

Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai Dan Fleksibilitas Terhadap Kemampuan Tendangan *Mawashi-Geri* Atlet Karate Dojo Senayan Jakarta

Nuraini Fauziah^{1*}, Juli Candra²

Pendidikan Kepelatihan Olah Raga, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia
juli.candra@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Berikan Salah satu faktor fisik pendukung dalam karate adalah kekuatan dan fleksibilitas, karena dalam karate teknik tendangan dan pukulan telah dikembangkan ke tingkat lanjut, atau tingkatan dimana atlet dapat bergerak untuk melancarkan tendangan dan pukulan dengan cepat dan tepat sehingga diperlukan tenaga maksimal. Untuk meningkatkan keterampilan seorang atlet dalam melakukan tendangan MawashiGeri diperlukan latihan yang tepat yaitu latihan kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas terhadap mawashi-geri. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh atlet karate Dojo Senayan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian ini dilaksanakan 10 Desember 2023 – 14 Januari 2024 di Gor Benhil Tanah Abang Jakarta Pusat. Instrumen penelitian pada penelitian ini yaitu tes standing board jump, tes sit and reach, dan tes Tendangan mawashi geri. Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu tes uji korelasional. Peneliti menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Science* 25 (SPSS 25) untuk melakukan analisis data. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Terdapat hubungan antara komponen kekuatan otot tungkai dengan tendangan mawashi geri yang dibuktikan dengan nilai signifikansi $0,01 < 0,05$ dan tingkat keeratan hubungan (koefisien korelasi) antara komponen kekuatan otot tungkai dengan tendangan mawashi geri yaitu 0,561 yang berarti kategori keeratan kuat.; (2) Terdapat hubungan antara fleksibilitas dengan tendangan mawashi geri dibuktikan dengan nilai signifikansi $0,014 < 0,05$ dan tingkat keeratan hubungan (koefisien korelasi) antara fleksibilitas dengan tendangan mawashi geri yaitu 0,538 yang berarti kategori keeratan kuat.

Kata kunci: Kekuatan otot tungkai; fleksibilitas; mawashi geri; karate

PENDAHULUAN

Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang. Seni bela diri karate dibawa masuk ke Jepang lewat Okinawa. Seni beladiri ini pertama kali disebut *Tote* yang berarti seperti Tangan China. Waktu karate masuk ke Jepang, nasionalisme Jepang pada saat itu sedang tinggi-tingginya sehingga *Sensei Gichin Funakoshi* mengubah *kanji* Okinawa, *Tote*: tangan china dalam *kanji* Jepang menjadi karate agar lebih mudah diterima oleh masyarakat Jepang (Zulkifli, 2019). Karate terdiri dari atas dua *kanji*. Yang pertama adalah *Kara* dan berarti kosong. Dan yang kedua, *te* berarti tangan. Yang dua *kanji* bersama artinya tangan kosong. Menurut Achika (2019), aliran karate tidak hanya *Shotokan* tetapi juga

ada yang lain. Beberapa aliran karate selain *Shotokan* adalah *Goju-Ryu*, *Wado-Ryu*, *Shito-Ryu*, *Kyokushin*, *Shorin-Ryu* dan *Uechi-Ryu*.

Tujuan karate adalah memberi kemungkinan bagi seseorang agar mampu menyadari daya potensi dirinya, baik secara fisik maupun yang berhubungan dengan segi mental spiritual. Karate adalah suatu ilmu pengetahuan tentang bela diri dengan tangan kosong atau tanpa senjata. Karate dapat sangat berbahaya dan bahkan mematikan karna latihan karate mampu memusatkan tenaga yang dahsyat dalam sekali pukul (Achika, 2019). Oleh karena itu, orang cenderung menganggap karate adalah brutal, kasar, dan hanya sekedar suatu teknik yang tidak mempunyai arti kecuali demi terjadinya perkelahian yang brutal.

Berdirinya *Dojo* Senayan pada tahun 2008 didirikan oleh *Sensei* Omita Olga Ompi yang berlokasi di Gelora Bung Karno. *Dojo* Senayan ini *dojo* yang pertama kali dibuka atau *dojo* yang tertua dari *dojo* lain. Pada saat ini pun di latih oleh pelatih yang kompeten dalam bidangnya, adapun nama-nama pelatih *Dojo* Senayan sebagai berikut :

1. *Sensei* Omita Olga Ompi (sebagai Ketua *Dojo* Senayan)
2. *Sensei* Vera Olga Ompi (Pelatih)
3. *Senpai* Zaki (Pelatih)
4. *Senpai* Endika (Pelatih).

Untuk mendukung prosesnya prestasi perlu adanya jadwal latihan *Dojo* Senayan. Untuk tempat berlatih digunakan di GBK Senayan atau GOR Benhil. Dan selama berdirinya *Dojo* Senayan sudah banyak prestasi yang sudah dicapai oleh beberapa anggota *Dojo* Senayan.

Klub olahraga merupakan lembaga olahraga untuk mencapai tujuan olahraga pelatih ini biasanya diberikan kepada masing-masing perguruan atau klub, dengan tujuan untuk memaksimalkan keterampilan dan penguasaan seni beladiri dan meningkatkan kebugaran atlet secara maksimal. Karate merupakan bidang perlombaan prestasi di kancah nasional dan internasional yang sudah ada di masyarakat yaitu suatu bentuk yang berhubungan dengan olahraga.

Di Indonesia banyak diadakan kejuaraan karate tingkat daerah dan nasional dari tingkat junior hingga senior, yaitu *KATA* putra dan putri serta *KUMITE* putra dan putri perguruan karate se-Indonesia.

Adapun teknik-teknik dasar dalam karate yaitu:

- 1) *Kihon* secara harfiah berarti landasan dan ini berarti setiap karate-do harus menguasai *kihon* dengan sempurna sebelum akhirnya mengenal dan mempelajari *kata* dan *kumite*.
- 2) *Kata* adalah bentuk atau pola dalam karate.
- 3) *Kumite* yaitu pertemuan tangan adalah arti harfiah dari *kumite*.
- 4) *Dachi* atau jurusan.
- 5) *Zuki* atau pukulan.
- 6) *Geri* atau tendangan dan,
- 7) *Uki* atau untuk memblokir serangan.

Teknik yang dipelajari dalam penelitian ini adalah teknik *geri* atau tendangan, khusus tendangan *mawashi geri*. *Mawashi* artinya lingkaran sedangkan *geri* artinya tendangan. *Mawashi-Geri* adalah tendangan melingkar dengan arah yang lebih ke arah kecepatan dan fleksibilitas menggoyangkan tubuh lawan, tendangan tersebut lebih berdampak kuat, atau dengan kata lain mendorong dan tidak menarik kebelakang. Salah satu faktor keberhasilan dalam karate dan melakukan

tendangan *Mawashi-Geri* yang baik adalah bentuk fisik yang baik, karena keberhasilan atau prestasi seseorang dalam olahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan kondisi fisik. Semakin baik kondisi atau kemampuan seseorang semakin besar peluang untuk meraih prestasi. Sebaliknya semakin rendah bentuk fisiknya, semakin sulit untuk meraih prestasi.

Salah satu faktor fisik pendukung dalam karate adalah kekuatan, karena dalam karate teknik tendangan dan pukulan telah dikembangkan ke tingkat lanjut, atau tingkatan dimana atlet dapat bergerak untuk melancarkan tendangan dan pukulan dengan cepat dan tepat sehingga diperlukan tenaga maksimal. Kekuatan adalah kemampuan yang memungkinkan berkembang ketegangan otot selama kontraksi maksimum, atau dapat diartikan sebagai kemampuan menggunakan ketegangan untuk melawan beban atau rintangan. Intensitas ditentukan oleh ukuran otot dan kualitas kontrol otot tersebut. Segala sesuatu yang memerlukan tenaga, kekuatan untuk mencapai hal yang diinginkan, diperlukan untuk mencapai atau mencapainya secara optimal sehingga dapat menimbulkan prestasi dalam karate. Dengan kekuatan seorang *karateka* dapat melakukan apapun dengan sempurna. kekuatan dan fleksibilitas yang baik menghasilkan teknik *Mawashi-Geri* yang baik tendangan *mawashigeri* dapat digunakan dengan kekuatan otot kaki yang maksimal dan dilakukan tepat sasaran yaitu perut atau badan lawan.

Berdasarkan observasi atlet di *Dojo* Senayan, kekuatan dan fleksibilitas tendangan *Mawashi-Geri* belum optimal. Tendangan atlet terkesan kurang bertenaga dan kurang fleksibilitas sehingga memudahkan lawan untuk menghadangnya. Hanya beberapa atlet yang dapat melakukan serangan dengan tendangan *Mawashi-Geri* yang memenuhi kriteria penilaian. Kecepatan tendangan saat melakukan tendangan *Mawashi-Geri* berbeda beda pada setiap atlet, koordinasi gerakan yang kurang dinamis juga tercermin dari kekakuan posisi menendang atlet. Selain itu, rendahnya daya ledak otot tungkai atlet dan tidak dengan kuat. Diduga sementara rencana penelitian adalah bahwa kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas atau kelentukan atlet belum sepenuhnya terlatih, hal ini disebabkan jarang penerapan latihan yang mengkhususkan pada latihan unsur fisik, seperti latihan kekuatan otot dan fleksibilitas. Oleh karena itu untuk meningkatkan keterampilan seorang atlet dalam melakukan tendangan *Mawashi-Geri* diperlukan latihan yang tepat yaitu latihan kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas.

Paragraf kedua dan selanjutnya dibuat dengan indentasi first line sejauh 0,6 centimeter. Kami meminta penulis untuk mengikuti pedoman yang dijelaskan dalam contoh ini untuk keseragaman (Brown dkk., 2019). Makalah dalam bentuk yang secara teknis tidak cocok dengan pedoman maka pihak editor akan mengembalikan untuk diperbaiki atau diketik ulang. Setelah dikembalikan, naskah harus dimodifikasi dengan tepat dan sesuai pedoman.

Dalam proses pembuatan paper, perlu dibahas mengenai tujuan penelitian. Tujuan tersebut sangat berguna sebagai informasi awal kepada pembaca. Uraikan mengenai alasan tentang urgensi penelitian, penelitian-penelitian sebelumnya serta gagasan yang diajukan. Selain mempersiapkan paper, yang terbaik juga ikuti aturan template yang disediakan.

Latihan Olahraga Karate

Perkembangan karate Indonesia juga mencatat kedatangan ahli karate Jepang yang datang ke tanah air, antara lain Masatoshi Nakayama Shotokan Oishi Shotokan, Nakamura Shotokan, Kawawada Shotokan, Matsusaki Kushinryu, Masutatsu Oyama Kyokushinryu, Ishihashi Gojuryu dan Hayashi Shitoryu. melihat dan antusias menyebabkan karate tumbuh pesat di Indonesia yang dapat dilihat dari banyaknya atlet karate. Namun demikian karena ketidakcocokan para tokoh, akhirnya PORKI mengalami perpecahan. Pada akhirnya, dilandasi dengan itikad baik untuk bersatu dan keinginan bersama untuk mengembangkan karate, para tokoh karate sepakat untuk membentuk wadah baru yang bernama Federasi Olahraga Karate Do Indonesia (FORKI) tahun 1972 (Tuttle, 1970: 35). Karate semakin dikenal diseluruh Indonesia. Oleh karena itu, mereka mengembangkan karate dengan mendirikan perguruan. Dengan semakin besarnya pengaruh karate di Indonesia akhirnya diubahlah nama Persatuan Olahraga Karate Do Indonesia (PORKI) menjadi Federasi Olahraga Karate Indonesia (FORKI) yang merupakan induk organisasi semua perguruan karate di Indonesia. FORKI yang sekarang menjadi perwakilan *World Karate Federation* (WKF) untuk Indonesia. Di bawah bimbingan FORKI, para *karateka* Indonesia dapat berlaga di forum internasional terutama yang disponsori oleh WKF (Achika, 2019).

Menurut Denatara (2023), latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah latihan atau pekerjaannya. Sementara itu kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu sesingkat mungkin. Latihan ialah sebuah proses yang terorganisir dimana tubuh dan pikiran yang secara konstan akan terpengaruh dengan tingkat stres, baik itu secara kuantitas maupun intensitas. Kemampuan seorang atlet untuk beradaptasi menahan beban berat pada saat pelatihan dan kompetisi sama pentingnya seperti kemampuan suatu makhluk hidup dalam beradaptasi dengan lingkungan sekitar, jika makhluk tersebut tidak bisa beradaptasi maka mereka tidak akan bisa bertahan hidup (Amansyah, 2019). Pembentukan fisik merupakan faktor yang paling penting dalam program latihan yang bertujuan untuk mencapai kemampuan yang tinggi. Program latihan kondisi fisik harus dirancang dengan baik dan sistematis sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga. (Komponen kondisi fisik yang diperlukan yaitu meliputi : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*) dan kelenturan (*fleksibility*) (Faridatul, 2022) . Latihan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam meningkatkan fungsional tubuh. Dalam kegiatan olahraga, latihan berguna untuk meningkatkan keterampilan (Chan, 2012). Dapat disimpulkan latihan menargetkan adanya perkembangan beberapa aspek latihan yang dijalani. Aspek–aspek tersebut meliputi fisik, teknik, taktik, dan strategi. latihan yang secara terencana dapat meningkatkan performa atlet.

Tujuan latihan dalam olahraga adalah untuk memperbaiki kemampuan teknik (keterampilan) dan penampilan atlet sesuai dengan bidang kebutuhan dalam olahraga spesialisasi (Mardiana, 2019). Jenis-jenis latihan antara lain:

1. Latihan fisik (*physical training*): Atlet yang tidak dalam kondisi fisik yang baik tidak dapat berolahraga dengan sempurna, oleh karenanya sangat penting untuk berada dalam kondisi fisik yang baik.

2. Latihan teknik (*technical training*): Latihan teknik di sini dipahami sebagai latihan untuk memperoleh keterampilan gerak yang diperlukan untuk kemampuan atlet untuk berlatih cabang olahraga yang mereka praktikkan; misalnya teknik melempar lembing, membendung smes, menendang bola, menangkap bola, dan sebagainya.
3. Latihan taktik (*tactical training*): Tujuan dari latihan taktik ialah untuk meningkatkan daya tafsir atlet. Teknik gerakan yang dipelajari dengan baik harus dituangkan ke dalam pola permainan, bentuk-bentuk, dan formasi-formasi permainan, peta strategi dan taktik pertahanan dan penyerangan, serta diorganisir untuk berkembang menjadi kombinasi gerakan yang sempurna. Semua pola serangan dan pertahanan perlu dipahami dan dikendalikan oleh semua anggota tim.
4. Latihan mental (*psychological training*): Perkembangan mental atlet sama pentingnya dengan perkembangan ketiga faktor sebelumnya, karena berapa kesempurnaan perkembangan fisik, teknik, dan taktik atlet, apabila tidak didukung dengan mental yang baik, prestasi tinggi tidak mungkin bisa dicapai (Nur Ahmad, 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat dijelaskan bahwa tujuan latihan itu sangat meningkatkan prestasi serta kemampuan atlet dan juga mendapatkan hasil yang maksimal. Karena dalam karate empat tujuan latihan ini sangat penting, dan saling berkesinambungan. Tanpa ada empat tujuan latihan tersebut maka atlet akan sulit untuk mendapatkan prestasi yang atlet inginkan. Latihan teknik memanglah penting bagi seorang atlet agar bisa menguasai teknik-teknik dalam cabangnya. Namun, selain latihan faktor kondisi fisik merupakan salah satu faktor penting dan sangat berpengaruh, dengan kondisi fisik yang baik maka akan membantu dalam pelaksanaan teknik-teknik menjadi lebih sempurna (Kurnia, 2022)

Prinsi- pronsip latihan olahraga karate)

Prinsip-prinsip latihan adalah landasan atau pedoman suatu latihan agar maksud dan tujuan latihan tersebut dapat tercapai dan memiliki hasil sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip latihan pada dasarnya dilaksanakan untuk meningkatkan kekuatan otot, peningkatan ini apabila otot dirangsang secara berulang-ulang dapat mengatasi beban yang dihadapi atau diberikan. Agar prinsip latihan dapat tercapai dan berjalan dengan baik maka ada beberapa hal yang harus diikuti (Setyaji, 2019). Berikut prinsip-prinsip latihan yaitu:

1) Prinsip *Overload* (Beban Lebih)

Latihan harus berfokus pada penekanan fisik dan mental. Prinsip *overload* merupakan prinsip latihan yang paling mendasar dan paling penting, prinsip ini menyatakan bahwa latihan beban haruslah dilatih dengan sangat keras, serta diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi. Beban yang diberikan kepada atlet haruslah ditingkatkan. Kalau beban latihan tidak pernah ditambah maka berapa lama pun dan berapa sering pun atlet berlatih, prestasi tak mungkin akan meningkat. Namun demikian, kalau beban latihan terus menerus bertambah tanpa ada peluang-peluang untuk istirahat performanya pun mungkin tidak akan meningkat secara progresif. Pembebanan pada

latihan membuat tubuh melakukan penyesuaian terhadap rangsangan dari beban latihan. Sehingga latihan beban lebih menyebabkan kelelahan, pemulihan dan penyesuaian memungkinkan tubuh untuk mengkompensasikan lebih atau mencapai tingkat kesegaran yang lebih tinggi.

2) Prinsip Peningkatan Beban Terus Menerus (Progresif)

Prinsip progresif adalah penambahan beban dengan memanipulasi intensitas, repetisi, dan lama latihan. Penambahan beban dilakukan dengan meningkatkan beban secara bertahap dalam program latihan. Progresif artinya adalah apabila otot lelah menunjukkan gejala kemampuannya meningkat, maka beban ditambah untuk memberi stres baru bagi otot yang bersangkutan.

3) Prinsip *Reversibility* (Kembali Asal)

Prinsip ini mengatakan bahwa kalau kita berhenti berlatih, tubuh kita akan kembali ke keadaan semula atau kondisinya tidak akan meningkat. Ini berarti jika beban latihan yang sama terus menerus kepada atlet maka terjadi penambahan awal dalam kesegaran ke suatu tingkat dan kemudian akan tetap pada tingkat itu. Sekali tubuh telah menyesuaikan terhadap beban latihan tertentu, proses penyesuaian ini terhenti. Sama halnya apabila beban latihan jauh terpisah maka tingkat kesegaran si atlet selalu cenderung kembali ke tingkat semula. Hanya perbaikan sedikit atau tidak sama sekali.

4) Prinsip Kekhususan

Manfaat maksimal yang bisa diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi manakala rangsangan tersebut mirip atau merupakan replika dari gerakan-gerakan yang dilakukan dalam olahraga tersebut. Termasuk dalam hal ini metode dan bentuk latihan kondisi fisiknya.

Dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip latihan merupakan yang harus dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Komponen Biomotor

Biomotor adalah kemampuan gerak dasar pada manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam yang ada didalam tubuh manusia. Menurut Dharani et al. (2020), dalam olahraga sendiri komponen biomotor itu ada lima yaitu: kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), fleksibilitas (*flexibility*), dan koordinasi (*coordination*). Dalam karate sendiri komponen biomotor itu sangat dibutuhkan, kecepatan atlet harus memiliki kecepatan agar tendangan mendapatkan point dan tidak ditangkis lawan. Daya tahan juga sama pentingnya dalam karate, harus memiliki daya tahan yang kuat saat pertandingan maupun berlatih. Kekuatan juga cukup berpengaruh karena kekuatan sangat dibutuhkan dalam karate. Fleksibilitas yang baik dapat membantu atlet untuk melakukan gerakan karate yang baik dan benar, yang terakhir ada koordinasi. Koordinasi yang baik sangat diperlukan dalam melakukan gerakan teknik dasar di dalam karate sehingga mampu menguasai gerakan dengan baik dan benar.

Menurut Dharani et al. (2020), pengertian kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), fleksibilitas (*flexibility*), koordinasi (*coordination*) adalah:

1. Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk melakukan suatu gerakan dengan perpindahan dari satu titik ke titik tertentu dengan waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
2. Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan otot atau beberapa kelompok otot untuk mengoptimalkan kekuatan atau gerakan di bawah kondisi tertentu, yang biasanya untuk melawan atau merespon tekanan dan beban dari luar tubuh.
3. Daya tahan (*endurance*) merupakan kemampuan paru-paru, jantung, dan pembuluh darah untuk mengirimkan oksigen dalam jumlah yang cukup ke sel untuk memenuhi tuntutan aktivitas fisik yang berkepanjangan. Komponen daya tahan memiliki peran paling besar untuk menunjang komponen fisik yang lain.
4. Fleksibilitas (*flexibility*) adalah tingkat kemampuan otot untuk melakukan peregangan dan mobilitas yang berkaitan dengan sendisendi di dalam tubuh.
5. Koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan tubuh dalam mengoptimalkan, menyesuaikan dan mengatur gerakan secara terpadu pada saat melakukan gerakan. Koordinasi adalah gerak yang dilakukan melibatkan seluruh atau sebagian besar otot-otot, sistem syaraf, dan persendian.

Berdasarkan penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa tendangan sangat membutuhkan komponen biomotor agar memudahkan atlet mendapatkan prestasi yang atlet inginkan karena komponen biomotor di dalam olahraga karate sangat dibutuhkan dan saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

Kekuatan Otot Tungkai

Secara umum definisi kekuatan adalah menggunakan atau mengerahkan daya dalam mengatasi suatu tahanan atau hambatan tertentu. Aktivitas seorang atlet tidak bisa lepas dari pengerahan daya untuk mengatasi hambatan atau tahanan tertentu, mulai mengatasi beban tubuh, alat yang digunakan, serta hambatan yang berasal dari lingkungan atau alam. Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Amos (1987) mengemukakan, bahwa latihan kekuatan yang baik akan:

1. Memungkinkan melompat lebih jauh.
2. Memungkinkan untuk berlari cepat.
3. Memungkinkan untuk berlari jarak jauh (meningkatkan daya tahan).
4. Memungkinkan meningkatkan jarak penggerahan (range of moment).
5. Mempertinggi kecepatan. (Dr. Bafirman HB, M.Kes., 2019)

Menurut Ricky Saputra Jaya (2007: 5) dalam jurnal (Yatno, 2019) kekuatan adalah kemampuan badan dalam menggunakan daya. Kekuatan dapat diperinci menjadi tiga tipe atau bentuk, yaitu :

1. Kekuatan maksimum, yaitu daya atau tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi. Kekuatan maksimum tidak memerlukan betapa cepat suatu gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.
2. Kekuatan elastis, yaitu kekuatan yang diperlukan sehingga sebuah otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan. Kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak kadang-kadang disebut sebagai "*power* = daya". Kekuatan ini sangat penting bagi gerakan eksplosif dalam lari, lompat, dan lempar.
3. Daya tahan kekuatan, yaitu kemampuan otot-otot untuk terus-menerus menggunakan daya dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lamanya gerakan.

Berdasarkan diatas menurut ahli dapat disimpulkan kekuatan otot merupakan kemampuan badan dalam melakukan beban maksimal mungkin. Dalam karate seberapa maksimal mungkin melakukan tendangan.

Fleksibilitas

Kelenturan merupakan salah satu komponen yang menentukan dalam aktivitas gerak manusia, sangat mendukung dalam melakukan gerak yang nyaman. Bagi non olahragawan, kelenturan dapat menunjang aktivitas kegiatan sehari-hari, sedangkan bagi olahragawan, seperti pesenam, loncat indah, pejudo, beberapa nomor atletik, anggar, karate dan cabang-cabang olahraga permainan lainnya fleksibilitas sangat diperlukan. (Dr. Bafirman HB, M.Kes., 2019) Fleksibilitas merupakan persyarat yang diperlukan untuk untuk menampilkan suatu keterampilan yang memerlukan gerak sendi yang luas dan memudahkan dalam melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan lincah. ada dua tipe dari fleksibilitas yaitu: statis dan dinamis. Fleksibilitas statis adalah prestasi luas gerak sendi dengan menggunakan tarikan pelan atau sedang yang melibatkan sedikit persendian. Fleksibilitas dinamis adalah prestasi luas gerak sendi yang dapat dicapai saat tubuh bergerak cepat. Manfaat yang diperoleh dari latihan fleksibilitas akan membantu otot untuk rileks, meningkatkan kesehatan, menghilangkan otot kejang dan mengurangi potensi cedera. (Dr. Bafirman HB, M.Kes., 2019) Adapun manfaat melakukan peregangan yaitu sebagai berikut:

1. Peregangan dapat meningkatkan kebugaran fisik seorang.
2. Peregangan bisa mengoptimalkan daya tangkap, latihan dan penampilan atlet pada berbagai bentuk gerakan yang terlatih.
3. Peregangan dapat meningkatkan mental dan relaksasi fisik.
4. Peregangan dapat meningkatkan perkembangan kesadaran tubuh.
5. Peregangan dapat mengurangi risiko keseleo sendi dan cedera otot
6. Peregangan dapat mengurangi risiko cedera punggung.
7. Peregangan dapat mengurangi rasa nyeri otot.
8. Peregangan dapat mengurangi rasa sakit yang menyiksa pada saat menstruasi bagi atlet wanita.
9. Peregangan dapat mengurangi ketegangan otot.

Seorang atlet yang mempunyai fleksibilitas yang baik akan menampilkan gerakan yang lebih baik dan mengurangi resiko terjadinya cedera. Fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi

secara maksimal. Fleksibilitas menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerakan (*range of movement*) (Pasaribu, 2020). Menurut Sidik, Dikdik Zafar dalam jurnal (Niland et al., 2021) fleksibilitas atau kelenturan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan yang seluas-luasnya (*widest*) dalam ruang gerak persendian, dan sangat didukung oleh dan tergantungnya pada elastisitas otot, tendon, dan ligamen. Menurut (Faridatul, 2022) fleksibilitas adalah suatu kemampuan tubuh, terutama pada sendi, otot, dan ligamen untuk bergerak dengan leluasa bergerak dan maksimal.

Berdasarkan menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas atau kelenturan merupakan kemampuan persendian, ligament, dan tendon dalam melakukan gerakan. Di dalam karate adalah seberapa kemampuan dalam melelakukan fleksibilitas atau kelenturan dalam gerakan tendangan.

Hakikat Tendangan Mawashi-Geri

Dalam pertandingan karate, digunakan berbagai macam serangan untuk mendapatkan nilai yang sebanyak-banyaknya agar dapat memenangkan suatu pertandingan. Salah satunya yang dipakai *karateka* adalah tendangan. Tendangan mempunyai keistimewaan dalam suatu pertandingan karate. Teknik tendangan yang dilancarkan oleh *karateka* yang masuk dan tepat pada sasaran mendapatkan nilai yang lebih besar dari pada teknik pukulan yang tepat pada sasaran yang menghasilkan nilai. *Mawashi-Geri* adalah tendangan samping, dimana lontaran yang menendang membentuk jalur melengkung seperti busur dari luar ke dalam, dengan sasaran yang ada didepan atau samping. Tendangan *Mawashi-Geri* menggunakan punggung kaki untuk mengenai sasaran seperti muka, leher, punggung. Cara melakukan tendangan *MawashiGeri* adalah pertama angkat lutut (dari sisi luar) setinggi-tingginya kemudian diayunkan dari luar melingkar ke dalam dengan cepat dan keras, dengan perkenaan punggung kaki. Sementara itu, efisiensi gerak serta tenaga maksimal diperoleh melalui koordinasi tungkai atas dan tungkai bawah yang dilecutkan pada lutut dengan perputaran pinggul searah gerakan kaki. Terkadang dalam sebuah pertandingan banyak atlet yang menggunakan tendangan ini, agar bisa memperoleh nilai 2 (*wazari*) atau nilai 3 poin (*ippon*). Menurut Manullang (2018), keseimbangan badan sangat penting bukan saja pada saat melakukan tendangan, seluruh berat badan ditumpu oleh satu kaki, tapi karena adanya tekanan balik pada waktu tendangan membentur sasaran. Pada saat melakukan tendangan, pusatkan semua tenaga pada kaki yang menendang dengan bantuan gerakan pinggang dan tarik kembali kaki dengan cepat untuk kembali ke posisi semula yang memungkinkan untuk melakukan teknik lainnya. Menurut Purba (2017), *Mawashi-Geri* adalah teknik tendangan dalam karate yang dapat digunakan untuk menyerang hampir seluruh bagian dari tubuh. Mulai dari menyerang lutut atau bagian bawah (*gedan*), punggung/bagian tengah (*chudan*) hingga menyerang kepala/bagian atas (*jodan*). Jika dieksekusi dengan tepat, tendangan ini dapat menjadi suatu tendangan yang cepat dan efektif untuk melumpuhkan lawan. Prinsip dari tendangan ini sama dengan *mae geri*, yang membedakan adalah posisi tubuh. Dalam *mae geri*, posisi tubuh tegak dan lurus, sedangkan dalam *mawashi geri*, posisi tubuh tegak namun agak sedikit menyamping. *Mawashi geri* adalah tendangan lurus dari arah samping yang dieksekusi dari berbagai sikap, dan ada beberapa metode pelaksanaan yang tepat. Pelaksanaannya yang selalu konsisten adalah bahwa tendangan yang dieksekusi

ke dalam dan pada sudut yang mana saja yang sejajar dengan lantai ke arah 45 derajat ke atas. Menurut Tareq Farouq Abd. Alsamad (2012:16) dalam jurnal Tendangan (Wirendi Abdussama, Hasrat Aimang, 2021) *mawashigeri* adalah *favorit* di antara banyak *karateka* berpengalaman karena relatif mudah digunakan dan potensi efektivitas poin pertandingan. Dapat disimpulkan *Mawashi-Geri* adalah teknik tendangan dengan mengangkat lutut dari sisi luar setinggi-tingginya kemudian diayunkan dari luar melingkar ke dalam dengan cepat dan keras. Oleh karena itu teknik tendangan ini sangat perlu dilatih dengan benar beserta dengan penerapan latihan fisik untuk melatih kekuatan otot tungkai karena tendangan termasuk teknik dasar yang mempunyai *power* besar dalam *kumite*.

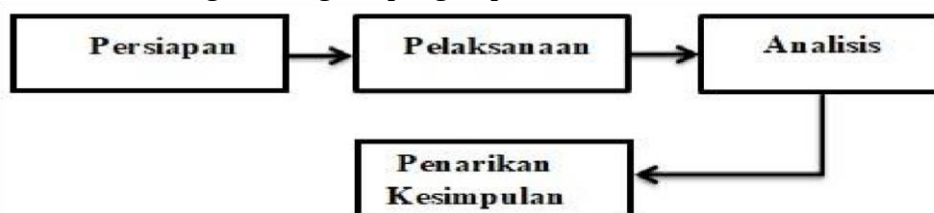
METODE PENELITIAN

Berdasarkan penelitian dan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan dalam jenis penelitian korelasional. Mendasarkan mengetahui tingkat pada apakah ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Kusuma et al. (2016), penelitian korelasi adalah untuk menyelidiki sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor berkaitan dengan variasi-variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan pada koefisien korelasi dalam. Adapun dari variabel bebas adalah otot tungkai (X1), fleksibiliti (X2) dan yang termasuk dari variabel terikatnya yaitu kemampuan tendangan *mawashi-geri* (Y) atlet karate *Dojo* Senayan Jakarta.

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dalam waktu yang di tentukan (Candra et al., 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet karate *Dojo* Senayan yang berumur 13-18 tahun dan serta tingkatan sabuk biru sampai hitam . Setelah observasi di lapangan, 20 orang mengambil bagian dalam kegiatan tersebut. Sampel secara sederhana bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Menurut Candra et al. (2017), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel. Dalam teknik pengambilan sampel ini penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018). Berdasarkan kutipan di atas, pengambilan sampel yang akan diambil adalah atlet yang pernah mengikuti kejuaraan di *Dojo* Senayan Jakarta, Atlet yang berlatih berjumlah 40 orang dengan penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* sampel akan diambil berjumlah 20 sampel.

Agar dapat pengumpulan data secara sistematis, teratur dan tertib maka perlu adanya langkah yang dipersiapkan dengan jenis yakni:

Gambar 3. 4 langkah-langkah pengumpulan data



Sumber: (Candra et al., 2017)

1. Tahapan Persiapan

Penelitian perlu menyiapkan beberapa hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian dengan antara lain:

- a. Mengajukan judul.
- b. Menyusun proposal penelitian.
- c. Seminar proposal penelitian atas ijin pembimbing jurusan kepelatihan.
- d. Menentukan waktu untuk penelitian.
- e. Mendapatkan surat izin untuk melakukan penelitian dari Dekan FIP serta jurusan dan tempat penelitian.
- f. Menyiapkan beberapa tenaga bantuan serta pengawasan ahli untuk memperlancar pengambilan data.
- g. Menyiapkan alat-alat.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengumpulkan data atlet sebagai sampel.
- b. Mengumpulkan atlet yang ditunjukan sebagai sampel.
- c. Memberikan pengarahan/informasi secara tuntas tentang pelaksanaan test yang akan dilaksanakan.
- d. Melakukan pemanasan.
- e. Melakukan tes.
- f. Mengumpulkan dan mengelompokan data.
- g. Mengolah data.
- h. Membuat kesimpulan tentang hasil penelitian yang telah diselesaikan.

3. Tahap Analisis Data

- a. Menangani informasi penelitian dengan menggunakan strategi faktual tertentu atau dengan menggambarkan informasi yang telah dikumpulkan.
- b. Menganalisis data dengan menginterpretasikan hasil pengolahan data.
- c. Menggambarkan hasil di lapangan terkait dengan variable penelitian.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

- a. Mencapai penentuan dari penelitian yang diarahkan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian.
- b. Memberikan masukan atau rekomendasi untuk pihak yang terkait pada hasil penelitian tersebut.
- c. Menyusun penelitian.

5. Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisa korelasi. Pengolahan dan analisis data merupakan kegiatan pokok yang wajib dilakukan oleh penelitian sebelum data diolah dan dianalisa, maka harus dipenuhi persyaratan analisis terlebih dahulu. Dengan asumsi, bahwa: 1) Data yang diperoleh valid dan reliabel; 2) Data yang dibandingkan bersifat homogen/sejenis; 3) Data yang dihubungkan berdistribusi normal dengan menggunakan SPSS. 1. Analisis Korelasi. Uji signifikasi dalam penelitian ini adalah menggunakan

analisis korelasi product moment yang bertujuan untuk melihat hubungan variabel bebas (X1) dan (X2) terhadap variabel terikat (Y), menurut Candra et al. (2017). Variabel tersebut yaitu, kekuatan otot tungkai (variabel bebas, (X1)), fleksibilitas (variabel bebas, (X2)) dan tendangan Mawashi-Geri (variabel terikat, (Y)) dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi N = Jumlah Total

$\sum$ = Sigma x = variabel terikat y = variabel bebas

6. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persayaratan normalitas, yaitu normalitas dengan menggunakan uji Liliefors untuk masing-masing variabel.

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah menghitung uji Liliefors:

- Mengurutkan data dari kecil hingga terbesar.

No	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) S(Zi)
1	0				
2	1				

- Dari data tersebut dicari skor Z masing-masing. Dengan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \text{men}}{\text{sd}}$.
- Dari skor Z tersebut dan dengan menggunakan daftar distribusi normal, dihitung peluang $F(Z_i)$.
- Kemungkinan dihitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3 \dots$ dsr, yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Kemungkinan dibagi jumlah sampel.
- Hitungan selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$. Tentukan harga absolutnya.
- Harga yang paling besar adalah L hitung yang dicari.
- L hitungan tersebut dibandingkan dengan L tabel pada tabel “nilai kritis untuk uji Liliefors” jika $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$, maka data berdistribusi normal

- h. $S(Z_i)$ = banyaknya $Z_1, Z_2, Z_3 \dots$ dst. yang $\leq Z_i$

$$S(Z_i) = \frac{Z_1, Z_2, \dots \text{dst}}{n \text{ (jumlah keseluruhan)}}$$

$$\frac{XI - \bar{X}}{sd}$$

- i. Selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$. Dengan bantuan distribusi Normal.
- j. Jika $Z_i (-)$ maka penghitungan $0,5 -$ angka tertera. Jika $Z_i (+)$ maka penghitungan $0,5 +$ angka yang tertera.

Untuk uji hipotesis dilakukan analisis korelasi ganda Dolittle dan dilanjutkan dengan uji F rumus :

Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi masing – masing hipotesis maka digunakan rumus dolittle

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Rumus 9.6.

$R_{yx_1x_2}$ = Korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

r_{yx_1} = korelasi Product Moment antara X_1 dengan Y

r_{yx_2} = korelasi Product Moment antara X_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = korelasi Product Moment antara X_1 dengan X_2

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(0,39)^2 + (0,38)^2 - 2(0,39)(0,38)(0,30)}{1 - (0,30)^2}} = 0,566$$

HASIL DAN PEMBAHASAN (13pt)

Analisis data dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan bantuan SPSS. Adapun uji yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji *descriptive statistics*, uji persyaratan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berikut ini merupakan pemaparan deskripsi data hasil perolehan nilai yang terdiri dari: Tes Kekuatan otot, Fleksibilitas dan Tes tendangan *mawashi-geri*.

a. Kekuatan Otot (X1)

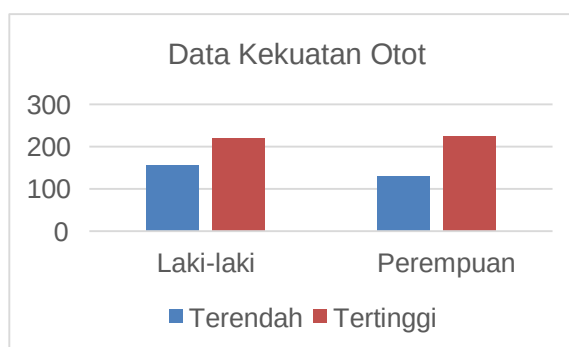
Pengukuran kekuatan otot dilakukan dengan tes *standing board jump* kepada 20 sampel, didapat skor pengukuran kekuatan otot, dan dibagi menjadi dua sampel yaitu laki laki dan perempuan. Skor yang didapatkan laki-laki pada tes kekuatan otot dengan skor tertinggi 220 skor terendah 155, rata-rata (mean) 187,70 simpangan baku (standar deviasi) 23,500. Sedangkan skor yang didapatkan

perempuan pada tes kekuatan otot dengan skor tertinggi 225 skor terendah 130 rata – rata (mean) 162,10 simpangan baku (standar deviasi) 33,185.

Tabel 4. 1 Deskriptif Data Kekuatan Otot

Jenis Kelamin	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Standar Deviasi
Laki-laki	155	220	187,70	23,500
Perempuan	130	225	162,10	33,185

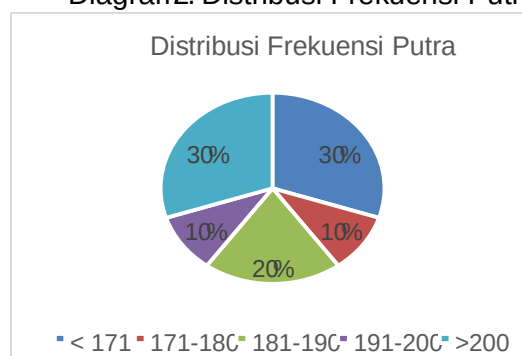
Diagram 1. Kekuatan Otot



Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Putra

No.	Kelas interval	Frekuensi absolut	Presentase
1.	< 171	3	30%
2.	171-180	1	10%
3.	181-190	2	20%
4.	191-200	1	10%
5.	>200	3	30%
Jumlah		10	100%

Diagram2. Distribusi Frekuensi Putra

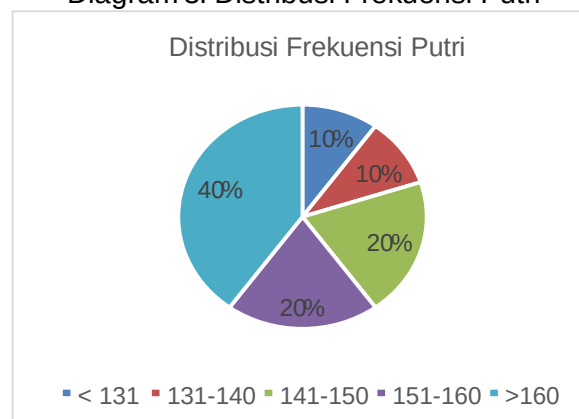


Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 10 sampel putra, 3 orang (30%), memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang < 170 , 1 orang (10%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 171-180, 2 orang (20%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 181-190, 1 orang (10%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 191-200, 3 orang (30%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang >200 .

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Putri

No.	Kelas interval	Frekuensi absolut	Presentase
1.	< 131	1	10%
2.	131-140	1	10%
3.	141-150	2	20%
4.	151-160	2	20%
5.	>160	4	40%
Jumlah		10	100%

Diagram 3. Distribusi Frekuensi Putri



Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 10 sampel putri, 1 orang (10%), memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang < 130 , 1 orang (10%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 131-140, 2 orang (20%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 141-150, 2 orang (20%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang 151-160, 4 orang (40%) memiliki hasil kekuatan otot dengan rentang >160 .

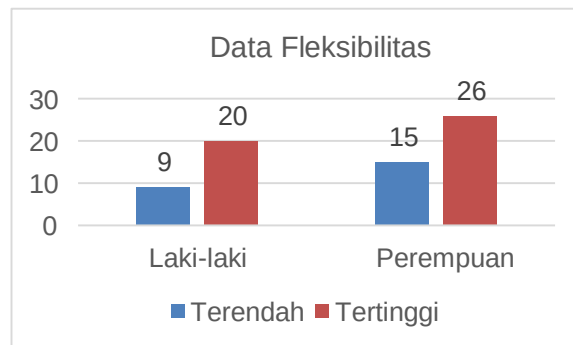
b. Fleksibilitas

Pengukuran fleksibilitas dilakukan dengan tes *sit and reach* kepada 20 sampel, didapat skor pengukuran fleksibilitas, dan dibagi menjadi dua sampel yaitu laki-laki dan perempuan, skor yang didapatkan laki laki pada tes fleksibilitas dengan skor tertinggi 20 dan skv or terendah 9 rata – rata (mean) 16,60 simpangan baku (standar deviasi) 4,033. sedangkan skor yang didapatkan perempuan pada tes fleksibilitas dengan skor tertinggi 26 skor terendah 15 rata – rata (mean) 20,30 simpangan baku (standar deviasi) 3,234.

Tabel 4. 4 Deskriptif Data Fleksibilitas

Jenis Kelamin	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Ratarata	Standar Deviasi
Laki-laki	9	20	16,60	4,033
Perempuan	15	26	20,30	3,234

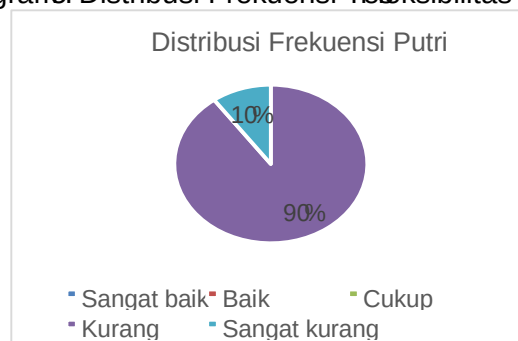
Diagram 4. Data Fleksibilitas



Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Tes Fleksibilitas Putra

No.	Kategori	Frekuensi	Presentase
1.	Sangat baik	0	0%
2.	Baik	0	0%
3.	Cukup	0	0%
4.	Kurang	9	90%
5.	Sangat kurang	1	10%
	Jumlah	10	100%

Diagram 5. Distribusi Frekuensi Tes Fleksibilitas Putra

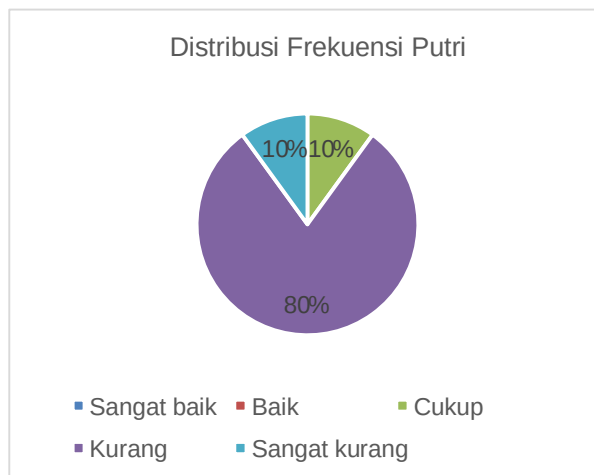


Berdasarkan pada tabel 4.5 distribusi frekuensi tes fleksibilitas putra di atas dari 10 sampel laki laki, 9 orang (90%) berkategori kurang, 1 orang (10%) berkategori sangat kurang, dan tidak ada yang berkategori sangat baik, baik, dan cukup.

Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Tes Fleksibilitas Putri

No.	Kategori	Frekuensi	Presentase
1.	Sangat baik	0	0%
2.	Baik	0	0%
3.	Cukup	1	10%
4.	Kurang	8	80%
5.	Sangat kurang	1	10%
	Jumlah	10	100%

Diagram 6. Distribusi Frekuensi Tes Fleksibilitas Putri



Berdasarkan pada tabel 4.6 distribusi frekuensi tes fleksibilitas putri di atas dari 10 sampel putri, 1 orang (10%) berkategori cukup, 8 orang (80%) berkategori kurang, 1 orang (10%) berkategori sangat kurang, dan tidak ada yang berkategori sangat baik dan baik.

c. Tendangan Mawashi Geri

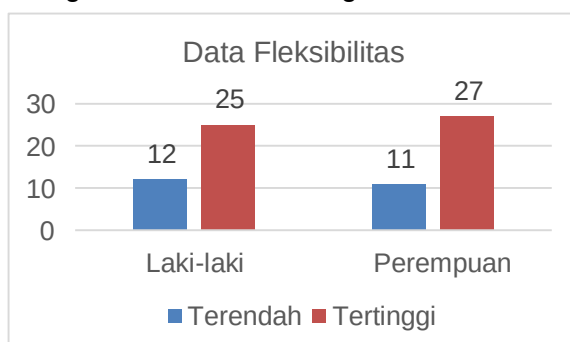
Pengukuran tendangan mawashi geri dilakukan dengan tes tendangan mawashi geri selama 15 detik kepada 20 sampel, didapat skor tendangan mawashi geri, dan dibagi menjadi dua sampel yaitu laki-laki dan perempuan, skor yang didapatkan laki laki pada tes tendangan mawashi geri dengan skor tertinggi 25 dan skor terendah 12 rata – rata (mean) 19 simpangan baku (standar deviasi) 4,191. sedangkan skor yang didapatkan perempuan pada tes tendangan mawashi geri dengan skor tertinggi 27 skor terendah 11 rata – rata (mean) 19 simpangan baku (standar deviasi) 4,497

Tabel 4. 7 Deskriptif Data Tendangan Mawashi Geri

Jenis Kelamin	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Ratarata	Standar Deviasi
Laki-laki	12	25	19	4,191

Perempuan	11	27	20	4,497
------------------	----	----	----	-------

Diagram 7. Data Tendangan Mawashi Geri



Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *shaphiro wilk*. Berdasarkan perhitungan SPSS 21 dengan ketentuan pengujian jika nilai signifikan dari nilai hitung P_{value} .

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas

Jenis Tes	Nilai Signifikasi	Keterangan
Tes Kekuatan Otot tungkai (Standing Board Jump)	0,093	Normal
Tes Fleksibilitas (Sit and Reach)	0,018	Tidak Normal
Tes Tendangan Mawashi Geri	0,538	Normal

Berdasarkan tabel 4.8 di atas dapat dijelaskan bahwa nilai signifikan P_{value} semua jenis tes memperoleh nilai lebih besar dari nilai α (5%) atau 0,05 α . Sehingga diputuskan H_0 diterima yang berarti data tersebut memenuhi asumsi data normal dan data penelitian tersebut layak digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Uji Hipotesis

a. Uji hipotesis X_1 terhadap Y

Pengujian hipotesis pertama terhadap kekuatan otot dengan tendangan mawashi geri berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, terdapat skor rata-rata kekuatan otot 174.90 dengan simpangan baku 30,914 dan untuk rata-rata kemampuan mawashi geri 20 dengan simpangan baku 4,246.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Korelasi X_1 terhadap Y

Tes	Nilai Signifikasi	Koefisien Korelasi	Keterangan	Metode uji Korelasi
Kekuatan Otot Tungkai Tendangan Mawashi Geri	0,01	0,561	Signifikan	Pearson Correlation (Parametric)

Berdasarkan tabel 4.9 uji korelasi di atas dapat dijelaskan bahwa nilai signifikan P_{value} lebih kecil dari atau kurang dari nilai α (5%) atau 0,05 yang artinya bahwa terdapat hubungan antara komponen kekuatan otot tungkai dengan tendangan mawashi geri dibuktikan dengan nilai signifikasi $0,01 < 0,05$.

b. Uji hipotesis X_2 terhadap Y

Pengujian hipotesis pertama terhadap kekuatan otot dengan tendangan mawashi geri berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, terdapat skor rata-rata fleksibilitas 18,45 dengan simpangan baku 4,034 dan untuk rata-rata kemampuan mawashi geri 20 dengan simpangan baku 4,246

Tabel 4. 10 Hasil Uji Korelasi X_2 terhadap Y

Tes	Nilai Signifikasi	Koefisien Korelasi	Keterangan	Metode uji Korelasi
Komponen fleksibilitas Tendangan Mawashi Geri	0,014	0,538	Signifikan	Spearman Correlation (Non-Parametric)

Pembahasan

Hubungan antara kekuatan otot tungkai dan tendangan *mawashi geri* dalam karate sangat erat. Tendangan mawashi geri adalah salah satu teknik tendangan melingkar yang memerlukan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi yang tinggi dari otot-otot tungkai, terutama otot quadriceps, hamstrings, gluteus, dan otot betis. Kekuatan otot tungkai yang baik memungkinkan seorang karateka untuk melakukan tendangan dengan lebih bertenaga dan efektif. Kekuatan ini membantu dalam menghasilkan daya ledak yang diperlukan untuk tendangan yang cepat dan

kuat. Selain itu, otot tungkai yang kuat juga memberikan stabilitas dan keseimbangan yang lebih baik, yang sangat penting saat melakukan tendangan yang memerlukan rotasi tubuh seperti *mawashi geri*.

Latihan kekuatan yang berfokus pada otot tungkai, seperti *squats*, *lunges*, dan *plyometric exercises*, dapat meningkatkan kemampuan tendangan *mawashi geri*. Kombinasi antara latihan kekuatan dan teknik yang tepat akan menghasilkan tendangan yang lebih efektif dan meningkatkan performa dalam pertandingan atau latihan karate. Secara keseluruhan, kekuatan otot tungkai yang baik adalah salah satu faktor kunci dalam mengoptimalkan tendangan *mawashi geri*, memberikan kemampuan untuk mengeksekusi tendangan dengan kecepatan, daya, dan akurasi yang lebih tinggi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manullang (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri*, kemudian penelitian yang dilakukan oleh Oktavian (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan tendangan *mawashi geri* koefisien 0,874 pada atlet perempuan FORKI Wonogiri.

Fleksibilitas memainkan peran penting dalam eksekusi tendangan *mawashi geri* dalam karate. *Mawashi geri*, atau tendangan melingkar, memerlukan gerakan pinggul yang luas dan keseimbangan tubuh yang baik. Untuk mencapai tendangan yang tinggi dan akurat, seorang karateka harus memiliki fleksibilitas otot-otot kaki, pinggul, dan punggung. Fleksibilitas ini memungkinkan rentang gerak yang lebih besar, yang sangat penting untuk menghasilkan kekuatan maksimal pada tendangan serta mengurangi risiko cedera.

Dengan demikian, latihan fleksibilitas yang teratur, seperti peregangan dinamis dan statis, sangat penting bagi karateka untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi tendangan *mawashi geri* mereka. Fleksibilitas adalah faktor kunci dalam meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan tendangan *mawashi geri* secara efektif. Tendangan *mawashi geri* merupakan salah satu teknik tendangan tinggi yang penting dalam berbagai seni bela diri, seperti karate dan taekwondo. Untuk melakukan tendangan ini dengan baik, atlet harus memiliki fleksibilitas yang memadai di pinggul, paha, dan lutut. Fleksibilitas yang baik memungkinkan atlet untuk mengangkat kaki dengan tinggi dan lancar, sehingga meningkatkan jangkauan tendangan serta kecepatan gerakan. Latihan reguler untuk meningkatkan fleksibilitas merupakan bagian integral dari persiapan atlet untuk menguasai teknik tendangan *mawashi geri*. Peregangan yang terfokus pada otot-otot yang terlibat dalam tendangan, seperti peregangan pinggul dan paha, dapat membantu meningkatkan rentang gerakan atlet. Selain itu, teknik peregangan yang benar juga membantu mencegah cedera otot selama latihan dan kompetisi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Magaraja dan Situmeang (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas dengan kemampuan tendangan *mawashi geri*, kemudian penelitian yang dilakukan oleh Pranata (2016) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas dengan kemampuan tendangan *mawashi geri* dengan $t_{hitung}=3,83 > t_{tabel}=1,73$.

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian tentang pengaruh kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas terhadap kemampuan tendangan mawashi geri atlet Karate Dojo Senayan Jakarta maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai terhadap tendangan *mawashigeri* dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar $0,01 < 0,05$, dengan kata lain semakin baik kekuatan otot tungkai memiliki kecenderungan dapat meningkatkan kemampuan mawashi geri.
2. Terdapat pengaruh fleksibilitas terhadap tendangan *mawashi-geri* dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar $0,014 < 0,05$, dengan kata lain semakin baik fleksibilitas memiliki kecenderungan dapat meningkatkan kemampuan mawashi geri.
3. Terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai dan fleksibilitas terhadap *mawashi-geri*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada KARATE DOJO SENAYAN JAKARTA atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini. Kerja sama yang luar biasa dari para anggota dan pelatih telah memberikan banyak data dan wawasan yang sangat berharga. Saya juga ingin menyampaikan penghargaan kepada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Bhayangkara Jakarta, yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian ini. Tanpa bimbingan dan bantuan dari pihak prodi, penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar. Terima kasih atas kepercayaan dan kerja sama semua pihak dalam membantu tercapainya penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi dunia olahraga, khususnya di bidang seni bela diri karate.

REFERENSI

- Achika, F. (2019). (2019). Aliran Karate Jepang Di Indonesia. *Universitas Darma Persada.*, 3(021), 8649057.
- Ahmad Yanuar Syauki, Bambang Yunanto, & Siti Maesaroh. (2021). Analisis Penerapan Latihan Skipping Untuk Meningkatkan Kecepatan Tendangan Atas Pada Atlet Beladiri Karate. *SPORTIF: Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi*, 6(2), 61–75. <https://doi.org/10.54438/sportif.v6i2.270>
- Alan Hendrawan, A. (2022). *Pengaruh Latihan Ladder Drill Dan Bandage Pemberat Kaki Terhadap Kecepatan Mawashi Geri Pada Atlet Karate Putri Kelas Kumite Dojo Jagabaya Raharja.*
- Amansyah. (2019). DASAR DASAR LATIHAN DALAM KEPELATIHAN OLAHRAGA. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 7.
- Andibowo, T., Santosa, T., Sulistyono, J., Supriyoko, A., & Budiyono, K. (2022). Pelatihan Fisik Dan Teknik Cabang Olahraga Karate Inkai Wonogiri. *Proficio*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.36728/jpf.v3i1.1778>
- Asnaldi, A. (2019). Kontribusi Motor Ability Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Kata Heian Yodan Karateka Lemkari Dojo Angkasa

- Lanud Padang. *Jurnal MensSana*, 4(1), 17.
<https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.30>
- Candra, J. (2021). Melatih Sikap Dan Gerak Dasar Pencak Silatbagi Pesilat Pemula. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 1(2), 116618.
- Candra, J., Muchlisin, A., & Pasaribu, N. (2017). *Atlet Ukm Tapak Suci Universitas Bhayangkara Jakarta Raya*. 142–151.
- Chan, F. (2012). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Faizal Chan*, 1(1), 1–8.
<https://online-journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/703>
- Denatara, E. T., Prawira, A. Y., Wahyu, A. P., & ... (2023). Pelatihan Penanganan Cedera Olahraga Menggunakan Metode RICE Dan Sport Massage Pada Atlet Dan Pelatih PB Jaya Raya Metland. *Jurnal Dorkes ...*, 01, 27–32.
<https://journal.unsika.ac.id/index.php/dorkes/article/view/10052%0Ahttps://journal.unsika.ac.id/index.php/dorkes/article/download/10052/4181>
- Dharani, S., Wiriawan, O., & Mintarto, E. (2020). Pengaruh Latihan Pylometric terhadap Performa Olahraga: Kajian Literatur. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 182–189. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i2.1405>
- Dr. Bafirman HB, M.Kes., A. (2019). *PEMBENTUKAN KONDISI FISIK*.
- Eskar Tri Denatara, F. ‘Ala. (2023). *Pengaruh Kecepatan dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Di SSB Medan Satria U-16 The Influence of Speed and Agility On Dribbling Skills at SSB Medan Satria U-16*. 7(2), 85–91.
- Faridatul, A. (2022). Atlet Perguruan Pencak Silat Reti Ati Bekasi. *PENINGKATAN FLEKSIBILITAS MELALUI METODE PNF PADA ATLET PERGURUAN PENCAK SILAT RETI ATI BEKASI*, 2, 134–141.
- Fischer, B., & Hartwich, C. (2020). Fabiana. *Hagers Handbuch Der Pharmaceutischen Praxis*, 1076–1076. https://doi.org/10.1007/978-3-64247350-0_391
- Fyea Mardiana. (2019). *PENGARUH METODE LATIHAN SASARAN TETAP, SASARAN BERUBAH, DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETEPATAN SERVIS FLOAT PADA PESERTA*. 160.
- Hidayat, T., Saichudin, & Kinanti, R. G. (2018). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli smk teknologi nasional malang. *Jurnal Sport Scienc*, 7(2), 120–128.
- Indrayana, B., & Dasar, S. (2019). Hubungan Standing Broad Jump Dan Lari Sprint 20 Meter Terhadap Hasil Kemampuan Lompat Jauh Pada Siswa Kelas Xi Sma Xaverius Ii Kota Jambi. *Jurnal Prestasi*, 3(5), 19.
<https://doi.org/10.24114/jp.v3i5.13445>
- Isma, T. (2021). *Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Pliometrik Side Hop dan Barrier Hops Terhadap Kemampuan Tendangan Jauh Dalam Permainan Sepakbola Pada Atlet Putra Usia 11-13 Tahun SSB Zettle Meyer Karanganyar Tahun 2020 The Difference In The Effect of Side Hop and Barri*. 7(1), 1–12.
- J Tubagus. (2019). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Mawashi Geri Atlet Karate Dojo Inkai Kantor Camat Mandau Kabupaten Bengkalis*.
- Jujur Gunawan Manullang. (2018). *HUBUNGAN ANTARA POWER OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN MAWASHI GERI PADA KOHAI DOJO WADOKAI ILIR BARAT 1 KOTA PALEMBANG*.

- 5(April 2018), 77–86. <https://ejournal.bbg.ac.id/penjaskesrek/article/view/805/750>
- Kurnia, M. J., Candra, J., Pasaribu, A. M. N., Prawira, A. Y., & A'la, F. (2022). Peningkatan Fleksibilitas Melalui Metode Pnf Pada Atlet Perguruan Pencak Silat Reti Ati Bekasi. *Jurnal Olahraga Kebugaran Dan Rehabilitasi (JOKER)*, 2(2), 134–141. <https://doi.org/10.35706/joker.v2i2.7038>
- Kurniawan, F. (2021). Analisis Perkembangan Makna KARATE- GOI ”(空手語 彙). *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 1(1), 1–11.
- Kusuma, H., Kristiyanto, A., & Kiyatno. (2016). Hubungan motivasi, tinggi badan dan power otot tungkai terhadap keterampilan bolabasket. *Jurnal Media Ilmi Keolahragaan Indonesia*, 6(2), 48–53. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/view/8744/6703>
- Matin, A. A., Nurudin, A. A., & Maulana, F. (2018). Hubungan Antara Fleksibilitas Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Sepak Sila Pada Siswa Ekstrakurikuler Permainan Sepak Takraw Di SMP Negeri 5 Kota Sukabumi Tahun 2017/2018. *Seminar Nasional Pendidikan Jasmani*, 116–122.
- Niland, N., Pearce, A. P., Naumann, D. N., O'Reilly, D., Series, P. B., Sataloff, R. T., Johns, M. M., Kost, K. M., Orsini, R. J., Medicine, T., Kalkman, J. P., Sataloff, R. T., Johns, M. M., Kost, K. M., Maiti, Bidinger, Assistance, H., Mitigate, T. O., Eroukhmanoff, C., & Licina, D. (2021). KONTRIBUSI POWER OTOT TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS PANGGUL TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN LURUS DALAM OLAHRAGA PENCAK SILAT. *Global Health*, 167(1), 1–5. <https://www.eir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
- Nur Ahmad. (2022). *PENGARUH LATIHAN SIRKUIT TRAINING TERHADAP AEROBIK SISTEM DAN STAMINA PADA PEMAIN SEPAKBOLA USIA 13 TAHUN SSB JELI PUTRA*.
- Oktasari, R., Sitepu, A., Nurseto, F., & Tarigan, H. (2018). *PENGARUH POWER TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP HASIL TENDANGAN MAWASHI GERI PELAJAR EKSTRAKURIKULER KARATE SMA NEGERI 2 KALIANDA*.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). Modul Guru Pembelajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. In *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Pembayun, D. L., Wiriawan, O., & Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Jump To Box, Depth Jump dan Single Leg Depth Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan Power Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 87. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i1.12006
- PRANATA, K. (2016). Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Pinggul Dan Keseimbangan Terhadap Daya Ledak Tendangan Jodan Mawashi Geri. *Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Pinggul, Keseimbangan Terhadap Daya Ledak, III*(ISSN 2355-0058), 59–70.
- Pujiarti, S. A. (2015). Pengaruh Latihan Hurdle Hops Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pesilat Remaja. *Journal of Physical Education and Sports*, 1(20), 25–26.
- Purba, P. H. (2015). *PEMBELAJARAN KIHON DALAM OLAHRAGA BELADIRI KARATE*. 14, 57–64.

- Purba, P. H. (2016). Upaya Meningkatkan Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan Melalui Bentuk Latihan Variation of Body Drops Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Karate Sma Swasta Kristen Immanuel Medan Tahun 2016. *Wahana Didaktika*, 14(3), 1–17.
- Purba, P. H. (2017). Hubungan Kelentukan Dan Kelincahan Terhadap Kecepatan Tendangan Mawashi Gery Chudan Pada Karateka Perguruan Wadokai Dojo Unimed. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 11–16. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6492>
- Purwanto, S. (2016). *No Titl*. 1–23.
- Qorry Armen Gemaël dan Febi Kurniawan. (2020). COMPETITOR : Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga. *Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 12(2), 41–47.
- RioPrima, P., & Sazeli Rifki, D. (2019). Otot Tungkai Atlet Karate Dojo Pdam Kota Padang. 205-218, 2, 205–218. stamina.ppj.unp.ac.id
- Santoso, D. A. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Split Jumps Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Pencak Silat Di Smp Negeri 2 Kalipuro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Kejaora*, 1(2), 44–50.
- SETYAJI, A. C. (2019). LATIHAN PENDEKATAN SHADOW TERHADAP KELINCAHAN KAKI DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA SISWA SMA XAVERIUS BANDAR LAMPUNG. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Setyawan, A. D., & Yunus, M. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric Squat Jump Dan Hurdle Jump Terhadap Keterampilan Bermain Sepak Bola Pada Pemain Ps Um. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.17977/um057v10i1p10-20>
- Sugiyono. (2018). Persepsi Mahasiswa Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang Terhadap Penggunaan Aplikasi Tik Tok. *Jisip*, 7(2), 77. www.publikasi.unitri.ac.id
- Tifali, U. R., & Padli. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang. *Jurnal Patriot*, 2(2), 565–575. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/535>
- Tisna MS, G. D. (2017). Profil Antropomerik, Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi, Dan Fleksibilitas Pada Atlet Lari 100 Meter. *Penjakora*, 4(2), 46–57.
- Utanti, R. M. D., Apriyanto, T., & Dlis, F. (2017). Hubungan Disiplin Dan Motivasi Terhadap Hasil Latihan Beladiri Karate Pada Anak Usia 7-9 Tahun Dojo Kka (Karate Kidâ€™S Academy) Depok. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 44–58. <https://doi.org/10.21009/jsce.01104>
- Wirendi Abdussama, Hasrat Aimang, A. B. (2021). HUBUNGAN KELENTUKAN DAN KECEPATAN DENGAN TENDANGAN MAWASHI GERI PADA ATLET KARATE KARATE KABUPATEN BANGGAI. 3, 82–88.
- Yatno. (2019). Hubungan Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Terhadap Lari 100 Meter. *Unnes*, 97.
- YUSUF, M. (2021). PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI SENI BELADIRI KARATE PADA DOJO BSM BANDA ACEH. *PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI SENI BELADIRI KARATE PADA DOJO BSM BANDA ACEH*, 14(1), 1–13.

Zulbahri Arrahman. (2017). PENGARUH LATIHAN DEPTH JUMP TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 21(2), 1689–1699.

[https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance Notebook 2.6 Smoke.pdf](https://www.oecd.org/dac/accountable-effective-institutions/Governance%20Notebook%202.6%20Smoke.pdf)

Zulkifli, A. (2019). Analisis Komponen Fisik Terhadap Kemampuan Tendangan Kansetsu Geri Dalam Beladiri Karate Gojukai Cabang Kabupaten Soppeng. *Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan (UNM). Makassar.*