

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN DOEL CHAGI ATLET CADET (UMUR 12-14) DAN JUNIOR (UMUR 15-17) BATU BARA FIGHTER (BBF) TEAM TAEKWONDO KOTA SAWAHLUNTO

Rizki Julianra¹, Arie Asnaldi², Andre Igoresky³, Wenysasmitha⁴

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: julianrarizki@gmail.com¹, asnaldi@fik.unp.ac.id², andreigoresky@fik.unp.ac.id³, wenysasmitha@fik.unp.ac.id⁴

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum optimalnya kemampuan pelaksanaan tendangan Deol Chagi pada atlet cadet dan junior BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto, yang diduga dipengaruhi oleh belum maksimalnya daya ledak otot tungkai dan kelentukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kelentukan terhadap kemampuan Deol Chagi pada atlet cadet dan junior BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antarvariabel yang diteliti. Populasi penelitian berjumlah 32 orang atlet, sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, sehingga diperoleh sampel sebanyak 15 orang atlet. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi Standing Broad Jump Test untuk mengukur daya ledak otot tungkai, Split Test untuk mengukur kelentukan, serta tes kemampuan tendangan Deol Chagi untuk mengukur kemampuan pelaksanaan tendangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan Deol Chagi, sedangkan kelentukan tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Deol Chagi. Secara simultan, daya ledak otot tungkai dan kelentukan memberikan kontribusi sebesar 28,9% terhadap kemampuan Deol Chagi, sedangkan 71,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti.

Keywords: *Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan, Doel Chagi*

PENDAHULUAN

Taekwondo merupakan cabang olahraga bela diri yang berasal dari Korea dan dilakukan tanpa menggunakan senjata, dengan mengandalkan berbagai teknik pukulan, tendangan, tangkisan, serta gerakan bertahan. Menurut Ghulam (2018), selain mengembangkan kemampuan fisik, Taekwondo juga menanamkan nilai-nilai disiplin, etika, sportivitas, serta pengendalian diri kepada setiap atlet. Dalam proses pembinaannya, Taekwondo memiliki tiga materi utama, yaitu Poomsae (jurus), Kyukpa (pemecahan benda keras), dan Kyorugi (pertarungan). Ketiga materi tersebut menjadi dasar dalam pembentukan kemampuan teknik sekaligus karakter atlet sehingga mampu bersaing pada berbagai jenjang kejuaraan (Amdan & Endang, 2019).

Taekwondo mulai berkembang di Indonesia pada tahun 1982 melalui penggabungan dua organisasi internasional, yaitu International Taekwon-Do Federation (ITF) dan World Taekwondo Federation (WTF) menjadi Taekwondo Indonesia (TI) (Tirtawirya dalam Jerri Anatoli, 2018). Sejak saat itu, perkembangan Taekwondo di Indonesia semakin pesat yang ditandai dengan bertambahnya jumlah dojang serta meningkatnya penyelenggaraan kejuaraan mulai dari tingkat daerah hingga internasional. Secara internasional, olahraga ini berada di

bawah naungan World Taekwondo (WT), sedangkan di Indonesia pembinaannya dilakukan oleh Pengurus Besar Taekwondo Indonesia (PBTI).

Dalam Taekwondo terdapat dua nomor pertandingan utama, yaitu Poomsae dan Kyorugi. Poomsae merupakan rangkaian gerakan teknik dasar yang mengombinasikan gerakan menyerang dan bertahan terhadap lawan imajiner untuk meningkatkan penguasaan teknik, koordinasi, keseimbangan, serta disiplin. Menurut Yoo dkk. (2018) dalam Lei dan Jun (2022), poomsae disusun secara sistematis sesuai tingkatan sabuk, mulai dari Taegeuk bagi pemula hingga poomsae tingkat Dan bagi atlet tingkat lanjut. Sementara itu, Kyorugi merupakan nomor pertandingan tarung yang mempertemukan dua atlet untuk saling menyerang dan bertahan menggunakan teknik tendangan maupun pukulan sesuai dengan peraturan pertandingan. Nomor pertandingan ini menuntut penguasaan teknik yang baik, kondisi fisik yang prima, serta kemampuan mengambil keputusan secara cepat selama pertandingan berlangsung.

Salah satu teknik tendangan yang sering digunakan dalam pertandingan Kyorugi adalah Deol Chagi. Menurut Indrayan (2016), Deol Chagi merupakan tendangan yang diarahkan ke kepala, tulang belikat, atau dada lawan. Wanto dan Fikri (2020) menjelaskan bahwa tendangan ini dilakukan dengan mengangkat kaki setinggi mungkin melalui arah depan atau samping, kemudian menghentakkannya ke bawah menggunakan tumit menuju sasaran. Teknik ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena membutuhkan kombinasi kecepatan, kekuatan, keseimbangan, koordinasi, serta kelentukan yang baik. Selain itu, Deol Chagi menjadi salah satu teknik favorit dalam pertandingan karena memiliki nilai poin yang tinggi sehingga sering dimanfaatkan atlet sebagai senjata utama untuk memperoleh kemenangan.

Keberhasilan pelaksanaan teknik Deol Chagi tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik atlet. Daya ledak otot tungkai berperan dalam menghasilkan tendangan yang cepat dan kuat, sedangkan kelentukan, khususnya pada sendi panggul dan otot tungkai, memungkinkan atlet mengangkat kaki lebih tinggi dengan ruang gerak yang luas. Di samping itu, keseimbangan, koordinasi, serta kecepatan gerak turut mendukung ketepatan dan efektivitas pelaksanaan tendangan. Dengan demikian, semakin baik daya ledak otot tungkai dan kelentukan yang dimiliki atlet, semakin besar pula peluang menghasilkan tendangan Deol Chagi yang cepat, kuat, akurat, dan efektif sehingga dapat meningkatkan perolehan poin serta peluang meraih kemenangan dalam pertandingan.

Prestasi atlet Taekwondo pada dasarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor teknik, kondisi fisik, taktik, mental, maupun kualitas program latihan yang diterapkan oleh pelatih. Kondisi fisik menjadi salah satu komponen yang sangat penting karena merupakan dasar dalam menunjang pelaksanaan teknik secara optimal. Atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik cenderung mampu menampilkan teknik dengan lebih cepat, kuat, dan efisien dibandingkan atlet yang kondisi fisiknya kurang berkembang. Oleh karena itu, pembinaan kondisi fisik harus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari program latihan untuk meningkatkan prestasi atlet.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di Batu Bara Fighter (BBF) Team Taekwondo Kota Sawahlunto, masih ditemukan berbagai permasalahan yang diduga memengaruhi prestasi atlet. Permasalahan tersebut berasal dari aspek teknik, kondisi fisik, program latihan, maupun kesiapan atlet ketika bertanding. Salah satu permasalahan yang paling menonjol adalah pelaksanaan teknik Deol Chagi yang belum optimal. Kondisi tersebut terlihat dari kualitas tendangan yang belum maksimal, baik dari segi kekuatan, kecepatan, maupun ketepatan sasaran, sehingga atlet sering kehilangan kesempatan memperoleh poin dan bahkan memberikan peluang bagi lawan untuk melakukan serangan balasan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa belum optimalnya pelaksanaan teknik Deol Chagi diduga berkaitan dengan kondisi fisik atlet, khususnya daya ledak otot tungkai dan kelentukan. Beberapa atlet masih mengalami kesulitan menghasilkan tendangan yang eksplosif serta mengangkat kaki hingga mencapai sasaran kepala secara maksimal. Akibatnya, efektivitas

tendangan menjadi berkurang sehingga peluang memperoleh poin dalam pertandingan juga menurun. Apabila kondisi tersebut tidak segera diatasi, dikhawatirkan akan menghambat peningkatan kemampuan teknik sekaligus berdampak pada pencapaian prestasi atlet secara keseluruhan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas faktor-faktor yang memengaruhi prestasi atlet Taekwondo, kajian mengenai kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan pelaksanaan teknik Deol Chagi pada atlet Kyorugi BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang dapat memberikan gambaran ilmiah mengenai besarnya kontribusi kedua komponen kondisi fisik tersebut terhadap kemampuan Deol Chagi sehingga hasilnya dapat dijadikan dasar dalam penyusunan program latihan yang lebih efektif dan terarah.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan terhadap Kemampuan Deol Chagi Atlet Cadet (12–14 Tahun) dan Junior (15–17 Tahun) Batu Bara Fighter (BBF) Team Taekwondo Kota Sawahlunto." Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai peran daya ledak otot tungkai dan kelentukan dalam menunjang kemampuan pelaksanaan teknik Deol Chagi. Selain itu, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih tepat sasaran, meningkatkan kualitas pembinaan atlet, serta mendukung peningkatan prestasi Taekwondo di Kota Sawahlunto.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Pendekatan korelasional merupakan bagian dari metode kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa melakukan perlakuan atau manipulasi terhadap variabel tersebut (Sugiyono, 2020).

Tempat pelaksanaan penelitian dan pengambilan data dilaksanakan di Dojang Batu Bara Fighter (BBF) Team Kota Sawahlunto, yang berlokasi di Kecamatan Lembah Segar, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan setelah ujian seminar proposal selesai dan memperoleh persetujuan dari dewan dosen yaitu pada bulan April 2026.

Menurut Sugiyono dalam Fauzy, A (2022) Populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan kualitas serta karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 32 orang atlet Batu Bara Fighter (BBF) Team Kota Sawahlunto. Menurut Sugiyono dalam Fauzy, A (2022) Sampel merupakan bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 orang atlet Taekwondo Kyorugi Dojang Batu Bara Fighter (BBF) Team Kota Sawahlunto yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan peneliti, yaitu atlet berusia 12–18 tahun, aktif mengikuti program latihan, serta memenuhi persyaratan sebagai responden penelitian. Jumlah sampel tersebut dipandang telah memenuhi kebutuhan penelitian kuantitatif korelasional dan dianggap mampu mewakili karakteristik populasi yang diteliti.

Jumlah sampel tersebut telah memenuhi syarat penelitian kuantitatif korelasional dan dianggap mampu mewakili karakteristik populasi atlet BBF Team Kota Sawahlunto, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan Deol Chagi.

Gambar 1. Sampel Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini meliputi *daya ledak otot tungkai* (X_1), kelentukan (X_2), dan Kemampuan Deol Chagi Atlet (Y) Cadet (Usia 12–14 Tahun) dan Junior (Usia 15–17 Tahun) Batu Bara Fighter (BBF) Team Taekwondo Kota Sawahlunto.

Dari 15 atlet yang di jadikan sampel di peroleh hasil tertinggi sebesar 7'8 dan terendah 4'5. Nilai rata-rata (mean) daya ledak otot tungkai di peroleh sebesar 5,64 dengan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 0,87.

Gambar 2. *Standing Board Jump Test*



Selanjutnya, dari 15 atlet yang di jadikan sampel di peroleh hasil tertinggi sebesar 0cm dan terendah 25cm. Nilai rata-rata (*mean*) kelentukan di peroleh sebesar 14 dengan simpangan baku (*standar deviasi*) sebesar 9,26.

Gambar 3. *Split Test*



Dan terakhir, dari 15 atlet yang di jadikan sampel di peroleh hasil tes tendangan doel chagi dengan nilai tertinggi sebesar 26 dan terendah 20. Nilai rata-rata (mean) tendangan doel chagi di peroleh sebesar 23,07 dengan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 1,91.

Gambar 4. Kemampuan doel chagi



1. Kontribusi Daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan Doel Chagi

Hipotesis pertama dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan Doel Chagi BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk analisis korelasi Product Moment.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,525$ lebih besar daripada $r_{tabel} = 0,514$ ($0,525 > 0,514$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi positif daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan Doel Chagi atlet BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Korelasi X_1 dan Y

Variabel	Kesimpulan
$X_1 - Y$	Terdapat Kontribusi

2. Kontribusi Kelentukan kemampuan Doel Chagi

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat kontribusi kelentukan terhadap kemampuan Doel Chagi atlet Cadet (12–14 tahun) dan Junior (15–17 tahun) BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan korelasi Product Moment.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $r_{hitung} = -0,004$, sedangkan $r_{tabel} = 0,514$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena nilai r_{hitung} lebih kecil daripada r_{tabel} ($-0,004 < 0,514$), maka hipotesis kedua ditolak.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelentukan tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Doel Chagi atlet Cadet dan Junior BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto. Artinya, tingkat kelentukan atlet tidak berpengaruh secara nyata terhadap kemampuan melakukan tendangan Doel Chagi pada sampel penelitian ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Korelasi X_2 dan Y

Variabel	Kesimpulan
$X_2 - Y$	Tidak Terdapat Kontribusi

3. Kontribusi Daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan Doel Chagi

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap kemampuan Doel Chagi

atlet Cadet (umur 12–14 tahun) dan Junior (umur 15–17 tahun) BBF Team Taekwondo Kota Sawahlunto.

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilaksanakan uji normalitas menggunakan uji Liliefors.

Hasil uji menunjukkan bahwa data variabel daya ledak otot tungkai (X_1), kelentukan (X_2), dan kemampuan Deol Chagi (Y) berdistribusi normal, sehingga memenuhi persyaratan untuk dilakukan analisis regresi ganda.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai Multiple R sebesar 0,538 dengan R Square sebesar 0,289, yang menunjukkan adanya hubungan positif antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama terhadap kemampuan Deol Chagi.

Nilai koefisien determinasi sebesar 28,9% menunjukkan bahwa kedua variabel bebas tersebut secara simultan memberikan kontribusi sebesar 28,9% terhadap kemampuan Deol Chagi, sedangkan 71,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Analisis Koefisien Determinasi (X_1 dan X_2 terhadap Y)

Variabel	Kesimpulan
$X_1 - X_2 - Y$	Terdapat Kontribusi (28,9%)

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Deol Chagi.

Hasil analisis korelasi Product Moment menunjukkan nilai r hitung sebesar 0,525, lebih besar daripada rtabel sebesar 0,514 pada taraf signifikansi 5%, sehingga hipotesis pertama diterima.

Besarnya kontribusi daya ledak otot tungkai ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi sebesar 27,56%, yang berarti sekitar 27,56% kemampuan atlet dalam melakukan tendangan Deol Chagi dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai, sedangkan sisanya sebesar 72,44% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Hasil ini menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam menghasilkan tendangan Deol Chagi yang cepat, kuat, dan efektif.

Semakin baik daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet, maka semakin baik pula kemampuan atlet dalam melakukan tendangan tersebut, karena gerakan Deol Chagi menuntut kemampuan otot tungkai untuk menghasilkan gaya secara maksimal dalam waktu yang singkat.

Meskipun demikian, kemampuan Deol Chagi tidak hanya dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai, tetapi juga oleh faktor lain seperti teknik dasar tendangan, koordinasi gerak, keseimbangan, kekuatan otot inti, pengalaman latihan, frekuensi latihan, serta kondisi psikologis atlet (Erwina et al., 2021).

Berbeda dengan daya ledak otot tungkai, hasil penelitian menunjukkan bahwa kelentukan tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Deol Chagi. Hasil analisis korelasi Product Moment memperoleh nilai r hitung sebesar -0,004, lebih kecil daripada rtabel sebesar 0,514, sehingga hipotesis kedua ditolak. Temuan ini mengindikasikan bahwa tingkat kelentukan yang dimiliki atlet belum memberikan pengaruh yang berarti terhadap kemampuan melakukan tendangan Deol Chagi. Dengan kata lain,

atlet yang memiliki kelentukan tinggi belum tentu mampu melakukan tendangan Deol Chagi dengan lebih baik dibandingkan atlet yang tingkat kelentukannya lebih rendah. Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan diduga karena pelaksanaan tendangan Deol Chagi lebih banyak menuntut kemampuan eksplosif otot tungkai dibandingkan kemampuan kelentukan.

Selain itu, sebagian besar atlet memiliki tingkat kelentukan yang relatif hampir sama sehingga variasi data menjadi kecil dan hubungan dengan kemampuan tendangan tidak terlihat secara nyata. Di samping itu, faktor lain seperti penguasaan teknik, koordinasi gerak, keseimbangan tubuh, kekuatan otot, dan intensitas latihan diduga memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan Deol Chagi (Jeni, 2025).

Hasil analisis secara simultan menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap kemampuan Deol Chagi. Berdasarkan analisis regresi ganda diperoleh nilai Multiple R sebesar 0,538 dengan R Square sebesar 0,289, yang berarti kedua variabel bebas secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 28,9% terhadap kemampuan Deol Chagi, sedangkan 71,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan Deol Chagi merupakan hasil perpaduan berbagai komponen kondisi fisik dan keterampilan teknik. Meskipun kelentukan secara individual tidak memberikan kontribusi yang signifikan, keberadaannya tetap berperan dalam mendukung jangkauan gerak saat melakukan tendangan. Namun demikian, besarnya kontribusi secara simultan lebih banyak dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai sebagai komponen utama dalam menghasilkan tendangan yang cepat dan kuat.

Selain kedua variabel tersebut, kemampuan Deol Chagi juga dipengaruhi oleh koordinasi, keseimbangan, kekuatan otot inti, kecepatan reaksi, penguasaan teknik, pengalaman bertanding, program latihan, serta kondisi mental atlet (Naila, 2021). Oleh karena itu, pelatih diharapkan tidak hanya memfokuskan latihan pada peningkatan daya ledak otot tungkai dan kelentukan, tetapi juga mengembangkan komponen kondisi fisik dan keterampilan teknik lainnya agar kemampuan Deol Chagi atlet dapat meningkat secara optimal.

KESIMPULAN (TNR, 12PT, BOLD, RATA KIRI, HURUF BESAR)

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap kemampuan Deol Chagi atlet Cadet (umur 12–14 tahun) dan Junior (umur 15–17 tahun) Batu Bara Fighter (BBF) Team Taekwondo Kota Sawahlunto, dapat disimpulkan beberapa hal.

Pertama, hasil pengujian menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Deol Chagi, yang dibuktikan dengan nilai *t*-hitung sebesar 0,525 lebih besar daripada *t*-tabel sebesar 0,514.

Kedua, kelentukan tidak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan Deol Chagi, yang ditunjukkan oleh nilai *t*-hitung sebesar -0,004 lebih kecil daripada *t*-tabel sebesar 0,514.

Ketiga, secara bersama-sama daya ledak otot tungkai dan kelentukan memberikan kontribusi sebesar 28,9% terhadap kemampuan Deol Chagi, yang ditunjukkan oleh nilai Multiple R sebesar 0,538 dengan R Square sebesar 0,289, sedangkan 71,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afif, M. . (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi pada Atlet Taekwondo UTI Pro Se-Provinsi Lampung.

- Amdan & Endang. (2019). Tekwondo sebagai seni bela diri dan olahraga prestasi. ajaGrafindo Persada.
- Arsil. (2000). Pembinaan Kondisi Fisik. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Azzannul. (2019). Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan gerak eksplosif. Syiah Kuala University Press.
- Calinog. (2021). Participation barriers of children with autism spectrum disorder in extracurricular activities. *International Journal of Special Education*, 36(2), 45–52.
- Ermanto. 2016. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Teknik Momtong Ap Chagi, Momtong Dollyo Chagi, Naeryo Chagi, Dan Momtong Yeop chagi Pada Taekwondoin. S2 Thesis, Uny.
- Erwina, D., Zarwan, Z., Suwirman, S., Asnaldi, A., & Yaslindo, Y. (2022). Daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan momtong dollyo chagi taekwondoin se-Kabupaten Kepahiang. *Sport Science*, 22(2), 113-122.
- Fauzy, A, D. (2022). Metodologi Penelitian: Metodologi Penelitian. *Rake Sarasin*, 6(May), 36. https://www.researchgate.net/publication/380362452_METODOLOGI_PENELITIAN
- Fong & Tsang. (2012). Relationship between balance performance and sport-specific skills in taekwondo athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*, 7(2), 520–526.
- Harsono. (2018). Kepelatihan Olahraga: Teori dan Metodologi. PT Remaja Rosdakarya.
- Indrayana, B. (2016). Meningkatkan Kemampuan Tendangan Deol O Chagi Melalui Metode Latihan Circuit Training Pada Atlet Pra-Junior Putra Usia 10-13 Tahun TNT Club. Universitas Negeri Jambi .
- Jansen. (2000). Power dan Daya Ledak dalam Aktivitas Olahraga. FIK UNP.
- Jeni, R. (2025). Hubungan Power Otot Tungkai Dan Keseimbangan Terhadap Kecepatan Tendangan Deol Chagi Pada Atlet Negeri Taekwondo Club.
- Kim, SH, Chung, KH, & Lee, KM (1999). Taekwondo kyorugi: perdebatan gaya Olimpiade . Pers Peny.
- Lei, Y., & Jun, HP (2022). Apakah latihan poomsae taekwondo berdampak pada komposisi tubuh, kebugaran fisik, dan komposisi darah pada anak-anak dan remaja? Tinjauan sistematis. *Ilmu Olahraga* , 31 (1), 11-25.
- Muhammad, Fa (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Taekwondo Uti Pro Se-Provinsi Lampung.
- Naila, N., & Akhmad, I. (2021). Kontribusi Latihan Pnf Dan Latihan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Pra-Junior Putra Usia 10-13 Tahun Tiger Taekwondo Club Binjai Tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation (JPHR)*, 2(1), 74-84.
- Nia, TA (2021). Kontribusi Power Otot Tungkai, Panjang Tungkai, Dan Kelentukan Sendi Panggul Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Taekwondo Al-Azhar Taekwondo Indonesia Academy (Atia) Lanal Lampung.
- Pradana, lutfi angger. (2023). Tingkat Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Peserta Ekstrakurikuler Taekwondo Di SMA Negeri 2 Purbalingga.
- Pye, J. (2005). Performance Evaluation Tests 101.
- Rahmawati, J. (2025). Hubungan Power Otot Tungkai Dan Keseimbangan Terhadap Kecepatan Tendangan Deol Chagi Pada Atlet Negeri Taekwondo Club. 6(0), 167–186.
- Rosman, D. B. (2017). Pengaruh metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan Dolyo Chagi Pada Bela Diri Taekwondo. *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1).
- Rosmawati et al. (2019). Hubungan Kelincahan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Silaturahmi Kalumbuk Kecamatan Kuranji Kota Padang. *Jurnal Olahraga Indragiri (JOI)*, 10(4), 44. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.33>
- Saputra, N., Lesmana, SI, Hilmy, MR, Wibowo, E., & Maratis, J. (2026). Hubungan Daya Tahan Otot Tungkai Bawah Terhadap Frekuensi Tendangan Dollyo Chagi Pada Pemain Taekwondo Kecabangan Kyorugi. *Jurnal Inovasi Riset Kesehatan Indonesia* , 3 (1), 95-102.
- Sant'Ana et al. (2014). Physiological responses and performance in Olympic taekwondo combat. *Journal of Sports Sciences*, 32(6), 493–501.
- Setiawan. (2018). Dasar-Dasar Taekwondo. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

- Suharti, S. (2016). Perkembangan Gerak: Kelentukan (Flexybility). Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram, 3(2), 502-505.
- Syafruddin. (2012). Ilmu Kepelatihan Olahraga. UNP Press.
- Wanto, S., & Fikri, A. 2020. Pengaruh Latihan Wall Drills Terhadap Kemampuan Tendangan Naeryo Chagi. Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 3(2), 213–218.
- Wilda, D. (2026). Hubungan Antara Keseimbangan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Naeryo Pada Cabang Olahraga Taekwondo.