahraga *petanque*. (Smith, 1999: 5)

Pointing pada jarak 7 meter dapat dilakukan dengan berdiri atau dengan jongkok. Pemain dapat melempar dengan ketinggian bola yang berbeda. Pada jarak 7 meter merupakan jarak dekat dengan bola kayu, pada jarak itu *pointing* dengan jongkok digunakan karena jarak titik berat badan dengan pusat gravitasi bumi semakin dekat sehingga keseimbangan lebih baik. (Hermawan, 2012: 12).

Teknologi kinovea mengkombinasikan data kamera dengan komputer yang bisa menganalisis sudut, kecepatan, dan ketinggian bola lemparan *pointing* olahraga *petanque*. Kinovea terdapat lebih banyak menu pilihan yang mudah dan tidak terlalu rumit untuk digunakan menganalisis gerakan. Kinovea dapat mengubah kecepatan video dengan *slow motion* sehingga gerak video lebih lambat dan memudahkan dalam menganalisis.

Dengan mengkombinasikan teknologi dengan olahraga *petanque* diharapkan mampu untuk mengumpulkan data dari atlet seperti bagaimana gerakan *back swing*, *swing*, *release*. Menurut Souef (2015: 39) *Back swing* olahraga *petanque* merupakan gerakan awalan ketika akan melakukan *pointing* yaitu menggerakkan lengan kearah belakang melewati sumbu tubuh. *Release* saat *pointing* adalah saat dimana bola lepas dari tangan, ketika bola *release* pada waktu yang tepat akan berpengaruh terhadap ketinggian dan laju bola. Mengetahui kesalahan dalam gerakan dan gerak bola akan menciptakan gerakan yang ideal, mengetahui kesalahan dalam melakukan teknik dengan lengkap dan akurat, dan menciptakan atlet yang berpotensi untuk menjadi juara.

Berdasarkan berbagai uraian masalah di atas, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi hasil *pointing halflob* jongkok pada olahraga *petanque* yaitu *back swing* dan *release* bola. Oleh sebab itu peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul analisis *backswing* dan *release* ketepatan *pointing halflob* jongkok pada jarak 7 meter olahraga *petanque*.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode penelitian kuantitatif dapat dikatakan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. (Sugiyono, 2008: 8). Sedangkan menurut Maksom (2012: 68) penelitian deskriptif yaitu penelitian yang digunakan untuk menggambarkan fenomena tertentu.

Penelitian ini menggunakan software kinovea yaitu perangkat lunak analisis gerak yang diharapkan mampu menganalisis kinerja teknis sebelum dan sesudah pelatihan dan meningkatkan pemahaman tentang keterampilan motorik analisis teknik dan umpan balik dengan penerapan sains dan pendidikan jasmani. *Software* kinovea yang digunakan adalah versi 0.8.26.

HASIL DAN PEMBAHAN

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat empat faktor yang mempengaruhi ketepatan *pointing halflob* jongkok pada jarak 7 meter olahraga *petanque*, empat faktor tersebut adalah *back swing*, *swing*, *release*, dan tinggi bola maksimal dimana empat faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain.

namun tidak menutup kemungkinan ada faktor lain yang dapat mempengaruhi. Dari penelitian ini didapatkan hasil:

tabel hasil pointing subjek R

No	BS (°)	R (°)	S (m/s)	TB (m)	Poin
1	50	87	0.35	1.70	8
2	51	88	0.33	1.85	9
3	57	93	0.26	1.88	4
4	59	85	3.85	1.99	0
5	59	90	1.05	1.81	2
6	59	99	1.15	1.89	4
7	64	84	3.09	1.79	0
8	53	97	4.06	1.93	0
9	59	83	0.46	1.68	8
10	52	95	0.49	1.59	9
11	55	90	3.51	1.76	0
12	56	86	3.40	1.93	0
13	49	86	1.20	1.57	4
14	54	81	0.74	1.51	2
15	55	84	3.42	1.78	0
16	58	88	0.63	1.68	6
17	58	86	3.83	1.70	0
18	57	88	3.77	1.78	0
19	48	94	0.49	1.71	10
20	55	89	0.87	1.66	4
21	58	90	3.71	1.68	0
22	57	85	3.84	1.67	0
23	59	80	3.49	1.55	0
24	55	92	4.18	1.91	0
25	56	90	3.91	1.75	0
26	52	102	0.51	2.13	6
27	56	89	3.86	1.44	0
28	54	92	0.71	2.10	7
29	55	85	3.88	2.19	0
30	52	100	0.21	1.75	8

Tabel hasil pointing subjek K

No	BS (°)	R (°)	S (m/s)	TB (m)	Poin
1	68	74	5.04	1.29	4
2	59	79	0.78	1.29	6
3	65	70	0.85	1.28	5
4	65	81	0.36	1.14	4
5	66	90	0.99	1.45	8
6	65	75	3.56	1.20	0
7	64	71	1.32	1.56	2
8	70	81	4.28	1.37	0
9	69	87	4.71	1.45	0
10	63	84	0.40	1.34	9
11	65	66	0.69	1.45	10
12	66	83	4.16	1.39	0
13	65	80	3.75	1.25	0
14	65	83	4.81	1.40	0
15	64	70	0.51	1.39	8
16	69	84	1.08	1.30	1
17	62	75	1.05	1.29	3
18	62	86	0.49	1.29	7
19	69	79	0.87	1.24	10
20	68	80	1.01	1.35	1
21	65	91	4.19	1.27	0
22	60	88	0.67	1.26	8
23	67	80	0.90	1.35	8
24	64	72	3.82	1.36	0
25	63	76	4.03	1.32	0
26	66	75	3.92	1.30	0
27	66	87	4.35	1.32	0
28	66	74	4.44	1.41	0
29	64	78	4.41	1.27	0
30	66	81	0.70	1.46	10

UNESA

Tabel hasil pointing subjek S

No	BS (°)	R(°)	S(m/s)	TB(m)	Poin
1	77	79	4.55	1.76	0
2	81	71	1.06	1.61	4
3	74	78	1.06	1.49	5
4	79	80	3.40	1.73	0
5	78	75	3.59	1.97	0
6	77	77	3.56	1.79	0
7	77	76	3.11	2.33	0
8	72	79	0.68	1.83	6
9	84	75	3.09	1.41	0
10	82	80	3.24	1.75	0
11	80	72	3.74	1.16	0
12	76	71	3.77	2.09	0
13	77	83	3.94	1.91	0
14	76	76	0.66	1.48	8
15	76	72	3.90	1.37	0
16	78	89	0.53	1.58	8
17	78	74	0.82	1.51	5
18	74	78	1.04	1.58	5
19	79	79	0.79	1.52	4
20	66	76	1.27	2.03	4
21	72	76	1.25	1.58	2
22	73	78	4.09	1.56	0
23	75	81	3.69	2.36	0
24	80	76	1.00	1.58	4
25	76	82	4.20	1.79	0
26	87	74	4.31	1.65	0
27	86	72	1.48	1.61	4
28	82	77	0.87	1.56	8
29	78	71	1.41	1.54	1
30	77	75	1.52	1.55	2

Tabel hasil pointing subjek M

No	BS (°)	R (°)	S(m/s)	TB (m)	Poin
1	60	88	1.97	1.66	1
2	57	89	5.98	1.66	0
3	60	87	5.89	1.76	0
4	58	80	5.45	1.55	0
5	65	84	5.82	1.62	0
6	54	82	0.81	1.64	6
7	58	88	0.41	1.85	1
8	57	85	5.45	1.57	0
9	61	86	4.66	1.69	0
10	44	99	0.83	1.30	7
11	57	89	5.44	1.72	0
12	60	89	5.53	1.60	0
13	60	88	1.97	1.73	1
14	57	80	2.61	1.68	0
15	63	88	6.00	1.63	0
16	58	88	5.83	1.64	0
17	54	83	5.59	1.78	0
18	70	95	6.12	2.10	0
19	60	83	6.15	1.77	0
20	58	88	0.41	0.20	1
21	57	86	5.77	1.48	0
22	59	83	2.75	1.75	4
23	48	85	0.37	1.64	8
24	55	90	0.87	1.65	8
25	58	89	4.95	1.89	0
26	52	94	0.58	1.63	7
27	58	85	5.36	1.66	0
28	50	93	0.37	1.41	7
29	63	87	6.25	1.80	0
30	66	98	0.87	1.82	8

Data tersebut adalah data hasil analisis pointing halflob jongkok pada jarak 7 meter. Dari data tersebut dijelaskan bahwa Sudut lengan saat *back swing* yaitu antara 48° - 69° seperti yang dilakukan oleh subjek R dan K memberikan ruang gerak yang ideal untuk mengatur kecepatan ayunan sehingga dalam melakukan lepasan bola akan lebih mudah mengatur waktu yang pas. Sehingga dengan begitu akan mencapai ketepatan dan hasil yang maksimal yaitu poin 10. Sudut di atas 69° atau dibawah 48° merupakan sudut yang kurang ideal karena jika sudut *back swing* terlalu besar maka sudut elevasi yang akan dibentuk akan semakin besar pula. Jika momentum terlalu besar kecepatan akan semakin besar pula sehingga akan melebihi dari target atau sasaran. Hal tersebut sesuai dengan teori momentum yaitu hasil kali massa benda dengan kecepatan benda. Semakin besar massa dan juga kecepatan benda maka benda tersebut memiliki momentum yang besar pula. (Kartiko dan Habibullah, 2015 : 30)

Pada penelitian ini rata – rata kecepatan ayunan yang ideal yaitu 0,33 – 0,87 m/s seperti yang dilakukan oleh subjek pada penelitian ini. Kecepatan di bawah 0,33 m/s atau di atas 0,87^o merupakan kecepatan yang kurang ideal karena Jika ayunan terlalu cepat laju bola juga akan semakin cepat sehingga lepasan bola lebih cepat dari yang diharapkan sehingga tidak dapat mencapai tinggi bola maksimal, atau jika ayunan terlalu pelan laju bola akan lebih lambat sehingga tidak dapat mencapai pada target yaitu pada jarak 7 m. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan jika menghendaki atau untuk mendapatkan kecepatan rata – rata sebesar besarnya , maka jarak harus sebesar – besarnya dan waktu harus sekecil – kecilnya.(Sudarmada dan Wijaya, 2015: 23)

Release atau lepasan bola sangat penting karena waktu yang pas untuk melakukan lepasan bola akan mempengaruhi tinggi bola dan laju bola setelah bola mendarat dilapangan. Sudut *release* yang ideal adalah antara 66^o – 94^o seperti yang dilakukan oleh R dan K. Apabila waktu *release* terlalu cepat maka bola tidak akan mencapai tinggi maksimal yang akan dicapai. Sudut *release* kurang dari 66^o merupakan sudut yang kurang ideal karena jika sudut lengan saat *release* terlalu kecil maka sudut elevasi yang terbentuk dari lemparan akan kecil pula sehingga tidak mencapai pada tinggi bola atau bola terlalu rendah sehingga akan mempengaruhi laju bola. sudut *release* lebih dari 94^o merupakan sudut yang kurang ideal karena sudut yang terlalu besar akan mempengaruhi dari sudut yang terbentuk setelah bola *releasese* sehingga bola akan melebihi dari tinggi maksimal yang diharapkan dan laju bola setelah mendarat di tanah. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan bahwa benda yang dilemparkan horizontal memulai gerakanya secara horizontal, tetapi dengan segera akan mengikuti lintasan lengkung ke bawah karena pengaruh gravitasi. Jika kecepatan awal dan sudut yang menunjukkan arah gerak (sudut elevasi), maka kecepatan arah vertikal maupun horizontal dapat dihitung. Untuk memperoleh jarak maksimum harus ada hubungan yang sebaik – baiknya antara kecepatan dan tolakan. (Sudarmada dan I made K., 2015: 29)

Setelah melakukan gerakan ayunan dan *release* maka bola akan bergerak melambung dan akan mencapai titik maksimal. Hal ini dikarenakan Setelah benda dilempar, ditembakkan atau dengan kata lain benda tersebut diberi kecepatan awal hingga bergerak, maka selanjutnya gerakannya bergantung pada gesekan udara dan gaya gravitasi. (Kartiko dan Habibulloh, 2015: 62). Pada penelitian ini tinggi bola maksimal yang ideal yaitu anantara 1,24 m – 1,85 m seperti yang dilakukan oleh subjek pada penelitian ini. Tinggi bola dibawah 1,24 m merupakan tinggi bola yang kurang ideal karena setelah bola mendarat pada tanah akan mempengaruhi laju bola tersebut Jika bola terlalu tinggi atau lebih dari 1,85 tidak ideal karena laju bola setelah mendarat di tanah akan lebih pendek. Empat komponen ini merupakan

faktor yang mempengaruhi hasil dari *pointing* dan empat komponen tersebut saling mempengaruhi satu sama lain namun ada kemungkinan terdapat faktor lain selain empat komponen tersebut yang dapat mempengaruhi hasil dari *pointing half lob* jongkok pada jarak 7 m.

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di pembahasan, maka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa sudut *back swing* 48^o - 69^o merupakan sudut lengan yang ideal untuk melakukan *pointing half lob* jongkok pada jarak 7 m karena dengan besar sudut tersebut memberikan keleluasaan ruang gerak yang ideal dalam melakukan *pointing* jarak 7 m. Ruang gerak dalam hal ini adalah pengaturan kecepatan *swing* dan gaya yang akan memberi pengaruh terhadap waktu melepas bola dan tinggi bola.
2. Berdasarkan hasil penelitian sudut *release* 66^o - 95^o merupakan sudut lengan yang ideal untuk melakukan *pointing half lob* jongkok pada jarak 7 m. Hasil *pointing* yang diperoleh adalah poin 9 – 10 dimana letak bola besi sangat dekat dengan bola kayu. Besar sudut *release* akan berpengaruh terhadap waktu atau *timing* untuk melepas bola hal itu akan berpengaruh terhadap laju bola dan ketinggian bola yang dihantarkan.
3. Berdasarkan hasil penelitian rata – rata kecepatan *swing* 0,33 m/s – 0,87 m/s merupakan rata – rata kecepatan *swing* yang ideal untuk melakukan *pointing half lob* jongkok pada jarak 7 m karena dengan rata – rata kecepatan *swing* tersebut akan berpengaruh terhadap gaya dan lajunya bola.
4. Berdasarkan hasil penelitian, dengan massa bola 680 – 700 gr tinggi bola maksimal yang ideal untuk melakukan *pointing half lob* jongkok pada jarak 7 m yaitu 1.24 m – 1.85m.

Saran

1. Saran yang dapat diberikan oleh peneliti dari penelitian ini adalah bagi pelatih olahraga khususnya olahraga petanque sangat penting mengetahui karakteristik olahraga yang dilatih. Dengan demikian akan lebih mudah untuk mengetahui teknik yang efektif dan efisien untuk cabang olahraga tersebut sehingga dalam pelaksanaan dapat mengurangi resiko cedera yang akan dialami oleh atlet dan kesalahan teknik yang dilakukan oleh atlet baik dalam latihan maupun saat kejuaraan. Dengan menggunakan ilmu pengetahuan teknologi akan sangat membantu dalam menganalisis rekam jejak para atletnya.
2. Untuk para guru pendidikan jasmani dan olahraga sangat penting untuk menerpakan ilmu teknologi dalam pembelajaran . karena peran ilmu teknologi sangat membantu dalam mengembangkan ilmu olahraga dan mempermudah dalam menganalisis gerakan dari aktivitas murid – muridnya sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam melakukan gerakan dalam olahraga.
3. Untuk para atlet sangat penting mengetahui rekam jejak gerakan selama latihan. Sehingga dengan demikian para atlet akan mengetahui kesalahan – kesalahan gerakan yang dilakukan dalam cabang olahraga. Dan diharapkan segera memperbaiki gerakan – gerakan yang salah tersebut sehingga tidak terjadi penggunaan teknik yang kurang efektif selama pertandingan atau kejuaraan demi meraih prestasi yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ayuk T. 2017. Hubungan Antara Tingkat konsentrasi Terhadap Hasil Ketepatan Shooting Olahraga Petanque Pada Peserta Unesa Petanque Club. *Jurnal pendidikan olahraga dan kesehatan*. Vol. 5. Hal.392
- FIPJP ————.2010. *The official rules of the game of Petanque*. Turkey : Izmir
- Habib. 2013. Gerak parabola (online), (<https://mymediashare.files.wordpress.com/2013/09/gambar-1.png> diakses pada 11 Januari 2018)
- Hermawan, I. 2012. *Gerak Dasar Permainan OlahragaPetanque*(online) (<https://coachiwan.files.wordpress.com/2012/11/gerak-dasar-permainan-petanque-1.pdf> , diakses 4 januari2018)
- Iqbal. 2017. Teknik Asas kemahiran Petanque (online), (<http://3.bp.blogspot.com/-39MtMwB4EeI/T9mVAGp-hyI/AAAAAAAAAIM/W2rPTYJGIAE/s1600/pointing+%286%29.JPG> diakses pada 11 Januari 2018)
- Indonesia. petanque. 2012. Cara membuat lapangan petanque (online), (<http://indopetanque.blogspot.co.id/2012/10/cara-membuat-lapangan-petanque.html>, diakses pada 15 february 2018.
- Kartiko dan Habibullah. 2015. *Biomekanika Olahraga*. Pendidikan olahraga. FIK. UNESA
- Mahardika, I Made Sriyundi. (2015). *Metodologi Penelitian*. Surabaya :Unesa University Press
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Unesa University Press
- Putman. B.W. (2011) *petanque the greates game you never heard of*.
- Saleh, Caca Ica. 2012. *Aturan Petanque*. Federasi Olahraga Petanque Indonesia.
- Smith.WBryan.(1999)(online),(<http://www.petanque.org.nz/resources/resource-manual/section-a.pdf> diakses pada 10 Januari 2018)
- Souef G. 2015. *The WinningTrajectory*.COPYMEDIA Sonoma. Training Course (Online),(<http://seattlepetanque.org/Training%20Manual.pdf> di akses 5 januari 2018)
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. ALFABETA
- Sudarmada, I.N dan Wijaya, IM.K. 2015. *Biomekanika Olahraga*. Yogyakarta. GRAHAILMU.
- Torque. 2017. All about Petanque (online), (<https://petanque.wordpress.com/category/raining-practice/>, diakses 4 januari 2018)
- Tegar , M.Z. 2017. Ukuran target panahan (online), <https://mztegar.files.wordpress.com/2017/11/fc961-target2bsize.jpg?w=840>, diakses pada 12 february 2018)
- Zuev. A. 2017. All about petanque How to throw a boule(online),(https://petanque.files.wordpress.com/2013/10/landing_spot_and_parking_spot_v2.jpg?w=500, diakses 15 february2018)