

**PERBANDINGAN TINGKAT DAYA LEDAK TUNGKAI SISWA PESERTA
EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI KABUPATEN KEBUMEN
ANTARA SISWA SMK NEGERI 1 PURING DENGAN
SISWA SMK NEGERI 2 KEBUMEN**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh :
Rahmat Tohir Bintoro
NIM 11601241090**

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Perbandingan Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di Kabupaten Kebumen antara Siswa SMK Negeri 1 Puring dengan Siswa SMK Negeri 2 Kebumen” yang disusun oleh Rahmat Tohir Bintoro, NIM: 11601241090 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 20 Mei 2015
Dosen Pembimbing



Drs. Heri Purwanto, M. Pd
NIP. 19531216 198103 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 15 Mei 2015
Yang Menyatakan



Rahmat Tohir Bintoro
NIM. 11601241090

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Perbandingan Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di Kabupaten Kebumen antara Siswa SMK Negeri 1 Puring dengan Siswa SMK Negeri 2 Kebumen” yang disusun oleh Rahmat Tohir Bintoro, NIM. 11601241090 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 11 Juni 2015 dan dinyatakan lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Heri Purwanto, M.Pd.	Ketua Penguji		17/6-15
A. Erlina Listyarini, M.Pd	Sekretaris Penguji		17/6-2015
Dr. Subagyo	Penguji I (Utama)		17/6 - 2015
Dr. Sugeng Purwanto	Penguji II (Pendamping)		16/6 - 2015

Yogyakarta, Juni 2015
Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S
NIP. 19600824198601 1 001

MOTTO

Jika kalian memiliki keinginan untuk memulai, maka kalian juga harus mempunyai keberanian dan keinginan untuk menyelesaikannya, bukan hanya mengakhiri.

(penulis)

Kesulitanmu itu sementara, seperti semua yang sebelumnya pernah terjadi.

(penulis)

Jagalah hatimu dekat dengan Tuhan.

(penulis)

PERSEMBAHAN

Atas karunia dan puji syukur kepada Allah SWT, karya yang amat sederhana ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Kedau Orang Tuaku tercinta Bapak Waluyo dan Ibu Juriyah yang segenap jiwa dan raga selalu menyayangi, mencintai, mendoakan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan tak ternilai.
- ❖ Kakak-kakakku (Umi Nurohyani & Erli Isnaeniyah) dan Adikku Wisnu Son Haji yang ku sayangi dan ku cintai.

**PERBANDINGAN DAYA LEDAK TUNGKAI PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER
BOLA VOLI PUTRA ANTARA SISWA SMK NEGERI 1 PURING DENGAN
SISWA SMK NEGERI 2 KEBUMEN KABUPATEN KEBUMEN
PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh:
Rahmat Tohir Bintoro
11601241090

ABSTRAK

Persaingan prestasi permainan bola voli putra antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen menjadi latar belakang yang menarik untuk mengetahui perbandingan tingkatan daya ledak tungkai siswa dari kedua sekolah tersebut. Daya ledak tungkai yang sangat diperlukan dalam permainan bola voli, namun pelatih di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen belum pernah menerapkan latihan khusus untuk meningkatkan daya ledak tungkai peserta didiknya dan belum pernah melakukan pengukuran tingkat daya ledak tungkai peserta didiknya. Terkait dengan hal itu, peneliti tertarik untuk meneliti perbandingan tingkat daya ledak tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli.

Jenis penelitian ini adalah penelitian komperatif (perbandingan) dengan metode survei. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Vertical Jump Test* dengan koefisien validitas 0,86 dan koefisien realibilitas 0,92. Subjek dari penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 20 siswa SMK Negeri 1 Puring dan 15 siswa SMK Negeri 2 Kebumen. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif yang dituangkan dalam bentuk persentase.

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa besarnya rerata tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 1 Puring yaitu 60,95 yang berada dalam kategori “sedang”, sedangkan rerata tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 2 Kebumen sebesar 60,67 yang juga berada dalam kategori “sedang”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen adalah sama atau sebanding.

Kata kunci : *daya ledak tungkai, permainan bola voli, siswa peserta ekstrakurikuler*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke Hadirat Allah SWT, atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di Kabupaten Kebumen antara Siswa SMK Negeri 1 Puring dengan Siswa SMK Negeri 2 Kebumen” dengan lancar.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan naungan dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. selaku dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak Amat Komari, M.Si. Ketuan Jurusan Pendidikan Olahraga dan Ketua Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY yang telah memberikan izin pengajuan penelitian.
4. Bapak Sujarwo, M.Or. selaku Dosen Penasehat Akademik saya selama menjalani pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Heri Purwanto, M. Pd. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY yang telah memberikan bekal ilmu, bimbingan dan motivasi kepada penulis.
7. Bapak Kepala Sekolah dan Guru Pendidikan Jasmani SMK Negeri 1 Puring, Kebumen yang telah memberikan izin untuk pengambilan data penelitian skripsi.

8. Bapak Kepala Sekolah dan Guru Pendidikan Jasmani SMK Negeri 2 Kebumen yang telah memberikan izin untuk pengambilan data penelitian skripsi.
9. Siswa pesera ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen yang telah bersedia menjadi testi dalam penelitian ini.
10. Teman-teman PJKR B 2011 dan teman-teman kontrakan Kandang Ayam telah membantu penulis selama kuliah di Universitas Negeri Yogyakarta.
11. Calon pendamping hidup penulis, Wika Sevi Oktanin yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman disadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Yogyakarta, 11 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	9
1. Pengertian Daya Ledak	9
2. Pengertian Otot Tungkai	10
3. Pengertian Daya Ledak Tungkai.....	12
4. Pengertian Bola Voli	13
5. Pengertian Ekstrakurikuler.....	19
6. Ekstrakurikuler Bola Voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen	19
7. Karakteristik Siswa SMA/SMK (Usia 16-18 Tahun).....	20

B. Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Berfikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	28
B. Definisi Operasional Variabel	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian	29
D. Instrument Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	30
E. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Tempat Waktu dan Subjek Penelitian.....	37
B. Deskripsi Data Penelitian.....	38
C. Hasil Uji Persyarat Analisis.....	45
D. Hasil Analisis Uji T	47
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	52
B. Implikasi.....	52
C. Keterbatasan.....	53
D. Saran-saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Kategori Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Berdasarkan Rentang Norma Skor Baku.....	36
2. Tabel 2. Distribusi Frekuensi <i>Vertical Jump</i> Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 1 Puring	39
3. Tabel 3. Pengkategorian Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 1 Puring	41
4. Tabel 4. Distribusi Frekuensi <i>Vertical Jump</i> Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 2 Kebumen	42
5. Tabel 5. Pengkategorian Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 2 Kebumen	44
6. Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	45
7. Tabel 7. Rangkuman Uji Homogenitas	46
8. Tabel 8. Rangkuman Hasil Analisis Uji T	47

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1. Otot-otot tungkai atas bagian depan	11
2. Gambar 2. Otot-otot tungkai	11
3. Gambar 3. Otot-otot tungkai bawah bagian depan	12
4. Gambar 4. Desain penelitian	28
5. Gambar 5. Papan loncat tegak	31
6. Gambar 6. Siskap menentukan raihan tegak	32
7. Gambar 7. Sikap awalan loncat tegak	33
8. Gambar 8. Melakukan gerakan loncat tegak	33
9. Gambar 9. Diagram batang frekuensi <i>vertical jump</i> siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring.....	40
10. Gambar 10. Diagram batang frekuensi <i>vertical jump</i> siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Kebumen	43

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian subag FIK UNY	57
2. Lampiran 2. Surat rekomendasi izin penelitian KESBANGLINMAS	58
3. Lampiran 3. Surat rekomendasi izin penelitian BPMB Semarang	59
4. Lampiran 4. Surat izin penelitian BAPPEDA Kebumen	61
5. Lampiran 5. Perhitungan statistik deskriptif dengan SPSS	62
6. Lampiran 6. Hasil uji normalitas dengan SPSS.....	63
7. Lampiran 7. Hasil uji homogenitas dengan SPSS	64
8. Lampiran 8. Hasil analisis uji-t dengan SPSS	65
9. Lampiran 9. Data tes <i>vertical jump</i>	66
10. Lampiran 10. Dokumentasi foto tes <i>vertical jump</i>	68

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah Penelitian

Permainan bola voli merupakan salah satu jenis permainan bola besar yang menggunakan net atau jaring sebagai pembatas, dan dilakukan secara berkelompok dengan bola yang digunakan sebagai media permainannya. Permainan bola voli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Permainan bola voli dikenal sebagai olahraga yang dinamis dan cerdas, karena menuntut suatu kombinasi kemampuan fisik dan keterampilan teknik yang berkualitas. Teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain bola voli dalam melakukan permainan bola voli antara lain: *passing*, *service*, *smash* dan *blocking*.

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia karena dapat dilakukan oleh anak – anak hingga sampai orang dewasa, baik laki – laki maupun perempuan, serta dapat dimainkan di lapangan terbuka maupun tertutup. Permainan bola voli biasa dimainkan baik hanya untuk bermain-main ataupun untuk meraih prestasi. Masyarakat di daerah kabupaten Kebumen khususnya daerah pesisir pantai menyukai olahraga permainan bola voli. Permainan bola voli di daerah kabupaten Kebumen menjadi salah satu jenis olahraga permainan yang bergengsi. Kompetisi bola voli yang diadakan setiap bulan sekali menjadi ajang pamer para pemain bola voli dari masing-masing desa atau kecamatan di kabupaten Kebumen.

Permainan bola voli diajarkan kepada anak-anak melalui kegiatan ekstrakurikuler olahraga bola voli di sekolah-sekolah daerah kabupaten Kebumen. Ekstrakurikuler olahraga merupakan wadah di lingkungan sekolah yang digunakan untuk menyalurkan atau mengembangkan bakat dan minat para siswa pada bidang olahraga. Dalam kegiatan ekstrakurikuler para siswa dapat memperoleh pengalaman yang lebih pada suatu bidang olahraga yang digemarinya. Selain itu, ekstrakurikuler juga digunakan untuk menambahkan kawan dalam berbagi ilmu dan pengalaman. Kegiatan ekstrakurikuler bola voli di sekolah sangat membantu anak-anak di daerah Kebumen dalam mengembangkan kegemarannya terhadap permainan bola voli.

Ekstrakurikuler olahraga bola voli di SMK Negeri 1 Puring adalah wadah untuk menyalurkan atau mengembangkan bakat dan minat para siswa SMK Negeri 1 Puring dalam bidang olahraga bola voli untuk meneruskan prestasi olahraga permainan bola voli yang telah diraih SMK Negeri 1 Puring. Sarana dan prasarana yang dimiliki SMK Negeri 1 Puring dalam ekstrakurikuler bola voli yaitu bola voli, lapangan, net dan tiang net. Materi yang diajarkan oleh pelatih adalah latihan teknik dasar permainan bola voli, taktik bermain bola voli dan latihan meningkatkan kondisi fisik yang sesuai dengan kebutuhan gerak dalam permainan bola voli. Latihan dilakukan 2 kali dalam seminggu untuk menjaga kondisi fisik siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring.

Prestasi yang diraih tim bola voli SMK Negeri 1 Puring pada tahun 2015 adalah juara 1 Bola Voli Putra POPDA Kebumen. Faktor yang

mempengaruhi SMK Negeri 1 Puring berprestasi yaitu faktor lingkungan, dimana di daerah kecamatan Puring mayoritas masyarakatnya menggemari permainan bola voli. Selain itu, siswa SMK Negeri 1 Puring adalah mayoritas alumni dari siswa SMP Negeri 1 Puring dan SMP Negeri 1 Ayah yang merupakan sekolah berprestasi dalam dalam bidang bola voli di tingkat SMP sekabupaten Kebumen. Namun model latihan yang diberikan oleh pelatih bola voli SMK Negeri 1 Puring masih kurang. Pelatih kurang bisa mengembangkan bakat dan minat yang tinggi terhadap olahraga bola voli dari para atletnya, sehingga para siswa hanya mengandalkan kemandirian dirinya sendiri.

Ekstrakurikuler olahraga bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen merupakan pesaing dari ekstrakurikuler olahraga bola voli SMK Negeri 1 Puring dalam perebutan meraih prestasi di tingkat kabupaten Kebumen. Siswa SMK Negeri 2 Kebumen yang meminati kegiatan ekstrakurikuler bola voli cukup banyak. Sarana dan prasarana yang dimiliki SMK Negeri 2 Kebumen antara lain : bola voli, lapangan, net dan tiang net. Materi yang diajarkan oleh pelatih ekstrakurikuler bola voli adalah latihan teknik dasar permainan bola voli, taktik bermain bola voli dan latihan meningkatkan kondisi fisik. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan dua kali dalam seminggu. Prestasi yang diraih tim bola voli SMK Negeri 2 Kebumen pada tahun 2015 adalah juara 3 Bola Voli Putra POPDA Kebumen. Faktor yang mempengaruhi prestasi bola voli SMK Negeri 2 Kebumen adalah faktor latihan yang diberikan oleh pelatih.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun

pemeliharaannya. Latihan kondisi fisik merupakan proses memperkembangkan kemampuan aktivitas gerak jasmani yang dilakukan secara sistematis dan ditingkatkan secara progresif untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kondisi jasmani agar tercapai kemampuan kerja fisik yang optimal. Manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari, baik dalam kegiatan fisik ataupun kegiatan nonfisik, kondisi fisik seseorang sangatlah berpengaruh. Disamping berpengaruh terhadap produktivitas kerja seseorang, kondisi fisik juga berpengaruh terhadap aspek kejiwaan seperti peningkatan motivasi kerja, semangat kerja, rasa percaya diri, ketelitian dan sebagainya.

Olahraga merupakan salah satu kegiatan yang menuntut seseorang memiliki kondisi fisik yang prima. Karena dalam melakukan aktivitas olahraga, kondisi fisik akan berpengaruh bahkan menentukan penampilan gerak seseorang. Kondisi fisik yang baik menurut Harsono yang dikutip oleh Antosi Nur Setyawan (2013: 17) adalah jika: (1) ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, (2) ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan lain-lain komponen fisik, (3) ada efisiensi gerak yang lebih baik pada waktu latihan, (4) ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan, dan (5) ada respon yang cepat organism tubuh apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Menurut Mochamad Sajoto yang dikutip oleh Antosi Nur Setyawan (2013: 17) komponen kondisi fisik adalah sebagai berikut : (a) kekuatan (*strength*), (b) daya tahan (*endurance*), (c) daya ledak (*muscular power*), (d) kecepatan (*speed*), (e) daya lentur (*flexibility*), (f) kelincahan (*agility*), (g)

koordinasi (*coordination*), (h) keseimbangan (*balance*), (i) ketepatan (*accuracy*), (j) reaksi (*reakction*). Sesuai dengan karakteristik permainan bola voli, kebutuhan komponen kondisi fisik yang disesuaikan dengan kebutuhan gerak dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut: kekuatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, daya lentur, ketepatan dan reaksi.

Olahraga bola voli merupakan bentuk permainan yang kompleks karena dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan dalam permainan bola voli. Permainan bola voli yang memiliki tujuan yaitu untuk meraih kemenangan dalam setiap pertandingan, maka pemain bola voli yang baik hendaknya adalah seorang pemain yang memiliki kemampuan menyerang dan bertahan dengan baik. Bentuk serangan yang paling banyak digunakan dalam permainan bola voli adalah *smash* (pukulan keras). Sedangkan benteng pertahanan yang pertama untuk menangkis serangan lawan adalah *blocking* (membendung). Oleh karena itu, *smash* dan *blocking* menjadi salah satu faktor penentu kemenangan dalam pertandingan permainan bola voli dengan didukung dari faktor-faktor lain, seperti tinggi lompatan, postur tubuh, jangkauan tangan pada bola, *timing* dan lain-lain.

Daya ledak (*power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya (Nuril Ahmadi, 2007: 65) . Daya ledak (*power*) tungkai dalam permainan bola voli akan berpengaruh pada penampilan gerak seorang pemain yang melakukan

smash atau *block*, sehingga permainan bola voli menjadi lebih menarik. Daya ledak otot tungkai dalam permainan bola voli merupakan faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya loncatan seorang *smasher* dan *blocker*. Daya ledak tungkai juga dibutuhkan untuk melakukan *jump service* yang berguna untuk melakukan serangan pertama dalam permainan bola voli. Namun, pelatih ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen belum pernah menerapkan latihan khusus untuk meningkatkan daya ledak tungkai para peserta didiknya. Selain itu, pelatih ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen juga belum pernah melakukan tes untuk mengukur daya ledak tungkai peserta didiknya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengadakan penelitian yang membandingkan tingkat kemampuan daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler olahraga bola voli di kabupaten Kebumen antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen. Judul dalam penelitian ini adalah “Perbandingan Daya Ledak Tungkai Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra antara Siswa SMK Negeri 1 Puring dengan Siswa SMK Negeri 2 Kebumen Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pelatih ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring kurang memperhatikan model latihan dan kekurangan dari peserta didiknya.

2. Pelatih ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen belum pernah menerapkan latihan khusus untuk meningkatkan daya ledak tungkai peserta didiknya.
3. Pelatih ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen belum pernah melakukan tes untuk mengukur daya ledak tungkai peserta didiknya.

C. Batasan Masalah

Untuk mempermudah penelitian dan juga agar permasalahan yang dikaji tidak terlalu luas, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah sesuai dengan identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu belum diketahui perbandingan daya ledak tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas , maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu bagaimana perbandingan daya ledak tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan daya ledak tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra antara siswa

SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah.

F. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui perbandingan kemampuan tingkat daya ledak tungkai antara siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dengan siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen, maka dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan prestasi pada bidang olahraga bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Dapat mengetahui seberapa tinggi lompatan siswa, sehingga termotivasi untuk lebih giat berlatih.

b. Bagi pelatih / pembimbing

- Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pedoman pertimbangan dan tolok ukur untuk mengetahui tingkat daya ledak tungkai peserta didiknya.
- Data hasil penelitian juga bisa dijadikan sebagai data untuk melakukan evaluasi terhadap program latihan yang telah dilaksanakan, serta untuk merancang lebih baik program yang akan dilaksanakan.

BAB II KAJIAN TEORI

A. DISKRIPSI TEORI

1. Pengertian Daya Ledak

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 65) “Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Daya ledak atau *power* menurut Sukadiyanto (2002: 96) adalah kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Menurut Suharno H.P yang dikutip oleh Haffi Hanafi (2013: 9), daya ledak (*power*) yaitu kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Sedangkan menurut M Sajoto (1988: 55) daya ledak atau *power* adalah kemampuan melakukan gerakan eksplosif.

Menurut Nurhasan (2005: 3), daya ledak (*power*) adalah hasil gabungan antara kecepatan dan kekuatan. Senada dengan Dedy Sumiyarso (2006: 77), yang menyatakan bahwa daya ledak adalah hasil kali kekuatan dengan kecepatan. Dengan kata lain, “daya ledak sama dengan kekuatan kali kecepatan” (Nuril Ahmadi, 2007: 65). Berdasarkan kutipan teori di atas dapat disimpulkan bahwa, besar kecilnya daya ledak seseorang dapat dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot dan juga baik buruknya kecepatan otot seseorang. Menurut Nuril Ahmadi (2007: 65) “kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal”.

Sedangkan kecepatan adalah “kemampuan seseorang untuk mengerjakan atau melakukan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama/siklik dalam waktu yang sesingkat-singkatnya” (Nuril Ahmadi, 2007: 65).

Menurut Suharno H.P yang dikutip oleh Haffi Hanafi (2013: 11),

faktor yang mempengaruhi daya ledak atau *power* adalah:

- a. Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih tiap individu.
- b. Kekuatan otot dan kecepatan otot.
Rumus *power* adalah sebagai berikut :
 $P = F \times V$

Keterangan :

P : Power (daya ledak = kg m/detik)

F : Force (kuat = kg)

V : Velocity (kecepatan = m/detik)

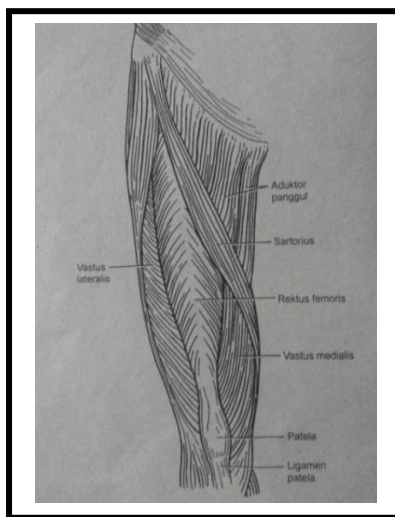
- c. Koordinasi gerak yang harmonis.
- d. Tergantung banyak sedikitnya *zat* kimia dalam otot.
- e. Pelaksanaan teknik yang betul.

2. Pengertian Otot Tungkai

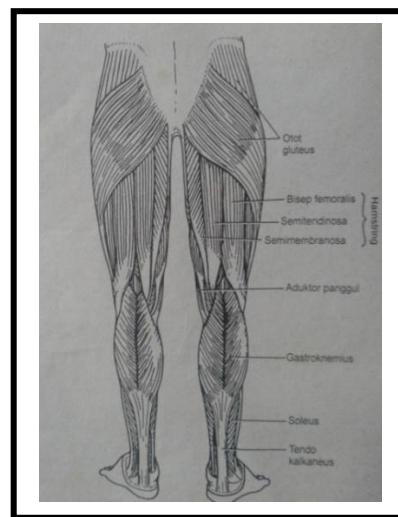
a. Otot Tungkai Atas

Menurut Roger Watson (2002: 219), otot tungkai atas atau otot paha terdiri dari otot *kuadrisep femoris*, urat-urat tubuh (*hamstring*), *sartorius*, dan *abductor* panggul. *Kuadrisep femoris* merupakan *ekstensor* sendi lutut, digunakan saat berdiri dan untuk kerja menendang yang kuat. Otot ini tersusun atas *rektus* atau otot lurus dan tiga otot *vastus*, *lateral*, *intermedial*, dan *medial*. Otot urat-urat tubuh (*hamstrings*) adalah otot *fleksor* lutut yang terdiri dari *bisep femoris*, *semitendinosa*, dan *semimembranosa*. Otot *hamstrings* adalah kelompok otot sangat kuat yang berfungsi menekuk lutut saat berjalan, melompat, dan memanjat.

Sartorius atau otot penjahit membentang dari bagian *anterior superior* tulang belakang *iliaca* sampai bagian depan paha ke bagian dalam lutut yang disilanginya dan diinsersi ke dalam *tibia*. Otot ini membantu pergerakan sendi yang terjadi ketika duduk dalam posisi seperti sedang menjahit, memfleksi panggul dan lutut serta merotasi *femur*. Otot *abductor* membentuk daging di bagian dalam paha dan merupakan otot yang mengaduksi panggul, dibantu oleh otot yang lebih kecil dan lebih *superficial*, yakni *gracilis*. Otot ini bekerja dengan baik pada orang yang menunggang kuda karena penunggal menahan dengan lutut, mempertahankan lutut tetap *abductor* (Roger Watson, 2002: 223)



Gambar 1. Otot tungkai atas bagian depan
Sumber : Roger Watson (2002: 220)

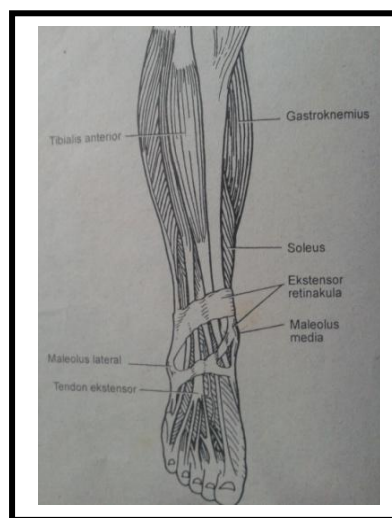


Gambar 2. Otot-otot tungkai
Sumber : Roger Watson (2002: 222)

b. Otot Tungkai Bawah

Menurut Roger Watson (2002: 225), otot-otot tungkai bawah terdiri dari *gastroknemius*, *soleus*, *tibialis anterior*, dan *fleksor* dan *ekstensor* jari. *Gastroknemius* dan *soleus* bersama-sama membentuk daging betis, *gastroknemius* berada di belakang dan *soleus* berada di

depannya. Kedua otot itu disebut otot betis yang berfungsi untuk memunculkan tumit (menyebabkan plantar *fleksi* atau *ekstensi*) pada sendi pergelangan kaki, misalnya saat berjalan dan berlari. *Tibialis* ialah otot yang menjadi kaku akibat latihan yang abnormal. *Tibialis* muncul dari *tibia* dan *fibula* dibawah sendi lutut dan diinsersi ke dalam tulang *tarsal* dan *metatarsal* di bagian dalam kaki. *Tibialis anterior* berfungsi untuk *dorsifleksi* pergelangan kaki.



Gambar 3. Otot-otot tungkai bawah bagian depan
Sumber : Roger Watson (2002: 226)

3. Pengertian Daya Ledak Tungkai

Berdasarkan teori pengertian daya ledak dan pengertian otot tungkai, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak tungkai adalah kemampuan otot-otot tungkai untuk menggerakkan tungkai dengan kekuatan maksimal dan dilakukan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak tungkai dipengaruhi oleh baik tidaknya kekuatan dan kecepatan otot-otot tungkai. Semakin baik kualitas kekuatan dan kecepatan otot-otot tungkai, maka akan semakin baik pula daya ledak tungkai yang dimiliki

seseorang. Daya ledak tungkai menghasilkan gerakan meloncat tegak ke atas, meloncat ke atas depan, meloncat ke atas belakang, dan meloncat ke samping kanan atau kiri.

4. Pengertian Bola Voli

Bola voli menuntut kerjasama yang baik antara anggota kelompok. Enam orang pemain bergerak dalam lapangan seluas 9 x 9 meter (separuh dari seluruh lapangan), dan bekerjasama untuk mencapai tujuan permainan, yakni memukul bola dengan tangan lewat sebuah jarring demikian rupa, hingga pihak lawan dapat mengembalikannya. Setiap pemain harus percaya diri dan menaruh pula kepercayaan penuh pada keterampilan temannya, supaya bisa memenangkan pertandingan. Permainan menuntut kelincahan dan refleks cepat. (Nazar, 1984: 9)

Bola voli dimainkan oleh dua tim dimana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola ke arah bidang lapangan musuh sedemikian rupa agar musuh tidak dapat mengembalikan bola. Ketinggian net yang tepat bagi pemain putri adalah 2,24 meter, sedangkan untuk pria dan permainan campuran tinggi netnya adalah 2,43 meter. Bagian yang sah dari net adalah yang berada diantara kedua garis pinggir. (Barbara L. Viera, MS dan Bonnie Jill Fergusson, MS, 2000: 2)

Peraturan dibawah ini mengatur kontak pemain dengan bola atau cara bermain dalam permainan bola voli (Barbara L. Viera, MS dan Bonnie Jill Fergusson, MS, 2000 : 6) :

- a. Setiap tim diperbolehkan paling banyak 3 kali menyentuh bola secara bergiliran untuk mengirim kembali bola ke daerah lawan. Apabila sentuhan pertama merupakan suatu bloking, maka tim tersebut tetap memperoleh 3 sentuhan tambahan untuk mengembalikan bola. Dengan demikian sentuhan ketika bloking tidak dihitung.
- b. Bola boleh disentuh dengan semua bagian tubuh di atas lutut, termasuk lutut (peraturan voli internasional dan AS akan memperbolehkan sentuhan dengan menggunakan seluruh bagian tubuh mulai 1996).
- c. Bola boleh menyentuh sejumlah bagian tubuh kecuali secara serentak.
- d. Apabila bola berhenti sejenak di tangan atau lengan seorang pemain, maka akan dianggap sebagai memegang bola.
- e. *Double Contack* (dua kali sentuhan) adalah jika seorang pemain menyentuh / memukul bola lebih dari sekali tanpa diselingi sentuhan dari pemain lain. Tetapi, seorang pemain yang meakukan bloking bola diperbolehkan memukul bola sebanyak dua kalinya tanpa diselingi oleh pemain lain.
- f. Bila bola tertahan secara bersamaan oleh 2 pemain dari tim yang berlawanan, hal ini disebut *double fouls* (kesalah 2 kali sentuh), dan sebagai akibatnya permainan diulangi lagi.

- g. Bila 2 pemain dari tim yang sama menyentuh bola secara bersamaan, maka dianggap 2 kali sentuh bagi tim tersebut.
- h. Bila kedua tim secara bersamaan melakukan kesalahan, maka permainan harus diulang kembali.
- i. Seorang pemain yang menempatkan salah satu anggota tubuhnya melebihi tingginya net, maka dia dianggap akan melakukan bloking, hanya pemain depan yang boleh melakukan bloking.
- j. Bila 2 pemain menyentuh bola ketika melakukan bloking, maka hanya dianggap sebagai satu pukulan.
- k. Pemain yang melakukan bloking diperbolehkan menggapai sampai melewati net untuk menahan bola sepanjang bola telah dipukul oleh pemain lawan, dan dalam keadaan dimana jelas-jelas tampak bahwa bola dapat melewati net bila tidak dihalangi oleh pemain bertahan.

Permainan bola voli membutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk memainkan permainan bola voli. Permainan bola voli dilakukan dengan teknik dasar tertentu. Teknik dasar dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut :

a. Servis

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) “Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan”. Menurut Nazar

(1984: 13) Servis merupakan suatu pukulan serangan. Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, antara lain :

1) Servis tangan bawah (*underhand service*)

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 20) “Posisi awal untuk melakukan servis tangan bawah adalah berdiri dengan posisi melangkah, dengan kaki depan yang berlawanan dengan tangan yang akan memukul bola”.

2) Servis mengambang (*float service*)

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 21), disebut servis mengambang karena gerakan bola dari hasil pukulan servis tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan servis mengambang adalah bola sulit diterima oleh pemain lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan turun dan kecepatan bola tidak teratur. Di samping itu gerakan bola melayang ke kiri dan ke kanan atau ke atas dan ke bawah sehingga arah datangnya bola sulit diprediksi pemain lawan dan apabila daya dorong dari pukulan habis akan jauh dengan tiba-tiba.

3) Servis topspin

Servis topspin mempunyai kelebihan yaitu bola bergerak dan jatuh dengan cepat. Kelemahannya adalah bola melayang dengan stabil, sulit untuk dilakukan, dan tingkat konsistensi lebih rendah(Nuril Ahmadi, 2007: 22).

4) *Jumping service*

Jumping service dilakukan dengan cara berdiri dibelakang garis belakang menghadap ke arah net. Kedua lengan memegang bola, kemudian bola dilambungkan tinggi (± 3 meter) agak di depan badan. Setelah itu tekuk kedua lutut untuk awalan melakukan lompatan yang setinggi mungkin. Pukulan bola ketika berada di ketinggian seperti melakukan gerakan smash, lecutkan pergelangan tangan secepat-cepatnya, sehingga menghasilkan pukulan topspin yang tinggi agar bola secepat mungkin turun ke daerah lapangan lawan (Nuril Ahmadi, 2007:22).

b. *Passing*

Passing adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri (Nuril Ahmadi, 2007: 22). Ada dua macam teknik melakukan *passing*, yaitu :

1) *Passing atas (overhand pass)*

Cara melakukan teknik *passing* atas adalah jari-jari tangan terbuka lebar dan kedua tangan membentuk mangkuk hampir saling berhadapan. Sebelum menyentuh bola, lutut sedikit diteku hingga tangan berada di muka setinggi hidung. Sudut antara sikut dan badan $\pm 45^\circ$. Bola disentuh dengan cara meluruskan kedua kaki dengan lengan (Nuril Ahmadi, 2007: 25).

2) *Pasing* bawah (*underhand pass*)

Menurut Barbara L Viera dan Bonnie Jill Ferguson (2004: 19) *passing* bawah atau operan lengan bawah digunakan untuk menerima servis, menerima *spike*, memukul bola setinggi pinggang ke bawah, dan memukul bola yang memantul dari net.

c. *Smash*

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 31), “Pukulan keras atau smash, disebut juga *spike*, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Smash adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah, jalannya bola menukik.”

d. *Blocking*

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 30) “*Block* merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. *Block* dapat dilakukan dengan pergerakan tangan aktif (saat melakukan block tangan digerakan ke kanan maupun ke kiri) atau juga pasif (tangan pemain hanya dijulurkan ke atas tanpa digerakan)”.

Berdasarkan uraian diatas, *smash* merupakan bagian yang penting dalam permainan bola voli terutama untuk melakukan serangan. Bentuk serangan lain yang hampir mirip dengan *smash* adalah *jumping service*. *Jumping service* merupakan awal dari permainan sekaligus bentuk serangan pertama yang dapat mematikan lawan. Sedangkan benteng pertahanan utama untuk membendung serangan lawan adalah

blocking. Berdasarkan penjelasan tersebut maka teknik *smash*, *jumping sevice* dan *blocking* merupakan bagian yang penting dalam permainan bola voli. Ketiga teknik tersebut membutuhkan daya ledak tungkai yang tinggi supaya hasil yang dilakukan dari teknik tersebut bisa lebih baik dan maksimal.

5. Pengertian Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur secara tersendiri berdasarkan pada kebutuhan (Depdiknas, 2003 : 16). Kegiatan ekstrakurikuler ditujukan agar siswa dapat mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuannya diberbagai bidang di luar bidang akademik. Kegiatan ini diadakan secara swadaya dari pihak sekolah maupun siswa-siswi itu sendiri untuk merintis kegiatan di luar jam pelajaran sekolah. Manfaat kegiatan ekstrakurikuler antara lain : pembinaan prestasi siswa, mendukung pembinaan olahraga siswa, menunjang tercapainya tujuan pendidikan jasmani dan kesehatan di sekolah, dan menambah tingginya fisik dan psikologis siswa.

6. Ekstrakurikuler Bola Voli di SMK N 1 Puring dan SMK N 2 Kebumen

Ekstrakurikuler yang diadakan di SMK Negeri 1 Puring antara lain : ekstrakurikuler sepakbola, bola voli, bola basket, pencak silat dan taekwondo. Ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring menjadi pilihan ekstrakurikuler favorit setelah ekstrakurikuler sepak bola. Ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dilaksanakan 2 kali

dalam seminggu dan berjalan rutin dalam setiap minggunya. Sarana dan prasaran yang dimiliki SMK Negeri 1 Puring untuk menunjang ekstrakurikuler bola voli adalah bola voli, net dan lapangan bola voli. Materi latihan dalam ekstrakurikuler bola voli yaitu teknik dasar permainan bola voli, taktik, latihan meningkatkan kondisi fisik dan *sparing* dengan tim bola voli dari sekolah lain.

Ekstrakurikuler olahraga yang diselenggarakan di SMK Negeri 2 Kebumen antara lain : ekstrakurikuler sepakbola, bola voli, bola basket, dan pencak silat. Ekstrakurikuler bola voli dilaksanakan pada hari rabu dan sabtu dalam setiap minggunya. Sarana dan prasaran yang dimiliki SMK N 2 Kebumen untuk menunjang ekstrakurikuler bola voli adalah bola voli, net dan lapangan bola voli *outdoor*. Materi latihan dalam ekstrakurikuler bola voli yaitu teknik dasar permainan bola voli, taktik, latihan meningkatkan kondisi fisik dan uji coba dengan sekolah-sekolah di daerah kecamatan Kebumen.

7. Karakteristik Siswa SMA/SMK (Usia 16-18 Tahun)

Menurut Sukintaka (1992: 45) karakteristik jasmani siswa SMA umur 16-18 tahun antara lain : (a) Kekuatan otot dan daya tahan otot berkembang baik, (b) Senang pada keterampilan yang baik, bahkan mengarah pada akrobatik, (c) Anak laki-laki keadaan jasmaninya sudah cukup matang, (d) Anak perempuan posisi tubuhnya akan lebih baik, (e) Mampu menggunakan energi dengan baik, (f) Mampu membangun kemauan dengan semangat mengagumkan.

Karakteristik perkembangan motorik siswa SMA umur 16-18 tahun menurut Sukintaka (1992: 46) yaitu anak akan mencapai pertumbuhan dan perkembangan pada masa dewasanya, keadaan tubuhnya juga menjadi lebih kuat dan lebih baik, maka kemampuan motorik dan keadaan psikisnya juga telah siap menerima latihan-latihan peningkatan keterampilan gerak menuju prestasi olahraga yang lebih. Untuk itu mereka telah siap dilatih secara intensif diluar jam pelajaran. Bentuk penyajian pembelajaran sebaiknya dalam bentuk latihan dan tugas.

Ciri-ciri remaja diantara hal-hal yang banyak disepakati oleh para ahli salah satunya adalah rentang usia masa remaja. Menurut Andi Mappiere (1982: 27) disimpulkan bahwa secara teoritis dan empiris dari segi psikologis, rentang usia masa remaja berada dalam usia 12-21 tahun bagi wanita, dan 13-22 tahun bagi pria. Jika dibagi atas remaja awal dan remaja akhir, maka remaja awal berada dalam usia 12/13 tahun sampai 17/18 tahun, dan remaja akhir berada dalam rentang usia antara 17/18 tahun sampai 21/22 tahun. Sedangkan periode masa remaja ini disebut sebagai ambang pintu masa remaja atau disebut sebagai periode pubertas. Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa SMA/SMK yang memiliki rata-rata usia antara 15-18 tahun termasuk dalam masa remaja awal.

Menurut Andi Mappiere (1982: 48) pertumbuhan dan perkembangan fisik (jasmani) remaja awal secara umum, terjadi pertumbuhan dan perkembangan fisik yang sangat pesat. Dalam jangka

waktu 3 atau 4 tahun anak bertumbuh hingga tingginya hampir sama dengan orang tuanya. Pertumbuhan anggota-anggota badan dan otot-otot sering berjalan tidak seimbang. Hal semacam ini kadang-kadang menimbulkan ketidak serasian diri dan kurang harmonisan gerak. Menurut Winarno Surahmad yang dikutip oleh Andi Mappiare (1982: 49) disebutkan bahwa kesulitan-kesulitan khusus dalam arti gangguan kesehatan sebagai akibat perubahan-perubahan biologis pada *adolescence* tidak begitu besar, mereka termasuk manusia yang segar, sehat dan kuat.

Komisi Perencanaan Pendidikan pada National Educational Association Amerika Serikat yang dikutip oleh Andi Mappiare (1982: 138) mengemukakan kebutuhan remaja secara umum adalah sebagai berikut :

- a. Semua pemuda butuh akan pengembangan keterampilan untuk bekerja (menghasilkan uang).
- b. Semua pemuda butuh untuk berkembang dan memelihara kesehatan dan kesegaran fisik.
- c. Semua pemuda butuh untuk mengerti tentang hak-hak dan kewajiban warga Negara dalam masyarakat demokratis.
- d. Semua pemuda butuh untuk mengerti arti (pentingnya) keluarga bagi individu dan masyarakat.
- e. Semua pemuda butuh untuk mengerti bagaimana memperoleh dan menggunakan barang serta mengerti bagaimana pemeliharaannya secara baik.

- f. Semua pemuda butuh untuk mengerti pengaruh (peranan) ilmu pengetahuan bagi hidup manusia.
- g. Semua pemuda butuh untuk mengerti peresapan makna atau penghargaan terhadap seni, musik, dan keindahan alam.
- h. Semua pemuda butuh untuk bisa menggunakan waktu luang mereka dengan baik.
- i. Semua pemuda butuh mengembangkan rasa hormat terhadap individu lain.
- j. Semua pemuda butuh tumbuh dalam kemampuan untuk berpikir secara rasional.

Sedangkan kebutuhan khas remaja menurut Garison yang dikutip oleh Andi Mappiare (1982:152) adalah sebagai berikut :

- a. Kebutuhan akan kasih sayang.
- b. Kebutuhan akan keikutsertaan dan diterima dalam kelompok.
- c. Kebutuhan untuk berdiri sendiri.
- d. Kebutuhan untuk berprestasi.
- e. Kebutuhan akan pengakuan dari orang lain.
- f. Kebutuhan untuk dihargai.
- g. Kebutuhan memperoleh falsafah hidup yang utuh.

Siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring memiliki karakteristik sebagai berikut: siswa memiliki postur tubuh tinggi besar dan berotot, disiplin berlatih, mempunyai minat yang tinggi dengan

olahraga bola voli, dan senang bekerjasama dalam berlatih. Sekolah SMK Negeri 1 Puring yang menerapkan visi kedisiplinan maka dapat membantu perkembangan siswa melalui berbagai kegiatan di sekolah. Sedangkan karakteristik siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen yaitu : siswa memiliki postur tubuh sedang, mempunyai minat yang tinggi terhadap olahraga bola voli, dan disiplin berlatih. Sekolah SMK Negeri 2 Kebumen memiliki visi yaitu terampil dan mampu bersaing di era global juga memberikan pendidikan yang baik untuk perkembangan siswa-siswanya.

B. PENELITIAN YANG RELEVAN

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan Heru Purwanto (2013) yang berjudul : “Perbedaan Kemampuan *Vertical Jump* Siswa Kelas VII yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bulutangkis dengan Bolabasket di SMP Negeri II Mlati Sleman”. Teknik pengumpulan data yang menggunakan survey dengan teknik tes dan pengukuran. Teknik analisis data menggunakan analisis *uji t*, melalui uji prasyarat, uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil penelitian besarnya rerata *vertical jump* kelompok siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis 33,88 sedangkan rerata *vertical jump* kelompok siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket sebesar 40,29. Rerata *vertical jump* kelompok siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis lebih kecil daripada kelompok bolabasket, ini berarti bahwa kemampuan *vertical jump* siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket lebih baik

daripada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis, dan nilai signifikansi $p < 0,011 < 0,05$.

2. Penelitian yang dilakukan Y Bambang Purwanto (2001) dengan judul : Perbedaan *Power* Otot Lengan dan *Power* Otot Tungkai Siswa Kelas VI Putra SD Kretek I II III Kabupaten Bantul dengan SD Ungaran I II III Kota Yogyakarta”. penelitian ini dilakukan dengan teknik tes dan pengukuran. Alat yang digunakan untuk mengukur *power* otot lengan dengan *Distance Trow Test* dan untuk mengukur *power* otot tungkai dengan *vertival jump test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertama adanya perbedaan *power* otot lengan anak kelas VI putra SD Kretek I II III Kabupaten Bantul dengan SD Ungaran I II III Kota Yogyakarta. hasil menunjukkan bahwa SD Kretek I II III Kabupaten Bantul mempunyai *power* otot lebih besar daripada SD Ungaran Kota Yogyakarta. Kedua ada perbedaan *power* otot tungkai siswa kelas VI putra SD Kretek I II III Kabupaten Bantul dengan SD Ungaran I II III Kota Yogyakarta. hasil menunjukkan bahwa SD Kretek I II III Kabupaten Bantul mempunyai *power* otot tungkai lebih besar daripada SD Ungaran I II III Kota Yogyakarta. hal ini dibuktikan dengan rerata *power* otot tungkai siswa kelas VI putra SD Kretek I II III Kabupaten Bantul sebesar 54,583 lebih besar dari rerata siswa kelas VI putra SD Ungaran I II III Kota Yogyakarta sebesar 48, 133.

C. KERANGKA BERFIKIR

Permainan bola voli memiliki tujuan yaitu meraih kemenangan di setiap pertandingan, maka dalam permainan bola voli hendaknya memiliki

penyerangan dan pertahanan yang baik. *Smash* adalah bentuk serangan yang paling banyak dan efektif dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Teknik melakukan gerakan *smash* adalah sebagai berikut :

1. Awalan : berdiri dengan sikap normal dengan jarak 3 sampai 4 meter dari net. Pada saat akan mengadakan langkah ke depan terlebih dahulu melakukan langkah-langkah kecil di tempat.
2. Tolakan : melangkah kecil ke depan, kemudian menumpu dengan kedua kaki disertai dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut. Kedua lengan sudah berada di samping belakang badan diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara eksplosif dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas.
3. Sikap saat perkenaan : pada saat melayang bila bola telah berada di atas depan dan dalam jangkauan tangan, maka segeralah tangan kanan dipukulkan ke bola secepat-cepatnya. Perkenaan tangan adalah pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan, baik dari lengan maupun tangan. Hasil pukulan akan lebih sempurna apabila lecutan tangan dan kedua lengan diikuti dengan gerakan membungkuk dan tegak. Dalam hal ini gerakan lecutan tangan, lengan dan posisi tegak merupakan satu kesatuan gerakan yang harmonis dan eksplosif.
4. Sikap akhir : setelah bola berhasil dipukul, maka *smasher* segera mendarat kembali ke tanah. Mendarat di tanah harus dilakukan dengan menggunakan kedua kaki untuk diteruskan dengan mengambil sikap siap normal.

Block dalam permainan bola voli merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. Keberhasilan melakukan *block* ditentukan oleh ketinggian lompatan dan jangkauan tangan pada bola yang sedang dipukul lawan. Teknik melakukan *block* adalah :

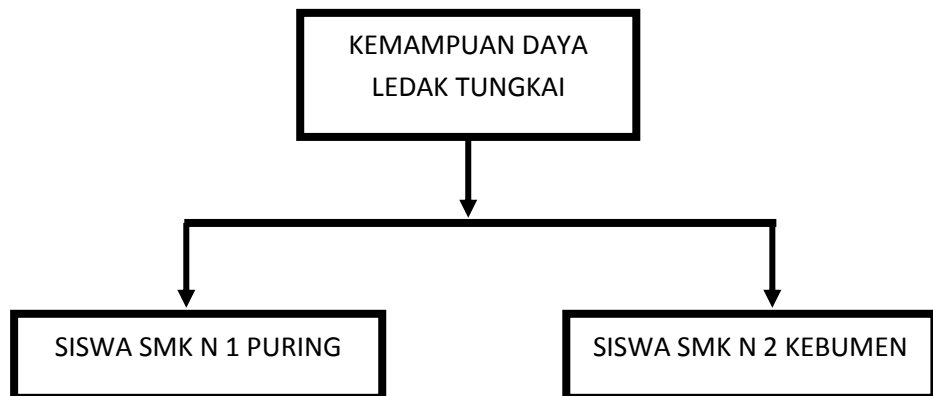
1. Sikap badan berdiri menghadap net dengan jarak sekitar satu langkah dari net. Jarak kedua kaki selebar pundak, lutut ditekuk, dan kedua tangan siap di depan dada.
2. Pandangan mengawasi gerakan bola dan memperhatikan *smasher* yang akan melakukan pukulan.
3. Melompat dengan menolakkan kedua kaki sambil membawa kedua lengan ke atas. Kedua telapak tangan dirapatkan, jari-jari diregangkan, posisi kedua tangan menutup daerah yang diperkirakan menjadi sasaran utama lintasan bola.

Berdasarkan uraian di atas, teknik *smash* dan *block* menjadi hal yang penting untuk meraih kemenangan dalam permainan bola voli tanpa mengabaikan teknik dasar bermain bola voli lainnya. *Smasher* dan *blocker* akan lebih diuntungkan dengan memiliki lompatan yang tinggi. Tingginya lompatan dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai yang dimiliki pemain bola voli. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin mengetahui bagaimana perbandingan tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di kabupaten Kebumen antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komperatif, menurut Sugiyono (2006:11) penelitian komperatif adalah penelitian yang bersifat membandingkan dua fenomena (kejadian) atau lebih. Menurut Husaini dan Purnomo (2008: 9) komperatif adalah membandingkan data pada dua kelompok atau beberapa kelompok. Fokus dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di kabupaten Kebumen antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai dengan teknik tes dan pengukuran. Desain dalam penelitian ini yaitu:



Gambar 4. Desain Penelitian

B. Definisi Operasional Variabel

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 161) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Definisi operasional variabel ini bertujuan untuk memperjelas masalah yang akan diteliti, dan memberikan batasan operasional terhadap definisi istilah yang digunakan, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Variabel dalam penelitian ini yaitu tingkat daya ledak tungkai, diukur menggunakan tes dan pengukuran *vertical jump test* dengan sumber data siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan siswa ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen. Tes dengan cara siswa melakukan *vertical jump* (loncat tegak) sebanyak 3 kali diambil jarak lompatan yang tertinggi.

C. Populasi dan Sampel Penelitian.

Populasi menurut Sugiyonon (2008: 80) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2008: 81). Berdasarkan pendapat tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi atau siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen.

Adapun jumlah keseluruhan subjek dalam penelitian ini adalah 45 siswa, yang terdiri dari 25 siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan 20 siswa putra peserta ekstrakurikuler bol voli di SMK Negeri 2 Kebumen.

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

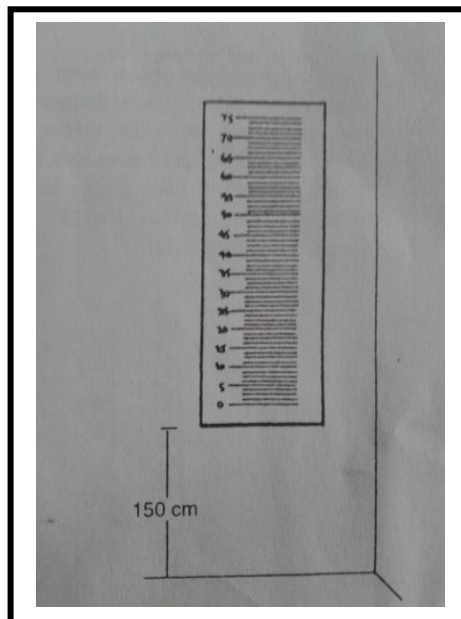
Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 192) instrument penelitian adalah alat bantu yang menggunakan metode yang digunakan dan dipilih oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak tungkai dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump*. Menurut Ismaryati (2006) “*Vertical jump test* adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur tingginya lompatan. Alat ini juga digunakan untuk menilai daya ledak atau *power* otot tungkai seorang atlet”. Tes *vertical jump* memiliki tingkat validitas yaitu 0.86 dan tingkat realibilitas yaitu 0.92 (Taryono, 2010) diakses dari internet melalui alamat <http://www.ejournal-unisma.net/ojs/index.php/motion/article/download/34/32>.

Vertical Jump Test atau tes loncat tegak untuk anak usia 16-19 tahun (Depdiknas, 2010: 16) :

- a. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak atau tenaga eksplosif otot tungkai.

b. Alat dan Fasilitas :

- 1) Papan berskala centimeter, warna gelap, ukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang, jarak antara lantai dengan angka 0 (nol) pada skala yaitu 150 cm.
- 2) Serbuk kapur.
- 3) Alat penghapus papan *vertical jump*
- 4) Alat tulis.



Gambar 5. Papan loncat tegak
Sumber : Depdiknas (2010 : 17)

c. Petugas tes : Pengamat dan pencatat hasil

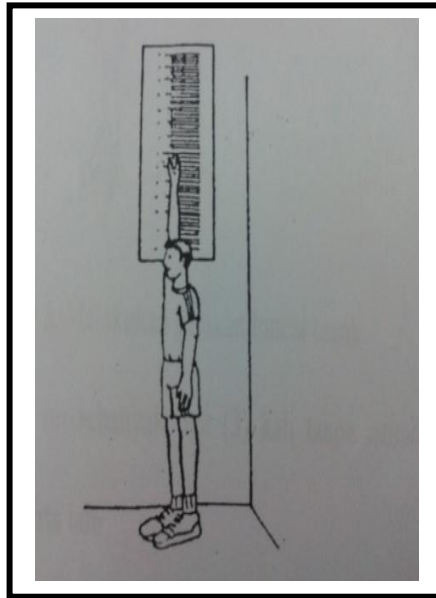
d. Formulir

e. Teknik melakukan tes *vertical jump* (Depdiknas, 2010: 17) :

1) Sikap Permulaan

- a) Terlebih dahulu ujung jari tangan peserta diolesi dengan serbuk kapur atau *magnesium karbonat*.

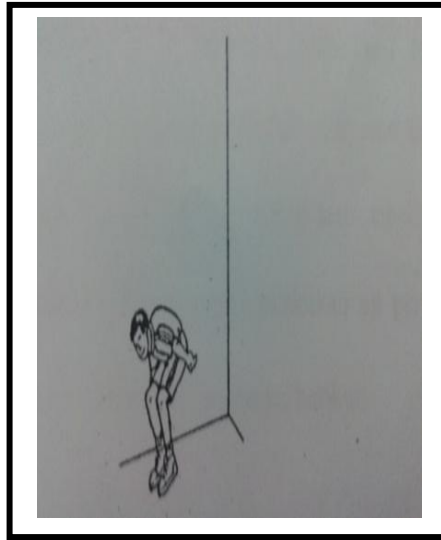
- b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada disamping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya.



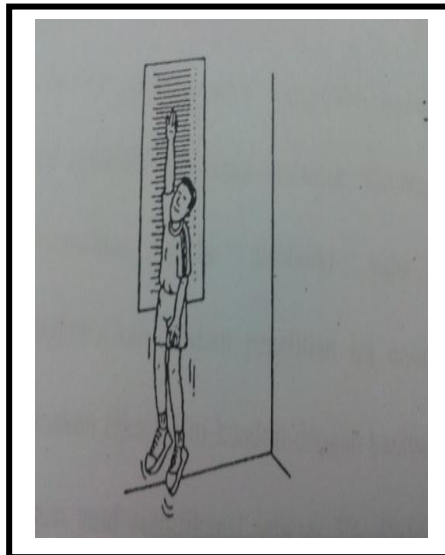
Gambar 6. Sikap menentukan raihan tegak
Sumber : Depdiknas (2010 : 18)

2) Gerakan

- a) Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayun kebelakang. Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat dengan dinding papan skala sehingga menimbulkan bekas.



Gambar 7. Sikap awalan loncat tegak
Sumber : Depdiknas (2010 : 19)



Gambar 8. Melakukan gerakan loncat tegak
Sumber : Depdiknas (2010 : 19)

- b) Ulangi loncatan ini sampai 3 kali berturut-turut.
- 3) Pencatat Hasil
- a) Selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak
 - b) Ketiga hasil selisih dicatat
 - c) Masukkan hasil selisih yang paling besar

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Tes yang digunakan adalah tes *vertical jump* dan diukur menggunakan papan *vertical jump* dengan skala centi meter yang terpasang di dinding. Siswa melakukan tes *vertical jump* sebanyak 3 kali lompatan dan diambil salah satu dari lompatan yang tertinggi. Data yang terkumpul adalah berupa nilai selama melakukan tes loncat tegak (*vertical jump*).

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyarat Analisis

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis statistik dengan bantuan program komputer *SPSS Versi 18*. Dalam melakukan analisis data perlu persiapan dalam menyusun tabel perhitungan untuk menentukan teknik yang akan digunakan serta tabel yang diperlukan, maka diperlukan uji persyarat analisis. Uji persyarat analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang berasal dari populasi penelitian merupakan sebaran distribusi normal atau tidak. Menurut Sudjana (1988: 288) asumsi normalitas perlu diselidiki agar selanjutnya dapat dipertanggungjawabkan. Pengujian normalitas sebaran dalam penelitian ini menggunakan bantuan jasa *software* komputer *SPSS versi 18* dengan teknik uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Pada uji ini berlaku kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut : Apabila $P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka data

dinyatakan berdistribusi tidak normal, sedangkan jika $P\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka dinyatakan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah untuk mengetahui kesamaan variansi dari sampel yang diambil dari populasi. Untuk pengujian homogenitas varian menggunakan *Leven's Test* untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan memiliki varian yang sama, uji ini menggunakan bantuan program *SPSS Versi 18* dengan taraf signifikansi 5%. Pada uji ini berlaku kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila $P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen, sedangkan jika $P\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan homogen.

2. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji independent sampel t-test yaitu untuk mencari perbedaan masing-masing kelompok dengan menggunakan bantuan program *SPSS Versi 18* taraf signifikan yang dipakai adalah 5%. Pada uji ini berlaku kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila $P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan tidak ada perbedaan, sedangkan jika $P\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka data dinyatakan ada perbedaan.

Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, untuk memberikan makna dari skor yang ada, kemudian ditentukan kategori menurut tingkat yang ada yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang, sangat kurang. Pengkategorian

tersebut menggunakan acuan 5 batas norma (Anas Sudjiono, 2006: 175) berdasarkan mean (M) dan standar deviasi (SD).

Tabel 1. Kategori Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Berdasarkan Rentang Norma Skor Baku

No	Rentang Norma	Kategori
1	$X \geq M + 1,5 SD$	Sangat Baik
2	$M + 0,5 SD \leq X < M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	Sedang
4	$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	Kurang
5	$X < M - 1,5 SD$	Sangat Kurang

Keterangan : X (skor yang diperoleh), SD (standar deviasi), dan M (mean)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat, Subjek dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah menengah kejuruan yang ada di daerah Kabupaten Kebumen, yaitu di SMK Negeri 1 Puring yang beralamat di Jl. Selatan-selatan Km.04, Tambakmulyo, Puring, Kebumen dan di SMK Negeri 2 Kebumen yang beralamat di Jalan Joko Sangkrip Km.01, Kembaran-Sumberadi, Kebumen, 54315.

2. Subjek Penelitian

Cara pengambilan subjek dalam penelitian ini yaitu dengan cara *purposive subjek*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen. Adapun jumlah subjek awal pada saat peneliti melakukan observasi adalah 45 siswa, namun jumlah subjek yang bisa melaksanakan atau menghadiri tes *vertical jump* adalah 35 siswa, yang terdiri dari 15 siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 2 Kebumen dan 20 siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 30 Maret sampai dengan 10 April 2015. Observasi penelitian ini dilakukan mulai tanggal 2 Maret sampai dengan 25 Maret 2015. Pengambilan data tes *vertical jump* di SMK Negeri 2 Kebumen pada hari Senin tanggal 30 Maret 2015 bertempat di lapangan basket dimulai pukul 14.30 WIB sampai dengan pukul 16.30

WIB. Pengambilan data tes *vertical jump* di SMK Negeri 1 Puring dilakukan pada hari Kamis tanggal 9 April 2015 bertempat di sebelah kantor Kesiswaan SMK Negeri 1 Puring dimulai pukul 14.30 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB.

B. Deskripsi Data Penelitian

Data yang dikumpulkan dan dianalisis adalah data hasil dari tes *vertical jump* atau tes daya ledak tungkai yang diambil dari siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen.

1. Kelompok Siswa Ekstrakurikuer Bola Voli SMK Negeri 1 Puring

Skor *vertical jump* diperoleh dari tes *vertical jump* pada subjek dengan mengambil selisih dari skor raihan loncatan tertinggi dikurangi skor raihan tegak. Skor *vertical jump* yang diperoleh dari 20 siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring yaitu antara rentang skor 47 sampai dengan 72. Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dibutuhkan perhitungan jangkauan, banyaknya kelas interval dan panjang interval kelas. Berikut adalah langkah-langkah penyusunan tabel distribusi (Sugiyono, 2006: 26):

1. Jangkauan (J) = Datum terbesar – Datum terkecil atau nilai terbesar – nilai terkecil (Datum terbesar = 72 dan Datum terkecil = 47)

Jangkauan (J) = $72 - 47 = 25$, jadi jangkauan datanya adalah 24

2. Banyaknya kelas interval (k) dihitung dengan rumus Sturges

$k = 1 + 3,3 \log n$, dimana n = banyaknya data ($n=20$)

$$k = 1 + 3,3 \log 20$$

$$k = 1 + 3,3 (1,30103)$$

$$k = 1 + 4,2934$$

$k = 5,2934$ dibulatkan ke atas menjadi 6, jadi banyaknya kelas yang harus dibuat adalah 6 kelas

3. Panjang interval kelas (c)

$$c = \text{Jangkauan} / \text{Banyaknya kelas interval atau } c = J / k$$

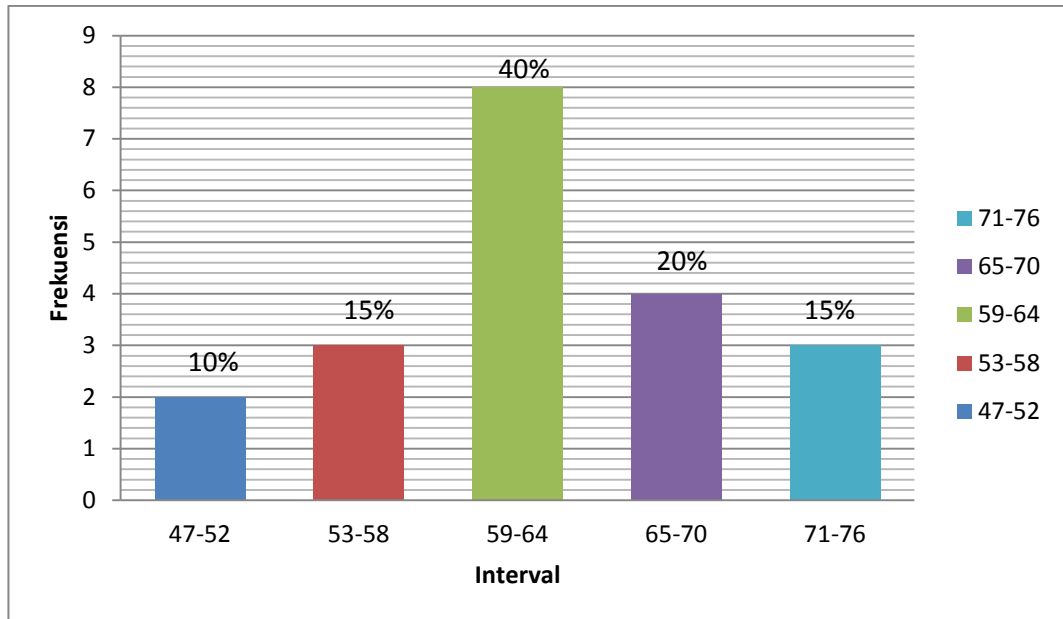
$c = 25 / 6 = 4,16667$ dibulatkan ke atas menjadi 5, jadi panjang interval kelas adalah 5

Sesuai dengan perhitungan diatas maka diperoleh tabel distribusi frekuensi tingkat *vertical jump* siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Vertical Jump* Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 1 Puring

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolute	Persentase
1	47-52	2	10 %
2	53-58	3	15 %
3	59-64	8	40 %
4	65-70	4	20 %
5	71-76	3	15 %
Total		20	100 %

Dari tabel diatas secara visual dapat dibuat diagram diagram batang sebagai berikut :



Gambar 9. Diagram Batang Frekuensi *Vertical Jump* Siswa Peserta Ektrakurkuler Bola Voli Putra SMK Negeri 1 Puring

Berdasarkan tabel dan diagram diatas dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi skor *vertical jump* siswa SMK Negeri 1 Puring berada di interval 59–64 yaitu sebanyak 8 siswa. Hasil perhitungan statistik dengan bantuan program computer *SPSS versi 18* diperoleh rerata yaitu 60,95, standar deviasi sebesar 6,53, modus sebesar 63 dan median sebesar 62. Untuk memberikan makna dari skor yang ada, kemudian ditentukan kategori menurut tingkat yang ada yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang, sangat kurang. Pengkategorian tersebut menggunakan acuan 5 batas norma (Anas Sudijono, 2012: 175) berdasarkan mean (M) dan standar deviasi (SD). Berikut ringkasan pengkategorian tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 1 Puring dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Pengkategorian Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 1 Puring

Tingkat Daya Ledak Tungkai	Rentang Norma	Banyaknya Siswa SMK Negeri 1 Puring	Persentase
Sangat Baik	$x \geq 71$	3	15 %
Baik	$64 \leq x < 71$	2	10 %
Sedang	$58 \leq x < 64$	10	50 %
Kurang	$51 \leq x < 58$	4	20 %
Sangat Kurang	$x < 51$	1	5 %
Total		15	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring yang berada pada kategori sangat baik sebanyak 3 anak (15%), dalam kategori baik sebanyak 2 anak (10%), dalam kategori sedang sebanyak 10 anak (50%), dalam kategori kurang sebanyak 4 anak (20%), dan dalam kategori sangat kurang sebanyak 1 anak (5%). Jadi mayoritas tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring berada dalam kategori “sedang”. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel yang menunjukkan bahwa pada kategori sedang merupakan kategori yang memiliki persentase paling tinggi (50%) dibandingkan tingkat kategori lainnya.

2. Kelompok Siswa Ekstrakurikuer Bola Voli SMK Negeri 2 Kebumen

Skor *vertical jump* diperoleh dari tes *vertical jump* pada subjek penelitian di SMK Negeri 2 Kebumen yaitu dengan mengambil selisih dari skor raihan loncatan tertinggi dikurangi skor raihan tegak. Skor *vertical jump* yang diperoleh dari siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 2 Kebumen adalah dengan rentang skor 47 sampai dengan 69. Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dibutuhkan perhitungan

jangkaun, banyaknya kelas interval dan panjang interval kelas. Berikut adalah langkah-langkah penyusunan tabel distribusi (Sugiyono, 2006: 26):

1. Jangkauan (J) = Datum terbesar – Datum terkecil atau nilai terbesar-nilaiterkecil (Datum terbesar = 69 dan Datum terkecil = 47)

$$\text{Jangkauan (J)} = 69 - 47 = 22, \text{ jadi jangkauan datanya adalah } 22$$

2. Banyaknya kelas interval (k) dengan rumus dari Sturges

$$k = 1 + 3,3 \log n, \text{ dimana } n = \text{banyaknya data (n=15)}$$

$$k = 1 + 3,3 \log 15$$

$$k = 1 + 3,3 (1,17609)$$

$$k = 1 + 3,88109$$

$$k = 4,88109 \text{ dibulatkan ke atas menjadi } 5$$

Jadi banyaknya kelas yang harus dibuat adalah 5 kelas

3. Panjang interval kelas (c)

$$c = \text{Jangkauan} / \text{Banyaknya kelas interval atau } c = J / k$$

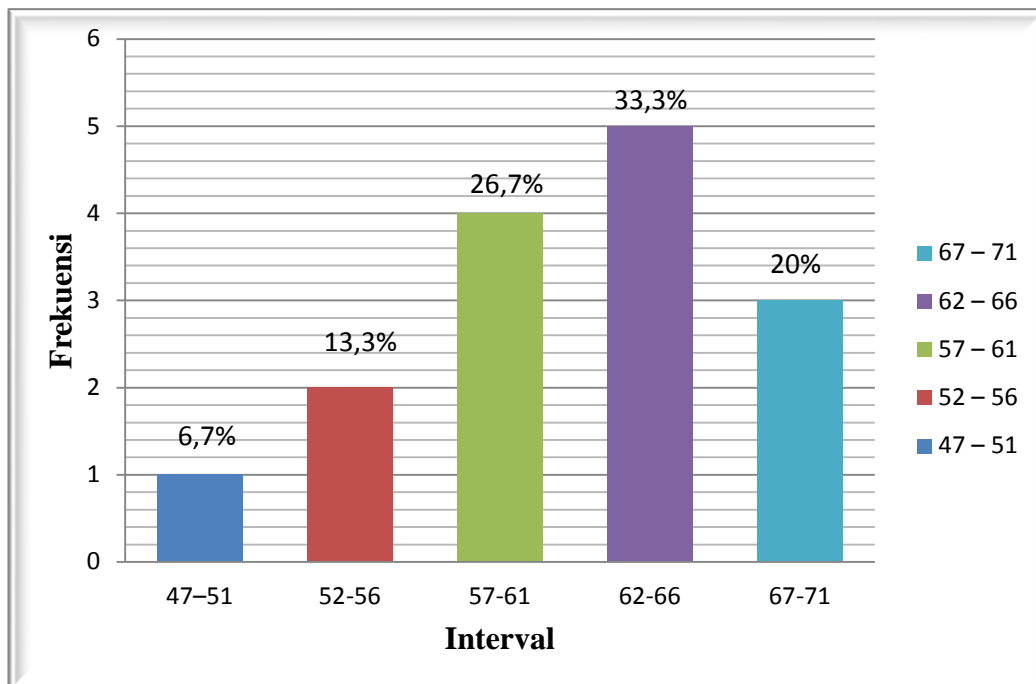
$$c = 22 / 5 = 4,4 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Jadi, panjang interval kelas adalah 5

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Vertical Jump* Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 2 Kebumen

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolute	Persentase
1	47 – 51	1	6,7 %
2	52 – 56	2	13,3 %
3	57 – 61	4	26,7 %
4	62 – 66	5	33,3 %
5	67 – 71	3	20 %
Total		15	100 %

Dari tabel diatas secara visual dapat dibuat diagram histogram sebagai berikut :



Gambar 10. Diagram Batang Frekuensi *Vertical Jump* Siswa Peserta Ekrakurkuler Bola Voli Putra SMK Negeri 2 Kebumen

Berdasarkan tabel dan diagram diatas dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi skor *vertical jump* siswa SMK Negeri 2 Kebumen berada di interval 62–66 yaitu sebanyak 5 siswa. Hasil perhitungan statistik dengan bantuan program computer *SPSS versi 18* diperoleh rerata yaitu 60,67, dengan demikian skor *vertical jump* dibawah rerata ada 6 anak dan rerata skor *vertical jump* diatas rerata ada 9 anak. Standar deviasi diperoleh sebesar 6,091, modus sebesar 57 dan median sebesar 62. Untuk memberikan makna dari skor yang ada, kemudian ditentukan kategori menurut tingkat yang ada yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang, sangat kurang. Pengkategorian tersebut menggunakan acuan 5 batas norma (Anas

Sudijono, 2012: 175) berdasarkan mean (M) dan standar deviasi (SD). Berikut ringkasan pengkategorian tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 2 Kebumen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Pengkategorian Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK Negeri 2 Kebumen

Tingkat Daya Ledak Tungkai	Rentang Norma	Banyaknya Siswa SMK Negeri 1 Puring	Persentase
Sangat Baik	$x \geq 70$	0	0 %
Baik	$64 \leq x < 70$	6	40 %
Sedang	$58 \leq x < 64$	3	20 %
Kurang	$52 \leq x < 58$	5	33,3 %
Sangat Kurang	$x < 52$	1	6,7 %
Total		15	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Kebumen yang berada dalam kategori sangat baik tidak ada (0%), dalam kategori baik sebanyak 6 anak (40%), dalam kategori sedang sebanyak 3 anak (20%), dalam kategori kurang sebanyak 5 anak (33,3%), dan dalam kategori sangat kurang sebanyak 1 anak (6,7%).

Jadi mayoritas tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Kebumen berada dalam kategori baik hingga sangat kurang (baik-sedang-kurang-sangat kurang). Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di atas yang menunjukkan bahwa dalam kategori baik merupakan kategori yang memiliki persentase paling tinggi dibandingkan tingkat kategori lainnya. Sedangkan jumlah persentase dalam kategori baik hingga sangat kurang (baik-sedang-kurang-sangat kurang) lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah persentase dalam kategori baik

hingga sangat baik (baik-sangat baik). Sesuai dengan hal di atas maka dapat disimpulkan bahwa tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 2 Kebumen berada dalam tingkat kategori baik hingga kategori sangat kurang.

C. Hasil Uji Persyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran dalam penelitian ini menggunakan bantuan jasa *software* komputer *SPSS versi 18* dengan teknik uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada uji ini berlaku kriteria pengambilan keputusan yaitu data berdistribusi normal apabila angka signifikansi hitung lebih besar dari angka signifikansi yang dipakai, dalam hal ini angka signifikansi yang dipakai adalah 0,05. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran secara ringkas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

No	Variabel	<i>Kolmogorov Smirnov</i>	<i>Asymp.Sig</i>	Kesimpulan
1	Skor <i>Vertical Jump</i> Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMK Negeri 1 Puring	0,593	0,873	Normal
2	Skor <i>Vertical Jump</i> Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMK Negeri 2 Kebumen	0,490	0,970	Normal

Dari tabel diatas harga *Asymp. Sig* dari variabel skor *vertical jump* siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 1 Puring adalah 0,996, sedangkan harga *Asymp. Sig* dari variabel skor *vertical jump* siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 2 Kebumen

adalah 0,970. Karena harga *Asymp. Sig* dari kedua variabel tersebut lebih dari 0,05 maka data dari kedua variabel tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Pengujian homogenitas varian dalam penelitian ini menggunakan bantuan jasa *software* komputer *SPSS versi 18* dengan teknik *Leven's Test*. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini adalah apabila angka signifikansi hitung lebih besar dari angka signifikansi yang dipakai (0,05) maka data disebut homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas varian secara ringkas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

<i>Levene Statistik</i>	df1	df2	Sig.
0,003	1	33	0,956

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikan hitung adalah 0,956 dan nilai *Leven's Test* adalah 0,003 yang berarti nilai signifikan hitung lebih besar dari nilai signifikan yang dipakai (0,05), maka disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan varian antara data skor *vertical jump* siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 1 Puring dengan data skor *vertical jump* siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 2 Kebumen, dengan kata lain kedua data tersebut homogen.

3. Hasil Analisis Uji T

Hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas telah membuktikan bahwa data berdistribusi normal dan juga homogen, sehingga data dianalisis lebih lanjut dengan statistik parameter yaitu melalui analisis uji-t untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dari kedua data dalam penelitian ini. Perhitungan uji-t menggunakan bantuan program computer *SPSS versi 18* dengan taraf signifikan yang dipakai adalah 0,05. Hasil uji-t secara ringkas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Rangkuman Hasil Analisis Uji-t

Kelompok	N	Rerata	Sig
SMK N 1 Puring	20	60,95	0,897
SMK N 2 Kebumen	15	60,67	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi hitung sebesar 0,897. Karena nilai signifikansi hitung lebih besar dari nilai signifikansi yang dipakai yaitu 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan tingkat daya ledak tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra antara siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen. Besarnya rerata untuk masing-masing kelompok yaitu 60,95 untuk kelompok siswa SMK Negeri 1 Puring dan 60,67 untuk kelompok siswa SMK Negeri 2 Kebumen. Meskipun besarnya rerata berbeda, namun hasil uji-t menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rerata tersebut tidak signifikan, atau tidak berarti.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Permainan bola voli merupakan olahraga yang sangat kompleks karena dalam permainan bola voli membutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk memainkan olahraga bola voli. Kualitas otot-otot yang dimiliki oleh pemain bola voli dapat mempengaruhi koordinasi gerakan dan juga teknik dalam bermain bola voli. Permainan bola voli sangat identik dengan gerakan meloncat, karena media (bola) yang dimainkan harus melewati diatas pembatas atau net permainan bola voli. Untuk bisa memenangkan permainan bola voli, seorang pemain harus memiliki teknik penyerangan dan pertahanan yang baik.

Smash adalah pukulan keras dari pemain bola voli yang paling sering dilakukan dan efektif untuk melakukan penyerangan. Seorang *smasher* sangat mengandalkan daya ledak tungkainya untuk menghasilkan loncatan yang setinggi-tingginya. Bentuk serangan lainya dalam permainan bola voli adalah servis. *Jump service* adalah teknik servis dalam permainan bola voli yang dilakukan dengan lompatan sekaligus bentuk serangan pertama yang dapat mematikan lawan. Sedangkan benteng pertahanan yang utama untuk membendung serangan lawan adalah teknik *blocking*. Berdasarkan penjelasan tersebut, teknik *smash*, *jump service*, dan *blocking* merupakan bagian yang penting dalam permainan bola voli. ketiga teknik tersebut membutuhkan daya ledak tungkai yang baik supaya hasil yang diperoleh dari teknik tersebut lebih baik dan maksimal.

SMK Negeri 1 Puring adalah sekolah di daerah Kabupaten Kebuemen yang memiliki prestasi permainan bola voli dalam 10 tahun terakhir pada tingkat Kabupaten Kebumen. Prestasi yang baru diraih adalah juara 1 bola voli putra POPDA tingkat Kabupaten Kebumen. Siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring pada tahun 2015 menjadi penyumbang atlet bola voli terbanyak dari hasil seleksi untuk turnamen O2SN di Semarang, Jawa Tengah. Ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring menjadi pilihan ekstrakurikuler yang favorit bersama dengan ekstrakurikuler sepakbola. Ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dilaksanakan 2 kali dalam seminggu dan berjalan rutin dalam setiap minggunya. Sarana dan prasaran yang dimiliki SMK Negeri 1 Puring untuk menunjang ekstrakurikuler bola voli adalah bola voli, net dan lapangan bola voli. Materi latihan dalam ekstrakurikuler bola voli yaitu teknik dasar permainan bola voli, taktik, latihan meningkatkan kondisi fisik dan *sparing* dengan tim bola voli dari sekolah lain.

Sekolah Menengah Kejuruan lainnya yang juga memiliki prestasi di Kebumen adalah SMK Negeri 2 Kebumen. Prestasi yang baru diraih SMK Negeri 2 Kebumen yaitu juara 3 POPDA tingkat Kabupaten Kebumen tahun 2015. Ekstrakurikuler olahraga yang diselenggarakan di SMK Negeri 2 Kebumen antara lain : ekstrakurikuler sepakbola, bola voli, bola basket, dan pencak silat. Ekstrakurikuler bola voli dilaksanakan pada hari rabu dan sabtu dalam setiap minggunya. Sarana dan prasaran yang dimiliki SMK Negeri 2 Kebumen untuk menunjang ekstrakurikuler bola voli adalah bola voli, net dan lapangan bola voli *outdoor*. Materi latihan dalam ekstrakurikuler bola voli

yaitu teknik dasar permainan bola voli, taktik, latihan meningkatkan kondisi fisik dan uji coba dengan sekolah-sekolah di daerah kecamatan Kebumen.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif yang telah dilakukan oleh peneliti, siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 1 Puring yang memiliki tingkat daya ledak tungkai dalam kategori “sangat baik” sebanyak 2 anak, kategori “baik” sebanyak 3 anak, kategori “sedang” sebanyak 6 anak, kategori “kurang” sebanyak 3 anak, dan kategori “sangat kurang” sebanyak 1 anak, dengan rata-rata skor *vertical jump* yaitu 61,20 yang berada dalam kategori “sedang”. Sedangkan hasil analisis deskriptif pada siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMK Negeri 2 Kebumen diperoleh tingkat daya ledak tungkai siswa dalam kategori “sangat baik” tidak ada, kategori “baik” sebanyak 6 anak, kategori “sedang” sebanyak 3 anak, kategori “kurang” sebanyak 5 anak, dan kategori “sangat kurang” sebanyak 1 anak, dengan rata-rata skor *vertical jump* yaitu 60,67 yang berada dalam kategori “sedang”. Berdasarkan hasil analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen berada dalam tingkatan kategori yang sama yaitu kategori “sedang”.

Menurut peneliti kesamaan tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 1 Puring dengan siswa SMK Negeri 2 Kebumen dipengaruhi dari porsi latihan dan macam latihan yang diberikan pelatih kepada siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di masing-masing sekolah. Porsi latihan yang diberikan pelatih ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring dan SMK

Negeri 2 Kebumen yaitu 2 X 60 menit dalam sekali pertemuan dan dilakukan 2 kali dalam seminggu. Sedangkan macam latihan yang diberikan pelatih SMK Negeri 1 Puring dan pelatih SMK Negeri 2 Kebumen juga sama yaitu latihan teknik, taktik bermain dan latihan meningkatkan kondisi fisik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dengan analisis statistik deskriptif, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat daya ledak tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen berada dalam tingkat kategori “sedang”.
2. Tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 1 Puring memiliki rerata skor *vertical jump* lebih tinggi dibandingkan dengan rerata tingkat daya ledak tungkai siswa SMK Negeri 2 Kebumen, namun perbandingannya tidak signifikan.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen yang memiliki tingkatan daya ledak tungkai pada kategori sedang, kurang dan sangat kurang untuk lebih giat berlatih dan meningkatkan daya ledak tungkainya.
2. Pelatih ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kebumen untuk meningkatkan intensitas latihan khusus daya ledak tungkai peserta didiknya.
3. Siswa peserta ekstrakurikuler bola voli putra di SMK Negeri 1 Puring dan SMK negeri 2 Kebumen yang memiliki tingkat daya ledak tungkai pada

kategori baik dan sangat baik supaya bisa ditingkatkan atau minimal dipertahankan.

C. Keterbatasan

Dalam melaksanakan penelitian terdapat beberapa unsur keterbatasan yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya adalah:

1. Tidak diperhitungkan masalah kondisi fisik dan mental pada saat dilakukan tes *vertical jump*.
2. Tidak memperhatikan aktivitas sehari-hari yang dilakukan subjek penelitian.
3. Tidak memperhatikan makanan yang dikonsumsi dan waktu mengkonsumsi makanan subjek penelitian sebelum dilakukan tes *vertical jump*.
4. Kurang memperhatikan masalah keadaan tempat tes *vertical jump*.

D. Saran-saran

Berdasarkan pada hasil penelitian dan keterbatasan dalam melakukan penelitian, peneliti menyarankan :

1. Perlu diadakan penelitian lanjut dengan menambahkan variable lain.
2. Dalam penelitian lanjut sebaiknya dengan jumlah sampel yang lebih banyak.
3. Mengontrol aktivitas fisik dan konsumsi makanan subjek penelitian sebelum dilaksankannya tes.
4. Lebih memperhatikan keadaan tempat dilaksanakannya tes dan pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Andi Mappiare. (1982). *Psikologi Remaja*. Surabaya: Usaha Nasional
- Antosi Nur Setyawan. (2013). *Kondisi Fisik Atlit Renang Ku-i/senior Putri Kabupaten Magelang pada Gaya Dada*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Barbara L. Viera, MS & Bonnie Jill Fergusson, MS. (2000). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Dedi Sumiyarso. (2006). *Keterampilan Bola Basket*. Jakarta : Depdiknas
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2010). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia untuk anak umur 16-19 Tahun*. Jakarta: Depdiknas
- Haffi Hanafi. (2013). *Power Otot Lengan, Power Otot Tungkai dan Kelincahan Siswa Putri Peserta ekstrakurikuler Bola Voli dan Bolabasket SMK Negeri 1 Godean Sleman Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Mochamad Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Dirjen Dikti P2LPTK Depdikbud.
- Nazar. (1984). *Bimbingan Bermain Bola Voli*. Jakarta: Mutiara
- Nurhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas
- Nuril Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UPT Penerbit Dan Percetakan UNS
- Roger Watson. (2002). *Anatomi dan Fisiologi untuk Perawat*. Jakarta: EGC
- Sugiyono. (2006). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung CVF Alfabeta
- _____. (2008). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung CVF Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

_____. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.

Sukintaka. (1992). *Teori Bermain Untuk D2 PGSD Penjaskes*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.

Syaifudin. (1997). *Anatomi Fisiologis*. Buku Kedokteran: ECG

Taryono. (2010). *Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Pukulan Spike dalam Permainan Bolavoli*. Diakses dari <http://www.ejournal-unisma.net/ojs/index.php/motion/article/download/34/32> pada tanggal 10 maret 2015, pukul 23:50 WIB

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian Subag FIK UNY



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 208/UN.34.16/PP/2015 20 Maret 2015
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian
Yth. : Ka. Badan Kesbanglinmas
Jl. Jenderal Sudirman No. 5
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Rahmat Tohir Bintoro
NIM : 11601241090
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s.d April 2015
Tempat/obyek : SMK N 2 Kebumen, SMK N I Puring
Judul Skripsi : Perbandingan Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di Kabupaten Kebumen antara Siswa SMK N I Puring dengan Siswa SMK N 2 Kebumen

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

Tembusan :
1. Kepala Sekolah SMK N I Puring
2. Kepala Sekolah SMK N 2 Kebumen
3. Kaprodi. PJKR
4. Pembimbing TAS
5. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Rekomendasi Izin Penelitian KESBANGLINMAS



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
(BADAN KESBANGLINMAS)
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 25 Maret 2015

Nomor : 074/903/Kesbang/2015
Perihal : Rekomendasi Perijinan

Kepada Yth.
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah
Provinsi Jawa Tengah

Di
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri
Yogyakarta
Nomor : 208/UN.34.16/PP/2015
Tanggal : 20 Maret 2015
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "PERBANDINGAN TINGKAT DAYA LEDAK TUNGKAI SISWA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI KABUPATEN KEBUMEN ANTARA SISWA SMK NEGERI 1 PURING DENGAN SISWA SMK NEGERI 2 KEBUMEN ", kepada :

Nama : RAHMAT TOHIR BINTORO
NIM : 11601241090
No. HP/No. KTP : 081 329 121 514 / No. KTP. 3305030403930004
Prodi/Jurusan : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK N 1 Puring dan SMK N 2 Kebumen, Provinsi Jawa Tengah
Waktu Penelitian : 26 Maret s.d 30 April 2015

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan/fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Izin Penelitian BPMD Semarang



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id <http://bpmd.jatengprov.go.id>
Semarang - 50131

Semarang, 26 Maret 2015

Nomor : 070/1394/2015
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Bupati Kebumen
u.p. Kepala Kantor Kesbangpol
Kab. Kebumen

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor. 070/743/04.5/2015 Tanggal 26 Maret 2015 atas nama RAHMAT TOHIR BINTORO dengan judul proposal, PERBANDINGAN TINGKAT DAYA LEDAK TUNGKAI SISWA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI KABUPATEN KEBUMEN ANTARA SISWA SMK NEGERI 1 PURING DENGAN SISWA SMK NEGERI 2 KEBUMEN, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH



Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah ;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Sdr. RAHMAT TOHIR BINTORO.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id http ://bpmd.jatengprov.go.id
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/743/04.5/2015

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah sebagaimana telah diubah dengan peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 27 Tahun 2014.

Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor. 074/903/Kesbang/2015 tanggal 25 Maret 2015 perihal : Rekomendasi Perijinan.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : RAHMAT TOHIR BINTORO.
2. Alamat : Kedaleman Kulon, Rt 004/ Rw 001, Kel. Kedaleman Kulon, Kec. Puring, Kab. Kebumen, Provinsi Jawa Tengah.
3. Pekerjaan : Mahasiswa.

Untuk : Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : PERBANDINGAN TINGKAT DAYA LEDAK TUNGKAI SISWA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI KABUPATEN KEBUMEN ANTARA SISWA SMK NEGERI 1 PURING DENGAN SISWA SMK NEGERI 2 KEBUMEN.
- b. Tempat / Lokasi : SMK Negeri 1 Puring dan SMK Negeri 2 Kab. Kebumen, Prov. Jawa Tengah.
- c. Bidang Penelitian : Pendidikan.
- d. Waktu Penelitian : 26 Maret s.d. 30 April 2015.
- e. Penanggung Jawab : Drs. Heri Purwanto, M.Pd
- f. Status Penelitian : Baru.
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat /Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 26 Maret 2015

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH



Lampiran 4. Surat Izin Penelitian BAPPEDA Kebumen



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)**

Jl. Veteran No. 2 Telp/Fax. (0287) 381570, Kebumen - 54311

Kebumen, 30 Maret 2015

Nomor : 071 - 1 / 155 / 2015

Lampiran : -

Hal : Ijin Penelitian

Kepada:

Yth. 1. Kepala SMK Negeri 1 Puring
2. Kepala SMK Negeri 2 Kebumen
Kab. Kebumen

di

Kebumen

Menindaklanjuti surat rekomendasi Bupati Kebumen nomor 072/140/2015 tanggal 30 Maret 2015 tentang Ijin Penelitian/Survey, maka dengan ini diberitahukan bahwa pada Instansi/wilayah Saudara akan dilaksanakan penelitian oleh :

1. Nama / NIM : Rahmat Tohir Bintoro / 11601241090
2. Pekerjaan : Mahasiswa UNY Yogyakarta
3. Alamat : Kedaleman Kulon Rt 004 Rw 001, Kel. Kedaleman Kulon, Kec. Puring, Kab. Kebumen Jawa Tengah
4. Penanggung Jawab : Drs. Heri Purwanto, M.Pd
5. Judul Penelitian : Perbandingan Tingkat Daya Ledak Tungkai Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di Kabupaten Kebumen Antara Siswa SMK Negeri 1 Puring Dengan Siswa SMK Negeri 2 Kebumen
6. Waktu : 30 Maret 2015 s/d 30 April 2015

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan survey/penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
- b. Setelah survey/penelitian selesai diharuskan melaporkan hasil-hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Kebumen.

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

A.n. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN KEBUMEN
Kabid Litbang Statistik dan Pengendalian,



Drs. PAMUNGKAS T. WASANA, M.Si

Pembina

NIP. 19730110 199203 1 001

Tembusan : disampaikan kepada Yth.

1. Kepala Dinas Dikpora Kab. Kebumen;
2. Yang bersangkutan;
3. Arsip.

Lampiran 5. Perhitungan Statistik Deskriptif dengan SPSS

A. Statistik Deskripsi SMK Negeri 1 Puring

Statistics

SMK N 1 PURING

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		60.95
Median		62.00
Mode		63
Std. Deviation		6.533
Minimum		47
Maximum		72

B. Statistik Deskripsi SMK Negeri 2 Kebumen

Statistics

SMK N 2 KEBUMEN

N	Valid	15
	Missing	5
Mean		60.67
Median		62.00
Mode		57
Std. Deviation		6.091
Minimum		47
Maximum		69

Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas dengan SPSS

1. Uji normalitas data *vertical jump test* SMK Negeri 1 Puring

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SMK N 1 PURING
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	60.95
	Std. Deviation	6.533
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.127
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.593
Asymp. Sig. (2-tailed)		.873

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Uji normalitas data *vertical jump test* SMK Negeri 2 Kebumen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SMK N 2 KEBUMEN
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	60.67
	Std. Deviation	6.091
Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.126
	Negative	-.122
Kolmogorov-Smirnov Z		.490
Asymp. Sig. (2-tailed)		.970

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 7. Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS

Test of Homogeneity of Variances

Vertical Jump Test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.003	1	33	.956

ANOVA

Vertical Jump Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.688	1	.688	.017	.897
Within Groups	1330.283	33	40.312		
Total	1330.971	34			

Lampiran 8. Hasil Analisis Uji T dengan SPSS

Group Statistics

VAR00001		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Vertical Jump	1.00	20	60.95	6.533	1.461
	2.00	15	60.67	6.091	1.573

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Vertical Jump	Equal variances assumed	.003	.956	.131	33	.897	.283	2.169	-4.129	4.695
	Equal variances not assumed			.132	31.373	.896	.283	2.146	-4.092	4.659

Lampiran 9. Data Tes *Vertical Jump*

Pengambilan Data *Vertical Jump Test*

Tempat Penelitian : SMK Negeri 1 Puring, Kebumen

Subjek Penelitian : Siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli

No	Nama	Tinggi Raihan	Tinggi Loncatan			Skor <i>Vertical Jump</i> *
			I	II	III	
1	Aziz Febrianto	49	107	112	110	63
2	Andre Yuda	68	130	130	131	63
3	Yoga Edi	70	135	131	126	65
4	Yoga Wahyu	65	126	127	128	63
5	Fajar Nasrulah	68	127	1124	125	59
6	Jefri Rizwanto	60	127	132	128	72
7	Rizki Diantoro	81	149	150	152	71
8	Daryanto	61	110	113	110	52
9	Amin Muji N	67	127	125	124	60
10	Ari Wibowo	68	125	122	118	57
11	Hanafi	62	121	123	126	64
12	Akhmad Mustolih	60	111	109	112	52
13	Afif Riski S	70	126	130	132	62
14	Aldian Fiansyah	66	114	117	119	53
15	Deni Setiawan	71	127	130	127	59
16	Ruri	61	105	108	104	47
17	Alfan Nurhakim	56	114	110	117	61
18	Marimin	51	110	114	108	63
19	Viki Wahyu A	80	139	142	140	62
20	Imam Munandar	60	131	123	128	71

*Skor *Vertical Jump* = Loncatan tertinggi – Tinggi raihan

Pengambilan Data *Vertical Jump Test*

Tempat Penelitian : SMK Negeri 2 Kebumen

Subjek Penelitian : Siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli

No	Nama	Tinggi Raihan	Tinggi Loncatan			Skor <i>Vertical Jump</i> *
			I	II	III	
1	Wahyu Eka S	84	146	145	143	62
2	Pratama Aji	69	138	136	135	69
3	Fajar Valen	70	131	128	128	61
4	Doni Imam	71	131	133	135	64
5	Qoyyum F U	76	129	123	126	53
6	Dwi Sri S	71	133	131	131	62
7	Halim Furaidi	69	126	124	126	57
8	Darnuji	58	102	105	98	47
9	Agus P	59	114	115	116	57
10	Nurhad S M	55	122	120	119	67
11	Rekyanto	61	116	118	115	57
12	Very Sasongko	65	131	127	130	66
13	Dede Rijatmoko	75	140	136	138	65
14	Nur Kholid	61	125	128	124	67
15	Mulyo Santoso	68	123	124	123	56

*Skor *Vertical Jump* = Loncatan tertinggi – Tinggi raihan

Lampiran 10. Dokumentasi Foto Tes *Vertical Jump*

1. Dokumentasi foto tes *Vertical Jump* di SMK Negeri 1 Puring





2. Dokumentasi foto tes *Vertical Jump* di SMK Negeri 2 Kebumen



