

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survei yaitu observasi dan pengukuran. Observasi yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan video kinerja teknik dasar *shooting*. Pengukuran yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data hasil pengukuran power lengan dan power tungkai serta akurasi tembakan.

Video yang terkumpul merupakan analisis dari teknik dasar *shooting* polo air. *Software computer* yang digunakan untuk menganalisa video adalah *kinovea* sehingga video penelitian ini menggunakan analisis *cinematography* dua dimensi. Hasil analisa video teknik dasar *shooting* akan dijabarkan secara mendalam pada tiap-tiap tahap persiapan, pelaksanaan dan gerak lanjut. Masing-masing atlet akan diberikan penilaian berdasarkan indikator sehingga hasil data dapat berupa angka. Selanjutnya hasil penilaian indikator akan dihubungkan dengan hasil pengukuran power lengan, power tungkai serta akurasi tembakan dari masing-masing atlet.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah analisis teknik *shooting* pada olahraga polo air. Secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Analisis Biomekanika dalam Polo Air

Analisis teknik dasar *shooting* yang dilakukan melalui pendekatan biomekanika merupakan sebuah kajian untuk menganalisis kinerja gerak teknik dasar *shooting* polo air. *Software kinovea* merupakan salah satu media yang membantu untuk mengetahui gerak teknik dasar *shooting* polo air yang lebih efektif dan efisien, serta meminimalisir terjadinya cedera pada atlet.

2. Polo Air

Polo air merupakan olahraga tim yang memadukan banyak cabang olahraga didalamnya seperti renang, sepakbola dan gulat. Tujuan dan peraturan dari olahraga ini lebih merujuk ke permainan sepakbola dimana masing-masing tim berusaha menghasilkan skor sebanyak-banyaknya ke gawang lawan. Artinya, sebelum skor terjadi maka diperlukan keterampilan untuk melakukan *shooting*. *Shooting* yang dimaksud adalah teknik *shooting* yang secara umum sering digunakan untuk mencetak skor. Selain daripada itu, *shooting* dasar merupakan teknik *shooting* yang paling utama di ajarkan untuk pemula karena teknik ini juga mendekati gerakan *passing* di polo air.

Secara garis besar penggerak utama teknik *shooting* berporos pada lengan yang didalamnya meliputi bahu, siku dan pergelangan tangan. Lebih kompleks daripada itu, gerakan *shooting* akan bekerjasama dengan anggota tubuh lainnya seperti perut, pinggul dan kaki. Oleh karena itu, seluruh tubuh merupakan satu kesatuan penggerak yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

3. Power

Power merupakan sejumlah besar usaha mekanis yang dilakukan selama selang waktu tertentu yang dilakukan dalam satuan waktu, atau besarnya kekuatan dikalikan dengan kecepatannya. Penggunaan power pada olahraga polo air terjadi saat melakukan *shooting*. Secara mekanika daya ledak tungkai dan daya ledak lengan terjadi secara bersamaan dan saling terhubung saat atlet polo air melakukan *shooting*. Daya ledak tungkai terjadi saat kaki mempercepat gerakan injak-injak air agar tubuh naik untuk melakukan tolakan. Lebih daripada itu, daya ledak lengan terjadi ketika lengan melakukan gerakan *backward-forward* saat akan melepas bola.

4. Akurasi Tembakan

Ketepatan merupakan kemampuan gerak seseorang dalam menentukan arah terhadap sasaran tertentu yang terkoordinasi baik secara efektif dan efisien dengan melibatkan beberapa faktor pendukung.

5. Atlet Polo Air DIY

Atlet-atlet renang yang masih aktif maupun tidak dari berbagai klub renang, sekolah dan mahasiswa di Daerah Istimewa Yogyakarta yang bergabung dalam tim polo air DIY. Jumlah keseluruhan atlet PON polo air DIY adalah 26 orang dengan putra sebanyak 13 orang dan putri 13 orang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian adalah Yogyakarta, pada tanggal 17 s.d. 24 Maret 2018. Dilakukan pada saat latihan rutin di Kolam Renang FIK - UNY.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet polo air DIY. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 5 orang yaitu 4 putra dan 1 putri sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Adapun persyaratan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet yang terdaftar sebagai tim PON polo air DIY tahun 2016, merupakan tim puslatda PraPON polo air DIY tahun 2019, menggunakan tangan kanan, tidak sedang melakukan Pemusatan Latihan Sea Games dan Asian Games serta tidak cidera bahu. Alasan lain peneliti mengambil subjek sejumlah 5 orang adalah karena subjek mempunyai pengalaman bertanding sudah cukup banyak. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat penampilan teknik *shooting* kelima atlet tersebut secara detail.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data


1. Instrumen Penelitian



Penggunaan instrumen dalam penelitian ini adalah lembar analisa, *vertical jump*, *two hand medicine ball*, dan *sniper water polo shooting sieve*. Lembar analisa sudah disahkan oleh validator dan dapat dipertanggungjawabkan karena dibantu oleh tiga tenaga ahli yaitu satu ahli dibidang polo air dan dua ahli dibidang biomekanika. Lembar analisa tersebut berisikan instrumen tentang tahapan-tahapan teknik *shooting* yang harus dilakukan oleh seorang atlet polo air saat akan melakukan *shooting*.

Pengisian kisi-kisi pelaksanaan teknik dasar *shooting* polo air dilakukan dengan bantuan *check-list* dan dokumentasi. *Check-list* dilakukan untuk melihat gerakan yang dilakukan oleh atlet. Dokumentasi berupa foto dan video dari *shooting* saat latihan. Data analisis yang baik harus memenuhi syarat yaitu valid dan reliabel. Berikut kisi-kisi penilaian teknik dasar *shooting* polo air:

a. Tabel Kisi-kisi penilaian





Tabel 2. Kisi-kisi Penilaian Teknik Dasar *Shooting*

No	Teknik Dasar Shooting	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
1	Tahap Persiapan Awal						
	Kepala	(1) Tidak melihat sasaran tembak (2) Menghadap samping (3) Melihat sasaran tembak tetapi menghadap samping (4) Melihat sasaran tembak, kepala sebagai penyeimbang					
	Lengan	(1)Lengan kanan didepan badan, siku dibawah air dan memegang bola (2) Lengan kanan dibelakang badan, siku dirilekskan dan memegang bola (3) Lengan kanan dibelakang badan, siku di tekuk dan memegang bola (4)Lengan kanan disamping badan, siku ditekuk dan memegang bola					
		(1)Lengan kiri diam (2)Lengan kiri di samping tubuh					


No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			(3) Lengan kiri melakukan <i>sculling</i> di samping tubuh (4) Lengan kiri melakukan <i>sculling</i> di depan tubuh				
		Telapak Tangan Kanan	(1) Menghadap ke bawah (2) Menghadap ke arah atas (bola dicengkram) (3) Menghadap ke arah atas (bola di letakan di telapak tangan) (4) Menghadap ke arah atas membentuk mangkuk (bola di letakan di telapak tangan)				
		Bahu	(1) Bahu kanan tidak melakukan rotasi (2) Bahu kanan melakukan rotasi ke arah depan (3) Bahu kanan melakukan rotasi ke arah belakang (4) Bahu kanan melakukan rotasi ke samping kanan				
			(1) Bahu berada di dalam air (2) Bahu kiri lebih tinggi daripada bahu kanan (3) Bahu kanan sejajar bahu kiri (4) Bahu kanan lebih tinggi daripada bahu kiri				
		Togok	(1) Condong ke arah belakang (2) Condong ke arah samping kiri (3) Vertikal (4) Condong ke arah depan (sasaran), ditopang oleh tangan kiri yang melakukan <i>sculling</i>				
			(1) Melakukan rotasi ke arah depan (2) Tidak melakukan rotasi (3) Melakukan rotasi ke				

No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			arah belakang (4) Melakukan rotasi ke samping kanan mengikuti bahu				
		Panggul	(1) Melakukan rotasi ke arah depan (2) Tidak melakukan rotasi (3) Melakukan rotasi ke arah belakang (4) Melakukan rotasi ke samping kanan mengikuti bahu				
		Tungkai	(1) Tungkai kanan berada di depan (2) Tungkai kanan sejajar lurus (3) Tungkai kanan berada di samping (4) Tungkai kanan berada di belakang				
			(1) Tungkai kiri berada di belakang (2) Tungkai kiri sejajar lurus (3) Tungkai kiri berada di samping (4) Tungkai kiri berada di depan				
			(1) Tungkai kiri melakukan gerakan injak-injak air, tungkai kanan diam (1) Tungkai kanan melakukan gerakan injak-injak air, tungkai kiri diam (3) Kedua tungkai melakukan gerakan injak-injak air secara bersamaan (4) Kedua tungkai melakukan gerakan injak-				

No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			injak air secara bergantian				
2	Pelaksanaan						
		Lengan kanan	(1) Lengan kanan mengangkat bola ke belakang kepala (2) Lengan kanan mengangkat bola ke belakang badan (3) Lengan kanan mengangkat bola ke atas di belakang badan (4) Lengan kanan mengangkat bola ke atas di samping badan				
			(1) Siku lengan kanan berada di bawah permukaan air (2) Siku lengan kanan berada di bawah permukaan air dan membentuk sudut (3) Siku lengan kanan menempel permukaan air dan membentuk sudut (4) Siku lengan kanan berada di atas permukaan air dan membentuk sudut				
			(1) Lengan kanan dengan siku berada di bawah permukaan air (2) Lengan kanan melakukan gerakan <i>backward</i> dengan siku berada di bawah permukaan air dan membentuk sudut (3) Lengan kanan melakukan gerakan <i>backward</i> dengan siku menempel permukaan air dan membentuk sudut (4) Lengan kanan melakukan gerakan				

No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			<i>backward</i> dengan siku berada di atas permukaan air dan membentuk sudut				
			(1) Lengan kanan melakukan gerakan <i>forward</i> melewati belakang kepala (2) Lengan kanan melakukan gerakan <i>forward</i> ke arah samping (3) Lengan kanan melakukan gerakan <i>forward</i> dan menekuk siku (4) Lengan kanan melakukan gerakan <i>forward</i> dan meluruskan siku				
			(1) Lengan kiri diam (2) Lengan kiri di samping tubuh (3) Lengan kiri melakukan <i>sculling</i> di samping tubuh (4) Lengan kiri melakukan <i>sculling</i> di depan tubuh untuk menjaga posisi tubuh tetap vertical				
			(1) Lengan kiri melakukan rotasi yang searah dengan lengan kanan (2) Lengan kiri tidak melakukan rotasi (3) Lengan kiri di depan tubuh (4) Lengan kiri melakukan rotasi yang berlawanan arah dengan lengan kanan saat terjadinya gerakan <i>backward</i> dan <i>forward</i>				
		Bahu	1) Melakukan rotasi ke arah belakang (2) Tidak melakukan rotasi (3) Melakukan rotasi ke arah depan				

No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			(4) Melakukan rotasi mengikuti gerakan <i>backward</i> dan <i>forward</i> yang dilakukan lengan kanan				
		Togok	1) Melakukan rotasi ke arah belakang (2) Tidak melakukan rotasi (3) Melakukan rotasi ke arah depan (4) Melakukan rotasi mengikuti gerakan <i>backward</i> dan <i>forward</i> yang dilakukan lengan kanan				
		Pinggul	(1) Melakukan rotasi ke arah belakang (2) Tidak melakukan rotasi (3) Melakukan rotasi ke arah depan (4) Melakukan rotasi mengikuti gerakan <i>backward</i> dan <i>forward</i> yang dilakukan lengan kanan				
		Tungkai	(1) Tungkai kiri melakukan gerakan injak-injak air, tungkai kanan diam (1) Tungkai kanan melakukan gerakan injak-injak air, tungkai kiri diam (3) Kedua tungkai melakukan gerakan injak-injak air secara bersamaan (4) Kedua tungkai melakukan gerakan injak-injak air secara bersamaan dan mempercepat gerakan injak-injak air				
			(1) Hanya tungkai kiri yang melakukan tolakan saat lengan melakukan gerakan <i>forward</i> (2) Hanya tungkai kanan				

No	Teknik Dasar <i>Shooting</i>	Posisi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
				1	2	3	4
			yang melakukan tolakan saat lengan melakukan gerakan <i>forward</i> (3) Kedua tungkai melakukan tolakan kaki secara bergantian saat lengan melakukan gerakan <i>forward</i> (4) Kedua tungkai melakukan tolakan kaki secara bersamaan saat lengan melakukan gerakan <i>forward</i>				
		Otot perut	(1) Membantu togok dan tungkai ke arah belakang (2) Membantu togok dan tungkai ke arah samping (3) Membantu togok dan tungkai ke arah depan (4) Membantu togok dan tungkai ke arah vertical				
3	<i>Follow through</i>						
		Telapak tangan kanan	(1) Tidak melakukan fals (2) Melakukan gerakan fals ke arah luar saat melepas bola (3) Melakukan gerakan fals ke arah dalam saat melepas bola (4) Melakukan gerakan fals ke arah bawah saat melepas bola				
		Perpindahan berat badan	(1) kaki Kanan tidak berpindah (2) Kaki kiri tidak berpindah (3) Kaki kanan dan kiri bergerak sejajar (4) Kaki kanan berpindah dari belakang ke depan, kaki kiri berpindah dari depan ke belakang				

Jumlah aspek yang dinilai untuk setiap tahapan teknik dasar *shooting* berbeda-beda, maka di perlukan *score* standar.

Score standar bertujuan untuk memudahkan analisis data. *Score* standar yaitu jumlah *score* pada faktor dibatasi (tahap teknik dasar *shooting*) dengan jumlah item pada indikator (aspek yang dinilai). Penskoran pada penelitian ini menggunakan rentang *score* antara 1 sampai dengan 4. Dengan demikian diperoleh *score* minimal ideal = 1; *score* maksimum ideal = 4; *mean* idealnya adalah $\frac{1}{2} (4+1)$; sedangkan Standar Deviasi idealnya $\frac{1}{6} (4+1) = 0,5$ dan $1\frac{1}{2} SD = 0,75$ (Syaifuddin Azwar, 2008: 109). Berikut adalah tabel patokan standar penilaian:

Tabel 3. Nilai Standar Patokan Penilaian

Rentang Score	Kategori
3,26 – 4,00	Baik
2,51 – 3,25	Cukup Baik
1,76 – 2,50	Kurang Baik
1,00 – 1,75	Tidak Baik

b. Pengukuran Daya Ledak Otot (*Power*)

Daya ledak otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara eksplosif.

1. *Vertical Jump*

Tujuan: Untuk mengukur kemampuan daya ledak otot tungkai

a. Alat dan Bahan:

- 1) Papan bergaris vertikal
- 2) Serbuk kapur (Mg SO_4)
- 3) Penghapus

b. Prosedur pengukuran

- 1) Berdiri di bawah papan, lumuri 3 jari di salah satu tangan dengan bubuk kapur.
- 2) Posisi badan menghadap kesamping dimana tangan yang dilumuri kapur berada pada sisi papan.
- 3) Tangan yang akan dipakai untuk menyentuh papan skala diangkat setinggi-tingginya dan lurus ke atas lalu tempelkan pada papan skala sehingga bekas jari tangan dapat dibaca. Titik ini disebut titik A.
- 4) Mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan ke belakang (posisi siap untuk melompat)
- 5) Lompat setinggi-tingginya sambil menepuk papan skala pada saat berada dipuncak lompatan. Bekas jari yang terlihat disebut titik B.
- 6) Ulangi lompatan sehingga 3x pengukuran dan hasil yang terbaik dilingkari.
- 7) Setiap kali akan mengulangi pengukuran, tanda kapur sebelumnya harus dihapus terlebih dahulu dengan menghapus papan.
- 8) Catatan hasil lompatan dengan mengambil selisih antara titik B-titik A, tuliskan dalam satuan centimeter.
- 9) Catat berat badan dalam satuan kilogram (Kg)

c. Pelaksanaan

Orang coba berdiri menghadap dinding dengan salah satu lengan diluruskan ke atas. Lalu dicatat tinggi jangkauan tersebut. Kemudian orang coba berdiri dengan bagian samping tubuhnya ke arah tembok, dan satu lengan yang terdekat dengan tembok lurus ke atas, kemudian tester mengambil sikap jongkok sehingga lutut membentuk $\pm 45^\circ$.

Setelah itu orang coba berusaha melompat ke atas setinggi mungkin. Pada saat tertinggi lompatan, tester segera menyentuh ujung jari dengan salah satu tangan pada papan ukuran kemudian mendarat dengan kedua kaki. Orang coba diberi kesempatan sebanyak 3 kali percobaan.

d. Skor

Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat, dari tiga kali percobaan. Tinggi jangkauan diukur dalam keadaan satuan cm.

Tabel 4. Hasil Pengukuran *Verical Jump*

Lompatan	Titik A	Titik B	Selisih B-A	Keterangan

Laki laki (dalam cm)

Norma	Usia									
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18>
Baik Sekali	40.64	40.64	40.64	50.8	50.8	50.8	63.5	63.5	63.5	66.04
Baik	35.56	35.56	35.56	43.18	43.18	43.18	58.42	58.42	58.42	60.96
Cukup	27.94	27.94	27.94	35.56	35.56	35.56	48.26	48.26	48.26	48.26
Kurang	22.86	22.86	22.86	27.94	27.94	27.94	30.48	30.48	30.48	33.02
Kurang Sekali	10.16	10.16	10.16	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	20.32

Perempuan (dalam cm)

Norma	Usia									
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18>
Baik Sekali	40.64	40.64	40.64	40.64	40.64	40.64	43.18	43.18	43.18	35.56
Baik	35.56	35.56	35.56	35.56	35.56	35.56	38.1	38.1	38.1	33.02
Cukup	27.94	27.94	27.94	30.48	30.48	30.48	33.02	33.02	33.02	25.4
Kurang	22.86	22.86	22.86	25.4	25.4	25.4	20.32	20.32	20.32	15.24
Kurang Sekali	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	10.16	7.62	7.62	7.62	5.08

Gambar 24. Norma Tes *Vertical Jump*

Sumber: Buku Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/Tes Fisiologi Atlet.
(2014)

2. *Two hand medicine ball*

Tujuan: Untuk mengukur kemampuan daya ledak otot lengan

a. Alat dan Bahan:

- 1) Bola *medicine pound*
- 2) Tali

b. Pelaksanaan

- 1) Orang coba duduk tegak dengan punggung menyentuh dinding dan kedua tangan memegang bola *medicine* sehingga bola menyentuh dada.
- 2) Tangan mendorong bola *medicine* tersebut kedepan sejauh mungkin.
- 3) Sebelum mendorong bola ke depan, pastikan badan bersandar/menempel pada dinding untuk mencegah orang coba pada waktu mendorong tidak dibantu oleh gerakan badan kedepan.

4) Orang coba diberi kesempatan 3 kali percobaan.

c. Skor

Jarak tolakan terjauh dari 3 kali percobaan, yang diukur mulai dari dinding tembok tempat bersandar sampai batas/tanda dimana bola *medicine* tersebut jatuh. Satuan jarak menggunakan cm.

Tabel 5. Hasil Pengukuran *Two Hand Medicine Ball*

Testi	Tolakan			Titik Terjauh Tolakan (m)	Keterangan
	1	2	3		

32. POLO AIR

KATEGORI KEMAMPUAN KOMPONEN FISIK PREDOMINAN (KOMPONEN FISIK DASAR), TEKNIK PENGUKURANNYA YANG SPESIFIK UNTUK ATLET CABANG OLAHRAGA POLO AIR (PUTERA)

No.	Komponen	Teknik Pengukuran	Kategori				
			Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali	Sempurna
1.	Kekuatan - Otot lengan dan bahu - Otot tungkai	Hand Dynamometer Leg Dynamometer	23 – 29	30 – 35	37 – 43	44 – 50	≥ 51
			77 – 145	146 – 214	215 – 282	≥ 283	-
2.	Power - Otot lengan - Otot tungkai	Medicine ball put Vertical Jump	2,63 – 3,67	3,68 – 4,42	4,53 – 5,37	5,38 – 6,22	≥ 6,23
			38 – 45	46 – 42	53 – 61	62 – 69	≥ 70
3.	Kelentukan - Daya Tahan Otot - Otot lengan - Otot tungkai	Flexometer	1 – 5	6 – 11	12 – 17	18 – 23	≥ 24
			1 – 4	5 – 8	9 – 12	13 – 16	≥ 17
4.	Daya tahan Umum (Cardio Vascular)	Squat Jumps Astrand (VO2 Max) mL/Kg/mnt	4 – 24	25 – 45	46 – 66	67 – 87	≥ 88
			≤ 36	37 – 45	46 – 54	55 – 67	≥ 68

KATEGORI KEMAMPUAN KOMPONEN FISIK PREDOMINAN (KOMPONEN FISIK DASAR), TEKNIK PENGUKURANNYA YANG SPESIFIK UNTUK ATLET CABANG OLAHRAGA POLO AIR (PUTERI)

No.	Komponen	Teknik Pengukuran	Kategori				
			Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali	Sempurna
1.	Kekuatan - Otot lengan dan bahu - Otot tungkai	Hand Dynamometer Leg Dynamometer	9 – 17	18 – 26	27 – 35	36 – 44	≥ 45
			6 – 64	65 – 123	124 – 182	183 – 241	≥ 242
2.	Kecepatan - Daya Tahan Otot - Otot lengan - Otot tungkai	Lari 50 meter	9,9 – 9,2	9,1 – 8,4	8,3 – 7,6	7,5 – 6,9	≤ 6,8
			1,81 – 2,37	2,38 – 2,94	2,95 – 3,51	3,52 – 4,03	≥ 4,04
3.	Power - Otot lengan - Otot tungkai	Medicine ball put Vertical Jump	29 – 32	33 – 37	38 – 43	44 – 47	≥ 48
			2 – 6	7 – 11	12 – 18	19 – 23	≥ 24
4.	Kelentukan - Daya Tahan Otot - Otot lengan - Otot tungkai	Flexometer	10 – 28	29 – 47	48 – 68	69 – 87	≥ 88
			12 – 22	23 – 33	34 – 44	45 – 55	≥ 56
5.	Daya tahan Umum (Cardio Vascular)	Squat Jumps Astrand (VO2 Max) mL/Kg/mnt	≤ 29	30 – 38	39 – 47	48 – 52	≥ 53
			≤ 29	30 – 38	39 – 47	48 – 52	≥ 53

Tabel 6. Norma Tes Kemampuan Fisik Atlet Polo Air

Sumber: Buku Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/Tes Fisiologi Atlet. (2014)

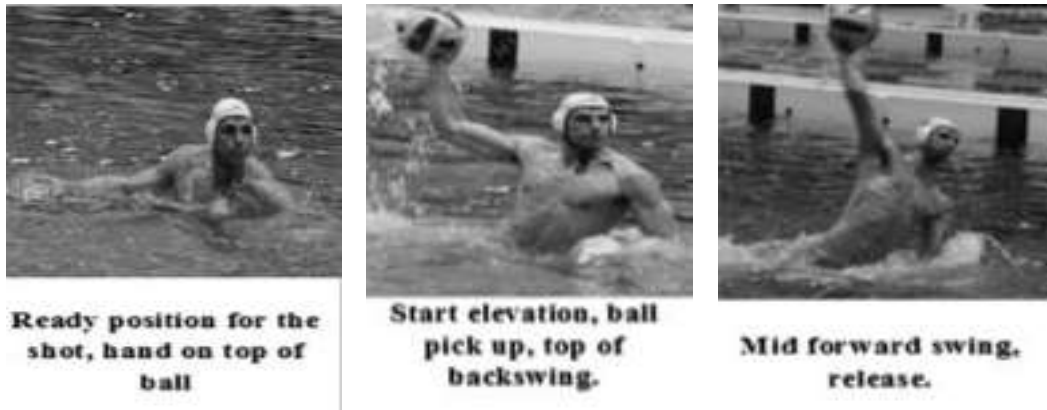
c. Sniper Water Polo Shooting Sieve

Sniper Water Polo Shooting Sieve terdiri dari 5 potongan kotak yang berukuran 1x1 *square feet*. Setiap potongan kotak ditandai dengan nomor dan urutan seperti berikut: atas kiri nomor 1, atas tengah nomor 2, atas kanan nomor 3, bawah kiri nomor 4, dan bawah kanan nomor 5.

Prosedur pelaksanaan tes akurasi sebagai berikut:

1. Atlet melakukan pemanasan di kolam selama 15 menit dengan kombinasi gaya yang dikhususkan untuk polo air (200m gaya bebas, 100m modifikasi gaya kupu-kupu menggunakan kaki dada atau kaki bebas, 50m “*head-up*” gaya bebas dan 4x20m *egg beating* maju, mundur, samping kanan dan samping kiri dengan siku keluar dari permukaan air)
2. Atlet melanjutkan pemanasan dengan bola untuk *passing* dan *shooting* ke arah gawang selama 15 menit kemudian istirahat 2 menit
3. Posisi awal menembak berada di tengah gawang digaris 5m yang telah ditandai *cone* pada sisi kolam, 5m merupakan jarak yang biasanya digunakan saat melakukan tembakan pinalti
4. Urutan tembakan adalah 1, 5, 3, 4, dan 2 kemudian beristirahat selama 35 detik dengan mengapung pada bola, urutan tersebut akan dilakukan 2 kali ulangan sehingga total tembakan adalah sebanyak 10 tembakan
5. Setiap tembakan akan ditandai dengan aba-aba peluit
6. Penembak melakukan tembakan dengan 1 kali gerakan yang berarti tidak ada gerakan yang terputus (atlet disarankan untuk menembak secepat dan seakurat mungkin)
7. Tingkat akurasi tembakan di nilai berdasarkan ya dan tidak, dimana tembakan yang masuk ke dalam kotak akan diberi centang (✓) pada kolom “ya” dan tembakan yang masuk ke dalam kotak akan diberi centang (✓) pada kolom “tidak”

8. Salah satu tembakan yang masuk kedalam kotak akan dipilih untuk di analisa.



Gambar 26. Tembakan pinalti

Sumber: jurnal *Electromyographic Analysis of the Upper Extremity in Water Polo Players during Water Polo Shots* (2014)



Gambar 27. Perimeter Gol

Sumber: [http://www.google.co.id/ gawang+polo+air](http://www.google.co.id/gawang+polo+air) (2018)

Tabel 7. Hasil Pengukuran *Sniper Water Polo Shooting Sieve*

Kotak	No. Urutan Tembakan	Ya	Tidak	No. Urutan Tembakan	Ya	Tidak
Atas Kiri	1			6		
Bawah Kanan	2			7		
Atas Kanan	3			8		
Bawah Kiri	4			9		
Atas Tengah	5			10		

Tabel 8. Nilai Standar *Sniper Water Polo Shooting Sieve*

	Jumlah Gol
Baik	7-10
Sedang	4-6
Kurang	0-3

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting untuk mengumpulkan data. Peneliti dapat melihat gejala atau perkembangan yang terjadi pada sampel yang diteliti. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merekam gerakan teknik *shooting* polo air yang ditampilkan oleh atlet polo air DIY. Pengambilan video menggunakan 1 buah kamera *underwater* yang diletakan 2m dari atlet pada posisi depan dan samping kanan. Peralatan lain yang dibutuhkan adalah 1 buah bola polo air, gawang polo dan 1 buah *cone* 5m. Selain daripada itu, peneliti melakukan beberapa pengukuran terhadap atlet polo air DIY. Pemilihan tes berdasarkan dari otot-otot pendukung saat melakukan *shooting*. Tes tersebut antara lain

vertical jump untuk mengukur daya ledak tungkai, *two hand medicine ball* untuk mengukur daya ledak lengan serta tes akurasi untuk *shooting* pada polo air.

F. Teknik Analisis Data

Apabila data telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data tersebut dapat diambil kesimpulan. Peneliti perlu dibantu oleh tenaga ahli dalam menganalisis data. Data dianalisis dengan menggunakan sistem analisis perangkat lunak *Kinovea* yang digunakan untuk mengambil data di hubungan ke sebuah laptop. *Software* ini menawarkan rangkaian lengkap peralatan analisis video meliputi *simulcam* dan *stremotion* yang menjadikan tahapan-tahapan gerakan dapat dilihat dengan jelas dan rinci khususnya teknik *shooting* polo air. Langkah selanjutnya data di *input* ke dalam *analyzer* untuk mengetahui dan memberikan sudut-sudut serta kemungkinan-kemungkinan kesalahan yang akan menghambat efektivitas teknik *shooting* polo air.

Peneliti juga mengkolerasikan hasil analisa teknik dengan beberapa tes untuk mengetahui bagaimana bagian otot-otot tertentu menunjang kinerja sebuah teknik. Pengkorelasian hasil data pengukuran tidak menggunakan analisis statistik sehingga dalam menghubungkannya menggunakan data langsung. Pengkategorian hasil data menggunakan norma tes yang telah ada. Dalam hal ini, acuan norma tes di ambil dari buku prosedur pelaksanaan tes kondisi fisik/tes fisiologi atlet. Selanjutnya, data yang terkumpul akan di deskriptifkan secara kualitatif antara masing-masing variabel dengan teknik dasar *shooting*. Hasil korelasi dari seluruh

data yang terkumpul dapat digunakan untuk memperkuat atau menjadi bahan perbandingan antara data satu dengan yang lain.