

Pengaruh Latihan *Leg Extension* dan *Squat* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat SMA Negeri 3 Pemalang

Winda Kurnia Khakiki¹

Donny Anhar Fahmi²

Fajar Ari Widiyatmoko³

Universitas PGRI Semarang

Email: kurniakhakiki24@gmail.com¹, ibnufatkhuroyana@upgris.ac.id²,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas tendangan yang masih lemah, untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *leg extension* dan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai dan mengetahui hasil dari perbandingan kedua latihan. Penelitian ini menggunakan *quasy eksperimental design*, dengan pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu, latihan *leg extension* dan *squat* dengan jumlah tiga anak dalam latihan *leg extension* dan empat anak latihan *squat*. Teknik analisis data dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian ini diperoleh dengan hasil analisis kekuatan otot tungkai dengan model latihan *leg extension* nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} ($6.714 > 4.303$) dengan nilai signifikansi sebesar 0.021 lebih kecil dari 0.05 ($0.021 < 0.05$) dan presentase peningkatan sebesar 25%. Dengan model latihan *squat* nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan t_{tabel} ($16.846 > 5.841$) dengan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05 ($0.000 < 0.05$) dengan presentase peningkatan sebesar 28%. Dapat disimpulkan bahwa data mengalami peningkatan artinya model latihan *leg extension* dan *squat* berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 3 Pemalang. Hipotesis perbandingan perbedaan antara kedua latihan dengan nilai signifikansi *leg extension* sebesar 0.177 lebih besar dari 0.05 ($0.177 > 0.05$) dan nilai signifikansi latihan *squat* sebesar 0.151 lebih besar dari 0.05 ($0.151 > 0.05$) dapat disimpulkan kedua data tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 3 Pemalang dan latihan yang lebih baik digunakan adalah menggunakan latihan *squat*.

Kata Kunci: *leg extension*, *squat*, kekuatan otot tungkai, pencak silat.

Abstract

This study aims to improve the quality of kicks that are still weak, to determine whether there is an effect of leg extension and squat exercises on leg muscle strength and to find out the results of the comparison of the two exercises. This study uses quasy experimental design, with sampling carried out by purposive sampling which is then divided into two groups namely, leg extension and squat exercises with a total of three children in leg extension exercises and four children with squat exercises. Data analysis techniques using the normality test, homogeneity test, and hypothesis testing.

The results of this study were obtained by the analysis of leg muscle strength with leg extension exercise model tcount greater than t table ($6,714 > 4,303$) with a significance value of 0.021 smaller than 0.05 ($0.021 < 0.05$) and the percentage increase of 25%. With the squat training model the value of tcount is greater than ttable ($16,846 > 5,841$) with a significance value of 0,000 smaller than 0.05 ($0,000 < 0.05$) with a percentage increase of 28%. It can be concluded that the data has increased, meaning that the leg extension and squat training models affect the leg muscle strength of pencak silat extracurricular students at SMA Negeri 3 Pemalang. The comparison hypothesis between the two exercises with the leg extension significance value of 0.177 is greater than 0.05 ($0.177 > 0.05$) and the squat training significance value of 0.151 is greater than 0.05 ($0.151 > 0.05$), it can be concluded that the two data have no significant difference in strength limb muscle extracurricular pencak silat students at SMA Negeri 3 Pemalang and the better exercise to use is to use squat exercises.

Keywords: *leg extension, squat, leg muscle strength, pencak silat.*

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk melakukan kegiatan olahraga, memilih dan mengikuti jenis dan cabang olahraga yang sesuai bakat dan minatnya, memberikan dorongan kepada anak untuk aktif berprestasi dalam olahraga masyarakat dan mempunyai hak untuk berperan serta dalam perencanaan, pengembangan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan keolahragaan. Sesuai Undang-undang yang mengatur kegiatan jasmani untuk menjaga kesehatan dan kebugaran, melakukan kegiatan olahraga, kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam program latihan.

Program latihan fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Menurut Harsono (2018:5) proses latihan kondisi atau *physical conditioning* dalam olahraga adalah suatu proses yang harus dilakukan dengan hati-hati, dengan sabar, dan dengan penuh kewaspadaan terhadap atlet. Melalui latihan yang berulang-ulang, yang sedikit demi sedikit ditambah dalam intensitas, atlet lama kelamaan akan berubah menjadi orang yang lebih pegas, lebih lincah, lebih kuat, lebih terampil dan dengan sendirinya lebih efektif. Latihan kondisi mempunyai beberapa macam bentuk dan model latihan salah satunya yaitu *weight training*.

Weight training adalah latihan-latihan yang sistematis yang bebannya hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan tertentu, seperti memperbaiki kondisi fisik, kesehatan, menguatkan otot-otot, menghindari ketidakseimbangan (*imbalance*) dalam otot, prestasi dalam suatu cabang olahraga (Harsono, 2018: 73). Bentuk latihan *weight training* untuk mendapatkan kekuatan otot tungkai yaitu dengan latihan *leg extension* dan *squat*. Latihan *squat* merupakan jenis latihan beban untuk meningkatkan kekuatan otot terutama pada otot kaki, dan beban sebagai dasar pokok latihan. Sedangkan Menurut Sharkey dalam Bahar (2011: 32) *Leg extension* adalah latihan otot bagian paha untuk melatih otot *quadrisept* dan digunakan untuk memperkuat otot tungkai bagian bawah dalam melakukan tendangan.

Kemampuan atlet yang baik ini dapat menghasilkan prestasi yang baik pula untuk pencapaiannya. Pencapaian prestasi dapat juga melalui dunia pendidikan dengan kompetisi-kompetisi yang diadakan oleh Dinas Pendidikan. Kompetisi tersebut dapat mengeluarkan potensi bakat siswa sebagai atlet dalam dunia pendidikan. Pendidikan adalah salah satu aspek yang paling utama dalam sasaran pembangunan bangsa Indonesia yang orientasinya adalah

peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Dalam hal pembinaan olahraga, kita sadari bahwa setiap daerah mempunyai potensi yang berbeda baik dalam hal pembinaan cabang olahraga, SDM, maupun pendanaan. Untuk itu setiap daerah harus dapat meningkatkan prioritas pembinaan cabang olahraganya. Pentingnya prestasi untuk mengangkat nama perguruan maupun sekolah dan daerah masing-masing, melalui kegiatan olahraga pendidikan pada mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan. Siswa ataupun atlet dapat menyalurkan minat dan bakat, sehingga guru atau pelatih pendidikan jasmani dan kesehatan serta keterlibatan lembaga yang terkait dalam usaha pembinaan prestasi pada cabang olahraga sangatlah dibutuhkan untuk meningkatkan olahraga secara khususnya di Kabupaten Pemalang.

Salah satu olahraga yang sangat diminati oleh masyarakat Kabupaten Pemalang adalah cabang olahraga pencak silat. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya pesilat di Kabupaten Pemalang yang mengangkat nama Pemalang di tingkat kota, daerah, maupun nasional. Siswa SMA Negeri 3 Pemalang sangat antusias dalam mengikuti olahraga pencak silat, namun masih banyak yang belum bisa menguasai penuh kekuatan otot tungkai dengan baik. Dari beberapa teknik yang ada dalam olahraga pencak silat kekuatan otot tungkai merupakan salah satu kemampuan yang banyak digunakan dalam tendangan saat pertandingan. Oleh karena itu, seorang atlet harus memiliki kekuatan otot tungkai yang keras, baik, dan tepat agar memperoleh poin, namun kenyataan di lapangan masih banyak atlet pencak silat yang kurang menguasai kekuatan otot tungkainya pada saat melakukan tendangan disebabkan kurangnya latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai tersebut. Terlebih dalam penelitian Widiyatmoko (2018), menyebutkan bahwa tingkat aktivitas fisik siswa secara umum rata-rata rendah. Sehingga harapannya dengan pengenalan latihan-latihan ini, siswa atau peserta didik dapat lebih aktif lagi dalam aktivitas fisiknya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *leg extension* dan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai.

Menurut Sukadiyanto (2010: 5), menyatakan latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercies*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Menurut Harsono (2015: 32) Tujuan atau sasaran utamanya latihan adalah membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu ada 4 aspek yang harus dilatih atau diperhatikan seorang atlet, yaitu latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, latihan mental.

Menurut Harsono (2018: 61) kekuatan (*strenght*) adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap sesuatu tahanan. Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk

mengatasi beban atau tahanan yang diberikan. Sukadiyanto (2010: 91) menjelaskan bahwa tingkat kekuatan seorang olahragawan dipengaruhi oleh keadaan panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban pada titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau otot putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, teknik dan kemampuan kontraksi otot. Kekuatan dibedakan menjadi beberapa macam: a) Kekuatan Umum, b) Kekuatan khusus, c) Kekuatan maksimal, d) Kekuatan ketahanan, e) Kekuatan kecepatan, f) Kekuatan absolut, dan g) Kekuatan relatif. Berdasarkan kajian kekuatan yang telah disampaikan diatas, cabang olahraga beladiri pencak silat menggunakan kekuatan khusus, kekuatan kecepatan dan kekuatan relatif. Tujuan latihan kekuatan menurut Harsono (2018: 62) untuk meningkatkan kondisi secara keseluruhan, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet atau orang dari kemungkinan cedera. Dalam penelitian Royana (2018) mengatakan bahwa kekuatan otot merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting peranannya dalam mendukung keberhasilan aktifitas manusia.

Menurut Harsono (2018:73) *Weight training* adalah latihan-latihan yang sistematis yang bebannya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti memperbaiki kondisi fisik, kesehatan, menguatkan otot-otot, menghindari ketidakseimbangan (*imbalance*) dalam otot, prestasi dalam suatu cabang olahraga. Manfaat *weight training* ini, apabila dilaksanakan dengan benar, selain dapat memperbaiki kesehatan fisik secara keseluruhan, juga akan dapat memperkembang kecepatan, *power*, kekuatan, dan daya tahan, yaitu faktor-faktor yang penting bagi setiap atlet. Dalam penelitian ini latihan *weight training* yang akan digunakan adalah *leg extension* dan *squat*.

- a. *Leg Extensions*, Menurut Sharkey (2003: 219) *Leg extention* latihan untuk melatih otot *quadrisept*. Pengertian *leg extention* dalam penelitian ini adalah latihan untuk memperkuat kekuatan otot tungkai untuk melakukan tendangan pada cabang olahraga pencak silat. *Squat*, Latihan *squat* dapat dilakukan dengan dua macam yakni dengan *smith machine* dan beban bebas (*free weight*), *smith machine* sangat membantu menyeimbangkan beban dengan baik juga bagi si pemula sehingga dapat berkonsentrasi dengan otot yang sedang dilatih, hal ini dikemukakan oleh Riadi (2010: 146).

Pencak silat merupakan salah satu budaya asli bangsa Indonesia, dimana sangat diyakini oleh para pendekarnya dan pakar pencak silat bahwa masyarakat melayu saat itu menciptakan dan mempergunakan ilmu beladiri ini sejak dimasa prasejarah (Lubis dan Wardoyo, 2016: 1). Menurut Lubis dan Wardoyo (2016: 25) gerak dasar pencak silat adalah suatu gerak terencana, terarah, terorganisasi, dan terkendali, yang mempunyai empat aspek sebagai satu kesatuan, yaitu aspek mental spiritual, aspek beladiri, aspek olahraga, dan aspek seni budaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimental design* dengan bentuk *pretest – posttest control group* desain dan menggunakan metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018 : 120) *quasi eksperimental design* merupakan design yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa catatan dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dikumpulkan melalui tes yang dilakukan dengan melakukan latihan *leg extension* dan *squat*. Pengamatan tersebut dikumpulkan melalui langkah-langkah praktek eksperimen yang dilakukan terhadap siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat.

Prosedur Penelitian

- a. Melakukan tes awal atau *pretest*, Tes awal dalam penelitian ini dilakukan untuk mengukur kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler pencak silat di SMA N 3 Pematang. Sebelum tes dilaksanakan, sampel diberikan penjelasan tentang pelaksanaan tes yang akan dilakukan.
- b. Perlakuan atau *treatment* , Dalam kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu dengan setiap minggunya mencakup 3 kali pertemuan. Penelitian ini dilaksanakan dalam 12 kali pertemuan. Latihan yang diberikan yaitu latihan *leg extension* dan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai, dengan pembagian sampel melakukan *treatment* yang berbeda. Sampel sama-sama melakukan program latihan dengan intensitas yang sama. Perlakuan diberikan secara *progresif* atau meningkat. kemudian atlet melakukan tes akhir yang dilakukan seperti tes awal yaitu dengan tes hasil kekuatan otot tungkai menggunakan alat *leg dynamometer*. Tujuan dilakukan tes akhir ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil kekuatan otot tungkai setelah diberikan *treatment* (perlakuan). Tes dilakukan sebanyak dua kali dan diambil nilai percobaan kedua.

Tabel 1. Norma Penilaian dan Klasifikasi Kekuatan Otot Tungkai Pria

Kategori	Nilai
Baik sekali	259.50 – keatas
Bagus	187.50 – 259.00
Sedang	127.50 – 187.00
Cukup	84.50 – 127.00
Kurang	SD - 84.00

Sumber: Oce Wiriawan (2011: 27)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

a. Leg Extension

Berdasarkan hasil tes dan pengukuran Kekuatan Otot Tungkai dengan menggunakan latihan Leg Extension diperoleh distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pretest dan Posttest Kekuatan otot Tungkai dengan Menggunakan Model Latihan Leg Extension

<i>LEG EXTENSION</i>					
Kriteria	Rasio	Pretest	Presentase	Posttest	Presentase
Sangat Baik	>259.5	0	0,00%	0	0,00%
Baik	187.5-259	0	0,00%	0	0,00%
Sedang	127.5-187	0	0,00%	0	0,00%
Cukup	84.5-127	2	66,67%	3	100,00%
Kurang	<84.00	1	33,33%	0	0,00%
JUMLAH		3	100,00%	3	100,00%

Berdasarkan tabel di atas, kekuatan otot tungkai dengan latihan Leg Extension dengan kategori sangat baik tidak ada (nol) baik saat pretest maupun saat posttest dengan nilai >259.5. Kategori baik pada saat pretest tidak ada (nol) sedangkan saat posttest juga tidak ada, dengan rentangan nilai 187.5-259 Kategori sedang pada saat pretest tidak ada sedangkan saat posttest juga tidak ada orang dengan rentangan nilai 127.5-187 Kategori cukup pada saat pretest ada 2 orang sedangkan pada saat posttest ada 3 orang dengan rentangan nilai 84.5-127 Sedangkan kategori kurang pada saat pretest ada 1 orang. Penjelasan dalam bentuk diagram dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 1. Histogram Distribusi Frekuensi *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan otot Tungkai dengan Menggunakan Model Latihan *Leg Extension*

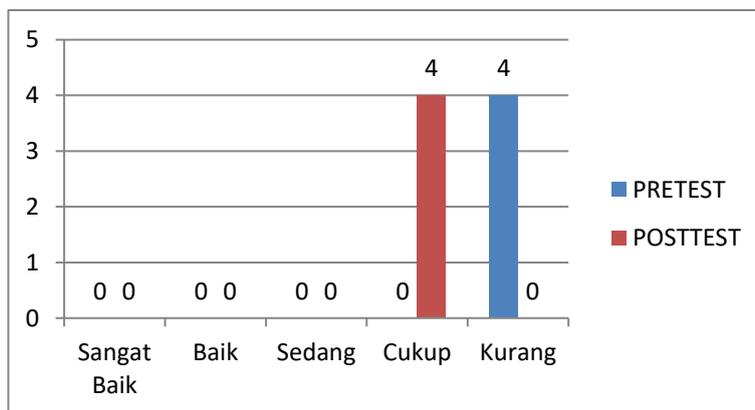
b. Squat

Berdasarkan hasil tes dan pengukuran Kekuatan otot Tungkai menggunakan latihan *Squat* diperoleh distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan Otot Tungkai dengan Menggunakan Model Latihan *Squat*

SQUAT					
Kriteria	Rasio	Pretest	Presentase	Posttest	Presentase
Sangat Baik	>259.5	0	0,00%	0	0,00%
Baik	187.5-259	0	0,00%	0	0,00%
Sedang	127.5-187	0	0,00%	0	0,00%
Cukup	84.5-127	0	0,00%	4	100,00%
Kurang	<84	4	100,00%	0	0,00%
JUMLAH		4	100,00%	4	100,00%

Berdasarkan tabel di atas, kekuatan otot tungkai dengan latihan *Squat* dengan kategori sangat baik tidak ada (nol) baik saat *pretest* maupun saat *posttest* dengan nilai >153.4. Kategori baik pada saat *pretest* tidak ada (nol) sedangkan saat *posttest* juga tidak ada dengan rentangan nilai 187.5-259 Kategori sedang pada saat *pretest* tidak ada sedangkan saat *posttest* juga tidak ada orang dengan rentangan nilai 127.5-187. Kategori cukup pada saat *pretest* tidak ada orang sedangkan pada saat *posttest* ada 4 orang dengan rentangan nilai 84.5-127. Sedangkan kategori kurang pada saat *pretest* ada 4 orang sedangkan *posttest* tidak ada (nol) dengan nilai <84. Penjelasan dalam bentuk diagram dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan Otot Tungkai dengan Menggunakan Model Latihan *Squat*

Hasil penelitian *leg extension* menunjukkan peningkatan sebesar 25% dan rata-rata kenaikan 31.33 kg, dengan nilai signifikasi 0.021 lebih kecil dari 0.05 (sig.= 0.021<0.05)

maka dapat diambil kesimpulan ada pengaruh latihan *leg extension* terhadap kekuatan otot tungkai. Kemudian hasil dari latihan *squat* menunjukkan peningkatan sebesar 28% dan rata-rata kenaikan 33.25 kg, dengan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05 (sig.= 0.000<0.05) dapat disimpulkan juga bahwa ada pengaruh latihan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai.

KESIMPULAN

Rata-rata tingkat kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler Pencak Silak SMA Negeri 3 Pemalang dengan menggunakan latihan *Leg Extension* adalah 31.33 Kg dengan kategori sedang. Sedangkan rata-rata tingkat kekuatan otot tungkai siswa ekstrakurikuler Pencak Silak SMA Negeri 3 Pemalang dengan menggunakan latihan *Squat* adalah 33.25 Kg juga dengan kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, Ana Taufani Ibnu.(2011). *Pengaruh Latihan Leg Curl dan Leg Extension Terhadap Kemampuan Menendang Bola Pada Peserta Ektrakurikuler Sepakbola SMA 1 Bae Kudus Tahun 2011*. Skripsi. Semarang: UNNES.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Idrus, Muhammad. (2009). *Metode Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Erlangga.
- Presiden RI. (2005). *Sistem Keolahragaan Nasional*. Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005.
- Riadi, Mastur. 2010. *Raih Kebugaran Jasmani Melalui Latihan Beban (Weight Training)*. Mataram: Insitut Keguruan Ilmu Pendidikan Mataram.
- Royana, Ibnu Fatkhu, dkk. (2018). Analisis Kondisi Fisik Tim Bulutangkis Universitas PGRI Semarang. *Journal Power Of Sport*.
- Sharkey, Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*: Jakarta. PT Rajagrafindo Persada.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Widiyatmoko, F., & Hadi, H. (2018). Tingkat Aktivitas Fisik Siswa di Kota Semarang. *Journal Sport Area*, 3, 140-147.

Wiriawan, Oce. (2011). *Sport Science & Fitness Center dan kolam Renang*. Makalah disampaikan pada Seminar Tes dan Pengukuran Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNESA. 6-8 April. Surabaya.

Wingerd, Bruce A. (1994). *The Human Body, Concepts of Anatomy and Physiology*. Philadelphia. W.B. Saunders.