

ANALISIS DAYA LEDAK TUNGKAI, KOORDINASI MATA-TANGAN, DAN MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP KETEPATAN SMASH PADA ATLET CLUB BOLA VOLI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALOPO

Muh. Akmal 1), Rahmat Hidayat 2), Suaib Nur 3)

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palopo

ABSTRACT

This study aimed (1) to determine whether there was a contribution of leg explosive power to smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo. (2) To find out whether there was a contribution of eye-hand coordination to smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo. (3) To find out whether there was a contribution of achievement motivation to smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo. (4) To find out whether there was a contribution of leg explosive power, eye-hand coordination, and achievement motivation to smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo. The research was descriptive correlational research. The sample was taken by purposive sampling namely 12 people. The results of this study show that (1) There is a significant contribution of leg explosive power to the smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo namely 82.4%. (2) There is a significant contribution of eye-hand coordination to the smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo namely 97.9%. (3) There is a significant contribution of achievement motivation to the smash accuracy of Volleyball Club Athletes, University of Muhammadiyah Palopo namely 94.3%. (4) There is a contribution of leg explosive power, eye-hand coordination and achievement motivation to the smash accuracy of Volleyball Club Athletes' smash of University of Muhammadiyah Palopo namely 99.5%.

Keywords: *Leg Explosive Power, Eye-Hand Coordination, Achievement Motivation, Smash Accuracy*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Kegiatan ini dalam perkembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan yang menghibur, menyenangkan atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi. Olahraga menjadi suatu hal yang perlu direncanakan secara matang dari awal perencanaan pembiasaan atlet hingga bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Kegiatan pembinaan dilaksanakan secara terencana dan berkelanjutan bertujuan untuk menciptakan prestasi di bidang olahraga.

Secara umum kegiatan pembinaan olahraga memiliki macam tujuan, tergantung keinginan pelakunya, jika seseorang ingin berprestasi pada suatu cabang olahraga maka orang tersebut harus melakukan kegiatan pembinaan olahraga untuk mencapai prestasi. Namun dalam dunia olahraga kita juga harus betul-betul paham tentang olahraga, misalnya cabang olahraga yang harus ditekuni dan mampu menguasai sehingga membawa kita pada jenjang prestasi.

Olahraga prestasi adalah kegiatan olahraga yang dilakukan secara profesional dengan tujuan untuk memperoleh prestasi optimal pada cabang olahraga. Atlet yang menekuni salah satu cabang olahraga tentu untuk meraih prestasi, dari tingkat daerah, nasional, internasional,

mempunyai syarat tingkat kebugaran dan harus memiliki keterampilan pada salah satu cabang olahraga yang ditekuni tentunya untuk mencapai prestasi harus tetap berlatih.

Universitas Muhammadiyah Palopo mempunyai *club* bola voli yang memiliki prestasi di berbagai pertandingan seperti juara 1 Turnamen Aksapel Cup III tahun 2018, juara 2 dan 3 memainkan dua tim pada Piala Rektor IAIN Palopo, juara 2 Pekan Olahraga KKN-PPM Universitas Muhammadiyah Palopo di kecamatan Suli Barat. Adapun berbagai prestasi yang pernah diraih oleh atlet *club* Universitas Muhammadiyah Palopo ada penurunan prestasi setiap tahunnya.

Club bola voli Universitas Muhammadiyah Palopo awal mula

dibentuk pada tahun 2017 dengan nama club STKIP Muhammadiyah Palopo dan kemudian diubah pada tahun 2019 dan sampai sekarang dengan nama *club* Universitas Muhammadiyah Palopo yang dibina oleh Bapak Suaib Nur, M.Pd sekaligus pelatih *club* bola voli Universitas Muhammadiyah Palopo dan merupakan salah satu dosen dari Prodi Pendidikan Jasmani. *Club* ini bertujuan untuk memberikan pelatihan, pengarahan, serta keterampilan teknik yang digunakan pada saat bermain bola voli. Maka dilakukan upaya memberdayakan *club* agar dapat berkontribusi yang optimal dalam pencapaian percepatan peningkatan prestasi cabang olahraga bola voli nasional. Salah satu membantu pengembangan atlet atau

anggota *club* adalah peralatan bola voli.

Permainan bola voli merupakan salah satu diantara cabang olahraga yang populer di masyarakat. Hal ini terbukti bahwa bola voli banyak dimainkan di sekolah-sekolah, di kantor-kantor maupun di kampung-kampung. Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat berkembang di Indonesia. Olahraga bola voli termasuk cabang olahraga yang sangat populer dan favorit, bahkan bolavoli menjadi salah satu materi yang diajarkan di sekolah-sekolah, dan biasa dimainkan oleh masyarakat dan para pegawai suatu lembaga bahkan perusahaan. Olahraga bola voli para remaja memperoleh banyak manfaat, selain untuk menjaga kesehatan serta meningkatkan

kesegaran jasmani juga dapat menjadi suatu media untuk berprestasi.

Permainan bola voli sebagai unsur kondisi fisik, kemudian teknik, taktik dan mental seseorang untuk berprestasi dan mereka harus menguasai teknik yang ada dalam permainan bola voli. Jika unsur kondisi fisik memiliki kualitas yang baik maka permainan akan semakin baik, sebaliknya jika unsur fisik tidak baik maka permainan akan tidak baik. Adapun teknik permainan bola voli ini yang harus dimiliki terlebih dahulu oleh pemain bola voli yaitu meliputi *service, passing, smash, blocking*.

Daya ledak otot tungkai sangat penting dalam melakukan pukulan *smash* permainan bola voli. Oleh karena itu idealnya untuk menghasilkan pukulan yang keras dan optimal diperlukan penguasaan teknik

dan strategi serta latihan-latihan yang intensif berupa latihan otot tungkai. Dengan melatih otot tungkai maka akan muncul rangsangan kontraksi otot, sebab otot-otot tungkai merupakan pusat gerak yang utama bagi tubuh secara keseluruhan.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sangat singkat. Seseorang yang daya ledaknya bagus akan mudah dalam melakukan gerakan *smash* yang baik, karena dalam permainan bola voli daya ledak tungkai merupakan salah satu faktor untuk melakukan gerakan lompatan atau loncatan di saat melakukan *smash*.

Koordinasi mata tangan merupakan kerjasama antara susunan

saraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi, dalam menyelesaikan tugas-tugas *motoric* secara tepat dan terarah dalam setiap aktivitas olahraga. Koordinasi mata tangan dibutuhkan dalam melakukan *smash* bola voli agar akurasi atau ketepatan *smash* terarah dengan baik.

Motivasi berprestasi merupakan keinginan, hasrat, kemauan, dan pendorong untuk dapat unggul yaitu mengungguli prestasi yang pernah dicapai sendiri atau orang lain. Motivasi berprestasi yang tinggi tidak hanya dibutuhkan dalam pembinaan dan latihan teknik saja, akan tetapi diperlukan dalam semua proses pembinaan dan latihan untuk meraih prestasi. Tanpa dukungan motivasi berprestasi yang tinggi dari seorang atlet bola voli, sulit

diharapkan tercapainya prestasi yang diinginkan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap atlet *club* bola voli Universitas Muhammadiyah Palopo terlihat bahwa belum tepat dalam melakukan *smash* sehingga tidak menghasilkan *smash* yang maksimal karena kurangnya daya ledak tungkai yang maksimal sehingga hasil lompatan yang dilakukan atlet rendah karena kurang optimalnya daya ledak tungkai terlihat dari atlet pada saat melakukan *smash*, kurangnya koordinasi mata-tangan sehingga menghasilkan *smash* yang kurang tepat mengenai sasaran dan rendahnya motivasi berprestasi atlet sehingga dilihat dari kondisi *club* yang kurang peningkatan prestasi dalam sebuah latihan maupun berupa pertandingan, adapun faktor yang mempengaruhi

motivasi atlet dari dalam (instrinsik) karena cenderung malas, dan motivasi dari luar (ekstrinsik) kurangnya dukungan dari pihak kampus dalam mengikuti event turnamen. Maka peneliti akan menganalisis hasil pengamatan diatas.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Bola Voli

Menurut (Subroto & Yudiana, 2010) bola voli adalah permainan beregu yang menuntut adanya kerjasama dan saling pengertian dari masing-masing anggota anggota regu. Menurut (Setiadi, 2011) bola voli merupakan salah satu permainan beregu dengan bola sebagai alat permainannya. Cara memainkan permainan ini, yaitu dengan memantulkan bola menggunakan lengan atau anggota tubuh lainnya, bola dipukul dari petak ke petak lapangan

yang lainnya, setiap regu hanya diperbolehkan memainkan bola maksimal sebanyak tiga kali.

Menurut (Fithrati (2010) dalam (Haprabu, 2017) menyatakan bola voli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua tim yang berlawanan masing-masing memiliki enam pemain. Sedangkan menurut (Hidayat, 2017) bola voli adalah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua grup berlawanan, masing-masing grup terdiri dari 6 pemain. Dalam buku (Mutohir T. C, 2021) permainan bola voli dimainkan menggunakan satu bola yang dipantulkan dari satu pemain ke pemain lain dengan cara *passing* yang diakhiri dengan *smash* pada tim lawan dan untuk keduanya, dipisahkan oleh net dengan ketinggian tertentu.

Permainan bola voli merupakan jenis olahraga yang membutuhkan keterampilan dan penguasaan teknik. Penggunaan istilah teknik dalam bahasa ini diartikan sebagai sebuah prosedur yang sudah dikembangkan berdasarkan praktik serta memiliki tujuan untuk mencari penyelesaian untuk mencari sebuah masalah pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna. Dalam permainan bola voli, ada beberapa teknik dasar yang harus diketahui dan dikuasai yaitu oleh seorang pemain yaitu: *Servis*, *Passing*, *Blok*, dan *Smash*.(Hidayat, 2017).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa bola voli adalah olahraga yang membutuhkan kerja sama dimana dua regu saling berlawanan yang dipisahkan oleh net

dan masing masing regu berjumlah enam orang.

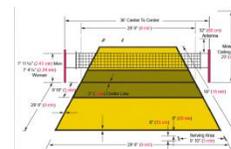
Teknik Dasar Bola Voli

Adapun teknik dasar yang harus dikuasai dalam permainan bola voli diantaranya *servise*, *passing*, *smash*, dan *bloking* seperti yang dinyatakan oleh Toho Cholik Mutohir dkk (2013) dalam (Haprabu, 2017) teknik permainan bola voli adalah *smash*, *passing*, *servise*, *bloking* (menghadang).

Fasilitas dan Alat-Alat Perlengkapan Permainan Bola Voli Lapangan

Pembuatan lapangan haarus ditanah yang rata dan cukup keras.Bila dalam gedung maka lantainya harus tidak licin, rata dan tinggi atap gedung paling sedikit tujuh meter. Garis-garis lapangan selebar 5 cm yang terdiri

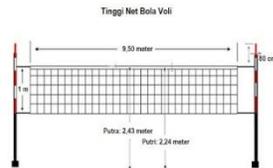
dari garis tengah, garis serang, garis petak servis, garis samping dan garis belakang lapangan (Budiyanto, 2017) Lapangan bola voli berbentuk empar persegi panjang, dan ukuran: panjang lapangan 18 m, lebar lapangan 9 m. Lapangan bola voli terbagi 2 bagian yang luasnya 9m x 9m. Ditengah lapangan dibatasi garis tengah yang membagi lapangan menjadi dua bagian sama besar (Zulhaji, n.d.)



Jaring Net

Jaring (net) adalah alat yang digunakan untuk membatasi para pemain. Jaring yang digunakan untuk permainan bola voli berukuran: panjang jaring 9.50 meter, lebar jaring 1.00 meter, petak-petak/mata jaring 10x10cm. Jaring dipasang pada tiang yang terdapat diluar dari masing-

masing garis samping. Tinggi jaring untuk pria 2.43 m dan wanita 2.24 m.



Rod (Tongkat)

Rod dibuat dari bahan *fiberglass* ukuran panjang 180cm garis tengah 1cm. Tongkat itu harus berwarna kontras dengan 10cm panjang tiap-tiap bagian berwarna (merah-putih, hitam-putih).

Bola

Bola harus bulat, terbuat dari kulit, bola dalamnya terbuat dari karet atau bahan lain yang semacam, warna bola harus tunggal/polos untuk didalam ruangan warna harus terang. Keliling bola 65 sampai 67 cm. Berat bola 250-280 gr.

Daya Ledak Tungkai

Daya ledak merupakan salah satu komponen yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari. Daya ledak juga dapat diartikan kemampuan untuk meraih suatu kekuatan maksimal dalam waktu singkat (Syafuruddin, 2012) dalam (Ihsan, 2018).

Menurut Widiastuti, (2015) dalam (Rahman, n.d.) daya ledak juga dapat dijelaskan sebagai gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Sedangkan menurut Adnan & Arlidas (2019), dalam (Prasetyo, 2020) daya ledak otot tungkai merupakan salah satu unsur fisik yang mendasar didalam melakukan aktivitas fisik atau didalam

melakukan keterampilan gerak olahraga.

Menurut Chandra, (2016) dalam (Hermanzoni, 2020) Power otot tungkai merupakan kemampuan sekelompok otot tungkai untuk melakukan gerak secara eksplosif ketika melakukan lompatan. Instrument untuk mengukur daya ledak otot tungkai adalah *vertical jump* (Kedo, 2013) dalam (Hermanzoni, 2020). Dari beberapa diatas dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan gerakan eksplosif untuk melompat. Dengan daya ledak otot tungkai yang optimal akan membuat lompatan yang dilakukan saat proses *smash* akan lebih tinggi, serta tepat sasaran.

Jadi dengan menguasai kondisi fisik seperti daya ledak maka akan

menunjang *smash*, dengan demikian akan membuat atlet memenangkan pertandingan dan mendapatkan prestasi yang diinginkan. Tinggi lompatan berperan sangat penting dalam permainan bola voli, semakin tinggi lompatan pemain maka semakin mudah pemain untuk mengjangkau dalam melakukan *smash*, *servis*, dan *bloking*.

Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama sistem persyarafan pusat (Syarifuddin, 2012) dalam (Dahrial, 2018). Koordinasi juga dapat dijelaskan sebagai suatu kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan

cepat dan efisien dan penuh ketepatan (Tangkudung, 2012) dalam (Fitriady, 2020)

Menurut Faila, (2019) dalam (Aziz, 2020) koordinasi mata-tangan merupakan komponen dimana tubuh mampu melakukan gerakan pengkoordinasian antara beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang kompleks dalam permainan bola voli. Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan. Koordinasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyongsong dari bekerjanya suatu otot (Iskandar, 2014)

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan menggabungkan

sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Makin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasinya. Koordinasi mata-tangan adalah kesesuaian antara indera penglihatan, gerakan tangan dengan ketepatan sasaran.

Motivasi Berprestasi

Motivasi yaitu dorongan yang timbul pada diri seseorang, sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu (Tangkudung, 2012). Motivasi juga dikatakan sebagai suatu pendorong seseorang kedalam bentuk aktifitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu.

Motivasi yang harus dimiliki oleh atlet adalah motivasi berprestasi, sebab atlet yang memiliki motivasi berprestasi akan berpacu dengan

keunggulan baik keunggulan diri sendiri, keunggulan orang lain, bahkan untuk mencapai kesempurnaan dalam menjalankan tugas latihan maupun kompetisi.

Menurut Husdarta (2010) dalam (Yusup, 2021) motivasi berprestasi pada hakikatnya merupakan keinginan, hasrat, kemauan, dan pendorong untuk dapat unggul yaitu mengguguli prestasi yang pernah dicapai sendiri atau orang lain. Sedangkan menurut Clarasati & Jatmika, (2017) dalam (Wati, 2021) menyatakan bahwa motivasi berprestasi yaitu keinginan dan juga harapan pada diri seseorang untuk mencapai kesuksesan sehingga menimbulkan usaha yang sungguh-sungguh untuk mencapai keinginan tersebut.

Pendapat lain mengenai ciri-ciri orang yang memiliki motivasi berprestasi tinggi menurut Atkinson (1982) dalam Karisma A. W. (2021) yaitu:

- 1) Akan sangat bertanggung jawab
- 2) Memiliki tujuan yang menantang
- 3) Mempunyai harapan untuk sukses
- 4) Berusaha keras untuk sukses
- 5) Optimis
- 6) Berusaha keras untuk mencapai hasil terbaik

Terdapat beberapa aspek motivasi berprestasi, diantaranya adalah berusaha dan bekerja keras, berusaha untuk meningkatkan prestasi, mengantisipasi kegagalan, percaya diri, berusaha menyelesaikan tugas dengan sempurna, memiliki ambisi yang kuat. Sebaliknya, jika motivasi berprestasi rendah maka atlet tidak akan maksimal, tidak merasa

percaya diri, dan tentunya lebih tidak memiliki rasa percaya diri, dan tentunya lebih pasif (Rohsantika & Handayani, 2010) dalam (Wati, 2021).

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi

Nurdidayu dan Selviana (2012) dalam (Muskanan, 2015) menjelaskan bahwa motivasi berprestasi olahraga merupakan tujuan yang dimiliki oleh atlet untuk berprestasi. Atlet akan berusaha meningkatkan berbagai usaha dan gigih dalam latihan agar dapat berprestasi untuk mendapatkan berbagai penghargaan yang dapat meningkatkan harga dirinya. Motivasi berprestasi olahraga dapat diukur melalui pilihan tugas, upaya (usaha), kegigihan, dan prestasi.

Motivasi dalam olahraga adalah aspek psikologi yang berperan

penting bagi para pelatih, guru dan pembina olahraga, karena motivasi adalah dasar untuk menggerakkan dan mengarahkan perbuatan dan perilaku seseorang dalam olahraga. Oleh karena itu, setiap pelatih, guru, dan pembina olahraga perlu memahami hakikat, teori, faktor-faktor yang mempengaruhi dan teknik-teknik motivasi di samping perlu mengetahui atlet yang harus diberi motivasi. Motivasi olahraga dibagi atas motivasi primer dan sekunder

Hakikat *Smash* Bola Voli

Smash techniques are classified as "opensmash, semi smash, quick smash, push smash, and pool straight smash (Mustaqim, 2019). Smash is a technique that has a movement consisting of: namely prefix, repulsion, when flying in the

air, beatings and landings (Parlindungan, 2017).

Pukulan atau *smash* disebut juga *spike*, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai suatu tim. Dalam olahraga bola voli, pukulan *smash* bertujuan untuk menyerang, mengecoh dan memperoleh suatu *point* dalam pertandingan.

Menurut (Pratama, 2018) *smash* adalah pukulan utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Menurut (Adnan, 2019) *smash* adalah tindakan memukul bola kelapangan lawan, sehingga bola bergerak melewati atas jaring dan mengakibatkan pihak lawan sulit untuk mengembalikannya.

Menurut Putra (2015) dalam (Nasution, 2016) pukulan *smash* juga

sering disebut *spike*, dimana merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Untuk menghasilkan *smash* yang kuat dan akurat, tentu tidak terlepas dari kekuatan yang diberikan oleh otot tungkai dan dan otot lengan sehingga nantinya diharapkan dengan *smash* yang kuat dan akurat bisa menghasilkan angka dengan matinya bola dipihak lawan (Wiguna & Arwandi, 2019).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *smash* merupakan bentuk pukulan atau serangan yang keras dalam upaya memperoleh poin dan mengakibatkan pihak lawan sulit untuk mengembalikannya.

Smash merupakan suatu teknik yang mempunyai gerakan yang

komplek yang terdiri atas : 1) Langkah awalan, 2) Tolakan untuk meloncat, 3) Memukul bola saat melayang di udara, 4) Saat mendarat kembali setelah memukul bola.

Hakikat Ketepatan (*Accuracy*)

Pengertian Ketepatan

Suharsono (1981) (Irwansyah, 2012) menyatakan bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak sesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Dengan kata lain bahwa ketepatan adalah kesesuaian antara kehendak (yang diinginkan) dan kenyataan (hasil) yang diperoleh terhadap sasaran (tujuan) tertentu. Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk

memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Kegunaan ketepatan dalam bola voli meliputi:

- 1) Meningkatkan prestasi atlet
- 2) Gerakan anak latihan dapat efektif dan efisien
- 3) Mencegah terjadinya cedera
- 4) Mempermudah menguasai teknik dan taktik

Ketepatan *Smash* Bola Voli

Ketepatan *smash* bola voli adalah kemampuan dalam melakukan *smash* kearah sasaran tertentu dengan menggunakan tangan yang terkuat dengan mengikuti proses pelaksanaan gerakan *smash* dengan baik mulai dari awalan, tumpuan, pukulan lalu mendarat dengan kedua kaki dan juga memberikan kesimpulan bahwa kemampuan dalam melakukan gerak kearah sasaran tertentu dengan

melibatkan beberapa faktor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien (Notriya, 2018) dalam (Hidayah, n.d.).

Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh:

1. Ade Melkiyas, (2018)

Penelitian Ade Melkiyas dengan judul “ Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Smash Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Voli Di MAN 3 Kediri”. Dengan hasil penelitian ini adalah: 1) ada daya ledak otot tungkai dengan kemampuan smash, dengan nilai $r_{hitung} = 0,668 > 0,576 r_{tabel}$. 2) ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash* dengan nilai $r_{hitung} = 0,790 > 0,576 r_{tabel}$. 3) ada hubungan antara panjang lengan

dengan hasil kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $r_{hitung} = 0,604 > 0,576 r_{tabel}$. 4) ada hubungan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $F_{hitung} = 8,567 > 4,066 F_{tabel}$.

2. Eri Barlian & Andiyanto,(2020)

Penelitian Andiyanto, Eri Barlian, yang berjudul “Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Percaya Diri Terhadap kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Klub Surya Bakti Padang”. Dengan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan, bahwa : 1) terdapat pengaruh langsung daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* dengan nilai $sig = 0,045 < \alpha = 0,05$ $py1 = 0,595$. (2) terdapat pengaruh langsung daya ledak otot lengan

terhadap kemampuan Smash dengan nilai Sig = 0,002 < α = 0,05, ρ_{y2} = -0,790. 3) terdapat pengaruh langsung percaya diri terhadap kemampuan Smash dengan nilai Sig = 0,009 < α = 0,05. dengan ρ_{y3} = 0,921. (4) terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan Smash melalui percaya diri dengan ρ_{yx31} = 0,6576 atau sebesar 65,76%. (5) terdapat pengaruh tidak langsung daya ledak otot lengan terhadap kemampuan Smash melalui percaya diri dengan ρ_{yx32} = 0,2422 atau sebesar 24,22%. dan (6) terdapat pengaruh daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan percaya diri secara simultan terhadap kemampuan Smash dengan nilai R_{square} = 0,794 dari tabel Anova

diperoleh $F = 20,549$ dengan nilai Sig = 0,000 atau sebesar 79,4%.

3. Acmad Dwi Prabowo, (2015)

Penelitian Acmad Dwi Prabowo dengan judul “ Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Hasil *Smash* Normal. Dengan hasil analisis data diperoleh perhitungan daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* normal diketahui Fhitung masing-masing sebesar 18,02 (X1), 34,56 (X2), dan 21,88 (X3) > Ftabel 4,60 jadi hipotesis diterima. Kesimpulannya penelitian ini adalah terdapat hubungan daya ledak otot tungkai, kekuatan lengan dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* normal pada Atlet

Klub Bola Voli Putra Mustika Blora tahun 2015.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah metode yang digunakan untuk melakukan suatu penelitian yang memberikan arah terhadap jalannya penelitian. Menurut Sugiyono, (2019) metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena pengamatan ke dalam angka-angka sehingga dapat digunakan teknik statistik untuk menganalisis

hasilnya. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional.

Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua variabel atau beberapa variabel (Arikunto, S. 2010). Penelitian menggunakan analisis data statistik yang berbentuk korelasi sebab akibat atau dapat ikatan engan hubungn pengaruh dengan menggunakan model regresi sederhana dengan menggunakan aplikasi *SPSS statistic* 23. Peneliti menggunakan regresi sederhana untuk menunjukkan adanya pengaruh antara variabel-variabel tersebut. Alasan peneliti menggunakan regresi sederhana karena ada variabel bebas dan variabel terikat.

Populasi dan Sampel

Populasi

Menurut Sugiyono (2012) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet club bola voli Universitas Muhammadiyah Palopo berjumlah 12 atlet. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki.

Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2012) adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling* berjumlah 12 orang.

Jenis dan Sumber Data

Jenis Data

Data yang digunakan dalam objek penelitian:

1. Data kuantitatif berupa data dalam bentuk angka yang dapat dihitung
2. Data kualitatif berupa data dalam bentuk bukan angka yang sifatnya menunjang data kuantitatif sebagai keterangan.

Sumber Data

Dalam penulisan proposal ini maka peneliti menggunakan data berupa:

1. Data primer, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertama. Yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah pelatih

dan atlet *club* bola voli Universitas Muhammadiyah Palopo.

2. Data sekunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dan juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen dan dokumentasi merupakan data sekunder.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data dari ketiga variabel dalam penelitian ini yaitu daya ledak tungkai, Koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi, di *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo dengan menggunakan tes dan angket.

Analisis Data

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Dengan analisis data dapat diberikan arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian, dalam proses menghitung penelitian menggunakan bantuan *SPSS statistic 23 windows*. SPSS adalah program yang digunakan untuk mengolah data statistik. Yang akan diuji yaitu deskriptif dan uji normalitas Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah uji korelasi dan regresi dengan menggunakan taraf $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo akan dianalisis dengan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian setiap variabel. Sedangkan statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Namun sebelum dilakukan analisis untuk menguji hipotesis dilakukan pengujian persyaratan analisis dengan uji normalitas data.

Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo. Analisis deskriptif meliputi; total nilai, rata-rata, standar deviasi, varians, maksimal dan minimum. Dari nilai-nilai statistik ini diharapkan dapat memberi gambaran umum tentang keadaan data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club* Bola

Voli Universitas Muhammadiyah

Palopo. Hasil analisis deskriptif

	Daya Ledak Tungkai	Koordinasi Mata-Tangan	Motivasi Berprestasi	Ketepatan Smash
Sampel	12	12	12	12
Nilai Rata-Rata	283.67	15.08	109.00	16.00
Nilai Tengah	282.00	15.50	110.00	16.50
Modus	275	16	105	14
Simpangan Baku	9.585	1.881	8.623	1.954
Minimum	270	12	94	13
Maximum	300	18	121	19
Nilai Total	3404	74.61	1308	192

Dari tabel 4.1 di atas yang merupakan gambaran data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Data daya ledak tungkai, banyaknya sampel (N) sebanyak 12 diperoleh nilai rata-rata 283.67,

nilai tengah 282.00, modus 275, standar deviasi 9.585, nilai minimum 270, nilai maksimum 300 dan nilai total 3404.

2. Data koordinasi mata-tangan, banyaknya sampel (N) sebanyak 12 diperoleh nilai rata-rata 15.08, nilai tengah 15.50, modus 16, standar deviasi 1.881, nilai minimum 12, nilai maksimum 18 dan nilai total 181.

3. Data motivasi berprestasi, banyaknya sampel (N) sebanyak 12 diperoleh nilai rata-rata 109.00, nilai tengah 110.00, modus 105, standar deviasi 8.623, nilai minimum 94, nilai maksimum 121 dan nilai total 1308.

4. Data ketepatan smash, banyaknya sampel (N) sebanyak 12 diperoleh nilai rata-rata 16.00, nilai tengah 16.50, modus 14, standar deviasi

1.954, nilai minimum 13, nilai maksimum 19 dan nilai total 192.

Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan dalam penelitian adalah data harus mengikuti sebaran normal. Untuk mengetahui sebaran data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo, maka dilakukan uji normalitas data, dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rangkuman hasil uji normalitas data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash*

Variabel	N	Shapiro-Wilk	Sig.	A	Ket
Daya Ledak tungkai	12	0,941	0,511	0,05	Normal
Koordinasi Mata Tangan	12	0,952	0,663	0,05	Normal

Motivasi Berprestasi	12	0,932	0,399	0,05	Normal
Ketepatan Smash	12	0,929	0,365	0,05	Normal

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan alat uji kenormalan distribusi data yang digunakan, yakni:

1. Data daya ledak tungkai dengan nilai Shapiro-Wilk sebesar 0,941 dan tingkat signifikan sebesar 0,511 lebih besar dari α 0,05, maka bisa dikatakan distribusi daya ledak tungkai adalah mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data koordinasi mata-tangan dengan nilai Shapiro-Wilk sebesar 0,952 dan tingkat signifikan sebesar 0,663 lebih besar dari α 0,05, maka bisa dikatakan

distribusi koordinasi mata-tangan adalah mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

3. Data motivasi berprestasi dengan nilai Shapiro-Wilk sebesar 0,932 dan tingkat signifikan sebesar 0,399 lebih besar dari α 0,05, maka bisa dikatakan distribusi motivasi berprestasi adalah mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
4. Data ketepatan smash dengan nilai Shapiro-Wilk sebesar 0,929 dan tingkat signifikan sebesar 0,365 lebih besar dari α 0,05, maka bisa dikatakan distribusi ketepatan smash adalah mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Uji Linearitas

Linearitas adalah sifat hubungan yang linear antar variabel, artinya setiap perubahan yang terjadi pada satu

variabel akan diikuti perubahan dengan besaran yang sejajar pada variabel lainnya. Perubahan pada variabel bebas akan diikuti dengan perubahan pada variabel terikat.

Uji linearitas digunakan untuk memastikan linear tidaknya sebaran data. Dalam pengujian linearitas berlaku ketentuan, jika nilai F tidak signifikan atau lebih besar dari 0,05 maka hubungan antar variable dinyatakan linear.

Tabel 4.3 Ringkasan uji linearitas data daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash

No.	Variabel	Defiation From Linearity	Sig	Kesimpulan
1.	Daya Ledak Tungkai (X ₁) Ketepatan Smash (Y)	0,761	0,657	Linear
2.	Koordinasi Mata-Tangan (X ₂) Ketepatan Smash (Y)	0,773	0,608	Linear
3.	Motivasi Berprestasi (X ₃) Ketepatan Smash (Y)	0,946	0,609	Linear

Berdasarkan data hasil uji linearitas pada tabel di atas diperoleh nilai F (*defiation from linearity*) antara variabel daya ledak tungkai (X1) dengan ketepatan smash (Y) sebesar 0,761 pada signifikansi 0,657. Nilai F (*defiation from linearity*) antara variabel koordinasi mata-tangan(X2) dengan ketepatan smash (Y) sebesar 0,773 pada signifikansi 0,608. Nilai F (*defiation from linearity*) antara variabel motivasi berprestasi (X3) dengan ketepatan smash (Y) sebesar 0,946 pada signifikansi 0,609. Hal tersebut menunjukkan bahwa Nilai F tidak signifikan maka hubungan antar variabel dinyatakan linear.

Analisis Regresi

Analisis regresi digunakan terutama untuk tujuan prediksi (peramalan), dimana dalam model tersebut ada

variabel dependen (tergantung) dan variabel independen (bebas). Penelitian ini melibatkan tiga variabel, yaitu daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo*. Di sini berarti ada variabel dependen, yaitu ketepatan smash, sedangkan variabel independennya adalah daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi. Metode regresi ini akan membahas prediksi (peramalan), dalam hal ini apakah ketepatan smash bisa diramalkan jika nilai daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi diketahui.

Pengujian dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini dan

untuk kepentingan pengujian hipotesis. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini menyangkut regresi sederhana (*simple regression*) masing-masing variabel daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan *smash* pada Atlet *Club Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo*. Di samping itu juga dilakukan regresi ganda untuk meramalkan secara bersama-sama variabel bebas terhadap satu variabel terikat yang diamati.

Untuk mengetahui prediksi (peramalan) antara kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh dilakukan analisis regresi sederhana. Rangkuman hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Rangkuman hasil analisis korelasi daya ledak tungkai terhadap ketepatan *smash*

Model	R	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,908	0,824	0,806	0,860

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah daya ledak tungkai diperoleh angka *R square* adalah 0,824 (adalah pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,908 \times 0,908 = 0,824$). *R square* bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 82,4% dari ketepatan *smash* dipengaruhi oleh daya ledak tungkai. Sedangkan sisanya ($100\% - 82,4\% = 17,6\%$) dipengaruhi oleh kemampuan fisik atau variabel yang lain.

Standard Error of Estimate adalah 0,860 atau ketepatan *smash* sebesar 0,860. Membandingkan

nilai tersebut dengan standar deviasi ketepatan smash sebesar 1,954, terlihat jauh lebih besar dari standar *error of estimate* (0,860 < 1,954). Karena lebih kecil dari standar deviasi ketepatan smash, maka model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai prediktor ketepatan smash.

Berdasarkan tabel 4.5 tersebut menggambarkan persamaan regresi, yakni; $Y = -36,486 + 0,185X_1$, di mana; Y adalah ketepatan smash dan X_1 adalah daya ledak tungkai. Konstanta sebesar -36,486 menyatakan bahwa jika daya ledak tungkai tidak kuat, maka ketepatan smash hanya bernilai -36,486.

Tabel 4.5. Rangkuman hasil analisis persamaan regresi daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-36.486	7.680		
	Daya Ledak Tungkai	.185	.027	.908	

Koefesien regresi sebesar 0,185 menyatakan bahwa setiap penambahan

(karena tanda +) 1 skor daya ledak tungkai akan meningkatkan ketepatan smash sebesar 0,185. Namun sebaliknya, jika skor daya ledak tungkai turun sebesar 1 skor, maka ketepatan smash juga diprediksi mengalami penurunan sebesar 0,185, tanda + menyatakan arah hubungan yang searah, dimana kenaikan atau penurunan variabel daya ledak tungkai akan mengakibatkan

kenaikan/penurunan variabel ketepatan smash.

Untuk mengetahui prediksi (peramalan) antara koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash dilakukan analisis regresi sederhana. Rangkuman hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Rangkuman hasil analisis korelasi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,989	0,979	0,977	0,298

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah koordinasi mata-tangan diperoleh angka R square adalah 0,979 (adalah pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,989 \times 0,989 = 0,979$). R square bisa disebut koefisien determinasi,

yang dalam hal ini berarti 97,9% dari ketepatan smash dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan. Sedangkan sisanya ($100\% - 97,9\% = 2,1\%$) dipengaruhi oleh kemampuan fisik atau variabel yang lain.

Standard Error of Estimate adalah 0,298 atau ketepatan smash sebesar 0,298. Membandingkan nilai tersebut dengan standar deviasi ketepatan smash sebesar 1,954, terlihat jauh lebih besar dari standar *error of estimate* ($0,298 < 1,954$). Karena lebih kecil dari standar deviasi ketepatan smash, maka model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai prediktor ketepatan smash.

Tabel 4.7. Rangkuman hasil analisis persamaan regresi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.497	.725		.685	.509
	Koordinasi Mata-Tangan	1.028	.048	.989	21.535	.000

Berdasarkan tabel 4.7 tersebut menggambarkan persamaan regresi, yakni; $Y = 0,497 + 1,028 X_1$, di mana; Y adalah ketepatan smash dan X_1 adalah koordinasi mata-tangan. Konstanta sebesar 0,497 menyatakan bahwa jika koordinasi mata-tangan tidak kuat, maka ketepatan smashnya bernilai 0,497.

Koefesien regresi sebesar 1,028 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 skor koordinasi mata-tangan akan meningkatkan

ketepatan smash sebesar 1,028. Namun sebaliknya, jika skor koordinasi mata-tangan turun sebesar 1 skor, maka ketepatan smash juga diprediksi mengalami penurunan sebesar 1,028, tanda + menyatakan arah hubungan yang searah, dimana kenaikan atau penurunan variabel koordinasi mata-tangan akan mengakibatkan kenaikan/penurunan variabel ketepatan smash.

Untuk mengetahui prediksi (peramalan) antara motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash dilakukan analisis regresi sederhana. Rangkuman hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Rangkuman hasil analisis korelasi motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate

1	0,971	0,943	0,937	0,489
---	-------	-------	-------	-------

jauh lebih besar dari standar *error of estimate* ($0,489 < 1,954$). Karena lebih

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah motivasi berprestasi diperoleh angka R square adalah 0,943 (adalah pengkuadratan dari koefisien korelasi, atau $0,971 \times 0,971 = 0,943$). R square bisa disebut koefisien determinasi, yang dalam hal ini berarti 94,3% dari ketepatan smash dipengaruhi oleh motivasi berprestasi. Sedangkan sisanya ($100\% - 94,3\% = 5,7\%$) dipengaruhi oleh kemampuan fisik atau variabel yang lain.

kecil dari standar deviasi ketepatan smash, maka model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai prediktor ketepatan smash.

Tabel 4.9. Rangkuman hasil analisis persamaan regresi motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-7.985	1.869		-4.273	.002
Motivasi Berprestasi	.220	.017	.971	12.870	.000

Standard Error of Estimate adalah 0,489 atau ketepatan smash sebesar 0,489. Membandingkan nilai tersebut dengan standar deviasi ketepatan smash sebesar 1,954, terlihat

Berdasarkan tabel 4.9 tersebut menggambarkan persamaan regresi, yakni; $Y = -7,985 + 0,220 X_1$, di mana; Y adalah ketepatan smash dan X_1 adalah motivasi berprestasi. Konstanta

sebesar -7,985 menyatakan bahwa jika motivasi berprestasi tidak kuat, maka ketepatan smashhanya bernilai -7,985.

Koefesien regresi sebesar 0,220 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 skor motivasi berprestasi akan meningkatkan ketepatan smash sebesar 0,220. Namun sebaliknya, jika skor motivasi berprestasi turun sebesar 1 skor, maka ketepatan smash juga diprediksi mengalami penurunan sebesar 0,220, tanda + menyatakan arah hubungan yang searah, dimana kenaikan atau penurunan variabel motivasi berprestasi akan mengakibatkan kenaikan/penurunan variabel ketepatan smash.

Untuk mengetahui prediksi (peramalan) secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap

ketepatan smash dilakukan analisis regresi berganda. Rangkuman hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Rangkuman hasil analisis korelasi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash

Model	R	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,998	0,995	0,993	0,158

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah gabungan secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi diperoleh angka R square adalah 0,995 (adalah pengkuadratan dari koefesien korelasi, atau $0,998 \times 0,998 = 0,995$). R square bisa disebut koefesien determinasi, yang dalam hal ini berarti 99,5% dari ketepatan

smash dipengaruhi oleh secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi. Sedangkan sisanya (100% - 99,5% = 0,5%) dipengaruhi oleh kemampuan fisik atau variabel yang lain.

Standard Error of Estimate adalah 0,158 atau nilai ketepatan smash jauh sebesar 0,158. Membandingkan nilai tersebut dengan standar deviasi ketepatan smash sebesar 1,954, terlihat jauh lebih besar dari *standar error of estimate* ($0,158 < 1,954$). Karena lebih kecil dari standar deviasi ketepatan smash maka model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai prediktor ketepatan smash.

Tabel 4.11. Rangkuman hasil analisis persamaan regresi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi terhadap ketepatan smash

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10.384	2.373		-4.375	.002
	Daya Ledak Tungkai	.037	.010	.179	3.566	.007
	Koordinasi Mata-Tangan	.564	.095	.543	5.956	.000
	Motivasi Berprestasi	.069	.018	.304	3.786	.005

Berdasarkan tabel 4.11 tersebut menggambarkan persamaan regresi, yakni; $Y = -10,384 + 0,037X_1 + 0,564X_2 + 0,069X_3$ di mana; Y adalah ketepatan smash, X_1 adalah daya ledak tungkai, X_2 adalah koordinasi mata-tangan dan X_3 adalah motivasi berprestasi. Konstanta sebesar -10,384 menyatakan bahwa jika secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi

berprestasi kurang, maka ketepatan smashnya bernilai -10,384.

Koefisien regresi sebesar 0,037 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 skor daya ledak tungkai akan meningkatkan ketepatan smash sebesar 0,037. Koefisien regresi sebesar 0,564 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 skor koordinasi mata-tangan akan meningkatkan ketepatan smash sebesar 0,564. Koefisien regresi sebesar 0,069 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda +) 1 skor motivasi berprestasi akan meningkatkan ketepatan smash sebesar 0,069.

Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (ketepatan smash). Terlihat pada angka Sig. (singkatan dari Signifikansi atau besaran nilai probabilitas) yang jauh di bawah

0,005. Maka dapat dikatakan kedua koefisien regresi signifikan, daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi diperoleh angka R square adalah 0,995 (adalah pengkuadratan dari koefisien korelasi benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap ketepatan smash).

Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini ada empat hipotesis yang akan diuji. Pengujian hipotesis tersebut akan dilakukan satu persatu sesuai dengan urutannya pada perumusan hipotesis. Di samping dilakukan pengujian hipotesis, juga akan diberikan kesimpulan singkat tentang hasil pengujian tersebut.

1. Ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo

Hipotesis statistik yang akan diuji :

$$H_0 : \beta_{yx1} = 0$$

$$H_1 : \beta_{yx1} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis regresi daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash, diperoleh nilai standart koefisien beta (β) sebesar 0.908 dan nilai $t = 6.838$ ($\text{sig} = 0.000$). Berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa ada kontribusi yang positif dan signifikan daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash.

Hal ini memiliki makna bahwa setiap peningkatan daya ledak tungkai atlet akan diikuti pula

dengan peningkatan ketepatan smash.

Besarnya koefisien determinan varians (r^2) sebesar 0.824 yang memiliki makna bahwa daya ledak tungkai memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash sebesar 82,4% dan sisanya sebesar 17,6% dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Ada kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo

Hipotesis statistik yang akan diuji :

$$H_0 : \beta_{yx2} = 0$$

$$H_1 : \beta_{yx2} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis regresi koordinasi mata-tangan terhadap

ketepatan smash, diperoleh nilai standart koefisien beta (β) sebesar 0.989 dan nilai $t = 21.535$ ($\text{sig} = 0.000$). Berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa ada kontribusi yang positif dan signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash.

Hal ini memiliki makna bahwa setiap peningkatan koordinasi mata-tangan atlet akan diikuti pula dengan peningkatan ketepatan smash.

Besarnya koefisien determinan varians (r^2) sebesar 0.979 yang memiliki makna bahwa koordinasi mata-tangan memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash sebesar 97,9% dan sisanya sebesar 2,1% dipengaruhi oleh faktor lain.

3. Ada kontribusi motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash Atlet

Club Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo

Hipotesis statistik yang akan diuji :

$$H_0 : \beta_{yx3} = 0$$

$$H_1 : \beta_{yx3} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis regresi motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash, diperoleh nilai standart koefisien beta (β) sebesar 0.971 dan nilai $t = 12.870$ ($\text{sig} = 0.000$). Berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa ada kontribusi yang positif dan signifikan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash.

Hal ini memiliki makna bahwa setiap peningkatan motivasi berprestasi atlet akan diikuti pula

dengan peningkatan ketepatan smash.

Besarnya koefisien determinan varians (r^2) sebesar 0.943 yang memiliki makna bahwa motivasi berprestasi memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash sebesar 94,3% dan sisanya sebesar 5,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

4. Ada kontribusi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo

Hipotesis statistik yang akan diuji :

$$H_0 : \beta_{y_{x_{1,2,3}}} = 0$$

$$H_1 : \beta_{y_{x_{1,2,3}}} \neq 0$$

Hasil pengujian :

Dari hasil analisis regresi daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash, diperoleh nilai standart koefisien beta (β) untuk daya ledak tungkai sebesar 0.179 dan nilai $t = 3.566$ ($\text{sig} = 0.007$), nilai standart koefisien beta (β) koordinasi mata-tangan sebesar 0.543 dan nilai $t = 5.956$ ($\text{sig} = 0.000$), nilai standart koefisien beta (β) motivasi berprestasi sebesar 0.304 dan nilai $t = 3.786$ ($\text{sig} = 0.005$). Sedangkan koefisien determinasi secara bersama = 0.995.

Berdasarkan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara daya ledak

tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash. Hal ini memiliki makna bahwa setiap peningkatan daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi atlet akan diikuti pula dengan peningkatan ketepatan smash.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil analisis data dan pengujian hipotesis penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dijelaskan kontribusi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo.

1. Ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo, dari hasil pengujian hipotesis pertama ditemukan bahwa daya ledak tungkai memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 82,4%.

Atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan yang baik, maka akan berpengaruh terhadap kemampuan Smash. Apabila daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan yang dimiliki rendah, maka Smash yang dilakukan tidak akan maksimal, sehingga mudah di

antisipasi oleh lawan dan kemenangan sulit untuk di raih (Andiyanto 2020). Daya ledak otot tungkai merupakan gabungan dari beberapa unsur fisik yaitu kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya, kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan.). Daya ledak tungkai merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seseorang pada saat melakukan lompatan, berlari, dan sebagainya. Daya ledak tungkai sangat dibutuhkan oleh seorang atlet sebagai syarat dalam melakukan smash, dimana untuk melakukan smash harus melakukan lompatan yang kuat juga cepat agar dapat memukul bola pada saat bola berada di atas udara atau net.

2. Ada kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo, dari hasil pengujian hipotesis kedua ditemukan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 97,9%.

Untuk melakukan smash yang efektif, diperlukan pola yang sangat terkoordinasi mata dan tangan serta aktivitas otot tubuh secara total. Dengan mengadopsi gerakan antar segmen yang tersinkronisasi dan selaras dari ekstremitas bawah ke atas, penyerang diminta untuk mendeteksi pola lintasan bola dan

posisi pertahanan secara tepat, dengan ini maka smash yang dilakukan menjadi tepat. Jadi pada prinsipnya, sistem kontrol motorik secara terus menerus berusaha untuk menjaga pola koordinasi mata dan tangan serta seluruh tubuh dan mengadopsi strategi pengendalian untuk mengimbangi gangguan internal dan eksternal dalam melakukan smash (Didin et al., 2014).

3. Ada kontribusi motivasi berprestasi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo, dari hasil pengujian hipotesis ketiga ditemukan bahwa motivasi berprestasi memiliki kontribusi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah

Palopo. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 94,3%.

Motivasi berprestasi yaitu ditandai oleh keinginan untuk mencapai standar keunggulan yang tinggi dan untuk mencapai tujuan yang unik. Motivasi berprestasi bisa dianggap sebagai perpindahan untuk mendekati keberhasilan atau kapasitas untuk mendapatkan kebanggaan dalam pemenuhan ketika kesuksesan dicapai dalam suatu kegiatan. Motivasi Berprestasi yang baik, maka pemain itu akan dapat mengelolah emosionalnya dengan baik walaupun dalam keadaan depresi sekalipun. Motivasi berprestasi menimbulkan semangat yang positif dalam latihan maupun dalam pertandingan.

singkatnya apabila Motivasi Berprestasinya baik maka atlet tersebut akan mudah dalam mencapai prestasi dalam olahraga permainan khususnya permainan bola vol (Bastian 2020).

4. Ada kontribusi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasiterhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo, dari hasil pengujian hipotesis keempat ditemukan bahwa daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasimemiliki kontribusi terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo. Berdasarkan hasil perhitungan

diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 99,5%.

Smash adalah salah satu keterampilan yang sangat penting dalam permainan bolavoli untuk itu diperlukan tahap pembelajaran gerak agar tercipta smash yang baik serta tepat pada sasaran. Smash adalah salah satu teknik dasar didalam permainan bolavoli yang dilakukan seorang pemain, dengan awalan meloncat memukul bola melewati net ke arah daerah kosong pertahanan lawan dengan pukulan yang tajam dan menukik. Dan tujuannya untuk mematikan pertahanan lawan sehingga mendapatkan poin untuk meraih kemenangan dalam permainan (Muchlisa 2020).

Daya ledak tungkai merupakan perpaduan antara kecepatan dan

kekuatan pada tungkai, daya ledak tungkai sangat penting di setiap aktifitas pada cabang olahraga terutama yang mengharuskan menggunakan tungkai kaki. Untuk mendapatkan tolakan yang kuat dan kecepatan yang tinggi seorang atlet harus memiliki daya ledak yang besar, jadi daya ledak otot tungkai sebagai tenaga pendorong pada saat melakukan tolakan pada saat berlari atau merubah langkah pada saat lompat(Bastian 2020). Daya ledak otot dipengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal-hal tersebut akan mempengaruhi daya otot. Jadi daya otot adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara tiba-tiba.Dalam

melaksanakan keterampilan smash bola voli diperlukan gerakan yang dilakukan secara cepat misalnya gerakan yang dilakukan pada saat tolakan saat melompat. Pemakaian daya otot ini dilakukan dengan tenaga maksimal dalam waktu singkat dan pendek.

Koordinasi adalah kemampuan menggabungkan sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien.Makin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasinya. Koordinasi mata dan tangan adalah kesesuaian antara indera penglihatan, gerakan tangan dan ketepatan sasaran(Muchlisa 2020). Kualitas gerakan dalam olahraga dapat menunjukkan tingkat penguasaan teknik-teknik cabang

olahraga. Tingkat koordinasi seseorang menentukan terhadap penguasaan suatu keterampilan olahraga. Semua gerak harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat, sesuai dengan aturan yang direncanakan dalam pikiran seperti melakukan smash, semuanya memerlukan sejumlah input yang dapat dilihat, kemudian input tadi diintegrasikan ke dalam gerak motorik, agar hasilnya benar-benar terkoordinir secara rapi dan luwes.

Motivasi berprestasi yang tinggi tidak hanya dibutuhkan dalam pembinaan dan latihan teknik saja, akan tetapi diperlukan dalam semua proses pembinaan dan latihan untuk meraih suatu prestasi. Motivasi dapat dijelaskan sebagai suatu dorongan yang ada didalam maupun diluar diri, yang

akan mengarahkan dan membentuk seseorang agar bisa melakukan suatu aktivitas yang sesuai dengan keinginannya (Muchlisa 2020). Motivasi yang harus dimiliki oleh atlet adalah motivasi berprestasi, sebab atlet yang memiliki motivasi berprestasi akan berpacu dengan keunggulan baik keunggulan diri sendiri, keunggulan orang lain, bahkan untuk mencapai kesempurnaan dalam menjalankan tugas latihan maupun kompetisi

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan yang merupakan tujuan akhir dari suatu penelitian yang di jelaskan berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya. Dari kesimpulan penelitian ini akan di kemukakan beberapa saran atau rekomendasi bagi penelitian penegembangan hasil penelitian lebih lanjut.

Kesimpulan

1. Ada kontribusi yang signifikan daya ledak tungkai terhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo sebesar 82,4%.
2. Ada kontribusi yang signifikan koordinasi mata-tanganterhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo sebesar 97,9%.

3. Ada kontribusi yang signifikan motivasi berprestasiterhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo sebesar 94,3%.
4. Ada kontribusi secara bersama-sama daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan dan motivasi berprestasiterhadap ketepatan smash Atlet *Club* Bola Voli Universitas Muhammadiyah Palopo sebesar 99,5%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini di kemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada pelatih atau semua pihak yang membina olahraga bola voli agar dapat mengetahui dan memahami tentang pentingnya unsur fisik seperti daya ledak tungkai, koordinasi mata-

- tangan, motivasi berprestasi dan ketepatan smash.
2. Untuk para atlet, kiranya dapat memahami pentingnya unsur fisik seperti daya ledak tungkai, koordinasi mata-tangan, motivasi berprestasi dan ketepatan smash bola voli dalam peningkatan prestasi dalam olahraga bola voli.
 3. Diharapkan penelitian ini mendapat kajian lebih lanjut agar dapat lebih memberikan kontribusi terhadap dunia ilmu keolahragaan dan pengembangan prestasi olahraga, khususnya olahraga bola voli.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul Fiqih (2013). Survei Tentang Motivasi Berprestasi Atlet Squash Universitas Negeri Jakarta Dalam Menghadapi Event Jakarta Squash League. Repository Universitas Negeri Jakarta.
- Adnan. (2019). Contribution of Leg Muscle Explosion Power, Arm Muscle Explosion Power and Waist Flexibility Against Smash Ability. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 83–91.
- Andiyanto. 2020. “Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Klub Surya Bakti Padang.” *Journal Of Dehasen Educational Review* 1(2): 65–71.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aziz, I. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis. *Jurnal Patriot*, 2(1), 129–139.
- Bastian, Yan. 2020. “Efek Daya Ledak Otot Tungkai Dan Motivasi Berprestasi Dalam Keterampilan Smash Pada Atlet Bola Voli.” *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review* 1(2): 108–25.
- Budiyanto, 2012. (2017). Garis-lapangan selebar 5 cm yang t dari garis tengah, garis serang, garis petak servis, garis samping dan garis belakang lapangan (Budiyanto, 2012). *Skripsi*, 13(3), 1576–1580.
- Chandra, A. T, (2016). Studi Tentang Kemampuan Lompat Tegak Siswa Sekolah Dasar Negeri Berdasarkan Perbedaan Geografis Sebagai Identitas Bakat Olahraga. *Jurnal Sportif*, 2(2), 1-14
- Clarasati, E. I., & Jatmika, D. (2017). Pengaruh kecemasan berolahraga terhadap motivasi berprestasi atlet

- bulutangkis remaja di klub J
Jakarta. *Humanitas*, 1(2), 121-132.
- Dahrial, D. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Universitas Islam Indragiri. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 2(1), 1–16.
- Didin Tohidin, Netti Afrina , Syafruddin, Muhammad Sazeli Rifki. 2014. “HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KOORDINASI MATA TANGAN DAN KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH ATLET BOLA VOLI.” *JURNAL SPORTA SAINTIKA* 124(3): 358–63.
<http://search.jamas.or.jp/link/ui/2014143423>.
- Fitriady. (2020). Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(2), 82–90.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpj>
- Haprabu, E. S. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Passing Bawah Bola Voli dengan Menggunakan Media Bola Modifikasi dan Permainan Sederhana pada Siswa Kelas V SD Negeri Karang Turi Wonogiri Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 17(1).
- Hermanzoni. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 654–668.
- Hidayah. (n.d.). LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP KETEPATAN SMASH BOLA VOLI. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 70–79.
- Hidayat, W. (2017). Buku Pintar Bola Voli. *Jakarta: Anugrah*.
- Ihsan. (2018). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Dayatahan Aerobik Dengan Kemampuan Tendangan Depan Atlet Pencak Silat Perguruan Pedang Laut Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 1–6.
- Irwansyah. (2012). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Tinggi Lompatan Smash dan Ketepatan Smash Atlet Bulutangkis Usia 13-17 Tahun. *Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY*.
- Iskandar, I. (2014). Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3(2), 146–155.
- Maksum. (2012). *Metodologi penelitian dalam olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Muchlisa, Ayu Widhi. 2020. “Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia.” *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia* 3(2): 82–90.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpj>.

- Muskanan. (2015). Analisis motivasi berprestasi atlet pusat pendidikan dan latihan olahraga pelajar Provinsi Nusa Tenggara Timur. *JKAP (Jurnal Kebijakan Dan Administrasi Publik)*, 19(2), 105–113.
- Mustaqim. (2019). Hubungan Antara Power Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Akurasi Smash Bola Voli Di Sma Negeri 1 Cabang Bungin Bekasi. *Genta Mulia*, X(1), 113.
- Mutohir T. C, dkk. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT TERHADAP KEMAMPUAN PASSING BAWAH BOLA VOLI SISWA KELAS VIII SMP YPN BELINYU. *Mutohir*, 3(2), 35–47.
- Nasution, M. (2016). *PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN MEMUKUL SPIKE KE DINDING DENGAN LATIHAN PUKULAN SPIKE KE ARAH SUDUT TERHADAP PENINGKATAN HASIL SMASH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMK NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN MEDAN ESTATE TAHUN 2016*. UNIMED.
- Notriya, Suwarda Gadis. 2018. *Pengaruh Latihan Memukul Bola digantung Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli Putri di SMA Paramarta 1 Seputih Banyak Lampung Tengah*. Skripsi. FKIP. Universitas Lampung
- Parlindungan. (2017). *the Effectiveness of Volleyball Smash Training*. 1(November), 672.
- Prasetiadi, A. (2016). HUBUNGAN ANTARA PANJANG LENGAN KEKUATAN OTOT LENGAN KOORDINASI MATA TANGAN DAN DAYA LEDAK (POWER) OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI PUTRA TAHUN AJARAN 2015/2016 SMA NEGERI 8 PURWOREJO KABUPATEN PURWOREJO PROVINSI JAWA TENGAH. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(2).
- Prasetyo, W. E. (2020). Studi Kondisi Fisik Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 590–603.
- Pratama. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal JPDO*, 1(1), 135–140.
- Rahman. (n.d.). HUBUNGAN POWER OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN MAWASHI GERY CHUDAN PADA KARATEKA DOJO CAPITAL KARATE CLUB TAHUN 2015. *GENERASI KAMPUS*, 9(1).
- Ramadhani. (2020). *Implementasi Partisipasi Masyarakat Dan Transparansi Kebijakan Publik Terhadap Kualitas APBD (Studi Kasus Di Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan)*. Universitas Komputer Indonesia.
- Setiadi, B. (2011). Permainan bola voli. *Bandung*.
- Subroto, T., & Yudiana, Y. (2010).

- Permainan bola voli. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Tangkudung. (2012). *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga*. Jakarta: *Cerdas Jaya*.
- Wati. (2021). Hubungan Antara Kejenuhan dengan Motivasi Berprestasi Pada Atlet Sepak Bola. *Jurnal Psikologi*, 08(03), 126–136. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/character/article/view/41205>
- Wiguna, R. A., & Arwandi. (2019). Studi Kemampuan Smash Pemain Bolavoli Delta Harapan Kota Sawahlunto. *Jurnal JPDO*, 2(1), 267–271.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Wiguna, R. A., & Arwandi, J. (2019). Studi Kemampuan Smash Pemain Bolavoli Delta Harapan Kota Sawahlunto. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 2 (1), 267-271.
- Yudiana dan Subroto (2010). *Permainan Bolavoli*. Bandung: FPOK. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yusup. (2021). Modifikasi Pemanasan Dengan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *MANGGUREBE: Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2), 1–9.
- Zulhaji, 2014. (n.d.). *UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN SERVIS BAWAH BOLA VOLI MELALUI PEMBELAJARAN KEBUGARAN JASMANI DENGAN MATERI KEKUATAN OTOT LENGAN PADA SISWA-SISWI KELAS VII MTs. AL-IKHLAS JAYALOKA KABUPATEN MUSI RAWAS*. Universitas Bengkulu.