

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN TERHADAP KETEPATAN SMASH DALAM CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS STKIP MERANTI, MERANTI

Dedi Nofrizal

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Meranti

email: bluefickers@gmail.com

Submitted: 2018-06-11, Reviewed: 2019-01-08, Accepted: 2019-03-05

DOI: 10.22216/jcc.2019.v4i2.1124 URL: <http://dx.doi.org/10.22216/jcc.2019.v4i2.1124>

Abstract

The problem in this study originated from the observation that the author did on the field turned out to smash Accuracy club members STKIP Meranti. still low. Many factors lead to low precision of the smash, including the explosive power arm muscles and flexibility. Therefore the purpose of this study was to determine the contribution of the arm muscle explosive power and flexibility of the accuracy smash club members STKIP Meranti Meranti Islands District. This type of research is correlational. The population in this study are members of the Club STKIP Meranti. numbered as many as 20 people. The sampling technique using total sampling numbering as many as 20 people. Techniques of data retrieval is done with measurements of all three variables, variable arm muscle explosive power using one hand medicine ball test put, variable flexibility is by flexiometer. While accuracy is by using the smash smash Accuracy tests. Data were analyzed by product moment correlation and multiple correlation and continued contributions to the formula determined. Based on data analysis found that there is a contribution to the explosive bicep smash accuracy of 25.30% and amounted to 22.47% flexibility. While the contribution of the arm muscle explosive power and flexibility together to smash accuracy is 41.73%. It was concluded that there is a contribution arm muscle explosive power and flexibility of the accuracy smash club members STKIP Meranti Meranti Islands District

Keywords : *Explosive Power Muscle Arms, Accuracy, Smash Flexibility*

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini berawal dari observasi yang penulis lakukan di lapangan ternyata Ketepatan smash anggota Klub STKIP Meranti. masih rendah. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya Ketepatan smash tersebut, diantaranya adalah daya ledak otot lengan dan kelentukan. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot lengan dan kelentukan terhadap ketepatan smash anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini yaitu anggota Klub STKIP Meranti. berjumlah sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling yang berjumlah sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan data dilakukan dengan pengukuran terhadap ke tiga variabel, untuk variabel daya ledak otot lengan menggunakan tes one hand medicine ball put, variabel kelentukan yaitu dengan flexiometer. Sedangkan ketepatan smash yaitu dengan menggunakan tes Ketepatan smash. Data dianalisis dengan korelasi product moment dan korelasi ganda serta dilanjutkan kontribusi dengan rumus determinan. Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan smash sebesar 25,30% dan kelentukan sebesar 22,47%. Sedangkan kontribusi variabel daya ledak otot lengan dan

kelentukan secara bersama-sama terhadap ketepatan smash adalah sebesar 41,73%. Disimpulkan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot lengan dan kelentukan terhadap ketepatan smash anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Kata kunci : *Explosive Power Muscle Arms, Accuracy, Smash Flexibility*

PENDAHULUAN

Strategi yang paling mendasar yang dapat dilaksanakan dalam rangka dan upaya dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia dibidang olah raga, adalah dengan memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan bagi generasi muda. Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan Nasional pasal 4 bertujuan untuk “keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai-nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan bangsa, martabat dan kehormatan”.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pembangunan dibidang keolahragaan nasional dapat meningkatkan derajat kesehatan dan kebugaran jasmani serta meningkatkan prestasi olahraga, sehingga hal ini dapat mengangkat harkat dan martabat bangsa. Di samping itu melalui kegiatan olahraga kita dapat menanamkan sportivitas, disiplin, moral, akhlak mulia dapat memperkuat pertahanan nasional dan membina persatuan bangsa.

Olahraga adalah kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Menurut Syafruddin (2008:5) olahraga prestasi yaitu “olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Pengembangan pembinaan olahraga prestasi dilaksanakan mulai dari pendidikan di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah pertama, sekolah menengah atas, perguruan

tinggi dan pada masyarakat. Pembinaan olahraga prestasi tersebut dilaksanakan mulai di tingkat Kecamatan, Kabupaten/Kota sampai ke tingkat nasional dan internasional. Misalnya saja seperti pembinaan olahraga bulu tangkis dilaksanakan di Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Olahraga cabang bulutangkis cukup diminati oleh masyarakat di Sikapak Timur Kota Pariaman, masyarakat atau anggota yang masih aktif dalam kegiatan latihan lebih kurang sebanyak 20 orang. Jadwal latihan dilakukan dua kali dalam satu minggu yaitu hari Selasa dan Jumat malam. Tujuan dari pembinaan olahraga bulu tangkis ini adalah untuk mengembangkan bakat dan minat masyarakat dalam cabang olahraga bulu tangkis dan untuk memperoleh prestasi dikalangan masyarakat dan antar klub yang ada, baik yang dilaksanakan ditingkat daerah dan ditingkat provinsi maupun nasional.

Untuk dapat bermain olahraga bulutangkis dengan baik sangat ditentukan oleh faktor kemampuan fisik, penguasaan teknik dan mental. Untuk menjadi pemain bulutangkis yang baik, tidak hanya menguasai teknik memukul saja, tetapi harus menguasai teknik dasar yang ada dalam permainan bulutangkis. Menurut Mutohir (1992:34) teknik dasar olahraga bulutangkis adalah “Penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai tiap pemain dalam melakukan kegiatan bermain bulutangkis.” Teknik yang paling dominan dalam permainan bulutangkis adalah teknik pukulan. Khairuddin (1999:10) mengatakan secara garis besar teknik pukulan dalam permainan bulutangkis terdiri dari 7 macam teknik yaitu “*Servis, lob, drop shot, smash, drive dan Net shot*”. *Smash* adalah pukulan dari atas kepala yang sifatnya keras, daya luncurnya dan curam kebawah, mengarah kebidang lapangan lawan yang dapat

dijadikan sebagai senjata untuk mematikan permainan lawan atau mengakiri permainan untuk mendapatkan angka.

Sumarno (1994:520) mengatakan “*smash* dalam permainan bulutangkis merupakan pukulan bola (*shuttlecock*) tajam ke bawah dengan kecepatan yang keras”. *Smash* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *smash* penuh, artinya *smash* yang dilakukan dengan sekuat tenaga, pada umumnya dilakukan harus sepanjang garis atau tertuju penuh badan lawan dan dapat mematikan lawan. Betapa hebatnya kemampuan seseorang melakukan berbagai pukulan, maka tidak akan sempurna bila tidak dilengkapi dengan pukulan *smash* yang baik. Seseorang dapat melakukan *smash* dengan baik sangat didukung faktor penguasaan teknik yang baik, kemampuan kondisi fisik dan mental serta emosi yang stabil. Kemampuan kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan *smash* diantaranya adalah kekuatan dan daya ledak otot lengan, kecepatan reaksi, koordinasi gerakan, daya tahan, kelenturan tubuh, akurasi gerakan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas pergelangan tangan serta kekuatan otot tungkai apa bila *smash* dilakukan dengan melompat. Begitu juga bagi masyarakat atau anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dalam melakukan *smash* dalam berlatih dan bermain bulutangkis dalam rangka meningkatkan prestasi.

Berdasarkan pengamatan sementara yang penulis lakukan dilapangan terhadap anggota klub yang ikut dalam pembinaan kegiatan cabang olahraga bulutangkis, banyak kesalahan dalam melakukan *Smash*, sehingga bola (*shuttlecock*) yang dipukul sering menyangkut di net, melebar di samping atau keluar lapangan di perpanjangan garis belakang lapangan.

Di samping itu pukulan yang dilakukan terhadap bola (*shuttlecock*) tidak keras, sehingga lawan dengan mudah mengembalikannya ini salah satu faktor yang menyebabkan bola (*shuttlecock*) berpindah dan angka bertambah untuk

lawan. Melihat kenyataan ini, maka penulis ingin mengetahui penyebab kurang baiknya ketetapan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dalam permainan bulutangkis di Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ungkapkan dalam sebuah penelitian dengan judul: “kontribusi daya ledak otot lengan dan kelenturan terhadap ketepatan *smash* dalam permainan bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti”

Olahraga bulutangkis sudah dikenal diseluruh dunia. Permainan ini berkembang di benua eropa pada akhir abad 17 tepatnya di inggris pada tahun 1873 di suatu kota yang bernama badminton, sehingga permainan ini di kenal dengan nama badminton atau bulutangkis. *Internaitonal Badminton federation* (IBF) didirikan pada tanggal 15 juli 1934 dan mulai di perebutkan di tingkat dunia piala *thomas cup* yang dikhususkan untuk putera dan *uber cup* untuk puteri.

Di negara kita Indonesia sejak terbentuknya persatuan badminton seluruh indonesia (PBSI) tanggal 15 Mei dan ikut resmi menjadi anggota IBF tahun 1953. Permainan ini merupakan salah satu cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan mulai dari tingkat daerah sampai tingkat nasional. Sistem pertandingan dalam permainan bulutangkis terdiri 3 *singel* (tunggal) dan 2 *Double* (ganda).

Alat kelengkapan dalam permainan bulutangkis menurut Sumarno (1994:477) adalah “raket, *shuttlecock*, net, tiang dan lapangan”. *Shuttlecock* yang baik adalah *shuttlecock* yang terbuat dari bulu angsa yang kecepataannya bila dipukul dari garis belakang keatas dengan arah horizontal jatuhnya *shuttlecock* tidak kurang dari 30 cm dan tidak lebih dari 76 cm dari garis batas belakang yang lain. Net jaring biasanya terbuat dari tali yang halus berwarna hijau tua dan harus direntangkan dengan kokoh antara tiang yang satu dengan tiang yang lain. Tinggi net 155 cm dari permukaan lantai dan lebar net 74 cm.

Sedangkan lapangan permainan bulutangkis tersebut berukuran untuk ganda yaitu panjang 13,40 m dan 6, 10 m, untuk tunggal yaitu panjang 13,40 m dan lebar 5, 18 m.

Daya Ledak ada juga yang menamakan an aerobic power,, karna proses kerjanya daya ledak memerlukan waktu yang cepat serta tenaga yang kuat. Daya Ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang banyak dipergunakan hampir diseluruh cabang olahraga. Menurut Jonathan dalam Syafruddin, (1996:44) Daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan dan kontraksi yang tinggi.

Dalam kehidupan sehari-hari daya ledak juga sangat dibutuhkan agar semua kegiatan atau pekerjaan yang kita lakukan dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang kita inginkan. Daya Ledak otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (force) dalam waktu yang singkat. Daya Ledak merupakan bagian dari komponen yang berkaitan dengan kelanjutan dari kondisi fisik yang berkombinasi antara kekuatan dan kecepatan otot. Daya Ledak juga hasil dari kekuatan dan kecepatan untuk mengeluarkan tenaga dan kemampuan maksimum dalam waktu yang sangat pendek. Adapun faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan.

Kemudian Makrmorth dalam Syafruddin 1996 mengemukakan bahwa Daya Ledak tergantung kepada: “1) kekuatan otot, 2) kecepatan kontraksi otot terkait (serabut otot lambat dan otot cepat), 3) besarnya beban yang digrakkan, 4) kontraksi otot intra dan ekstra, 5) panjang otot waktu kontraksi, 6) sudut sendi”. Daya Ledak sangat dibutuhkan dalam waktu melakukan servis. Untuk mencapai keterampilan yang baik, Jansen dkk (1983:167- 168) mengemukakan:

“Daya Ledak sangat penting bagi penampilan sebab dapat menentukan keras seseorang dalam memukul, beberapa Jauh seseorang dapat melempar, berapa tingginya seseorang dapat

melompat dan berenang.Semua dalam keadaan waktu - waktu dapat meledak secara maksimal dalam upaya memperoleh karakter secara baik yang benar.”

Dalam melakukan teknik-teknik yang baik pada cabang olahraga tertentu sangat dibutuhkan daya ledak . Pada daya ledak terdapat dua komponen fisik yang berkerja secara bersamaan yaitu: kekuatan dan kecepatan sehingga otot yang berkerja mampu menampilkan gerakan yang memiliki daya ledak . Berdasarkan kutipan-kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan merupakan kemampuan otot lengan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosive, dalam waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki sehingga otot lengan yang menampilkan gerakan eksplosive ini sangat kuat dan cepat daam kontraksi.

Setiap cabang olahraga memerlukan kekuatan, berapa besar dan berapa banyak kekuatan yang dibutuhkan serta jenis kekuatan mana yang dibutuhkan sangat tergantung kepada cabang olahraganya. Olahraga permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan, terutama sekali kekuatan otot tungkai dan otot tangan termasuk otot-otot jari tangan dalam melakukan teknik-teknik dalam permainan bulutangkis tersebut.

Di samping itu daya ledak otot lengan dibutuhkan juga atau diperlukan untuk melakukan gerakan dalam bermain bulutangkis, seperti pada saat melakukan pukulan teknik *smash*. Artinya di dalam melakukan *smash* sangat dibutuhkan kekuatan dan daya ledak otot lengan dan otot jari-jari tangan agar mampu memukul bola ke daerah lapangan lawan dengan cepat dan keras, yang berjarak 6 sampai 12 meter. Tentunya hal ini sangat berkaitan dengan kualitas otot yang dimiliki seseorang dan tidak dapat dipisahkan dengan fungsi utama dari jaringan otot. Fungsi utama dari jaringan otot yaitu: untuk menghasilkan gerakan lewat

kemampuannya berkontraksi dan membangun ketegangan. Untuk melatih daya ledak otot lengan dapat dilakukan dengan melakukan latihan angkat beban yang sesuai dengan kemampuan otot kita.

Otot manusia diikatkan pada tulang dan tendon (urat daging). Tempat dimana sebuah otot mengikat pada titik relatif permanen pada tulang yang dinamakan origo, sedangkan ujung otot yang bergerak dikenal dengan nama insensio: Alter dalam Donie (2004:14) mengatakan bahwa:

“Tulang juga merupakan jaringan penunjang dari sistem kerangka manusia, dimana untuk melakukan fungsinya sebagai alat gerak pasif dan digerakkan secara bersamaan oleh otot. Persendian merupakan tempat dimana fungsi ligamen sangat berperan dalam hal ini dibantu dengan otototot. Jadi suatu gerakan sebenarnya merupakan interaksi antara jaringan otot dan jaringan rangka”.

Tulang yang paling dominan digunakan dalam melakukan teknik *smash* dalam permainan bulutangkis adalah : 1) *humerus (brachi)*, adalah tulang lengan atas, 2) *antebrachi* adalah tulang lengan bawah, otot ini terdiri dari: a) otot lengan bagian depan dan tengah, b) otot lengan bagian belakang dan samping, 3) otot *manus* yang terdiri dari: tulang-tulang yang membentuk pergelangan tangan, telapak tangan dan tulang jari-jari tangan.

Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam satu penampilan gerak, terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu persendian dan keluwesan gerak. Kelentukan merupakan suatu kemampuan persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. Dilihat dari kesehatan, kurangnya kelentukan sering menimbulkan masalah pada sikap badan seseorang yang kurang memiliki kelentukan biasanya gerakannya akan kaku, kasar dan lamban. Dalam cabang bulutangkis kelentukan sangat diperlukan untuk

memperoleh hasil yang baik dalam penguasaan teknik bulu tangkis.

Menurut Soekarman, (1987) menyatakan bahwa kelentukan ditentukan Oleh kondisi tulang, otot, ligamen, jaringan ikat dan kulit. Kelentukan bersifat Esensial dan dibutuhkan untuk semua olahraga, untuk memberikan kebebasan dari gerak pada Persendian, mempertinggi elastisitas otot dan membantu untuk mencegah kerusakan pada otot-otot yang ada. Selanjutnya kelentukan (fleksibilitas) juga merupakan Persyaratan yang diperlukan secara otomatis bagi berlangsungnya gerak dalam olahraga. Sementara itu Pate yang dikutip oleh Masrun (1994:30) mengemukakan kelentukan adalah kemungkinan gerak maksimal yang dapat dilakukan oleh sendi.

Lentuk berarti mudah dibengkokkan atau lentur. Kelenturan suatu sifat dari benda yang mudah dibengkokkan (Poerwadarminto, 1986) Menurut Syafruddin (1999:58), mengatakan bahwa kelentukan adalah salah satu komponen kondisi fisik yang menentukan dalam: (1)mempelajari keterampilan- keterampilan gerakan, (2) mencegah cedera, (3) mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi gerak. Dengan demikian jelas bahwa kelentukan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan - keterampilan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain, bahkan untuk mengembangkan kemampuan kecepatan dan ketepatan dalam melakukan smash, kelentukan merupakan unsur yang menentukan keberhasilan ketepatan dan kecepatan dalam melakukan smas. Dengan kata lain tanpa kelentukan ketepatan dan kecepatan tidak akan tercapai dengan maksimal, di dalam olahraga bulu tangkis dijelaskan bahwa semakin bagus kelentukan seorang pemain maka akan semakin mudah dalam melakukan berbagai gerakan terutama gerakan smas. Dalam aktivitas kehidupan sehari-hari bahwa semua orang membutuhkan kelentukan tingkat kelentukan tubuh yang baik membantu

memudahkan dalam melaksanakan tugas atau kegiatan sehari – hari. Tingkat kelentukan juga sangat dibutuhkan pada hampir seluruh cabang olahraga, terutama pada cabang yang banyak menggunakan gerakan persendian.

Selanjutnya Syahara (2004:91) menyatakan “kapasitas dalam melakukan gerakan yang sangat luas disebut dengan kelentukan “Sajoto (1998:58) menyatakan “kelentukan atau keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya, untuk melakukan segala aktifitas penguluran tubuh seluas – luasnya, terutama otot – otot, ligamen – ligamen disekitar persendian .

Pendapat para ahli di atas mengemukakan orang yang mempunyai kelentukan adalah orang yang mampu menggerakkan anggota tubuhnya atau bagian – bagian tubuhnya melalui ruang gerak. Kelentukan sangat spesifik dengan persendian, kelentukan juga menekankan kepada ruang gerak semua sendi tubuh, sebab ruang sendi kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas idaknya otot – otot tendon dan ligamen.

Suharno (1978:38) menjelaskan “agar sendi dapat bergerak dengan luas, maka semua jaringan ikat yang memperkuat sendi harus tetap elastis, perlu diregang atau dilatih dengan latihan penguluran stretching)”. Pendapat ini mengemukakan bahwa pada persendian terdapat sendi yang terdiri dari jaringan ikat yang berfungsi sebagai pembungkus sendi, di luar kapsul sendi terdapat ligamen yang terdiri dari jaringan ikat terbentang antara dua tulang yang berhubungan dan berfungsi menguatkan sendi. Di luar kapsul sendi dan ligamen terdapat tendon otot yang turut memperkuat sendi, sifat jaringan ikat adalah elastis dan lentur, keelastisan ini akan berkurang bila umur manusia semakin tua, dan apabila tidak memperoleh latihan peregangan.

Tingkat kelentukan tergantung pada pada ruang gerak persendian dan otot – otot, kelentukan merupakan kemampuan otot mengang denga ruang gerak yang jauh

tampa menimbulkan rasa sakit. Hal ini dapat dirasakan saat melakukan gerakan – gerakan mendadak yang membutuhkan keluwesan gerak yang lebih dari biasanya dalam kehidupan sehari – hari.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah bersifat korelasional yang bertujuan untuk melihat bobot ataupun keeratan hubungan antara variabel-variabel yaitu: variabel bebas daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2) terhadap variabel terikat yaitu ketepatan *smash* (Y) dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti (Y). Kemudian dilanjutkan dengan melihat kontribusi dari masing-masing variabel bebas dan secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bulutangkis klub Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti pada bulan Juni 2016 sampai dengan bulan Juli 2016.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang terdaftar atau aktif mengikuti latihan bulutangkis. Setelah peneliti survey langsung ke lapangan dan berdasarkan informasi yang diterima dari pengurus klub tersebut yang aktif mengikuti latihan adalah sebanyak 20 orang.

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang akan dijadikan sebagai sumber data dalam suatu penelitian. Oleh karena jumlah populasi relatif kecil atau sedikit maka sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *total sampling*. Dengan demikian jumlah sampel yakni sebanyak 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti

Defenisi operasional ini bertujuan untuk menghindari kesalah pahaman dalam

menginterpretasikan istilah-istilah yang dipakai, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Daya ledak otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot lengan dalam mengarahkan kekuatan maksimum dengan cepat dalam waktu sesingkat - singkatnya untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.
2. Kelentukan adalah keluwesan gerak amplitudo efektivitas tubuh seseorang dalam melakukan gerakan semaksimal mungkin dan dalam ruang gerak yang luas tanpa mengalami rasa sakit.
3. Ketepatan *smash* adalah *smash* yang dilakukan ke arah yang diinginkan dan tepat sasaran dengan teknik *smash* yang benar yang dilakukan oleh seorang pemain, dalam penelitian ini adalah ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dan hasil tes pengukuran yang dilakukan terhadap anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang terpilih jadi sampel. Hasil pengukuran tes tersebut yaitu hasil tes power otot lengan, kelentukan, dan hasil tes ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang aktif berlatih dan yang terpilih sebagai sampel yakni berjumlah sebanyak 20 orang.

Tes yang digunakan adalah tes dengan mempergunakan alat tes *one Hand Medicine Ball Put* dengan tingkat reabilitas 0,84 dan validitas 0,77 (Jhonson dan Nelson, 1986:214). Daya ledak yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah suatu kemampuan mengarahkan unsur kondisi fisik kekuatan

dengan cara yang cepat dalam melakukan aktifitas.

- a) Perlengkapan
 - Bola Medicine
 - Lapangan
 - Formulir Test
 - Kapur
 - Meteran Kecil
- b) Pelaksanaan

Orang coba berada dibelakang garis batas yang tela ditetapkan, kemudian melakukan menolak bola secara maksimal sehingga diperoleh jarak yang jauh. Pada saat menolak bola kaki tidak boleh melewati garis batas. Orang coba diberi kesempatan untuk melakukan tes sebanyak 3 kali, setiap kali akan melakukan pengetesan diberikan interval waktu istirahat selama 30 detik sebelum melakukan berikutnya.

- a) Penilaian

Penilaian yang dicatat adalah jarak basil lemparan bola medicine yang terjatuh diukur dari ujung kaki bagian depan sampai titik jatuhnya bola. Untuk memadukan pengukuran sebaiknya bola yang dilemparkan diolesi terlebih dahulu dengan kapur sehingga jatuhnya bola akan nampak di lantai.

1. Kelentukan

Untuk mengukur kelentukan digunakan alat flexiometer dan bangku dg ukuran kurang lebih 50 cm.

- a. cara pelaksanaan:
 1. Peserta tes tidak menggunakan alas kaki
 2. Peserta berdiri dengan kaki lurus
 3. Lutut bagian belakang lurus (lutut tidak boleh di tekuk)
 4. Peserta tes pelan – pelan membungkukkan badan dengan posisi tangan lurus kebawah dengan menyentuh mistar skala. Usahakan agar ujung jari tangan mencapai skala sejauh mungkin, sikap ini dipertahankan selama

kurang lebih tiga detik.

a. Hasil

1. Yang diukur adalah tanda bekas jari yang tampak pada mistar skala.
2. Hasil yang dicatat adalah angka skala yang dapat dicapai oleh kedua ujung jari yang terjauh.

3. Ketepatan Smash

Untuk mengukur ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis menggunakan tes ketepatan *smash* menurut James Poole dalam Martono (2002). Alat yang dibutuhkan adalah 2 buah raket bulutangkis, 4 bola (*shuttlecock*), meteran, net bulutangkis yang dipasang setinggi 1,55 cm, blangko dan alat tulis. Sedangkan prosedur pelaksanaannya yakni sebagai berikut;

- 1) Testi dalam lapangan diberi tanda X.
- 2) Testi melakukan *smash* jenis *smash* penuh dari tengah lapangan kearah sasaran yang telah ditetapkan atau ditentukan.
- 3) *Suttelcock* di servis lob tinggi oleh seseorang yang telah ditunjuk sebagai tenaga pembantu kearah testi yang akan melakukan *smash*.
- 4) *Suttelcock* di *smash* oleh testi kearah yang telah ditentukan pada lapangan yang telah diben kotak-kotak dan *smash* dilakukan sebanyak 10 kali berturut-turut.
- 5) Nilai testi adalah jumlah yang didapat dari 10 kali pelaksanaan *smash* dan dihitung berdasarkan angka yang ada dalam kotak kotak yang telah tertera dalam lapangan. Untuk lebih jelasnya angka yang tertera dalam kotak-kotak pada lapangan tersebut seperti yang terlihat pada gambar 5.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi sederhana dan koefisien determinan untuk satu variabel

bebas dan variabel terikat. Sebelum melakukan analisis terhadap data di atas, dilakukan uji persyaratan, yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilakukan dengan uji *Lilliefors*. Analisis digunakan untuk membuktikan hubungan ke dua variabel yang diteliti menggunakan rumus korelasi *product moment* oleh Pearson dalam Sudjana (1992:382), untuk rumus tersebut adalah :

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

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan berarti maka r_{hitung} dikonsultasikan dengan melihat r Pruduct Moment. Bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ 0,95 maka H_0 ditolak yang berarti terdapat hubungan yang berarti antara satu variabel bebas (X_1 dan X_2) dan variabel terikat (Y). Untuk menguji keberartian korelasi dilanjutkan dengan uji t dengan rumus

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Sedangkan untuk mengetahui besarnya kontribusi, maka digunakan dengan mencari Diterminan, yang dengan mengkuadratkan hasil dari korelasi (r). Analisis korelasi ganda berfungsi untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variabel bebas (X) atau secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y). Rumus korelasi ganda menurut Riduwan, 2005:141 yakni sebagai berikut:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r^2 X_1Y + r^2 X_2Y - 2(rX_1Y) \cdot (rX_2Y) \cdot (rX_1X_2)}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1X_2Y}$ = Koefisien korelasi ganda

r_{X_1Y} = Jumlah Koefisien Korelasi antara X_1 dan Y

r_{X_2Y} = Jumlah koefisien korelasi antara X_2 dan Y

$r_{X_1X_2}$ = jumlah koefisien korelasi antara X_1 dan X_2

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi korelasi ganda, dicari dengan F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} . Dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini:

$$F = \frac{\frac{R^2}{K}}{\frac{(1 - R^2)}{n - k - 1}}$$

Mencari harga F_{tabel} dengan cara dk pembilang = $K = 2$ dan dk penyebut = $n - k - 1 = 20 - 2 - 1 = 17$. Kriteria pengujian adalah apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Hipotesis nul ditolak yang berarti tidak terdapat hubungan yang berarti antara kelincahan dan kecepatan secara bersama-sama dengan kemampuan dribbling. Untuk menguji terdapat menggunakan rumus Koefisien Determinan sebagai berikut:

$$R = r^2 \times 100\%$$

HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini sebagai variabel bebasnya adalah: Daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2). Sedangkan variabel terikatnya adalah ketepatan *smash* (Y) dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Selanjutnya akan diuraikan hasil penelitian yang mencakup: deskripsi data, uji persyaratan analisis hipotesis, uji hipotesis dan pembahasan.

1. Daya Ledak Otot Lengan

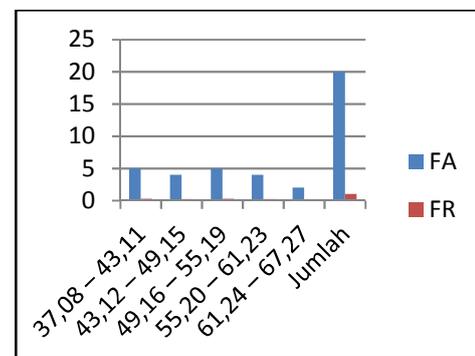
Dari hasil pengukuran tes Daya Ledak otot lengan yang dilakukan terhadap 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, didapatkan skor tertinggi 63,99 dan skor terendah 32,84, sedangkan *range* (jarak pengukuran) 31,15. Berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (*mean*) 50,00 dan nilai tengah (*median*) 50,88 dan simpangan baku (*standar deviasi*) 10,00.

Distribusi hasil data daya ledak otot lengan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Data Daya Ledak Otot Lengan

Kelas Interval	FA	FR
32,80 – 39,03	5	25%
39,04 – 45,27	0	0%
45,28 – 51,51	5	25%
51,52 – 57,75	6	30%
57,76 – 63,99	4	20%
Jumlah	20	100%

Gambar 1. Distribusi Frekuensi Hasil Data Daya Ledak Otot Lengan



Berdasarkan di halaman sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dari 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, yang memiliki hasil data daya ledak otot lengan kelas interval 2,80 – 39,03 adalah 5 orang (25%), untuk kelas interval 39,04 – 45,27 tidak ada satu orangpun yang memilikinya dan yang memiliki kelas interval 45,28 – 51,51 adalah 5 orang (25%). Sedangkan yang memiliki kelas interval 51,52 – 57,75 adalah sebanyak 6 orang (30%) dan kelas interval 57,76 – 63,99 adalah 4 orang (20%). Untuk lebih jelasnya variabel daya ledak otot lengan anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti:

Berdasarkan hasil data yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang memiliki daya ledak otot lengan, skor di atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 10 orang (50%) dan

tidak ada anggota klub atau sampel yang memiliki skor dalam kelompok rata-rata. Sedangkan untuk di bawah skor kelompok rata-rata yaitu sebanyak 10 orang (50%).

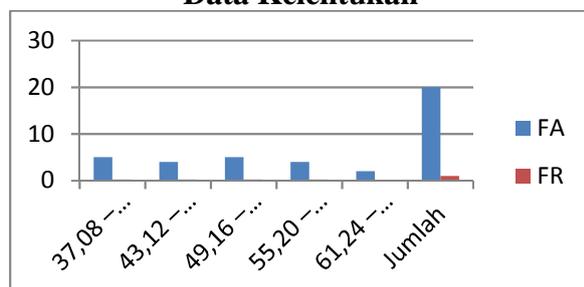
2. Kelentukan

Berdasarkan hasil tes kelentukan yang dilakukan terhadap 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, didapatkan skor tertinggi 67,27 dan skor terendah 37,12 sedangkan range (jarak pengukuran) 30,15. Berdasarkan data kelompok tersebut diperoleh nilai rata-rata hitung (*mean*) adalah 50,00 dan nilai tengah (*median*) 51,93. Sedangkan simpangan baku (*standar deviasi*) sebesar 10,00. Selanjutnya distribusi hasil data kelentukan anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Data Kelentukan

Kelas Interval	FA	FR
8 – 10	2	10%
11 – 13	8	40%
14 – 16	4	20%
17 – 19	3	15%
20 - 22	3	15%
Jumlah	20	100

Gambar 2. Distribusi Frekuensi Hasil Data Kelentukan



Pada Tabel dan Gambar 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti untuk variabel kelentukan, yang memiliki kelas interval 37,08 – 43,11 adalah 5 orang (25%), yang memiliki kelas interval 43,12 – 49,15 adalah

4 orang (20%) dan kelas interval 49,16 – 55,19 adalah 5 orang (25%). Sedangkan yang memiliki kelas interval 55,20 – 61,23 adalah 4 orang (20%) dan kelas interval 61,24 – 67,27 adalah 2 orang (10%). Untuk histogram variabel kelentukan anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti tersebut

Berdasarkan hasil data yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang memiliki kelentukan dengan skor di atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 11 orang (55%) dan tidak ada satu orangpun anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang berada dalam kelompok rata-rata. Sedangkan untuk skor di bawah kelompok rata-rata yaitu sebanyak 9 orang (45%).

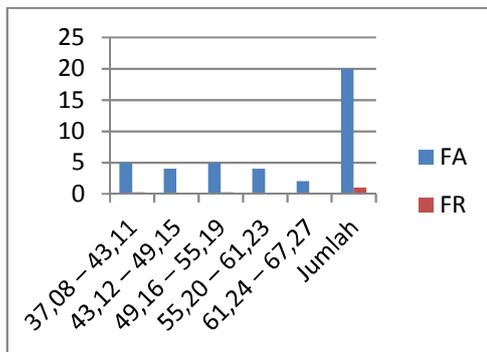
3. Ketepatan *smash*

Dari tes ketepatan *smash* yang dilakukan terhadap 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti didapatkan skor tertinggi adalah 20,83 dan skor terendah 15,08. Sedangkan range (jarak pengukuran) adalah 5,75. Berdasarkan data kelompok tersebut diperoleh nilai rata-rata hitung (*mean*) 17,77 dan nilai tengah (*median*) 17,99. Sedangkan simpangan baku (*standar deviasi*) adalah 1,50. Selanjutnya distribusi frekuensi hasil data ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Data Ketepatan *Smash*

Kelas Interval	FA	FR
37,08 – 43,11	5	25%
43,12 – 49,15	4	20%
49,16 – 55,19	5	25%
55,20 – 61,23	4	20%
61,24 – 67,27	2	10%
Jumlah	20	100%

Gambar 3. Distribusi Frekuensi Hasil Data Ketepatan *Smash*



Berdasarkan pada Tabel dan Gambar 3 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dari 20 orang anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, yang memiliki kelas interval 8 – 10 adalah 2 orang (10%), kelas interval 11 – 13 adalah sebanyak 8 orang (40%) dan kelas interval 14 – 16 adalah 4 orang (20%). Sedangkan untuk kelas interval 17 – 19 dan kelas interval 20 – 22 masing-masing adalah 3 orang (15%). Untuk lebih jelasnya variabel ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Berdasarkan uraian penskoran tentang variabel ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti yang memiliki ketepatan *smash* dengan skor di atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 8 orang (40%) dan yang berada dalam skor kelompok rata-rata adalah 2 orang (10%). Sedangkan untuk di bawah skor kelompok rata-rata yaitu sebanyak 10 orang (50%).

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis dengan uji normalitas data untuk mengetahui apakah data dari variabel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak dapat digunakan uji Lilliefors. Hipotesis uji Lilliefors :

H_0 : $L_0 < L_t$ data berdistribusi normal

H_a : $L_0 > L_t$ data tidak berdistribusi normal

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas Data

Variabel	L_0	L_t	Kesimpulan
Daya ledak otot lengan (X_1)	0,134	0,190	Normal
Kelentukan (X_2)	0,148	0,190	Normal
Ketepatan <i>smash</i> (Y)	0,152	0,190	Normal

Berdasarkan pada tabel 4 di atas, ternyata hasil uji Lilliefors yang di observasi $L_0 < L_t$ ($\alpha = 0.05$), jika L_0 lebih kecil dari L_t hal ini berarti ketiga data variabel yang diteliti yaitu daya ledak otot lengan, kelentukan tubuh dan ketepatan *smash* berdistribusi normal (perhitungan lengkap lihat lampiran 1,2,3 halaman 57,58 dan 59).

C. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis Penelitian Pertama (X_1 dengan Y)

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Untuk menguji besarnya dan kontribusi koefisien korelasi hipotesis tersebut dilakukan analisis korelasi *Product Moment* dan untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien korelasi yang dikonsultasikan dengan t_{hitung} yang juga untuk melihat keberartian korelasi. Hasil analisis korelasi antara daya ledak otot lengan (X_1) terhadap ketepatan *smash* anggota club Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti (Y) adalah diperoleh $r_{hitung} 0,503 > r_{tabel} 0,444$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Untuk

menguji signifikan koefisien korelasi daya ledak otot lengan dengan ketepatan *smash* dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Uji signifikans Koefisien Korelasi Antara Variabel Daya Ledak otot lengan Dengan Ketepatan *smash*

Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
X ₁ dan Y	2,47	1,73	Signifikan

Berdasarkan tabel 5 di atas, ternyata $t_{hitung} = 2,47 > t_{tabel} 1,73$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, diterima kebenarannya secara empiris.

Selanjutnya untuk menjawab hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini perlu diketahui kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dengan rumus determinan $r^2 \times 100\% = 0,503^2 \times 100\% = 25,30\%$. Artinya kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti adalah sebesar 25,30%.

2. Uji Hipotesis Penelitian Ke Dua (X₂ dengan Y)

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi kelentukan terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Untuk menguji besarnya koefisien korelasi hipotesis ke dua tersebut dilakukan analisis korelasi *Product Moment* dan untuk menguji keberartian (signifikan) koefisien korelasi dilanjutkan dengan uji t korelasi.

Hasil analisis korelasi antara kelentukan (X₂) dengan ketepatan *smash* (Y)

diperoleh $t_{hitung} 0,474 > t_{tabel} 0,444$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara kelentukan dengan ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dilakukan uji t. Untuk lebih jelasnya hasil rangkuman uji t tersebut dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara Variabel Kelentukan Dengan Ketepatan *Smash*

Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
X ₂ dan Y	2,28	1,73	Signifikan

Berdasarkan tabel 6 di halaman sebelumnya, ternyata $t_{hitung} = 2,28 > t_{tabel} 1,73$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kelentukan dengan ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, diterima kebenarannya secara empiris. Selanjutnya untuk menjawab hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini perlu diketahui kontribusi kelentukan terhadap ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dengan rumus determinan $r^2 \times 100\% = 0,474^2 \times 100\% = 22,47\%$. Artinya kontribusi kelentukan terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti adalah sebesar 22,47%.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga (X₁ dan X₂ dengan Y)

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini yaitu terdapat kontribusi daya ledak otot lengan (X₁) dan kelentukan (X₂) secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* (Y) dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten

Kepulauan Meranti. Pengujian hipotesis ke tiga ini dilakukan menggunakan korelasi ganda.

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi ganda diperoleh $R_{hitung} = 0,646$, untuk melihat keberartian hubungan antara korelasi ganda ini, dilakukan dengan uji F. Harga F_{hitung} yang dicari adalah 6,09, sedangkan F_{tabel} adalah 3,59. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $6,09 > 3,59$ pada $\alpha 0,05$. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan (berarti) antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2) secara bersama-sama dengan ketepatan *smash* (Y) dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, diterima kebenarannya secara empiris.

Selanjutnya untuk menjawab hipotesis yang diajukan di dalam penelitian ini perlu diketahui kontribusi daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2) secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dengan rumus determinan $r^2 \times 100\% = 0,646^2 \times 100\% = 41,73\%$. Artinya kontribusi daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2) secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti adalah sebesar 41,73%

PEMBAHASAN

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Berdasarkan analisis data, ternyata daya ledak otot lengan memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap ketepatan *smash* atlet sebesar 25,30%. Artinya semakin baik daya ledak otot lengan, maka sejalan dengan itu semakin baik pula ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Berdasarkan hasil data tentang daya ledak otot lengan, yang memiliki daya ledak otot lengan, skor di

atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 10 orang (50%) dan sebagian lagi anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti perlu ditingkatkan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot lengan, sehingga ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis menjadi lebih baik.

Dari uraian tentang temuan penelitian yang telah dikemukakan pada halaman sebelumnya, bahwa daya ledak otot lengan memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Ketepatan *smash* dapat diartikan pukulan utama yang dilakukan dengan keras dan tajam mengarah ke lapangan lawan sesuai yang diinginkan. Ketepatan dari *smash* yang dilakukan dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu ketepatan dalam arti proses *smash* yaitu merupakan kemampuan seseorang untuk mengarahkan dan mengembalikan gerak-gerak bebas dalam gerakan *smash* mulai dari gerakan awalan, tolakan, pukulan terhadap suatu sasaran sesuai dengan tujuan.

Untuk dapat melakukan ketepatan *smash* dengan baik dan pada sasaran yang diinginkan, didukung oleh kemampuan daya ledak otot lengan. Menurut Jonathan dalam Syafruddin (1996:44) daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang banyak dipergunakan hampir diseluruh cabang olahraga. Daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan dengan kecepatan dan kontraksi yang tinggi.

Berdasarkan uraian diatas dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan dapat diterima dan terdapat kontribusi antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan *smash* bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dan diterima kebenarannya.

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi kelentukan terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Berdasarkan analisis data, ternyata kelentukan memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap ketepatan *smash* atlet sebesar 22,47%. Artinya semakin baik kelentukan, maka sejalan dengan itu semakin baik pula ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Dari hasil data variabel kelentukan, yang memiliki kelentukan dengan skor di atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 11 orang (55%), artinya sebagian dari anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti masih memiliki kelentukan berada di bawah skor kelompok rata-rata dan ini menandakan masih perlu ditingkatkan latihan-latihan yang berkaitan dengan kelentukan.

Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk di pertimbangkan dalam satu penampilan gerak, terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu pesendian dan keluwesan gerak. Kelentukan merupakan suatu kemampuan persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. Seperti dalam melakukan serangkaian gerakan pukulan *smash* dalam olahraga bulutangkis dibutuhkan kelentukan tubuh yang baik.

Berdasarkan uraian diatas dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan dapat diterima dan terdapat kontribusi antara kelentukan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dan diterima kebenarannya.

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah Terdapat kontribusi daya ledak otot lengan dan kelentukan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. Berdasarkan analisis data, ternyata kelentukan memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap ketepatan *smash* anggota klub Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dalam cabang

olahraga bulu tangkis sebesar 41,73%. Artinya semakin baik daya ledak otot lengan dan kelentukan, maka sejalan dengan itu semakin baik pula ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa daya ledak otot lengan dan kelentukan merupakan dua komponen kondisi fisik yang dapat mempengaruhi ketepatan ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dalam olahraga bulutangkis. Gerakan dalam melakukan *smash*, merupakan aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam olahraga permainan, merupakan kerjasama alat gerak seperti tulang, otot rangka, tendon, ligamen dan sistem syaraf.

Bila dikaitkan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bulutangkis yang dilakukan anggota klub Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti, yang memiliki ketepatan *smash* dengan skor di atas kelompok rata-rata adalah sebanyak 8 orang (40%), artinya masih banyak anggota klub yang skornya berada dibawah kelompok rata-rata. Maka jelaslah bahwa salah satu yang mempengaruhinya adalah daya ledak otot lengan yang belum begitu baik. Dalam hal ini otot yang digunakan adalah otot lengan atas, otot lengan bawah, pergelangan tangan, telapak tangan dan tulang jari tangan. Artinya di dalam melakukan *smash* sangat dibutuhkan kekuatan dan daya ledak otot lengan dan otot jari-jari tangan agar mampu memukul bola ke daerah lapangan lawan dengan cepat dan keras, yang berjarak 6 sampai 12 meter. Tentunya hal ini sangat berkaitan dengan kualitas otot yang dimiliki seseorang dan tidak dapat dipisahkan dengan fungsi utama dari jaringan otot.

Selanjutnya, meskipun daya ledak otot lengan dan kelentukan merupakan dua komponen kondisi fisik yang terbukti berkontribusi terhadap ketepatan ketepatan *smash* anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dalam olahraga bulutangkis, faktor lain juga dapat

mempengaruhi ketepatan *smash* tersebut. Diantaranya adalah daya tahan daya ledak otot lengan, kelincahan, fleksibilitas pergelangan tangan, kecepatan reaksi dan koordinasi gerakan yang kurang baik akan memberi pengaruh terhadap ketepatan *smash*. Di samping itu fleksibilitas pergelangan tangan, gizi, program latihan yang tidak dipersiapkan dengan baik akan membuat latihan-latihan yang dilakukan tidak berdasarkan ketentuan atau tidak tahu tujuannya, Selanjutnya emosional yang tidak stabil akan mengganggu konsentrasi seseorang dalam melakukan pukulan *smash*, sehingga hasil pukulan *smash* tidak tepat seperti yang diinginkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian diatas dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan dapat diterima dan terdapat kontribusi secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan kelentukan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti dan diterima kebenarannya.

1. Daya ledak otot lengan berkontribusi sebesar 25,30% terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.
2. Kelentukan berkontribusi sebesar 22,47% terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.
3. Daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan (X_2) secara bersama-sama berkontribusi sebesar 41,73% terhadap ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti ucapkan kepada semua pihak yang telah memfasilitasi penelitian ini meliputi semua responden yang terlibat terutama kepada anggota Klub STKIP Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar. (1995). *Pengetahuan Dasar Permainan Bola Voli*. PPTK. Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Date, Rotella dan Mc. Clenaghan (Terjemahan Oleh Kasiyo Dwijowinoto. (1993). *Dasar-Dasar Ilmiah Ilmu Kepeleatihan*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Donle. (2004). *Hubungan Kekuatan Genggaman Tangan dan Koordinasi Dengan Ketepatan Pukulan Drive Pada Permainan Bulu Tangkis*.
- Jarver, Jess. (1985). *The Throws Contemporary Theory, Technique And Training*. California : Talnews Press.
- Krempel, V.Jonath. (1985). *Atletik II*. P2LPTK.
- Martono. (2002). *Hubungan Kelenturan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Smash*. Skripsi. Padang: FIK UNP.
- Poerwadarminta. (1986). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Sajoto, Muhammad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Depdikbud Dirjen Dikti. Jakarta.
- Soekarman. R. (1987). *Dalam Olahraga Untuk Pembinaan, Pelatihan dan Atletik*. Inti Ida Ayu Press. Jakarta.
- Syafruddin. (1992). *Dasar-Dasar Kepeleatihan Olahraga*. Padang: Dip Proyek UNP.
- Syafruddin. (1999). *Dasar-Dasar Kepeleatihan*. Padang FPOK IKIP Padang.
- Syahara, Sayuti. (2004). *Kemampuan Bio Motorik dan Metodologi Pengembang*