

Analisis Gerak Teknik Dasar Hit dan Reverse Hit Terhadap Kecepatan Bola dan Ketepatan Sasaran

Hari Purnomo
PendidikanOlahraga, UniversitasNegeri Surabaya
haripurnomo1994@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis gerakan dalam melakukan teknik dasar *hit* dan *reverse hit* pada cabang olahraga hoki lapangan. Hasil tersebut, dapat digunakan sebagai acuan dasar latihan khususnya pada teknik *hit* dan *reverse hit*. Pengambilan data dilakukan tes kepada 6 atlet hoki putra Pelatnas Indonesia dan 6 atlet hoki putra Kota Surabaya. Tes yang dilakukan adalah setiap atlet melakukan pukulan *hit* dan *reverse hit* sebanyak 5 percobaan yang di rekam menggunakan *Handycam Sony HDR CX 450* kemudian dianalisis dengan menggunakan *Software Dartfish Teampro 5.5*. Hasil analisa yang diperoleh dengan menggunakan signifikan level p (0,05) menunjukkan perbedaan signifikan pada teknik *hit* dengan rata-rata kecepatan bola atlet Pelatnas 19,22 m/s lebih baik dari pada atlet Surabaya 12,55 m/s dan pada teknik *reverse hit* dengan rata-rata kecepatan bola atlet pelatnas 18,07 m/s lebih baik dari pada atlet surabaya 14,17 m/s. Pada ketepatan sasaran tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Kesimpulan pada penelitian ini merekomendasikan pelatih agar lebih memperhatikan sudut lengan pada fase perkenaan, sudut kaki kanan pada fase awalan hingga lanjutan, sudut kaki kiri pada fase awalan, dan jarak kaki pada fase awalan hingga lanjutan dalam melakukan teknik dasar *hit*. Sedangkan untuk melakukan teknik dasar *reverse hit*, agar pelatih lebih memperhatikan sudut lengan pada fase awalan dan perkenaan, sudut kaki kanan pada fase perkenaan dan lanjutan, dan sudut kaki kiri pada fase awalan hingga lanjutan.

Kata Kunci : ketepatan sasaran, kecepatan bola, *reverse hit*, *hit*, analisis gerak.

THE ANALYZE OF BASIC TECHNICS HIT AND REVERSE HIT TOWARD BALL'S VELOCITY AND ACCURATION

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze movement in doing basic technics, hit and reverse hit, on hockey field. With these result, hopefully can be used as references in the practice, specifically on basic technics, hit and reverse hit. Data took from 6 man national hockey athletes (professional) and 6 man Surabaya hockey athletes (beginner). The test had done on each athletes did hit and reverse hit on 5 times that recorded used Handycam Sony HDR CX 450 then being analyzed used Software Dartfish Teampro 5.5. According to the analyze that used p level significant (0,05) that showed the significant difference from hit technic to the ball's velocity from national hockey athletes (professional) is 19,22 m/s. It is better than Surabaya hockey athletes (beginner) with the ball's velocity average is 12,55 m/s. The result also showed that there is significant difference to reverse hit technic with the ball's velocity average is 18,07 m/s from national hockey athletes (professional). This result is better than from Surabaya hockey athletes (beginner) with the ball's velocity average is 14,17 m/s. However, on the accuration, the result showed that there is no significant difference from both of the groups. In short, according to the result, the coach should more be focused to watch the angle of arm to the touch phase, the angle of right leg on the first phase to the next phase, the angle of left leg on the first phase, and the distance of leg on the first phase up to the next phase in doing basic technic; hit. Meanwhile, to do basic technic; reverse hit, the coach should more be focused to the angle of arm on the first phase and touch face, the angle of right leg on the touch phase and the next phase, and the angle of left leg on the first phase to the next phase.

Keywords : accuration, ball's velocity, reverse hit, hit, movement analyze.

History Artikel

Naskah diterima tanggal 30 Oktober 2018

Naskah disetujui tanggal 04 Desember 2018

PENDAHULUAN

Hal yang paling penting dalam olahraga hoki adalah kemampuan untuk mencetak gol. Karena dalam suatu pertandingan, salah satu tim dinyatakan menjadi pemenangnya jika memiliki selisih gol yang lebih banyak dibandingkan dengan tim lawan. Berdasarkan observasi pendahuluan yang dilakukan dengan cara mengamati video 5 pertandingan pada kejuaraan dunia *Rabobank Hockey World Cup 2014* yang diunduh melalui *Youtube.com*. Dari hasil pengamatan tersebut, telah diperoleh teknik *hit* dan *reverse hit* yang paling sering digunakan dalam memanfaatkan peluang untuk mencetak gol.

Kedua teknik ini memang berperan dalam hal mencetak gol dan mengoper bola kepada teman dengan jarak yang jauh karena menghasilkan gerak bola yang sangat cepat. Seperti yang telah dijelaskan oleh Willmott (2012) teknik *hit* menggunakan gerak ayun dua tangan untuk menghasilkan kecepatan bola yang tinggi untuk tembakan ke gawang atau umpan jarak jauh. Penelitian sebelumnya mengenai teknik *hit* Hanjabam & Kailashiya (2014) *Study Of Ball Hitting Speed and Related Physiological and Anthropometric Characteristics in Field Hockey Players*. Dalam penelitian ini menunjukkan kecepatan memukul bola dipengaruhi oleh tinggi badan, massa tubuh ramping, panjang *midstylium-dactylium*, kekuatan pegangan tangan, kekuatan punggung, kekuatan ekstremitas atas dan kekuatan ekstremitas bawah atlet.

Sedangkan *reversehit* atau biasa disebut dengan berbagai istilah seperti *tomahawk*, *reverse sweep*, dan *backhand flat hit* memiliki peran yang sama dengan teknik *hit*. Dalam gerakan ini menurut Silver (n.d) Pemain memukul bola dimulai dari sisi sebelah kiri pemain dengan menggunakan pegangan

grip yang berbeda dan harus menggunakan bagian dari sisi batang *stick*. Gerakan ini efektif untuk *passing* dan *shooting*. Penelitian dari Traykova (2016) *Biomechanical Evaluation Of the Technical Skill For Backhand Flat Hit in Field Hockey*. Menyimpulkan bahwa ketepatan sasaran dalam melakukan pukulan sangat tergantung dari ayunan tangan. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang sangat berkaitan tentang analisa pada komponen teknik dasar, sudah jelas bahwa pentingnya teknik dasar yang bagus adalah sebagai salah satu penunjang prestasi.

Dalam hal ini peneliti tertarik untuk menganalisis teknik dasar *hit* dan *reverse hit* yang meliputi kecepatan bola, ketepatan sasaran, sudut lengan tangan kanan (*hit*) / kiri (*reverse hit*), sudut kaki kanan, sudut kaki kiri, dan jarak kaki dengan menggunakan *Software Dartfish Teampro 5.5*. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan acuan dasar untuk meningkatkan kualitas teknik dasar *hit* dan *reverse hit* pada cabang olahraga hoki lapangan.

METODE

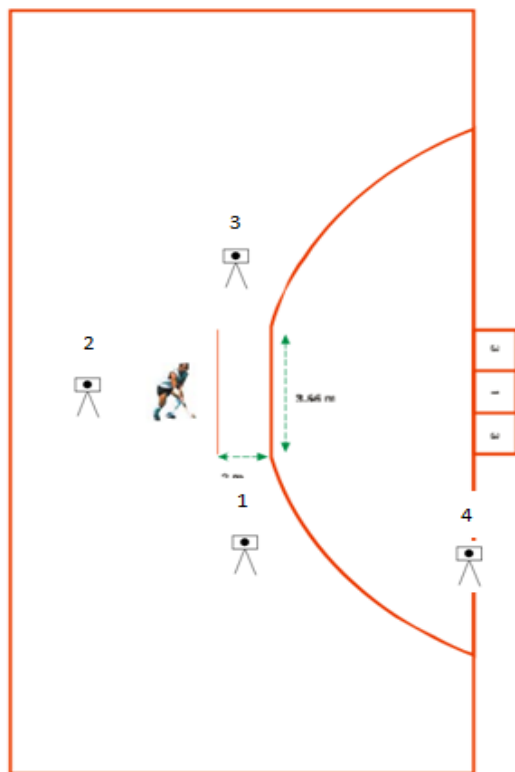
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian ini merupakan cara untuk mendapatkan informasi terkait dengan fenomena, kondisi atau variabel tertentu dan tidak dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis, Maksim (2012).

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah atlet hoki putra Kota Surabaya (pemula) dan atlet hoki putra Pelatnas Indonesia (pengalaman). Masing-masing kelompok subjek penelitian diambil 6 sampel yang berposisi sebagai 3 pemain depan dan 3 pemain tengah karena pada teknik *hit* dan *reverse*

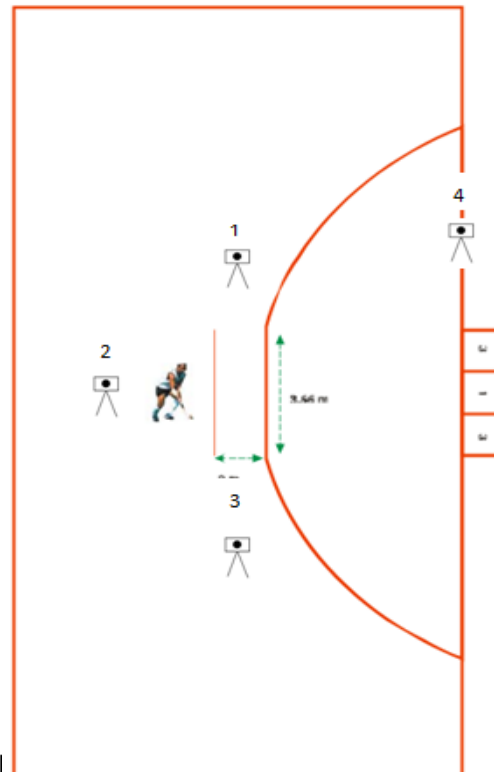
*hit*berpeluang dilakukan oleh pemain depan dan pemain tengah. Pemilihan 6 atlet dilakukan berdasarkan rekomendasi dari masing-masing pelatih sebagai asumsi dasar bahwa pemain tersebut memiliki kemampuan teknik dasar yang lebih baik.

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan hoki Dharmawangsa Kota Surabaya, Jawa Timur pada tanggal 1 April 2018 dan di lapangan hoki Gelora Bung

Karno Senayan, DKI Jakarta pada tanggal 11 April 2018. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan melakukan tes kepada 6 atlet hoki putra Kota Surabaya dan 6 atlet hoki putra Pelatnas Indonesia melalui instrumen tes yang digunakan yaitu *Construction of skill test and computation of norms in field hockey "shooting from 16 yards"* yang ditulis oleh M. Suresh Kumar (2010).



Gambar 1
(ilustrasi tes hit)



Gambar 2
(ilustrasi tes reverse hit)

Masing-masing atlet melakukan pukulan *hit* dan *reverse hit* sebanyak 5 kali pukulan ke arah gawang yang telah diberi skor dan di rekam menggunakan *Handycam* Sony HDR CX 450 yang diletakkan pada 4 sisi seperti pada gambar 1 dan 2. Kemudian hasil rekaman akan dianalisis dengan menggunakan *Software Dartfish Teampro 5.5*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil yang telah diperoleh dari analisa yang meliputi 7 aspek diantaranya, kecepatan bola, ketepatan sasaran, sudut lengan tangan kanan (*hit*) / kiri (*reverse hit*), sudut kaki kanan, sudut kaki kiri, dan jarak kaki dengan menggunakan *software dartfish*

teampro 5.5. Analisis diambil pada gerakan fase awalan, perkenaan, dan lanjutan.

A. Data Atlet Kota Surabaya (Pemula)

Tabel 1. Data Atlet Kota Surabaya (Pemula)

KODE	HIT				REVERSE HIT			
	Mean	Range	Max	Min	Mean	Range	Max	Min
STKAA / STKIA	92,8	99,9	140,8	40,9	94,6	103,1	166,6	63,5
STKAP / STKIP	166,7	38,5	180,0	141,5	170,0	32,4	180,0	147,6
STKAL / STKIL	166,0	36,9	178,9	142,0	168,8	50,6	180,0	129,4
SKAA	143,0	45,5	160,6	115,1	125,2	47,5	146,0	98,5
SKAP	119,7	45,9	140,7	94,8	106,5	54,0	140,3	86,3
SKAL	118,2	45,7	136,1	90,4	104,4	59,1	140,8	81,7
SKIA	155,0	40,9	176,5	135,6	140,3	50,5	168,8	118,3
SKIP	150,9	52,6	178,0	125,4	118,5	72,3	151,0	78,7
SKIL	152,6	59,9	176,7	116,8	112,9	87,0	147,3	60,3
JKA	0,66	0,39	0,86	0,47	1,02	0,75	1,43	0,68
JKP	0,52	0,55	0,80	0,25	1,08	0,65	1,30	0,65
JKL	0,46	0,51	0,76	0,25	1,00	0,71	1,30	0,59
V	12,55	6,60	15,31	8,71	14,17	10,20	20,39	10,19
SASARAN	2	2	3	1	2	2	3	1

1. Hit

Pada data yang tertera dalam tabel 1 bahwa gerakan teknik dasar *hit* pada atlet Kota Surabaya yang telah di analisis menggunakan *software dartfish teampro 5.5* menunjukkan sudut lengan tangan kanan fase awalan rata-rata 92,8°, sudut lengan tangan kanan fase perkenaan rata-rata 166,7°, dan sudut lengan tangan kanan fase lanjutan rata-rata 166,0°. Sudut kaki kanan pada fase awalan membentuk sudut rata-rata 143,0°, sudut kaki kanan fase perkenaan rata-rata 119,7°, dan sudut kaki kanan fase lanjutan 118,2°. Sedangkan untuk kaki kiri fase awalan membentuk sudut rata-rata 155,0°, sudut kaki kiri fase perkenaan rata-rata 150,9°, dan sudut kaki kiri fase lanjutan rata-rata 152,6°. Kemudian jarak kaki pada

fase awalan dengan lebar 0,66 m, fase perkenaan 0,52 m, dan fase lanjutan 0,46 m. Dari rata-rata rangkaian gerakan pada teknik *hit* atlet Kota Surabaya yang telah diuraikan di atas telah diperoleh kecepatan bola rata-rata 12,55 m/s dalam menempuh jarak rata-rata 14,66 m dan memiliki tingkat akurasi dengan nilai poin rata-rata 2.

2. Reverse Hit

Pada data yang tertera dalam 1 bahwa gerakan teknik dasar *reverse hit* pada atlet Kota Surabaya yang telah di analisis menggunakan *software dartfish teampro 5.5* menunjukkan sudut lengan tangan kiri fase awalan rata-rata 94,6°, sudut lengan tangan kiri fase perkenaan rata-rata 170,0°, dan sudut lengan tangan kiri fase lanjutan

rata-rata 168,8°. Sudut kaki kanan pada fase awalan membentuk sudut rata-rata 125,2°, sudut kaki kanan fase perkenaan rata-rata 106,5°, dan sudut kaki kanan fase lanjutan 104,4°. Sedangkan untuk kaki kiri fase awalan membentuk sudut rata-rata 140,3°, sudut kaki kiri fase perkenaan rata-rata 118,5°, dan sudut kaki kiri fase lanjutan rata-rata 112,9°. Kemudian jarak kaki pada fase awalan dengan lebar 1,02 m, fase perkenaan 1,08 m, dan

fase lanjutan 1,00 m. Dari rata-rata rangkaian gerakan pada teknik *reverse hit* atlet Kota Surabaya yang telah diuraikan di atas telah diperoleh kecepatan bola rata-rata 14,17 m/s dalam menempuh jarak rata-rata 14,66 m dan memiliki tingkat akurasi dengan nilai poin rata-rata 2.

B. Data Atlet Pelatnas (Pengalaman)

Tabel 2. Data Atlet Pelatnas (Pengalaman)

KODE	HIT				REVERSE HIT			
	Mean	Range	Max	Min	Mean	Range	Max	Min
STKAA / STKIA	103,5	72,6	135,0	62,4	60,0	69,3	96,3	27,0
STKAP / STKIP	161,3	30,0	176,6	146,6	164,5	40,6	177,2	136,6
STKAL / STKIL	167,5	22,8	176,8	154,0	162,0	55,3	179,9	124,6
SKAA	131,6	52,0	158,0	106,0	124,8	55,7	155,9	100,2
SKAP	105,4	62,2	133,0	70,8	116,6	50,4	140,4	90,0
SKAL	107,5	69,8	139,8	70,0	113,5	53,1	140,5	87,4
SKIA	146,5	40,2	165,8	125,6	121,9	71,1	158,4	87,3
SKIP	144,9	34,4	158,8	124,4	90,7	42,9	112,0	69,1
SKIL	150,2	31,6	164,0	132,4	92,4	45,1	113,3	68,2
JKA	0,44	0,45	0,72	0,27	1,07	0,65	1,44	0,79
JKP	0,42	0,44	0,71	0,27	1,04	0,54	1,33	0,79
JKL	0,41	0,49	0,76	0,27	1,04	0,54	1,33	0,79
V	19,22	22,32	33,44	11,12	18,07	13,35	24,47	11,12
SASARAN	3	2	3	1	3	2	3	1

1. Hit

Pada data yang tertera dalam 2 bahwa gerakan teknik dasar *hit* pada atlet Pelatnas yang telah di analisis menggunakan *software dartfish teampro 5.5* menunjukkan sudut lengan tangan kanan fase awalan rata-rata 103,5°, sudut lengan tangan kanan fase perkenaan rata-rata 161,3°, dan sudut lengan tangan kanan fase lanjutan rata-rata 167,5°. Sudut kaki kanan pada fase awalan

membentuk sudut rata-rata 131,6°, sudut kaki kanan fase perkenaan rata-rata 105,4°, dan sudut kaki kanan fase lanjutan 107,5°. Sedangkan untuk kaki kiri fase awalan membentuk sudut rata-rata 146,5°, sudut kaki kiri fase perkenaan rata-rata 144,9°, dan sudut kaki kiri fase lanjutan rata-rata 150,2°. Kemudian jarak kaki pada fase awalan dengan lebar 0,44 m, fase perkenaan 0,42 m, dan fase lanjutan 0,41 m. Dari rata-rata rangkaian

gerakan pada teknik *hit* atlet Pelatnas yang telah diuraikan di atas telah diperoleh kecepatan bola rata-rata 19,22 m/s dalam menempuh jarak rata-rata 14,70 m dan memiliki tingkat akurasi dengan nilai poin rata-rata 3.

2. Reverse Hit

Pada data yang tertera dalam tabel 2 bahwa gerakan teknik dasar *reverse hit* pada atlet Pelatnas yang telah di analisis menggunakan *software dartfish teampro 5.5* menunjukkan sudut lengan tangan kiri fase awalan rata-rata 60,0°, sudut lengan tangan kiri fase perkenaan rata-rata 164,5°, dan sudut lengan tangan kiri fase lanjutan rata-rata 162,0°. Sudut kaki kanan pada fase awalan

membentuk sudut rata-rata 124,8°, sudut kaki kanan fase perkenaan rata-rata 116,6°, dan sudut kaki kanan fase lanjutan 113,5°. Sedangkan untuk kaki kiri fase awalan membentuk sudut rata-rata 121,9°, sudut kaki kiri fase perkenaan rata-rata 90,7°, dan sudut kaki kiri fase lanjutan rata-rata 92,4°. Kemudian jarak kaki pada fase awalan dengan lebar 1,07 m, fase perkenaan 1,04 m, dan fase lanjutan 1,04 m. Dari rata-rata rangkaian gerakan pada teknik *reverse hit* atlet Kota Surabaya yang telah diuraikan di atas telah diperoleh kecepatan bola rata-rata 18,07 m/s dalam menempuh jarak rata-rata 14,69 m dan memiliki tingkat akurasi dengan nilai poin rata-rata 3.

UJI STATISTIK

Uji statistik data pada penelitian ini menggunakan program SPSS 22 dengan taraf signifikan 5%. Kemudian dilanjutkan menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilanjutkan dengan uji beda (*independent sample t*

test). Sedangkan untuk data yang tidak memenuhi prasyarat maka dilanjutkan dengan uji beda non parametrik (*man whitney*).

A. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas distribusi menggunakan kolmogorov smirnov. Untuk lebih jelasnya lihat tabel sebagai berikut

Tabel 3. Uji normalitas data

KODE	Kolmogorov Smirnov			Kolmogorov Smirnov		
	HIT			REVERSE HIT		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
1	0,149	30	0,087	0,895	30	0,006
2	0,127	30	0,200	0,9	30	0,008
1	0,389	30	0,000	0,624	30	0,000
2	0,488	30	0,000	0,492	30	0,000
1	0,143	30	0,119	0,945	30	0,127
2	0,111	30	0,200	0,97	30	0,539
1	0,122	30	0,200	0,928	30	0,043

STKIP	2	0,104	30	0,200	0,977	30	0,750
	1	0,17	30	0,027	0,907	30	0,013
	2	0,111	30	0,200	0,94	30	0,091
	1	0,117	30	0,200	0,947	30	0,136
	2	0,068	30	0,200	0,99	30	0,993
	1	0,149	30	0,088	0,96	30	0,312
	2	0,116	30	0,200	0,962	30	0,346
	1	0,172	30	0,024	0,926	30	0,038
	2	0,119	30	0,200	0,973	30	0,614
	1	0,124	30	0,200	0,963	30	0,369
	2	0,105	30	0,200	0,979	30	0,807
	1	0,14	30	0,136	0,933	30	0,059
	2	0,171	30	0,025	0,926	30	0,038
	1	0,179	30	0,015	0,876	30	0,002
	2	0,115	30	0,200	0,945	30	0,127
	1	0,103	30	0,200	0,975	30	0,678
	2	0,133	30	0,185	0,929	30	0,046
	1	0,155	30	0,065	0,964	30	0,394
	2	0,201	30	0,003	0,842	30	0,000
	1	0,121	30	0,200	0,948	30	0,152
	2	0,227	30	0,000	0,775	30	0,000

Dari data yang tertera pada tabel *3one sample kolmogorov-smirnov test* dengan nilai sig lebih dari 5% (0,05) adalah data yang berdistribusi normal dan nilai sig yang kurang dari 5% (0,05) adalah data yang tidak berdistribusi normal.

B. Uji Homogen

Uji homogenitas bertujuan mengetahui apakah data yang diperoleh sampel memiliki varian yang sama (homogen) atau tidak homogen.

Tabel 4. Uji homogen

Kode	HIT				REVERSE HIT			
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
V	22,97	1	58	0,000	0,273	1	58	0,603
SASARAN	11,048	1	58	0,002	15,199	1	58	0,000
STKAA / STKIA	4,69	1	58	0,034	6,843	1	58	0,011
STKAP / STKIP	0,914	1	58	0,343	1,445	1	58	0,234
STKAL / STKIL	4,152	1	58	0,046	5,857	1	58	0,019

SKAA	0,222	1	58	0,640	1,945	1	58	0,168
SKAP	3,056	1	58	0,086	0,721	1	58	0,399
SKAL	3,85	1	58	0,055	0,536	1	58	0,467
SKIA	0,397	1	58	0,531	22,436	1	58	0,000
SKIP	15,887	1	58	0,000	7,099	1	58	0,010
SKIL	20,405	1	58	0,000	15,993	1	58	0,000
JKA	1,25	1	58	0,268	2,416	1	58	0,126
JKP	7,028	1	58	0,010	0,362	1	58	0,550
JKL	1,004	1	58	0,320	1,763	1	58	0,189

Dari data yang tertera pada tabel 4 dengan nilai sig lebih dari 5% (0,05) adalah data yang memiliki varian homogen dan nilai sig yang kurang dari 5% (0,05) adalah data yang tidak homogen.

C. Uji Beda

1. Hit

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas tersebut ada yang berdistribusi normal-homogen dan ada juga yang tidak berdistribusi normal-tidak homogen, maka hal tersebut ada beberapa faktor yang tidak

memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke uji beda *independent sample t test*. Oleh karena itu, pada data yang tidak memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke uji *independent sample t test* maka akan digunakan uji non parametrik yaitu *man whitney* sebagai pengganti uji beda. Karena pada uji *man whitney* asumsi normalitas dan homogenitas tidak diperlukan sehingga peneliti menggunakan uji beda pada beberapa data tersebut untuk melanjutkan pada proses pengolahan data.

Tabel 5. Uji Beda Teknik Hit

KODE	JENIS UJI	HASIL UJI
V	Mann Whitney	0,000 < 0,05
SASARAN	Mann Whitney	0,940 > 0,05
STKAA	Mann Whitney	0,112 > 0,05
STKAP	Independent t Test	0,023 < 0,05
STKAL	Mann Whitney	0,853 > 0,05
SKAA	Independent t Test	0,000 < 0,05
SKAP	Independent t Test	0,000 < 0,05
SKAL	Mann Whitney	0,020 < 0,05
SKIA	Independent t Test	0,001 < 0,05
SKIP	Mann Whitney	0,154 > 0,05
SKIL	Mann Whitney	0,152 > 0,05
JKA	Independent t Test	0,000 < 0,05
JKP	Mann Whitney	0,001 < 0,05
JKL	Mann Whitney	0,023 < 0,05

Pada analisa yang ditinjau dari kecepatan bola dan ketepatan sasaran pada teknik dasar *hit*, berdasarkan hasil uji beda telah menunjukkan perbedaan secara signifikan antara kecepatan bola atlet Pelatnas (Pengalaman) dengan atlet Kota Surabaya (Pemula). Rata-rata kecepatan bola atlet Pelatnas (Pengalaman) mencapai 19,22 m/s sedangkan atlet Kota Surabaya (Pemula) mencapai 12,55 m/s. Namun pada ketepatan sasaran tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan antara kelompok atlet Pelatnas (Pengalaman) dari pada atlet Kota Surabaya (Pemula).

Sedangkan pada hasil analisis gerak pada teknik dasar *hit*, berdasarkan hasil uji beda telah menunjukkan perbedaan secara signifikan sebagai berikut ;

- a. Sudut lengan fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $161,3^\circ < 166,7^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- b. Sudut kaki kanan fase awalan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $131,6^\circ < 143,0^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).

- c. Sudut kaki kanan fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $105,4^\circ < 119,7^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula)
- d. Sudut kaki kanan fase lanjutan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $107,5^\circ < 118,2^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- e. Sudut kaki kiri fase awalan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $146,5^\circ < 155,0^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- f. Jarak kaki fase awalan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $0,44 \text{ m} < 0,66 \text{ m}$ atlet Kota Surabaya (Pemula),
- g. Jarak kaki fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $0,42 \text{ m} < 0,52 \text{ m}$ atlet Kota Surabaya (Pemula)
- h. Jarak kaki fase lanjutan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $0,41 \text{ m} < 0,46 \text{ m}$ atlet Kota Surabaya (Pemula).

2. *Reverse Hit*

Tabel 6. Uji Beda Teknik *Reverse Hit*

KODE	JENIS UJI	HASIL UJI
V	Mann Whitney	$0,000 < 0,05$
SASARAN	Mann Whitney	$0,690 > 0,05$
STKIA	Mann Whitney	$0,000 < 0,05$
STKIP	Mann Whitney	$0,048 < 0,05$
STKIL	Mann Whitney	$0,117 > 0,05$
Skaa	Independent t Test	$0,908 > 0,05$
SKAP	Mann Whitney	$0,007 < 0,05$
SKAL	Independent t Test	$0,032 < 0,05$

SKIA	Mann Whitney	0,001 < 0,05
SKIP	Mann Whitney	0,000 < 0,05
SKIL	Mann Whitney	0,000 < 0,05
JKA	Mann Whitney	0,336 > 0,05
JKP	Mann Whitney	0,113 > 0,05
JKL	Independent t Test	0,336 > 0,05

Pada analisa yang ditinjau dari kecepatan bola dan ketepatan sasaran pada teknik dasar *reverse hit*, berdasarkan hasil uji beda telah menunjukkan perbedaan secara signifikan antara kecepatan bola atlet Pelatnas (Pengalaman) dengan atlet Kota Surabaya (Pemula). Rata-rata kecepatan bola atlet Pelatnas (Pengalaman) mencapai 18,07 m/s sedangkan pada atlet Kota Surabaya (Pemula) mencapai 14,17 m/s. Namun pada ketepatan sasaran tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan antara kelompok atlet Pelatnas (Pengalaman) dari pada atlet Kota Surabaya (Pemula). Sedangkan pada hasil analisis gerak pada teknik dasar *reverse hit*, berdasarkan hasil uji beda telah menunjukkan perbedaan secara signifikan sebagai berikut ;

a. Sudut lengan fase awalan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $60,0^\circ < 94,6^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula)

- b. Sudut lengan fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $164,5^\circ < 170,0^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- c. Sudut kaki kanan fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $116,6^\circ > 106,5^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- d. Sudut kaki kanan fase lanjutan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $113,5^\circ > 104,4^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- e. Sudut kaki kiri fase awalan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $121,9^\circ < 140,3^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).
- f. Sudut kaki kiri fase perkenaan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $90,7^\circ < 118,5^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula)
- g. Sudut kaki kiri fase lanjutan atlet Pelatnas (Pengalaman) rata-rata $92,4^\circ < 112,9^\circ$ atlet Kota Surabaya (Pemula).

KESIMPULAN

Dari hasil yang telah diperoleh pada penelitian ini telah menunjukkan perbedaan secara signifikan kecepatan bola teknik *hit* dan *reverse hit* antara atlet Pelatnas (Pengalaman) lebih baik dari pada atlet Kota Surabaya (Pemula). Namun pada ketepatan sasaran tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan dari kedua kelompok tersebut. Kemudian berdasarkan hasil

analisa gerak, peneliti merekomendasikan pelatih agar lebih memperhatikan sudut lengan pada fase perkenaan, sudut kaki kanan pada fase awalan hingga lanjutan, sudut kaki kiri pada fase awalan, dan jarak kaki pada fase awalan hingga lanjutan dalam melakukan teknik dasar *hit*. Sedangkan untuk melakukan teknik dasar *reverse hit*, agar pelatih lebih memperhatikan sudut lengan pada fase awalan dan

perkenaan, sudut kaki kanan pada fase perkenaan dan lanjutan, dan sudut kaki kiri pada fase awalan hingga lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanjabam Barun, dan Kailashiya Jyotsna. (2014). *Study Of Ball Hitting Speed and Related Physiological and Anthropometric Characteristics in Field Hockey Players*. Asian Academic Research Journal Of Multidisciplinary. Vol. 1, Juni 2014, Issue 22.
- Kumar, Shuresh M. (2010). *Contruction of Skill Test and Computation of Norms in Field Hockey*. India : Department Physical Education Bharathidasan University. 85-87.
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Silver, Sean M. (n.d). *Field Hockey Basics*. USA : Collaboration with USA field hockey. Diperoleh dari <https://www.teamusa.org/usa-field-hockey/usa-field-hockey-101>.
- Traykova, Blaga. (2016). *Biomechanical Evaluation Of the Technical Skill For Backhand Flat Hit in Field Hockey*. Activites in Physical Education and Sport. Vol. 6 Nomor 1. 113-116.
- Warrington, Giles. (2010). *Planning for Performance*. Ireland : Coaching Ireland the Lucozade Sport Education Programme.
- Willmott Alexander P, dan Dapena Jesus. (2012) *The Planarity Of the Stickface Motion in the Field Hockey Hit*. Journal Of Sport Sciences. Vol. 30 Nomor 4. 369-377.