

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN *PASSING* BAWAH BOLAVOLI PADA ATLET DINAS PERHUBUNGAN PEKANBARU

CAHYA SUMANTRI

UNIVERSITAS RIAU

Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru,
Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293
(cahya.sumantri5405@student.unri.ac.id)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru yang berjumlah 15 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *push up*, tes koordinasi mata dan tangan serta tes keterampilan *passing* bawah bolavoli. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji nilai korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 44,09% dengan $r_{hitung} = 0,664 > r_{tabel} = 0,514$, (2) Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 36,24% dengan $r_{hitung} = 0,602 > r_{tabel} = 0,514$, (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 52,85% dengan $r_{hitung} = 0,727 > r_{tabel} = 0,514$.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, *Passing* Bawah Bolavoli

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dengan berolahraga akan dapat menjadikan manusia yang kuat, disiplin dan mengangkat harkat, martabat bangsa dan menjadikan sebagai salah satu bagian dari pembangunan nasional. Salah satu bidang pembangunan yang ingin dicapai oleh bangsa Indonesia adalah munculnya prestasi-prestasi nasional diberbagai cabang olahraga. Olahraga prestasi merupakan olahraga yang diperlombakan baik di tingkat daerah, nasional maupun internasional. yang di atur dalam seperangkat peraturan yang telah dibakukan.

Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilandasi Undang-Undang Republik Indonesia No 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, dalam pasal 1 ayat 13 menjelaskan bahwa “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”

Olahraga bolavoli sering kali dijumpai di kalangan masyarakat, selain menyehatkan olahraga ini juga dapat menghilangkan stress dan mengandung unsur rekreasi, pemain yang melakukan olahraga ini dapat melatih keterampilan – keterampilan bolavoli sambil menciptakan kegembiraan disaat permainan ini dilakukan.

Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, untuk keperluan tertentu. Namun pada hakekatnya permainan bolavoli bermaksud menyebarluaskan kemahiran bermain kepada setiap orang yang meminatinya. Dalam permainan bolavoli terhadap beberapa teknik, merupakan dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain bolavoli agar dapat bermain bolavoli dengan baik. teknik dasar permainan bolavoli tersebut meliputi : 1) servis, 2) *Passing* (bawah atau *passing* atas, 3) *block*, 4) *smash*. Dari kelima teknik tersebut yang menjadi fokus perhatian dalam sampel ini adalah teknik *passing* bawah bolavoli.

Passing bawah merupakan teknik dasar yang berguna untuk menerima bola servis, mengoper bola dan menyelamatkan bola agar tidak jatuh di lapangan sendiri. Pada gerakan teknik *passing* bawah bolavoli melibatkan beberapa gerak dari anggota badan antara lain; posisi kaki, posisi badan, posisi kedua tangan dan gerakan lanjut, bagian-bagian tubuh tersebut merupakan rangkaian gerakan *passing* bawah bolavoli yang tidak dapat dipisahkan-pisahkan pelaksanaannya untuk menghasilkan kualitas *passing* bawah bolavoli yang baik dan sempurna. *Passing* bawah dipengaruhi oleh faktor tingkat penguasaan teknik, kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan, serta daya ledak otot lengan.

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan pada atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru peneliti menemukan beberapa permasalahan

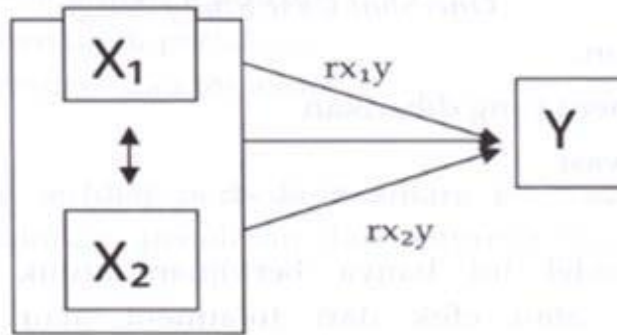
yakni masih ada sebagian yang tidak mengikuti jadwal latihan dikarenakan adanya kesibukan pekerjaan, saat bermain bolavoli khususnya ketika melakukan teknik *passing* bawah bolavoli, masih ada atlet yang hasil *passing* bawahnya belum terarah dengan baik, perkenaan bola pada lengan tidak tepat sehingga bola servis yang diterima tidak dapat dioperkan dengan baik kepada kawan seregu, dan terkadang bola yang di *passing* bawah bolavoli terlalu rendah sehingga *toser* atau pengumpan tidak dapat melakukan secara maksimal dalam mengumpan kearah *smasher*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti terdorong untuk meneliti dan mengetahui tentang adakah **"Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Bolavoli Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru"**.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Sebagaimana menurut (Arikunto, 2006:273) menyebutkan bahwa korelasional yaitu suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini. Menurut Kusumawati (2015:35) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Desain Penelitian Kusumawati (2015:35)

X_1 = variabel bebas

X_2 = variabel bebas

Y = variabel terikat

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:90) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu

yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dari penelitian ini adalah atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru yang berjumlah 25 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010:91). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel diambil berdasarkan keadaan tertentu. Sampel pada penelitian ini berjumlah 15 orang, karena hanya sebanyak ini atlet yang disiplin dalam mengikuti latihan di Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan jenis penelitian maka peneliti mempergunakan metodedalam memperoleh data dengan menggunakan:

1. Observasi

Observasi adalah dilakukan pada sebelum pembuatan skripsi dan pada saat pelaksanaan penelitian. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung dilokasi penelitian

2. Kepustakaan

Perpustakaan merupakan cara pengumpulan data dengan menyunting teori- teori pendukung dari dari buku literatur di pustakaan.

3. Tes dan Pengukuran

Sesuai dengan tujuan penelitian maka tes pada penelitian ini : tes kekuatan otot lengan, tes koordinasi mata dan tangan dan tes *passing* bawah bolavoli.

Teknik Analisa Data

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah:

1. Korelasi *product moment* yang digunakan untuk menghitung korelasi dari

X_1 (kekuatan otot lengan) terhadap Y (keterampilan *passing* bawah bolavoli) dengan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy}	= Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
n	= Sampel
$\sum X_1 Y$	= Jumlah hasil perkalian antara skor X_1 dan skor Y
$\sum X_1$	= Jumlah seluruh skor X_1

ΣY = Jumlah seluruh skor Y

2. Kemudian untuk menghitung korelasi dari X_2 (koordinasi mata tangan) terhadap Y (keterampilan *passing* bawah bolavoli) juga menggunakan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

$$r_{x_2 y} = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

$r_{x_2 y}$ = Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
 n = Sampel
 $\sum X_2 Y$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X_2 dan skor Y
 $\sum X_2$ = Jumlah seluruh skor X_2
 $\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

3. Kemudian untuk menghitung korelasi dari X_1 (kekuatan otot lengan) dan X_2 (koordinasi mata tangan) terhadap Y (keterampilan *passing* bawah bolavoli) Sugiyono (2010:222) yaitu:

Rumus Korelasi Ganda :

$$R_{yx_1 x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1 x_2}}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{yx_1 x_2}$ = Korelasi antara variable X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y
 r_{yx_1} = Korelasi Product Moment antara X_1 dengan Y
 r_{yx_2} = Korelasi Product Moment antara X_2 dengan Y
 $r_{x_1 x_2}$ = Korelasi Product Moment antara X_1 dengan X_2

Sedangkan memberikan interpretasi besarnya hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru yaitu berpedoman

pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Sama dengan 0,00	: Tidak dihitung
Kurang dari 0,01-0,199	: Sangat rendah
Antara 0,20-0,399	: Rendah
Antara 0,40-0,599	: Sedang
Antara 0,60-0,799	: Kuat
Antara 0,80-1,000	: Sangat kuat

Untuk melihat besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: $KD = r^2 \times 100$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini membahas tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan yang dilambangkan dengan X_1 dan koordinasi mata dan tangan yang dilambangkan dengan X_2 sebagai variabel bebas, sedangkan keterampilan *passing* bawah bolavoli dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini.

1. Kekuatan Otot Lengan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrument *push up* yang bertujuan untuk mengukur komponen kekuatan otot lengan dari 15 sampel yaitu atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Dari hasil pengambilan data kekuatan otot lengan didapatkan nilai tertinggi 35, nilai terendah

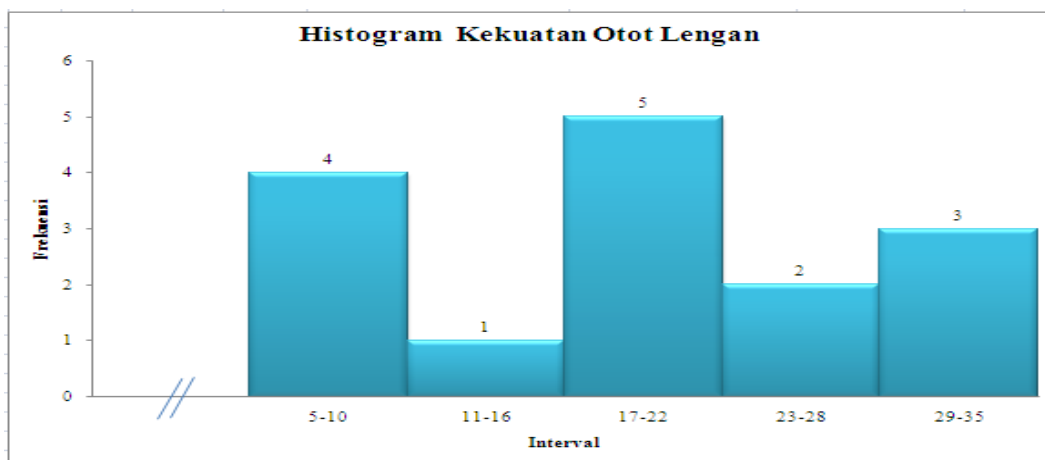
5, rata-rata (Mean) 19,27, nilai tengah (Median) 20, nilai yang sering muncul (Modus) 20 dan standar deviasi 8,86.

Kemudian data kekuatan otot lengan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 6. Pada kelas pertamadengan rentang kelas interval 5-10 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 26,67%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 11-16 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6,67%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 17-22 terdapat frekuensi absolut sebanyak 5 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 33,33%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 23-28 terdapat frekuensi absolut sebanyak 2 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 13,33%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 29-35 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 20%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	5 - 10	4	26.67%
2	11 - 16	1	6.67%
3	17 - 22	5	33.33%
4	23 - 28	2	13.33%
5	29 - 35	3	20.00%
Jumlah		15	100%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 1. Histogram Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

2. Koordinasi Mata dan Tangan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrumen tes koordinasi mata dan tangan dari 15 sampel Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Dari hasil pengambilan data koordinasi mata dan tangan didapatkan nilai tertinggi 17, nilai terendah 5, rata-rata (Mean) 10,53, nilai tengah (Median) 10, nilai yang sering muncul (Modus) 10 dan standar deviasi 3,89.

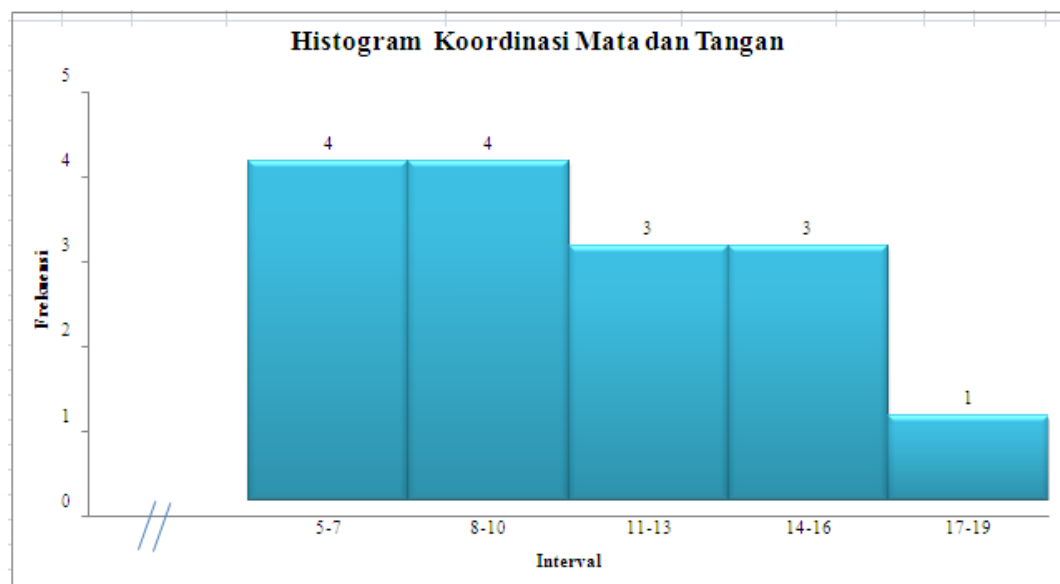
Kemudian data koordinasi mata dan tangan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 3. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 5-7 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 26,67%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 8-10 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 26,67%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 11-13 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 20%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 14-16 terdapat frekuensi

absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 20%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 17-19 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6,67%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata dan Tangan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	5 - 7	4	26.67%
2	8 - 10	4	26.67%
3	11 - 13	3	20.00%
4	14 - 16	3	20.00%
5	17 - 19	1	6.67%
Jumlah		15	100%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 2. Histogram Hasil Tes Koordinasi Mata dan Tangan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

3. Keterampilan *Passing* Bawah Bolavoli Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

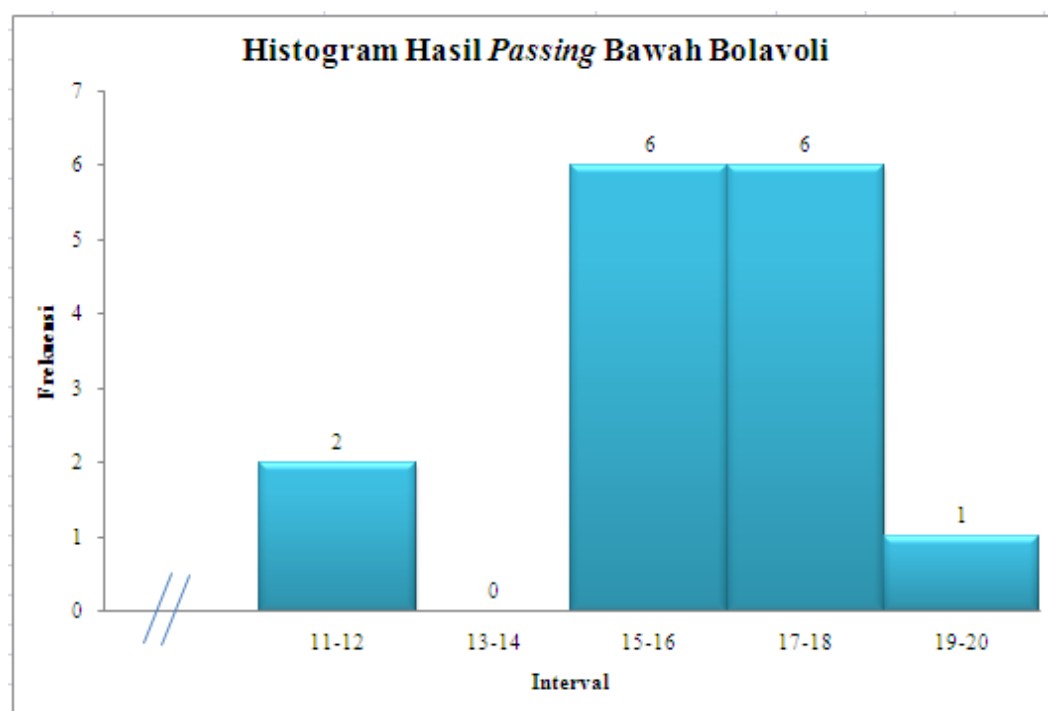
Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan tes pengukuran tes *passing* bawah bolavoli yang bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola yang di *passing* bawah ke arah sasaran yang tepat dari 15 sampel pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru didapatkan hasil pengambilan data keterampilan *passing* bawah bolavoli dimana nilai tertinggi 19, nilai terendah 11, rata-rata (*mean*) 15,93, nilai tengah (Median) 16, nilai yang sering muncul (Modus) 17 dengan standard deviasi sebesar 2,15.

Kemudian data *passing* bawah dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 2. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 11-12 terdapat frekuensi absolut sebanyak 2 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 13,33%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 13-14 tidak ada, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 15-16 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 40%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 17-18 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 40%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 19-20 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 6,67%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tes *Service* Atas Bolavoli Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	11 - 12	2	13.33%
2	13 - 14	0	0.00%
3	15 - 16	6	40.00%
4	17 - 18	6	40.00%
5	19 - 20	1	6.67%
Jumlah		15	100%

Kemudian data dari tabel di atas juga dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 3. Histogram Hasil Tes Keterampilan *Passing* Bawah Bolavoli Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

B. Analisa Data

Berdasarkan hasil perhitungan data dari ketiga tes yang telah dilakukan didapatkan hasil analisa datanya sebagai berikut:

1) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat diketahui bahwa untuk hubungan variabel X_1 terhadap Y diperoleh $r_{hitung} = 0,664$ dengan besar r_{tabel} adalah 0,514, ini berarti bahwa terdapat nilai kontribusi dari variabel X terhadap variabel Y sebesar 44,09%.

2) Kontribusi Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Berdasarkan perhitungan data korelasi dari koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli, diperoleh bahwa untuk hubungan variabel X_2 terhadap Y diperoleh $r_{hitung} = 0,602$ dengan besar r_{tabel} adalah 0,514, maka dengan demikian maka diketahui nilai kontribusi dari variabel X terhadap variabel Y sebesar 36,24%.

3) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Berdasarkan data yang diperoleh kemudian di analisis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel X_1 , X_2 terhadap Y diperoleh $r_{hitung} = 0,727$ dengan besar r_{tabel} adalah 0,514, maka dengan demikian maka dengan demikian maka diketahui nilai kontribusi dari variabel X_1 , X_2 terhadap variabel Y sebesar 52,85%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel rekap data dibawah

ini:

Tabel 4. Rekap Hasil Perhitungan Data

N	r_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan	Besar Kontribusi
15	0,727	0,514	Signifikan (mempunyai hubungan yang positif)	52,85%

Untuk mengetahui nilai kontribusinya maka digunakan rumus $KD = r^2 \times 100\%$, sehingga diketahui bahwa nilai kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 52,85% dan sisanya sebesar 47,15 % disumbang oleh faktor lain

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terhadap Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, dapat dipahami bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi dengan keterampilan *passing* bawah bolavoli, ini membuktikan bahwa hipotesis yang telah diajukan dapat diterima yaitu:

1) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* bawah pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 44,09% dengan $r_{hitung} = 0,664 > r_{tabel} = 0,514$. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh pemain akan memberikan sumbangan sebagai tenaga yang diperlukan untuk

menerima bola yang diservis oleh lawan maupun dalam menyelamatkan bola yang *dismash* oleh lawan, semakin banyak kekuatan yang dimiliki oleh pemain maka keterampilannya dalam menerima bola saat yang meluncur dengan keras akan semakin baik. Adanya kontribusi tersebut terjadi disaat kedua lengan tangan bagian bawah menerima bola sehingga bola akan berkurang kecepatannya dan dengan sangat cepat menggunakan *passing* bawah untuk mengarahkan bola tersebut ke *setter* untuk melanjutkan gerakan mengumpan bagi *smasher*.

Selain untuk menerima bola yang diservis oleh lawan, teknik *passing* bawah juga dapat digunakan sebagai teknik dalam menyelamatkan bola serangan dari lawan, keterampilan dalam melakukan *passing* bawah bolavoli akan dapat memudahkan atlet dalam membangun strategi dalam menyerang lawan.

Hasil penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Hamid (2013:153) bahwa diperoleh besarnya koefisien korelasi ganda (R) antara kekuatan otot lengan (X) terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli (Y) adalah 0,502 sedangkan koefisien determinasi (K) yaitu persentase hubungan tinggi rendahnya nilai hasil kemampuan *passing* bawah bolavoli dipengaruhi oleh faktor tingginya rendahnya hasil tes kekuatan otot lengan, yaitu sebesar 25,2%. Sedangkan sebesar 74,8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diikutsertakan pada analisa perhitungan pada penelitian ini.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian Ikadany (2020:64) Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kedua, bahwa ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien

korelasi sebesar 0,761 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = -1,316 + 1,223 X_2$. Temuan ini memberikan makna bahwa semakin baik kekuatan otot lengan, semakin baik pula kemampuan passing bawah pada permainan bola voli, sebaliknya semakin kurang kekuatan otot lengan, maka kemampuan *passing* bawah kurang optimal.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian Aprilianto (2017:5) Hasil analisis data yang telah dilakukan hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah bola voli memiliki hubungan yang tergolong rendah sebesar $r = 0,354$ dan ditandai dengan kriteria pengujian dimana $r_{hitung} 0,354 > r_{tabel} 0,349$ yang artinya hipotesis kedua (H_0) diterima. Terdapat Kontribusi Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru

Kemudian hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 36,24% dengan $r_{hitung} = 0,602 > r_{tabel} = 0,514$. Sehingga berdasarkan penelitian ini dapat dipahami bahwa dengan koordinasi mata dan tangan, pemain dapat mengarahkan bola yang *passing* bawah ke kawan lawan sesuai dengan arah yang diinginkan oleh pemain yang melakukan *passing* bawah tersebut. Koordinasi mata dan tangan akan membantu pemain dalam melakukan *passing* bawah yang tepat dan terarah dengan baik.

Hasil penelitian tersebut relevan dengan hasil penelitian Permana (2010:67) yang menjelaskan bahwa Hasil uji signifikansi dan linieritas persamaan regresi diperoleh angka $6,75 > 4,32$ atau $F_{sign} hitung > F_{sign} table$. dalam hal ini H_0 ditolak atau H_1 diterima, artinya terdapat hubungan fungsional linier dan signifikan antara variabel X (koordinasi mata-tangan)

dengan variable Y (kemampuan *passing* bawah permainan bolavoli).

Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Hasanudin (2020:79) Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan : Koordinasi mata dan tangan memiliki hubungan yang bermakna dengan keterampilan *passing* bawahbola voli pada siswa SMPN 1Wiwirano Kabupaten Konawe Utara, Dimana $r_{xy} = 0,75 > r_{\text{tabel}} (0,05:33) = 0,344$, dengan koefiensi determinasi = 0,57 atau 57 % koordinasi mata dan tangan berkontribusi terhadap keterampilan melakukan *passing* bawahpermainan bola voli pada siswa SMPN 1Wiwirano Kabupaten Konawe Utara.

Penelitian ini juga relevan dengan hasil penelitian Syafruddin (2019:33) Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah diperoleh nilai koefisien regresi 0,623 dengan tingkat signifikan $0,000 < 0,05$ (terdapat pengaruh yang signifikan). Untuk koefisien determinasi sebesar 0,389, hal ini berarti 38,9% pengaruh koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah

2) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Serta hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 52,85% dengan $r_{\text{hitung}} = 0,727 > r_{\text{tabel}} = 0,514$. Adanya kontribusi dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan secara bersamaan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru menunjukkan bahwa setiap *passing* bawah

yang dilakukan oleh atlet bergantung pada tingkat unsur fisik seperti kekuatandan koordinasi mata dan tangan yang dimilikinya, sehingga *passing*

bawah yang dilakukan dapat menerima bola dari hasil pukulan yang keras dari lawan.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ikadarny (2020:64) yang menunjukkan bahwa Berdasarkan pengujian hipotesis keempat, menunjukkan koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan keseimbangan berkontribusi dengan kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,896 yang dijelaskan melalui persamaan regresi $\hat{Y} = -5,446 + 0,151X_1 + 0,812X_2 + 0,599X_3$.

Dengan demikian koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan keseimbangan dapat menjadi prediktor yang baik bagi kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli. Artinya, jika koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan keseimbangan berkategori baik, maka dapat dipastikan kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli akan lebih baik.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan Sari (2018:8) Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli pada murid SD Negeri Bontoramba Kec. Tamalanrea.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jahir (2019:64) bahwa Nilai Fhitung yang diperoleh sebesar 26,683 dan nilai Ftabel pada $\alpha=0,05$ adalah 4,17. Nilai Fhitung > Ftabel sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan, koordinasimata tangan dan panjang lengan secara bersama-sama terhadap kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli Siswa SMP Negeri 11 Makassar yang memiliki

koefisien korelasi ($R_{x.1.2.3.y}$) = 0,869 adalah signifikan. Dengan koefisien korelasi tersebut, dapat diketahui koefisien determinasinya dari R^2 = 0,755 (75,50%).

Dari hasil pengujian ketiga hipotesis tersebut dapat dipahami bahwa keterampilan *passing* bawah bolavoli Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dipengaruhi oleh dua faktor yang dominan yaitu faktor kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan. Dengan demikian dapat dipahami bahwa untuk meningkatkan keterampilan *passing* bawah bolavoli harus terlebih dahulu meningkatkan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangannya.

Passing bawah tidak hanya sebagai teknik dalam permainan tetapi juga sebagai strategi serangan awal disusun untuk dapat menaklukkan lawan dengan cara mendapatkan angka atau point agar regunya memperoleh kemenangan. *Passing* bawah dilakukan oleh keseluruhan atlet untuk dapat menerima bola dan mengarahkannya untuk dijadikan umpan *smash* atau hanya sekedar mengoper bola kepada teman satu tim.

Adanya kaitan dari kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli membuktikan bahwa sewaktu pemain melakukan teknik *passing* bawah maka kekuatan otot lengan yang dimilikinya akan mencegah atlet dari cedera tangan, serta dengan koordinasi mata dan tangan bola akan dapat diarahkan dengan tepat ke arah sasaran.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dapat dipahami bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli pada Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 44,09% dengan $r_{hitung} = 0,664 > r_{tabel} = 0,514$.
- 2) Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 36,24% dengan $r_{hitung} = 0,602 > r_{tabel} = 0,514$.
- 3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah bolavoli atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebesar 52,85% dengan $r_{hitung} = 0,727 > r_{tabel} = 0,514$.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, agar dapat meningkatkan kemampuannya dalam melakukan *passing* bawah yang akurat dan keras sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola dengan baik.
2. Pada Pelatih Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru agar dapat memperhatikan kondisi fisik yang mendukung keterampilan-keterampilan Atlet Klub Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru khususnya dalam melakukan

teknik *passing* bawah yang akurat.

3. Kepada peneliti yang lain sebaiknya dapat meneliti faktor-faktor yang lain yang mempengaruhi keterampilan *passing* bawah Atlet Klub Dinas perhubungan kota Pekanbaru

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianto, D., Husin, S., & No, J. P. D. S. B. (2017). Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli. *JUPE (Jurnal Penjaskesrek)*, 5(1).
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik* Jakarta: Rineka cipta.
- Arsil. (2010). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media
- Barbara L, V. (2004). *Bolavoli Tingkat Pemula*. PT Raja Grafindo Persada.
- Budiyono, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Atas Pada Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Angkatan 2015 Pko Fkip Utp Surakarta. *Ilmiah SPIRIT*, 17(2).
- Beutelstahl, D. (2003). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir
- Jaya. Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir
- Jaya. Depdikbud. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Hamid, F. (2013). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Otot Tungkai Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli. *BRAVO'S(Jurnal Prodi Pendidikan Jasmani & Kesehatan)*, 1(4).
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Hasanuddin, M. I. (2019). Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa SMA Garuda Kotabaru. *Cendekia: jurnal ilmiah pendidikan*, 7(2), 208-217.
- Hasanuddin, S., Asmuddin, A., & Arwih, M. Z. (2020) Hubungan Koordinasi Mata dan Tangan dengan Keterampilan Passing Bawah Permainan Bola Voli pada Siswa SMPN 1 Wiwirano Kabupaten Konawe Utara. *Fair Play Journal: Pendidikan Jasmani Kesehatan*

Rekreasi, 2(1), 69-81.

- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bolavoli*. Jakarta: Anugrah.
- Hidayatullah, G. (2016). Pengaruh Koordinasi Mata Tangan dan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Team Bolavoli Putra SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(2).
- Herman, H. (2019). Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Siswa MAN 2 Kota Makassar. *Exercise: Journal of Physical Education and Sport*, 1(1), 34-48.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ikadarny, I., & Karim, A. (2020). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan, dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Pada Permainan Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(1), 65-72.
- Ismaryati. (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Ismoko, A P dan Sukoco, P. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola voli Junior Putri. *Jurnal. Keolahragaan*, 1(1).
- Jahrir, A. S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan dan Panjang Lengan terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli Siswa. *Exercise*, 1(1), 313231.
- Kurniawan, F. (2012). *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta
- Khomeini, N. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Bawah Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMP Negeri 4 Sleman. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, (4) 2.
- Permana, D., & Febrianty, M. F. (2010). Hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah Permainan Bolavoli. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 8(2), 59-69.

- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Riska, B, U. (2013). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kecepatan Reaksi, Dan Kelincahan Terhadap *Passing* Bawah Pada Permainan Bolavoli (Studi Pada Atlet Bolavoli Putera Universitas Negeri Surabaya), *Jurnal Penelitian Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK Unesa*, (13)1.
- Sari, N. A. I. (2018). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Pada Murid SD Negeri Bontoramba Kec. Tamalanrea* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, M, H. (2013). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan Dengan Cara *Passing* Bola Ke Atas Terhadap Hasil Belajar *Passng* Bawah Bola voli Studi Pada Siswa SMA Assa'adah Bungah Gresik. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(3), 588 - 590.
- Syahban, A. (2018). Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Tembakan Dibawah Ring Pada Siswa SMA Negeri 1 Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1).
- Syafruddin, M. A. (2019). Pengaruh Struktur Tubuh dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Dalam Permainan Bola Voli Atlet Kota Makassar. *Jendela Olahraga*, 4(2), 20-36.
- Syaifuddin. (2009). *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: unp press.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 Tantang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta.
- Winarno. (2006). *Tes Keterampilan Olahraga*. Malang: Laboratorium Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.