



Hubungan Keseimbangan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Servis pada Permainan Sepak Takraw Mahasiswa Penjas Semester IV di Unimuda Sorong

La Robi

Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Email:

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional. Variabel X dalam penelitian ini yaitu Keseimbangan (X1), Kekuatan Otot Tungkai (X2) variable Y yaitu Kemampuan Servis (Y). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh angkatan VIII mahasiswa PENJAS UNIMUDA Sorong sebanyak 116 mahasiswa, dengan sampel penelitian 33 putra yang terdaftar sebagai mahasiswa PENJAS UNIMUDA Sorong dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data berupa observasi, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh suatu kesimpulan bahwa terdapat hubungan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong, hal ini ditunjukkan pada nilai R Square sebesar 00,90% terdapat hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong, hal ini di tunjukan pada nilai R Square sebesar 00.50%, terdapat hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong dengan nilai R Square sebesar 01.90%, selebihnya dipengaruhi faktor lain di luar penelitian.

Kata Kunci : Keseimbangan dan Kekuatan Otot Tungkai, Servis Permainan Sepak Takraw.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan masyarakat dunia yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Olahraga memang telah memainkan perannya yang sangat strategis dalam kehidupan manusia. Olahraga menjadi alat untuk membentuk watak dan karakter bangsa yang sangat efektif yang siap hidup dan bersaing dalam era globalisasi. Olahraga

adalah salah satu bentuk dari upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang diarahkan pada pembentukan watak dan kepribadian, disiplin sportivitas yang tinggi, serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia harus mempunyai kemauan serta tekad yang kuat untuk memajukan olahraga di Indonesia. Olahraga akan berkontribusi pada



peningkatan sumber daya manusia bangsa Indonesia yang pada akhirnya akan menghasilkan berbagai inovasi dan kreasi yang akan mengangkat harkat dan martabat bangsa.

Prestasi olahraga Indonesia saat ini mulai sulit untuk meningkatkan prestasinya, dikarenakan mulai mendekati titik kejenuhan. Apabila tidak segera dilakukan usaha-usaha yang professional dalam menanganinya, maka prestasi olahraga yang ada di Indonesia akan semakin tertinggal dari prestasi olahraga di negara-negara lain.

Berdasarkan Undang-undang Republik nomor 3 tahun 2005, tentang sistem keolahragaan Nasional, mengenai pembinaan dan pengembangan olahraga pada BAB VII bagian kesatu umum pasal 21 ayat (1) pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawabnya. Ayat (2) pembinaan dan pengembangan sebagaimana dimaksud pada pasal (1) meliputi pengolahragaan, ketenagaan, pengorganisasian, pendanaan, metode, prasarana dan sarana, serta penghargaan keolahragaan. Ayat (3) pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemaduan serta pengembangan bakat dan peningkatan prestasi.

Peningkatan kemajuan dalam bidang olahraga harus di imbangi dengan peningkatan kemajuan sumber daya manusia dan olahraga sebagai faktor penunjangnya. Dalam hal ini melalui upaya pembinaan serta pengembangan olahraga memberikan peranan cukup besar untuk mewujudkan manusia yang berkualitas, karena itu

olahraga memiliki peranan dan pembangunan nasional yang perlu dibina dan dikembangkan.

Pembinaan olahraga merupakan salah satu aspek dalam dimensi pembangunan di Indonesia, dengan olahraga dapat memberikan kesempatan dan manfaat bagi setiap manusia untuk sehat, kuat fisik dan mental serta memiliki kemampuan dalam mengisi dan melaksanakan pembangunan secara berkesinambungan. Menurut (Suwo, 2020) dalam Rosi, dkk(2020:47). Olahraga dipetakan menjadi tiga ranah yaitu olah rasa, olah pikir, dan olahraga/fisik.

Menyadari akan manfaat olahraga, maka kecenderungan dalam melakukan aktivitas olahraga oleh sebagian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani sedangkan yang lainnya bertujuan untuk meningkatkan prestasi maupun sebagai pengisi waktu senggang. Hal ini sejalan dengan (Suwo, 2019) dalam Rosi, dkk (2020:47), olahraga ialah aktivitas yang menyegarkan tubuh selain pengisi waktu senggang dan dijadikan sebagai wadah setiap atlet untuk mengarah keprofesional. Salah satu cabang olahraga yang dapat di manfaatkan sebagai wahana untuk peningkatan kesegaran jasmani sekaligus untuk prestasi adalah olahraga sepak takraw.

Olahraga sepak takraw dalam upaya peningkatan prestasi maka setiap prestasi harus mempersiapkan dirinya baik kondisi fisik maupun kemampuan teknik bermain. Menurut (Susana 2013) dalam Rosi, dkk (47) untuk menampilkan permainan sepak takraw yang baik, seorang tentu mempunyai keunggulan dalam keterampilannya (teknik).

Permainan sepak takraw mempunyai beberapa teknik dasar, diantaranya servis,



sepakan, smash, dan bertahan. Pada olahraga sepak takraw seorang pemain harus menguasai teknik dasar yang baik, sebab hal tersebut merupakan salah satu syarat untuk menjadi seorang pemain tak yang baik (Putra, Suwo dan Nasarudin 2020). Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai adalah servis. Tanpa mengabaikan teknik dasar yang lain, servis merupakan teknik dasar yang sering digunakan dalam bertanding sepak takraw karena sangat efektif mematikan bola dan menolehkan nilai/angka. Dalam melakukan servis ada beberapa proses gerak yang harus dikuasai untuk bisa melakukan servis dengan baik.

Untuk mencapai gerak tersebut secara maksimal maka harus didukung oleh kondisi fisik untuk dapat melakukan teknik dalam olahraga sepak takraw. Artinya, apabila kondisi fisik atlet dalam keadaan baik, maka atlet akan lebih cepat menguasai teknik-teknik gerakan yang diajarkan. Kesegaran jasmani dapat dibagi dalam beberapa segi, yaitu kekuatan, ketahanan, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi.

Menurut Sajoto (2008:57) dalam Ruslan, 2011:47) kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Peranan kemampuan fisik dalam menunjang prestasi atlet merupakan syarat utama. Atlet yang mempunyai kemampuan kondisi fisik yang baik tentu akan lebih berpeluang untuk berprestasi. Oleh karena itu kemampuan fisik yang baik mutlak harus dimiliki oleh setiap atlet agar dapat berprestasi. Dalam hal ini menurut Bompa (1988:2) dalam (Ratno dan Siahian, 2018:48) mengemukakan bahwa “persiapan fisik

harus dipertimbangkan sebagai unsur yang diperlukan dalam latihan guna mencapai prestasi tinggi”. Menurut Sajoto (2008:57) mengemukakan bahwa “komponen kondisi fisik terdiri dari kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, ketepatan dan reaksi”.

Berdasarkan hal diatas, memberikan gambaran bahwa komponen unsur kondisi fisik sangat berpengaruh penting untuk meningkatkan kemampuan servis sepak takraw. Dalam kaitannya dengan permainan sepaktakraw, menurut Winarno (20014:16) teknik dasar bermain sepaktakraw meliputi teknik : Passing yang dilakukan oleh tekong, Menimang, Smash, Heading, dan Block. Berkaitan dengan sentuhan bola dengan anggota badan, sepakan yang harus dikuasai oleh pemain sepak takraw meliputi : Sepakan; sepak sila, sepak kuda, sepak cungkil, sepak menapa dengan telapak kaki, sepak badek atau sepak samping dan dengan punggung kaki, menggunakan kepala bagian depan (dahi). Bagian samping dan bagian belakang, menggunakan dada, menggunakan paha dan menggunakan bahu.

Menurut Sudrajat (2010: 22), bahwa dalam suatu teknik dasar sepak takraw yaitu sepak mula (servis) disitu dibutuhkan kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan (non-lokomotor). Pada olahraga sepak takraw keseimbangan sangat dipengaruhi dalam melakukan passing, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan equilibrium baik statis maupun dinamis ketika tubuh ditempatkan pada berbagai posisi (Delitto, 2013). Equilibrium adalah sebuah bagian penting dari pergerakan tubuh dalam menjaga tubuh

tetap stabil sehingga manusia tidak jatuh walaupun tubuh berubah posisi.

Dalam melakukan sepak mula untuk menahan gerakan yang dilakukan saat gerakan sepak mula salah satu kaki sebagai penopang untuk menjaga agar gerakan menjadi efisien. Dalam sepak mula membutuhkan ayunan kaki yang kuat dan cepat, hal ini hanya bisa dilakukan jika komponen kebugaran fisik terutama keseimbangan dan kekuatan otot tungkai sangatlah dibutuhkan.

Menurut M. Sajoto(2015) bahwa” Keseimbangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot” sedangkan Barrow dan McGee dalam Harsono (2014:23) menyatakan “Balance atau keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sistem neuromuscular kita dalam kondisi statis, atau mengontrol sistem neuromuscular tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak. Unsur lain yang menunjang pelaksanaan servis dalam permainan sepak takraw adalah kekuatan otot tungkai.

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang dapat ditingkatkan sampai batas sub maksimal. Dikemukakan oleh Rusli Lutan, dkk(dalam Muhammad Zulfan Alfian Ramlan 2018:14) kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Kekuatan tungkai merupakan kebutuhan pada setiap cabang olahraga, demikian juga pada cabang olahraga sepak takraw khususnya pada saat melakukan servis/ sepak mula. Sedangkan otot tungkai adalah otot bagian bawah yang terdiri sebagian otot serat lintang atau otot rangka. Menurut Setiadi (2007: 272) menyatakan

bahwa: otot tungkai adalah otot yang terdapat pada kedua tungkai antara lain otot tungkai bagian bawah: *Otot tabialis anterior, extensor digitorum longus, peroneus longus, gastrocnemius, soleus*, sedangkan otot tungkai atas adalah: *tensor fasciolata, abductor Sartorius, rectus femoris, vastus lateralis dan vastus medialis*.

Dalam hal ini untuk untuk mendapatkan servis yang baik dibutuhkan kekuatan otot tungkai dan kemampuan keterampilan khusus, karena gerakan servis merupakan satu kesatuan gerak yang utuh yang tidak dapat dipisah-pisahkan. Agar dapat mengayunkan kaki yang kuat diperlukan kekuatan otot tungkai dan juga pada kaki penumpu harus kuat sehingga tenaga bisa tersalur pada tungkai yang melakukan servis. Kekuatan ayunan tungkai keatas selain dipengaruhi oleh kekuatan otot tungkai juga keseimbangan agar supaya pada saat setelah melakukan sepak mula badan tetap dalam posisi semula untuk siap menerima bola dari lawan setelah melakukan servis.

Berdasarkan hasil observasi di Kampus UNIMUDA Sorong tepatnya mahasiswa PENJAS yang berada di Distrik Aimas Kabupaten Sorong, di temukan masalah-masalah yang terjadi pada Mahasiswa Penjas yang melakukan servis pada permainan sepak takraw. Pada saat proses perkuliahan lapangan berlangsung masih banyak yang belum mampu melakukan servis sepak takraw secara maksimal dan benar. Dalam hal ini disebabkan banyak mahasiswa yang tidak memiliki keseimbangan dan kekuatan otot tungkai yang baik sehingga menurunkan kualitas gerak yang dilakukan.



Mengacu pada masalah-masalah tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong. Hal ini dikarenakan kedua komponen tersebut mempunyai kontribusi atau sumbangan yang cukup dominan dalam melakukan keterampilan servis sepak takraw. Dari latar belakang tersebut, penulis mengadakan penelitian yang berjudul **“Hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw Mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong”**.

DEFINISI OPERASIONAL

- a. Keseimbangan adalah kemampuan diri untuk mempertahankan sistem saraf otot tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak (Ratinus Darwis & Penghulu Basa, 2012: 119)”. Sedangkan menurut Harsono (2015: 23) terdapat dua macam keseimbangan yaitu: Keseimbangan statis (statis balance), Dinamis (dynamik balance).
- b. Kekuatan atau *strength* adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya menerima beban tertentu (Sarjojo, 2015: 58). Kekuatan otot tungkai yang dimaksud disini adalah kemampuan otot untuk menerima beban dalam waktu bekerja (gerakan servis), dimana kemampuan tersebut dihasilkan oleh adanya kontraksi otot yang terdapat pada tungkai.
- c. Permainan sepak takraw adalah permainan yang dilakukan oleh kedua

regu yang saling berhadapan di lapangan yang dipisahkan oleh net (jaring) yang terbentang membelah lapangan 12 menjadi dua bagian. Setiap regu terdiri atas tiga orang pemain yang masing-masing memiliki tugas sebagai tekong berdiri paling belakang, dua orang lainnya menjadi pemain depan yang berada di sebelah kiri dan kanan yang disebut apit kiri dan apit kanan. Pada suatu permainan tekong berfungsi sebagai penyepak bola pertama (sepak mula), sedangkan apit kanan dan apit kiri berfungsi sebagai pengumpan atau smash. Menurut Sulaiman (2004: 4), suatu permainan yang menggunakan bola terbuat dari rotan (takraw), dimainkan di atas lapangan yang datar berukuran panjang 13,42 m dan lebar 6,10 m. Ditengah-tengah dibatasi oleh jaring atau net.

METODE PENELITIAN

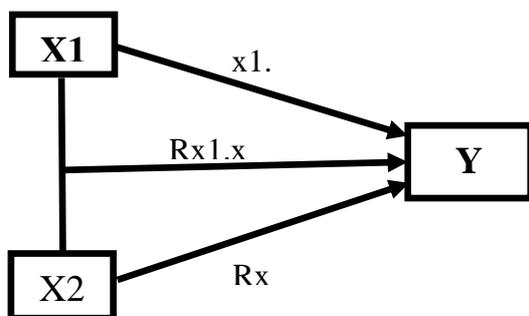
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. Korelasional adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Arikunto, 2006:273). Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah jenis penelitian Deskriptif korelasional. Menurut Abdullah (2015:222) bahwa: “Penelitian Deskriptif korelasional adalah untuk mengetahui berapa besar hubungan variabel-variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

Dalam hal ini penyusunan menggunakan pendekatan kuantitatif, hal ini didasarkan pada permasalahan yang ada pendekatan kuantitatif sangatlah tepat

karena menekankan statistik, hal ini sejalan dengan pendapat sugiyono yang mengatakan bahwa “Metode ini di sebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka dan analisis menggunakan statistik (sugiyono, 2012:13).

Desain Penelitian

Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian korelasi. Secara sederhana, rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian
Sumber : Sugiyono (2015)

Keterangan:

- X₁ : Keseimbangan
- X₂ : Kekuatan otot tungkai
- Y : Kemampuan service
- R : Koefisien korelasi variabel X1 dan X2, Terhadap variabel Y
- X₁Y : Hubungan keseimbangan terhadap kemampuan service dalam permainan sepak takraw.
- X₂Y : Hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan service dalam permainan sepak takraw.
- X₁X₂Y : Hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan service dalam permainan sepak takraw.

Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi winarno (2013;19), mengatakan bahwa “variable merupakan obyek penelitian atau apa yang menjadikan titik perhatian suatu penelitian”. Sedangkan menurut Sumadi Suryabrata (2001:79) bahwa “variable sering dinyatakan bahwa faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti”. Adapun variable penelitian yang ingin diteliti dalam penelitian ini terdiri atas:

- a. Variable bebas (independent variable) yaitu variabel yang keberadaannya tidak di pengaruhi oleh variabel lain (Muhson, 2006). Dalam peneliti ini yang menjadi variable bebas meliputi :
 1. Keseimbangan (X₁)
 2. Kekuatan otot tungkai (X₂)
- b. Variable terikat (dependent variable) yaitu variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel yang lain (Muhson, 2006). Dalam peneliti ini yang menjadi variable terikat adalah:
 1. Kemampuan Service (Y)

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dan tempat penelitian merupakan hal yang sangat penting dalam penelitian, sehingga tempat dan waktu harus ada dalam suatu penelitian. Adapun waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2021. tempat penelitian akan dilaksanakan di gedung Sportorium UNIMUDA Sorong.

Populasi

Populasi dalam penelitian ini merupakan keseluruhan individu yang dijadikan objek penelitian atau seluruh penduduk yang mencakup ruang lingkup



penyelidikan. namun populasi tersebut mempunyai sifat hal tersebut di kemukakan oleh sugiyono (2005:90) yang memberikan pengertian sebagai berikut: populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Sedangkan Ating sumantri (2006:62) memberikan definisi sebagai berikut: populasi adalah sekelompok orang atau kumpulan dari individu dengan kualitas dan ciri-ciri yang telah ditetapkan. sesuai dengan pengertian populasi yang dikemukakan diatas maka dapat dikatakan bahwa populasi adalah seluruh individu yang akan dijadikan sasaran peyelidikan dan mempunyai karakteristik atau kesamaan sifat.

Dari berbagai uraian tentang populasi yang telah dikemukakan diatas maka dapat ditentukan bahwa populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa PENJAS semester IV UNIMUDA Sorong dengan jumlah keseluruhan adalah 123 orang dengan demikian kesamaan sifat dari populasi dalam penelitian ini yakni mempunyai jenis kelamin yang sama.

Sampel

Sampel ini adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Sugiyono dalam (Paisal, 2018) sampel adalah sebagian dari jumlah yang di miliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini penarikan sampel menggunakan teknik *Purposive sampling* yaitu sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. dengan jumlah total sampel 33 orang putra

mahasiswa PENJAS semester IV UNIMUDA Sorong.

Adapun ciri-ciri dari sampel yang penulis ambil adalah sebagai berikut: 1) Memiliki teknik dasar servis bola takraw yang baik; dan 2) Memiliki kondisi fisik yang baik.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut dikatakan bahwa untuk memperoleh data data yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data-data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah pula. Pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan.

Menurut Phillips dalam (Ngatman & Andriyani, 2017) mendefinisikan pengertian tes sebagai suatu alat atau instrument pengukuran yang digunakan untuk memperoleh data mengenai ciri atau karakteristik spesifik dari individu atau kelompok. Selanjutnya, tes juga dapat diartikan menurut Morrow et al dalam (Ngatman & Andriyani, 2017) sebagai instrumen atau alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran tertentu dan dapat dilakukan secara tertulis, oral, fisiologis, psikologis, atau dapat berupa peralatan mekanik seperti treadmill. Menurut peneliti tes adalah insrumen pengukuran yang di gunakan oleh peneliti untuk memperoleh data.

Pengukuran menurut Baumgartner dalam (Ngatman & Andriyani, 2017) adalah pengumpulan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan. Dalam hal ini, pengukuran yaitu nilai atau hasil dari tes. Adapun data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yakni keseimbangan, kekuatan otot tungkai dan kemampuan servis sebagai berikut:

Keseimbangan badan

Tes Keseimbangan Statis (Nur ichsan Halim 2011:138)

Tujuan : Untuk mengukur keseimbangan statis.

Fasilitas/alat : Ruangan yang rata, stop watch (jam tangan yang ada detiknya), blanko (kertas), pensil (pulpen).

Petugas : Pemandu tes, pencatat skor.

Pelaksanaan : Peserta tes berdiri tagak dengan satu kaki tumpu (kaki kanan). atau kaki kiri). Ujung kaki yang lain diletakan disamping lutut kaki yang lain dan letakkan kedua tangan pada pinggang (bertolak pinggang). Bersamaan dengan aba-aba "Ya" diberikan stop watch dijalankan peserta tes mengangkat tumitnya dari lantai atau menjinjit. Pertahankan sikap ini selama mungkin tanpa tumit menyentuh lantai atau mengeserkan ujung telapak kaki dari tempat semula atau memindahkan kedua tangan dari pinggang stop watch dihentikan apabila, tumit

peserta tes menyentuh lantai, menggeserkan ujung telapak kaki dari samping lutut, memindahkan kedua tangan dari pingang atau tidak dapat mempertahankan

keseimbangan tubuhnya. Kesempatan diberikan 3 kali.

Penilaian : Waktu terbaik dari 3 kali kesempatan dicatat sebagai hasil akhir peserta tes hasil yang diperoleh dikonversikan.

Kekuatan Otot Tungkai

Tes Kekuatan otot tungkai (Ismaryati 2006:115).

Tujuan : Untuk mengukur kekuatan otot tungkai.

Fasilitas/alat : Bidang rata, stop Wacht, peluit, alat tulis.

Petugas : Pemandu tes, pencatat jumlah gerakan.

Pelaksanaan : Peserta tes berdiri tegak sedangkan kedua tangan berada diatas kepala. Squat jump dilakukan setelah aba-aba "ya", peserta melakukan gerakan melompat naik turun atau squat jump sebanyak-banyaknya dalam waktu 30 detik. Kesempatan diberi sebanyak 2 kali.

Penilaian : Nilai yang diambil dari angka berapa kali perlakuan squat jump yang dilakukan secara baik dan benar selama 30 detik.



Kemampuan Servis

Tujuan : Untuk mengukur keterampilan service bola takraw.

Fasilitas/alat : Lapangan sepak takraw dengan bidang sasaran dengan ukuran yang telah ditentukan, net sepak takraw, tali yang direntangkan setinggi 20 cm dari net, beberapa buah bola takraw, stopwatch, alat pengukur jarak atau meteran, blanko atau kertas, pensil atau pulpen.

Petugas : Pemandu tes, pelambung bola, pembantu tes, pencatat nilai.

Pelaksanaan : Peserta tes melakukan service ke lapangan lawan yang telah diberi nilai atau angka, setiap peserta tes diberi kesempatan melakukan service 5 kali.

Penilaian : Nilai diambil dari angka yang terdapat pada bidang sasaran dimana bola jatuh. Penendang yang mengagkat kaki tumpuannya pada saat melakukan servis dianggap nilai nol. Jika bola jatuh pada garis yang membatasi dua bidang sasaran maka nilai yang dicatat adalah angka yang tertinggi. Bola yang terkena net ataupun keluar dari lapangan permainan tidak dinilai.

Penilaian : Nilai keseluruhan diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai angka sasaran dari 5 kesempatan melakukan

service, dicatat sebagai hasil akhir peserta tes.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun infrensial untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Adapun gambaran yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang data yang meliputi total nilai, range, rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum.
2. Analisis secara infrensial digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian dengan menggunakan uji korelasi dan regresi. Jadi keseluruhan analisis data statistik yang digunakan pada umumnya menggunakan analisis komputer pada program SPSS versi 16.00 dengan taraf signifikan 95% atau α 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data empiris yang diperoleh dilapangan berupa hasil tes dan pengukuran yang terdiri atas hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong terlebih dahulu diadakan tabulasi data untuk memudahkan pengujian selanjutnya. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dianalisis dengan teknik statistik infrensial.

Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data meliputi rata-rata,

standar deviasi, varians, data maximum, data minimum, range, tabel frekuensi dan grafik. Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas data. Untuk pengujian hipotesis menggunakan uji regresi.

Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan untuk data hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong sehingga lebih mudah didalam menafsirkan hasil analisis data tersebut. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data setiap variabel tersebut secara berturut-turut.

- Keseimbangan, diperoleh nilai rata-rata 30,68, standar deviasi 11,30, nilai minimum, 10,28, nilai maximum 47,17, rentang 36,89, nilai variance 127,76.
- Kekuatan otot tungkai, diperoleh nilai rata-rata 40,04, standar deviasi 5,57, nilai minimum 32, nilai maximum 50, rentang 18, nilai variance 31,13.
- Kemampuan servis, diperoleh nilai rata-rata 14,65, standar deviasi 4,65, nilai minimum 5, nilai maximum 22, rentang 17, nilai variance 21,69.

Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal. Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Tetapi

apabila data tidak berdistribusi normal, maka analisis statistik yang harus digunakan adalah analisis statistik non parametrik.

Untuk mengetahui apakah data keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong berdistribusi normal atau tidak normal, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov.

- Keseimbangan diperoleh nilai $KS-Z = 0.727$ ($P > 0.05$), maka hasil ini menunjukkan bahwa data keseimbangan mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- Kekuatan otot tungkai diperoleh nilai $KS-Z = 0.582$ ($P > 0.05$), maka hal ini menunjukkan bahwa data frekuensi kekuatan otot tungkai mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- Kemampuan servis diperoleh nilai $KS-Z = 0.664$ ($P > 0.05$), maka hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan servis mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Oleh karena data penelitian berdistribusi normal maka salah satu persyaratan untuk menggunakan analisis statistik parametrik terpenuhi sehingga untuk pengujian hipotesis maka digunakan uji statistik parametrik yaitu regresi.

Analisis regresi

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini perlu diuji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti, selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik. Karena data penelitian mengikuti sebaran

normal, maka untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan analisis statistik parameterik.

Untuk pengujian hipotesis tersebut maka dilakukan uji regresi data keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

a. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa penjas semester IV di UNIMUDA Sorong.

Data keseimbangan diperoleh melalui tes keseimbangan statis. Untuk mengetahui keeratan hubungan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS dilakukan analisis regresi hasil analisis data dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis regresi keseimbangan Terhadap kemampuan servis

Variabel	R	R.squre	P	Keterangan
K (X1) terhadap KS(Y)	0.093	0.009	0.000	Signifikan

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x1.y} = 0$$

$$H_1 : R_{x1.y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Hasil analisis data keseimbangan, diperoleh nilai dengan $r = 0.093$ ($P < 0.05$), dengan nilai determinasi 0.009 atau berkontribusi sebesar 00.90%. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong Dimana

mahasiswa memiliki kemampuan keseimbangan yang baik, maka dengan sendirinya akan menghasilkan kemampuan servis yang tepat dan tajam, Sebaliknya dengan kemampuan keseimbangan yang kurang, maka dengan sendirinya akan menghasilkan sasaran servis yang tidak stabil.

b. Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Data kecepatan frekuensi kekuatan otot tungkai diperoleh melalui tes kekuatan otot tungkai. Untuk mengetahui keeratan hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong dilakukan analisis regresi. Rangkuman hasil analisis data dapat dilihat dalam variabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil analisis regresi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis

Variabel	R	R.squre	P	Keterangan
KOT (X2) terhadap KS (Y)	0.072	0.005	0.000	Signifikan

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x2.y} = 0$$

$$H_1 : R_{x2.y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Hasil analisis data frekuensi langkah kaki, diperoleh nilai dengan $r = 0.072$ ($P < 0.05$). Dengan derajat determinasi 0.005 atau berkontribusi sebesar 00.50% Maka H_0

ditolak dan H_1 diterima, berarti ada kontribusi yang signifikan frekuensi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Dimana dengan memiliki kemampuan kekuatan otot tungkai yang kuat, maka dengan sendirinya akan menambah kemampuan servis sepakmtakraw. Sebaliknya kemampuan kekuatan otot tungkai yang rendah, maka dengan sendirinya akan menghasilkan kemampuan servis yang lemah.

c. Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama keseimbangan, kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Regresi ganda dilakukan untuk mengetahui keterkaitan ke dua variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama yaitu mengetahui hubungan keseimbangan, kekuatan otot tungkai, dan kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Rangkuman hasil analisisnya dapat dilihat dalam variabel 6.

Tabel 3. Rangkuman hasil analisis regresi ganda keseimbangan, kekuatan otot tungkai, dan kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Variabel	Ro	Fo	P	Keterangan
K(X1), dan KOT(X2), terhadap KS(Y)	0.137	0.190	0.000	Signifikan

Hipotesis variabel yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x1.x2.x3.y} = 0$$

$$H_0 : R_{x1.x2.x3.y} \neq 0$$

Hasil analisis data regresi ganda diperoleh nilai Rhitung (Ro) = 0.137 terhadap Fo = 0.190 (P < 0.05). Dengan hubungan sebesar 01.90% Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan keseimbangan, kekuatan otot tungkai, dan kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Pengujian Hipotesis

Ada tiga yang diajukan dalam penelitian ini. Ketiga Hipotesis tersebut harus diuji kebenarannya melalui data empiris. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan uji regresi (statistik parametrik) maka diperoleh hasil seperti berikut ini :

1. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x1.y} = 0$$

$$H_1 : R_{x1.y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis data keseimbangan setelah diolah secara statistik, maka diperoleh nilai regresi dengan r = 0.093 Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA

Sorong. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila mahasiswa memiliki keseimbangan yang baik maka diikuti dengan kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong dengan cepat. Begitu juga sebaliknya apabila siswa memiliki keseimbangan yang kurang baik, Maka akan diikuti pula dengan kemampuan servis sepak takraw yang lambat. Ini disebabkan dengan keseimbangan yang baik, maka pada saat melakukan gerakan servis sepak takraw dapat mempertahankan keseimbangan dengan kuat dan stabil, sehingga menghasilkan posisi tubuh pada poros yang tetap. Adapun besar sumbangan yang diberikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong yang diberikan terhadap kemampuan servis sebesar 00.90%.

2. Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Hipotesis statistik yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x2,y} = 0$$

$$H_1 : R_{x2,y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis data kekuatan otot tungkai setelah diolah secara statistik, maka diperoleh nilai regresi dengan $r = 0.072$ Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan frekuensi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA

Sorong. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila mahasiswa memiliki nilai kekuatan otot tungkai yang maksimal, maka akan diikuti dengan kemampuan servis pada permainan sepak takraw PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Begitu juga sebaliknya apabila mahasiswa memiliki nilai kekuatan otot tungkai yang minimum, maka akan diikuti pula dengan kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong yang lemah pula. Ini disebabkan dengan kekuatan otot tungkai yang maksimal, maka pada saat melakukan gerakan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa mampu bereaksi dengan cepat melontarkan terndangan ke depan dengan akselerasi yang cepat pula. Dengan demikian akan menghasilkan kemampuan servis yang tepat. Adapun besar sumbangan yang diberikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong, yang berarti hubungannya sebesar 00.50%.

3. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan, kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Hipotesis variabel yang akan di uji :

$$H_0 : R_{x1,x2,x3,y} = 0$$

$$H_0 : R_{x1,x2,x3,y} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Hasil analisis data regresi ganda diperoleh nilai R hitung = 0.137 setelah dilakukan uji signifikansi dengan uji regresi dengan menggunakan uji F diperoleh nilai

F hitung = 0.190 ($P < 0.05$). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, Berarti ada hubungan yang signifikan keseimbangan, kekuatan otot tungkai, secara bersama-sama terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Nilai R kuadrat diperoleh = 0.019 ini berarti bahwa 01.90% kemampuan servis pada permainan sepak takraw dapat dijelaskan oleh kedua variabel bebas secara bersama-sama.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data diperlakukan pembahasan teoritis yang bersandarkan pada teori-teori dan kerangka yang mendasari penelitian ini.

1. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Karena keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika ditempatkan diberbagai posisi. Keseimbangan ditandai dengan kemampuan seseorang dalam mempertahankan pusat gravitasi yang dapat dilihat pada proses gerakan servis sepak takraw, membuat seorang siswa dapat melakukan gerakan

servis pada permainan sepak takraw dengan cepat usaha yang dalam waktu sesingkat-singkatnya. Jika keseimbangan dianalisis dari proses gerak terlibat didalamnya, maka unsur keseimbangan mendukung kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong. Mahasiswa yang memiliki keseimbangan yang baik dan stabil akan dengan sendirinya mampu melakukan gerakan servis pada permainan sepak takraw. Dalam hal ini, keseimbangan memberikan sumbangan yang berarti sebesar 00.90% terhadap siswa tersebut melakukan gerakan kemampuan servis pada permainan sepak takraw.

2. Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa penjas semester IV di UNIMUDA Sorong.

Hasil analisis variabel menunjukkan bahwa ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa penjas semester IV di UNIMUDA Sorong. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka variabel yang mendasarinya, maka pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Mahasiswa yang memiliki kekuatan otot tungkai, maka mahasiswa tersebut memiliki kemampuan untuk melakukan gerakan yang cepat atau memiliki akselerasi yang cepat untuk melakukan tendangan ke depan atau melakukan tendangan yang kuat. Dalam hal ini kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban dan

tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Kekuatan otot tungkai tentu tidak lepas dengan komponen fisik pada kemampuan servis itu sendiri. Oleh karena itu kekuatan otot tungkai ditandai dengan ukuran panjang dari tulang-tulang yang membentuk tungkai atas dan tungkai bawah, tulang-tulang tersebut meliputi ; tulang paha (os femor), tulang lutut (os patella), tulang kering (os tibia), tulang betis (os fibula), tulang pergelangan kaki (ossa tarsalia), apalagi dikaitkan dengan cabang olahraga seperti sepak takraw. dapat dilakukan secara berturut-turut dalam waktu yang cukup lama. Selain itu, mahasiswa yang memiliki kekuatan otot tungkai yang maksimal, maka akan memiliki kualitas yang baik dan kuat jika mendapat rangsangan untuk tampil dengan gerakan yang sangat kuat. Kekuatan otot tungkai dianalisis dari proses reaksi yang terlibat didalamnya, maka komponen fisik kekuatan otot tungkai mendukung kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong. Analisis peranan dari kekuatan otot tungkai sangat variabel sebesar 00.50% ketika melakukan gerakan servis pada permainan sepak takraw.

3. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan, kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa penjas di UNIMUDA Sorong.

Hasil analisis variabel menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama keseimbangan, kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong. Apabila

hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka variabel yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori yang sudah ada. Apabila mahasiswa memiliki variabel keseimbangan dan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama dalam kondisi yang baik akan mampu melakukan seluruh rangkaian dalam pelaksanaan gerakan kemampuan servis. Ini dapat dilihat dengan besar sumbangan yang diberikan oleh ketiga variabel bebas secara bersama-sama sebesar 01.90%.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka hasil penelitiannya ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong tetapi sangat rendah.
2. Ada hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw Mahasiswa Penjas semester IV di UNIMUDA Sorong tetapi sangat rendah.
3. Ada hubungan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong tetapi sangat rendah.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat

disarankan atau direkomendasikan beberapa hal :

1. Untuk meningkatkan kemampuan servis maka perlu diperhatikan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai seseorang.
2. Agar kemampuan dapat lebih ditingkatkan para atlet dan diharapkan mampu meningkatkan latihan dengan banyak berlatih gerak ataupun tehnik yang baru sehingga semakin menunjang untuk dapat berprestasi.
3. Kepada para pelatih dan guru olahraga agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajar atau melatih olahraga pada mahasiswa PENJAS di UNIMUDA Sorong Dalam hal ini komponen fisik keseimbangan dan kekuatan otot tungkai harus diperhatikan agar hasil pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Untuk mendapatkan informasi yang lebih baik mengenai keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan servis pada permainan sepak takraw mahasiswa PENJAS semester IV di UNIMUDA Sorong, maka diharapkan ada penelitian lanjutan mengenai hal ini. Dengan pelaksanaan penelitian yang lebih baik tanpa terganggu adanya faktor lain seperti cuaca yang tidak bersahabat.

REFERENSI

- Arikunto Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka. Cipta: Jakarta.
- Amung Ma'mun Dan Yudha M. Saputra. (2000). *Perkembangan Gerak Dan Belajar Gerak*. Jakarta: Direktorat Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Depdiknas. (2003). *Permainan Tenis Meja*. Jakarta Depdiknas 2003.
- Hananto, H., P dan Rachman, H., A (2013). *Keterampilan Bermain Sepaktakraw Atlet Pelajar DIY: The Ability of Playing Sepaktakraw the Student Athletes of the special Region of Yogyakarta*. *Jurnal Keolahragaan*. Vol.1, No.2:142-153
- Halim, Nur Ichsan.(2011). *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar.
- Ismaryati. (2006). *Test dan Pengukuran Olahraga*. Solo: LPP Dan UPT UNS.
- Misbahuddin. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Sepaksila Dalam Permainan Sepaktakraw Melalui Pendekatan Pembelajaran Langsung pada Murid Kelas IV SD Mis Guppi Bulu-Bulu Kabupaten Banteng. *Jurnal. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar*
- Rusli Lutan. (2000). *Pendidikan Kesehatan*. Jakarta: Depdiknas
- Ratno, P., dan Siahaan. J., 2018. Survey Tingkat Kebugaran Jasmani *Skipper* Arung Jeram Exslore Sumatera Kabupaten Langkat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Vol. 17(1): 37-49
- Rosti, Suwo. R., Harum. 2020. Hubungan Panjang Tungkai dan Kelenturan dengan Kemampuan Servispada



- Permainan Sepak Takraw. *Journal Sport Sciences and Physical Education*. Vol. 8, No. 1: 46-56
- Ruslan. 2011. Meningkatkan Kondisi Fisik Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) di Privinsi Kalimantan Timur. *Jurnal ILARA*. Vol. 11, No. 2: 45-56
- Suwo. R 2020. "Corellation Between Agility and Athletes Topspin of Table Tennis in Kendari City." JUARA: *Jurnal Olahraga* 5(1): 55-65.
- Suwo, R. 2019. "Pengaruh Kecepatan Reaksi Tangan, Terhadap Kemampuan Forehand Topspin (Path Analysis Pada Atlet Tenis Meja UNSIRA Karawang 2016." *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga* 1(1): 21-25.
- Sudrajat Prawirasaputra. (2000). *Sepak Takraw*. Jakarta: Depdikbud.
- Sulaiman. (2004). *Paparan Mata Kuliah Sepaktakraw*. Semarang: FIK UNNES.
- S hintiya, D., dan Basiran. Perbandingan latihan menggunakan Pendekatan Teknis dengan Pendekatan Taktis Terhadap Keterampilan Bermain Sepaktakraw. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*. Vol. 11, No. 2: 124-132
- Yusuf, Ucup, dkk. 2004. *Pembelajaan permainan sepak takraw: Pendekatan Keterampilan Taktis di asmu*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Wibowo, S. A., 2013. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Sepak Sila Melalui Permainan Botul pada Siswa Kelas V SD Negeri Kaliwadas 03 Kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes. *Skripsi*. Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.