

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Data yang melalui tes pengukuran dengan 20 orang subjek penelitian. Yakni pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas yang dilambangkan dengan X, sedangkan kemampuan servis atas sebagai variabel terikat dilambangkan dengan Y. Untuk lebih jelasnya masing-masing akan dideskripsikan di bawah ini: hasil yang telah diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini:

4.1.1. Data Hasil Daya Ledak Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

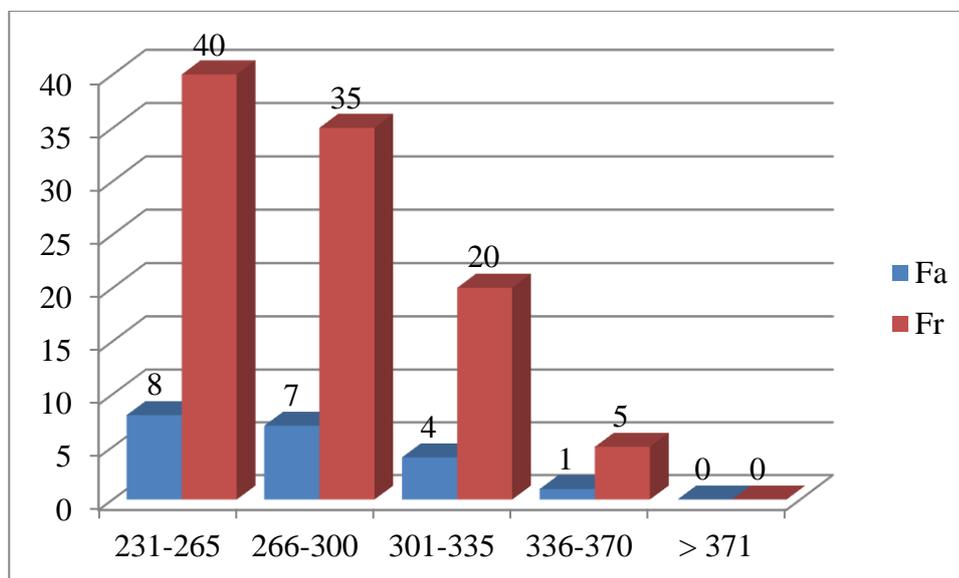
Tes *two-hand medicine ball putt* digunakan untuk mengetahui daya ledak otot lengan pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Diperoleh nilai tertinggi daya ledak otot lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir adalah 393 cm dan terendah adalah 231 cm, dengan rata-rata 277 cm standar deviasi atau simpangan baku 40.35.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi <i>Absolute</i>	Frekuensi <i>Relative</i> (%)
1	231-265	8	40
2	266-300	7	35
3	301-335	4	20
4	336-370	1	5
5	> 371	0	0
Jumlah		20	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil daya ledak otot lengan pada tabel 4, prestasi dari 20 orang ternyata sebanyak 8 orang sampel (40%) memiliki hasil daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 231-265. Sebanyak 7 orang sampel (35%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 266-300. Sebanyak 4 orang sampel (20%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 301-335. Kemudian sebanyak 1 orang sampel (5%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 336-370. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:

**Gambar 4.1** Histogram Data Tes Hasil Daya Ledak Otot Lengan

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Data yang melalui tes pengukuran dengan 20 orang subjek penelitian. Yakni pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas yang dilambangkan dengan X, sedangkan kemampuan servis atas sebagai variabel terikat dilambangkan dengan Y. Untuk lebih jelasnya masing-masing akan dideskripsikan di bawah ini: hasil yang telah diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini:

4.1.1. Data Hasil Daya Ledak Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

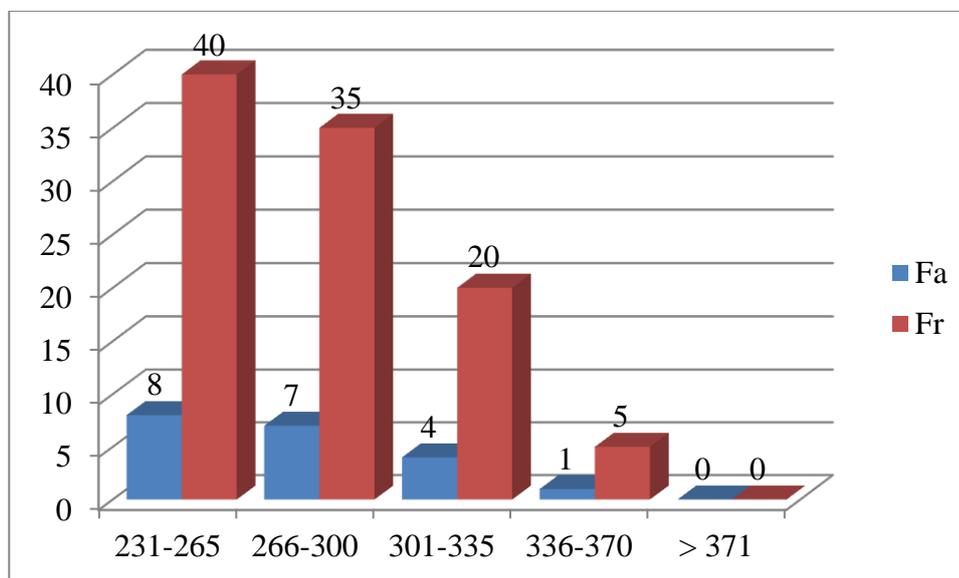
Tes *two-hand medicine ball putt* digunakan untuk mengetahui daya ledak otot lengan pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Diperoleh nilai tertinggi daya ledak otot lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir adalah 393 cm dan terendah adalah 231 cm, dengan rata-rata 277 cm standar deviasi atau simpangan baku 40.35.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekuensi <i>Absolute</i>	Frekuensi <i>Relative</i> (%)
1	231-265	8	40
2	266-300	7	35
3	301-335	4	20
4	336-370	1	5
5	> 371	0	0
Jumlah		20	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil daya ledak otot lengan pada tabel 4, prestasi dari 20 orang ternyata sebanyak 8 orang sampel (40%) memiliki hasil daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 231-265. Sebanyak 7 orang sampel (35%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 266-300. Sebanyak 4 orang sampel (20%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 301-335. Kemudian sebanyak 1 orang sampel (5%) memiliki daya ledak otot lengan dengan rentang nilai 336-370. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:

**Gambar 4.1** Histogram Data Tes Hasil Daya Ledak Otot Lengan

4.1.2 Data Hasil Koordinasi Mata-Tangan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Tes koordinasi mata-tangan digunakan untuk mengetahui Koordinasi mata-tangan pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. diperoleh nilai tertinggi pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir adalah 20 dan terendah adalah 14, dengan rata-rata 16.90, standar deviasi atau simpangan baku 2.07.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Koordinasi Mata-Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative (%)
1	11-12	0	0
2	13-14	3	15
3	15-16	6	30
4	17-18	5	25
5	> 19	6	30
Jumlah		20	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil tes koordinasi mata-tangan pada tabel 5, hasil dari 20 orang ternyata sebanyak 3 orang sampel (15%) memiliki hasil koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 13-14. Sebanyak 6 orang sampel (30%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 15-16. Sebanyak 5 orang sampel (25%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 17-18. Sebanyak 6 orang sampel (30%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai > 19. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.

4.1.2 Data Hasil Koordinasi Mata-Tangan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

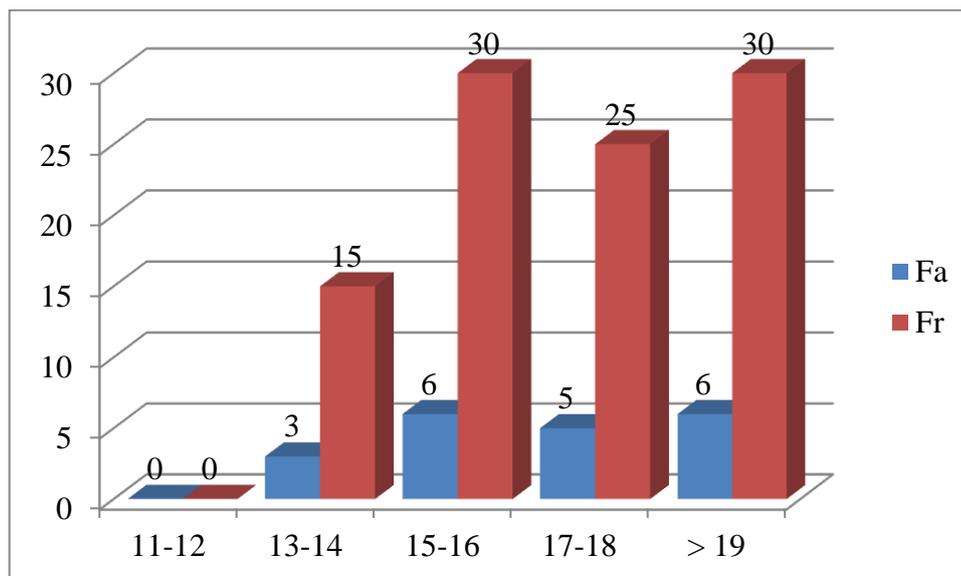
Tes koordinasi mata-tangan digunakan untuk mengetahui Koordinasi mata-tangan pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. diperoleh nilai tertinggi pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir adalah 20 dan terendah adalah 14, dengan rata-rata 16.90, standar deviasi atau simpangan baku 2.07.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Koordinasi Mata-Tangan

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relative (%)
1	11-12	0	0
2	13-14	3	15
3	15-16	6	30
4	17-18	5	25
5	> 19	6	30
Jumlah		20	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil tes koordinasi mata-tangan pada tabel 5, hasil dari 20 orang ternyata sebanyak 3 orang sampel (15%) memiliki hasil koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 13-14. Sebanyak 6 orang sampel (30%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 15-16. Sebanyak 5 orang sampel (25%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai 17-18. Sebanyak 6 orang sampel (30%) memiliki koordinasi mata-tangan dengan rentang nilai > 19. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 4.2 Histogram Data Tes Hasil Koordinasi Mata-Tangan

4.1.3 Data Hasil Kemampuan Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Tes kemampuan servis atas yang digunakan untuk mengetahui kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Diperoleh nilai tertinggi hasil kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir adalah 23 dan terendah adalah 14, dengan rata-rata 17.75, standar deviasi atau simpangan baku 2.57.

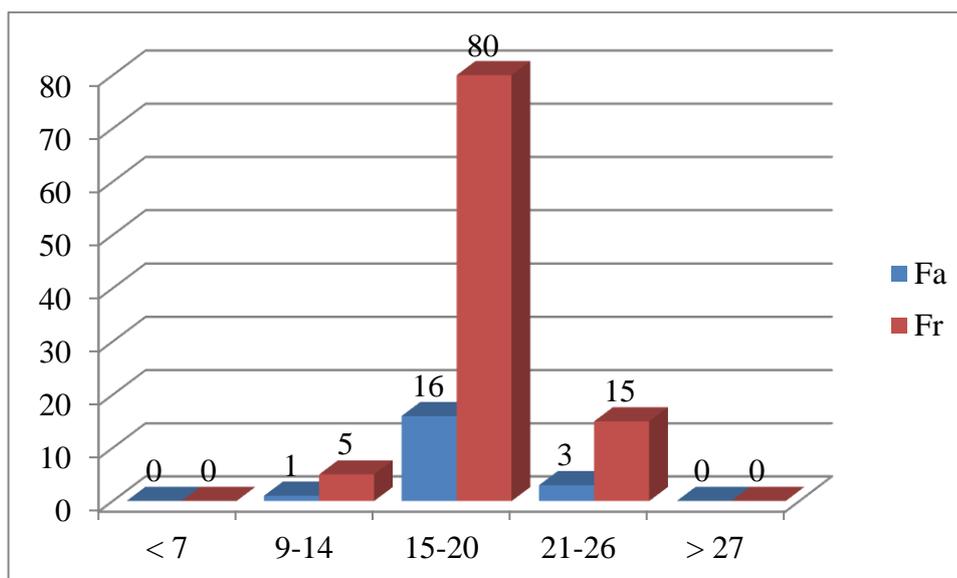
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Servis Atas

NO	Kelas Interval	Frekuensi <i>Absolute</i>	Frekuensi <i>Relative</i> (%)
1	< 7	0	0
2	8-14	1	5
3	15-20	16	80
4	21-26	3	15
5	> 27	0	0
Jumlah		20	100

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2018

Berdasarkan data distribusi frekuensi data kemampuan Servis atas pada tabel 6, kemampuan dari 20 orang ternyata sebanyak 1 orang sampel (5%)

memiliki hasil kemampuan servis atas dengan rentang nilai 8-14. Sebanyak 16 orang sampel (80%) memiliki kemampuan servis atas dengan rentang nilai 15-20. Sebanyak 3 orang sampel (15%) memiliki kemampuan servis atas dengan rentang nilai 21-26. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 4.3 Histogram Data Tes Kemampuan Servis Atas

4.2 Penyajian Persyaratan Analisis

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji *lilliefors*. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Daya Ledak Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Variabel	$L_{\text{observasi}}$	L_{tabel}	Keterangan
Daya ledak Otot Lengan	0.148	0.190	Normal
Koordinasi Mata Tangan	0.170	0.190	Normal
Kemampuan Servis Atas	0.161	0.190	Normal

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa data daya ledak otot lengan (X_1) diperoleh $L_{\text{observasi}} = 0.148$ dan dari tabel = 0.190 diperoleh berdistribusi normal sebab $L_{\text{observasi}} < L_{\text{tabel}}$ atau $0.148 < 0.190$ disimpulkan bahwa data normal. Data hasil koordinasi mata tangan (X_2) diperoleh $L_{\text{observasi}}$ (0.170) dan dari L_{tabel} (0.190). Diperoleh berdistribusi normal sebab $L_{\text{observasi}} < L_{\text{tabel}}$ atau $0.170 < 0.190$ disimpulkan bahwa data normal. Data hasil Kemampuan *Servis atas* (Y) diperoleh $L_{\text{observasi}}$ (0.161) dan dari L_{tabel} (0.190) diperoleh populasi berdistribusi normal sebab $L_{\text{observasi}} < L_{\text{tabel}}$ atau $0.161 < 0.190$ disimpulkan bahwa data normal.

4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian

4.3.1 Hipotesis 1 (Satu): Daya Ledak Otot Lengan Memberikan Hubungan yang Signifikan dengan Kemampuan Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan R_{hitung} (0.452) $>$ R_{tabel} (0.444), sedangkan t_{hitung} (2.148) $>$ t_{tabel} (1.734). Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti Hipotesis 1 diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Analisi Uji Keberartian Koefisien Korelasi Daya Ledak Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas

Koefisien Korelasi R_{x_1y}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0.452	2.148	1.734	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2018.

4.3.2 Hipotesis 2 (Dua): Koordinasi Mata-Tangan Memberikan Hubungan yang Signifikan dengan Kemampuan Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Hasil analisis Korelasi *Product Moment* menunjukkan R_{hitung} (0.478) $>$ R_{tabel} (0.444), sedangkan t_{hitung} (2.310) $>$ t_{tabel} (1.734). Dengan demikian,

dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti Hipotesis 2 diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Koefisien Korelasi R_{x_2y}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0.478	2.310	1.734	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2018.

4.3.3 Hipotesis 3 (Tiga): Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Memberikan Hubungan yang Signifikan dengan Kemampuan Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Dari hasil analisis statistik variabel daya ledak otot lengan (X_1), koordinasi mata tangan (X_2) memiliki hubungan secara bersama-sama (X_{12}) yang signifikan dengan kemampuan servis atas, dimana hasil analisis korelasi ganda 2 (dua) prediktor, data penelitian dapat dilihat bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas dengan $R_{hitung} (0.582) > R_{tabel} (0.444)$, berarti secara bersama hubungan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas searah, dengan $F_{hitung} (4.343) > F_{tabel} (3.590)$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis atas.

Rangkuman analisis hasil uji keberartian untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Koefisien Korelasi $R_{x_{12}y}$	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
0.582	4.343	3.590	Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2018

4.4 Pembahasan

4.4.1 Terdapat Hubungan yang Signifikan antara Daya Ledak Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Menurut Carbin dalam lestari (2006:16) daya ledak merupakan kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara *explosive* atau cepat. Daya ledak juga merupakan salah satu komponen biometrik yang sangat mempengaruhi dalam kegiatan olahraga karena daya ledak akan menentukan seberapa keras seseorang dapat memukul, seberapa keras seseorang dapat menendang, seberapa keras seseorang dapat melompat dan berlari. Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa daya ledak merupakan kemampuan untuk mengeluarkan kekuatan secara *explosive* untuk menentukan seberapa keras seseorang dapat memukul.

Servis atas adalah suatu teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan. Suatu upaya memasukkan bola ke daerah lawan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis untuk memukul bola dengan satu tangan atau lengan Yunus dalam Juita (2013:17). Berdasarkan pemaparan sebelumnya servis atas adalah suatu teknik digunakan untuk memulai pertandingan yang dilakukan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis.

Hasil pengujian hipotesis pertama adalah terdapat hubungan daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Diperoleh koefisien korelasi sebesar $R_{xy} = 0.452 > R_{tabel} = 0.444$ sehingga korelasinya signifikan. Hasil ini

membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hasil ini memiliki makna bahwa semakin tinggi daya ledak otot lengan semakin baik kemampuan Servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Sebaliknya semakin rendah daya ledak otot lengan, semakin kurang baik pula kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

4.4.2 Terdapat Hubungan yang Signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Servis atas memerlukan koordinasi gerak yang baik, koordinasi diperlukan agar dapat mengontrol gerakan tubuh. Seseorang dikatakan mempunyai koordinasi baik bila mampu bergerak dengan mudah dan lancar dalam rangkaian gerakan. Menurut Syafruddin dalam Muchlisa (2017:34) koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama sistem persarafan pusat. Dalam berbagai macam teknik dan gerakan olahraga seseorang harus mampu mengontrol gerakan tubuh secara baik guna menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah. Dapat dikatakan bahwa koordinasi mata tangan ialah suatu rangkaian gerakan yang teratur.

Hasil pengujian hipotesis kedua adalah terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Diperoleh koefisien korelasi sebesar

$R_{xy} = 0.478 > R_{tabel} = 0.444$ sehingga korelasinya signifikan. Hasil ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis atas siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Hasil ini memiliki makna bahwa semakin tinggi koordinasi mata-tangan, semakin baik kemampuan servis atas siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. Sebaliknya semakin rendah kemampuan koordinasi mata-tangan, semakin kurang baik pula kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

4.4.3 Terdapat Hubungan yang Signifikan antara Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir

Menurut Yunus dalam Juita (2013:34) menyebutkan servis adalah suatu upaya memasukkan bola ke daerah lawan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis untuk memukul bola dengan satu tangan atau lengan. Sementara Syafruddin dalam Juita (2013:36) menyatakan bahwa servis adalah suatu teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan. Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa servis adalah suatu upaya memasukkan bola ke daerah lawan.

Sebagaimana yang telah dijelaskan, bahwa daya ledak otot lengan memiliki hubungan dengan kemampuan servis atas, begitu juga koordinasi mata tangan yang memiliki hubungan dengan kemampuan servis atas, seseorang memiliki daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang baik, akan memiliki kemampuan servis atas yang baik pula. Jadi kedua variabel tersebut memiliki hubungan dengan kemampuan servis atas dalam cabang bola

voli. Hasil pengujian hipotesis ketiga adalah terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

Diperoleh koefisien korelasi sebesar $R_{xy} = 0.582 > R_{tabel} = 0.444$ sehingga korelasinya signifikan. Hasil ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. dengan nilai r_{hitung} (0.452) maka $R_{xy1} > R_{tabel}$ yaitu (0.452 > 0.444).
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. dengan nilai R_{hitung} (0.478) maka $R_{xy1} > R_{tabel}$ yaitu (0.478 > 0.444).
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli MTs Thamrin Yahya Rambah Hilir. dengan nilai R_{hitung} (0.582) maka $R_{xy} > R_{tabel}$ yaitu (0.582 > 0.444).

5.1 Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Kepada siswa, untuk dapat menghasilkan servis atas yang maksimal tidak cukup didukung daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan, akan tetapi perlu didukung oleh ketepatan.
2. Kepada guru penjaskes, agar terus mengajarkan teknik-teknik dasar lompat jauh dan juga melatih kondisi fisik siswa agar kemampuan servis atasnya semakin meningkat.

3. Bagi sekolah hendaknya selaluu menentukan latihan ekstrakurikuler secara sistematis dan berkesinambungan.
4. Kepada peneliti, agar sekiranya penelitian ini dapat dijadikan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. I. Z. 2016. *Hubungan antara Power Tungkai, Koordinasi Matatangan, dan Rasa Percaya Diri dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli*. Jurnal Pendidikan Unsika. Volume 4 Nomor 1. Hal 78-90.
- Ambarwati, dkk. 2017. *Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Panggul, dan Koordinasi terhadap Keterampilan Tolak Peluru Gaya O'Brien*. Jurnal Keolahragaan. Vol 5. No 2. Hal 207-215.
- Arikunto, S. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Fallo. I. S dan Hendri 2016. *Upaya Meningkatkan Keterampilan Smash Permainan Bola Voli Melalui Pembelajaran Gaya Komando*. Jurnal Pendidikan Olahraga. Vol 5. No 1. Hal 10-19.
- Hidayat. M. T. 2015. *Peningkatan Kemampuan Pass Bawah dalam Permainan Bola Voli Melalui Latihan Pass Bawah Duduk Berdiri pada Bangku dan Pass Bawah dengan Berjalan pada Siswa Kelas Vi SDN Tanggul Wetan 01 Jember*. Jurnal Pancaran, Vol. 4, No. 1, hal 153-164.
- Ismaryati. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Juita, A., 2013. *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olah Raga Univerisitas Riau*. Jurnal. Universitas Riau.
- Lestari, M., 2016. *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Servis Atas Pemain Bolavoli SMA N 1 Teluk Nisap Kecamatan Kubu Babussalam*. Jurnal. Universitas Riau.
- Muchlisa, W, A., 2017. *Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Smash*. Jurnal. Universitas Negeri Padang.
- Muhari, A. 2012. *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Floating Overhand Service (Servis Atas) Bola Voli Siswa SMA Negeri 1 Talamau Kecamatan Talamau Kabupaten Pasaman Barat*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

- Prayogo. G. 2016. *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Terhadap Pukulan Lob Atlet Bulutangkis Pb. Merah Putih Kota Padang*. Jurnal Motion, Volume VII. No 2. Hal 203-212.
- Purwocahyono, W, M., 2013. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot, Kekuatan Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa Putra SMP Kanisius Gayam Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Setyawan, B, A., 2016. *Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Power Otot Lengan dengan Ketepatan Servis Panjang Dalam Bermain Bulu Tangkis Pada Sistem Kelas 6 SD Negeri Percobaan 4 Wates*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- _____ 2015. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Zahidi. F. 2015. *Hubungan Motor Fitness dengan Keterampilan Bermain Bola Voli*. Jurnal Sport Pedagogy Vol 5. No 1 Hal 32-35.