

ISSN : 2085 - 5389

Volume 7, Edisi 1, Pebruari 2015

COMPETITOR

JURNAL PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA



Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar

COMPETITOR JURNAL PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA

Terbit dua kali setahun pada bulan Pebruari, Juni, dan Oktober berisi artikel-artikel ilmiah tentang ilmu keolahragaan, ilmu kepelatihan, pengajaran pendidikan jasmani dan olahraga, serta ilmu kesehatan dan gizi baik yang ditulis dalam bahasa Indonesia maupun Asing. Artikel yang dimuat berupa analisis, kajian dan aplikasi teori, hasil penelitian dan pembahasan kepustakaan.

Penasehat

Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNM
Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga UNM

Pemimpin Redaksi

Dr. Wahyu Jayadi, S.Pd., M.Pd.

Penyunting Pelaksana

Dr. Hikmad Hakim, M.Kes.

Dr. Anto Sukamto, M.Pd.

Dr. Jamaluddin, M.Pd.

Dr. Ahmad Rum Bismar, M.Pd.

Dr. H. Amri Rahman, Lc., M.Pd.

Dr. Herman H., S.Pd., M.Pd.

Drs. Nadewi Syam, M.Kes.

Nurul Musfira A. S.Pd., M.Pd.

dr. Nurusyariah, S.Ked.

Penyunting Ahli

Prof. Dr. M.E.Winarno, M.Pd. (UM), Prof. Dr. Edy Marhaen, M.Pd. (UNP),
Prof. Dr. H. Hariadi Said, MS (UG), Prof. Dr. H. Moch. Asmawi, M.Pd. (UNJ),
Prof. Dr. Hari A. Rachman, M.Pd. (UNY), Dr. H. Abraham Razak, MS (UNM),
Dr. H. Nukhrawi Nawir, M.Kes. (UNM), Dr. H. Ad'dien, M.Kes (UNM).

Sekretaris

Sahabuddin, S.Pd., M.Pd.

Bendahara

Muhammad Ishak, S.Pd., M.Pd.

Distributor

Dahlan, S.Pd., M.Pd.

Nurliati Syamsuddin, S.Pd., M.Pd.

Sekretariat

Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar
Jl. Wijaya Kusuma Raya No. 12, Kampus FIK UNM Makassar
Telp/Fax. 0411-872602, E-Mail: competitor_fikunm@yahoo.com
Bank Mandiri Cabang Cendrawasih, Rek. 152-00-1003425-0 an. Wahyu Jayadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa Redaksi panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan hidayahNya Jurnal Competitor ini dapat redaksi terbitkan sesuai yang diharapkan. Dengan terbitnya Jurnal Competitor ini diharapkan segala penelitian dan pemikiran berkaitan dengan pendidikan jasmani dan olahraga dapat terpublikasi dan dapat dimanfaatkan oleh khalayak umum. Serta diharapkan menjadi media komunikasi ilmiah dan salah satu wadah untuk mendesiminasikan berbagai hasil temuan ilmiah dan pemikiran baik di antara sesama anggota sivitas akademika maupun kepada khalayak luas.

Pada kesempatan yang baik ini disampaikan terima kasih kepada para penulis dan para penyunting ahli yang telah membantu dalam rangka penyusunan artikel pada media ilmiah ini. Dalam jurnal edisi ini akan ditampilkan hasil-hasil kajian: (1) Pengaruh latihan zig – zag run dan latihan boomerang run terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 9 Makassar (Ahmad Rum Bismar); 2) Kontribusi kelincahan dan kelentukan terhadap prestasi menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa putra kelas X SMK Negeri 3 Makassar (Anto Sukamto); 3) Hubungan kekuatan tungkai, kelentukan split dan keseimbangan dinamis dengan kemampuan tendangan tendangan kekomi pada karateka ranting Inkanas UNM (Dahlan); 4) Studi tentang pelaksanaan evaluasi pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada kelas 9 di SMP Negeri 2 Makassar (H. Abraham Razak); 5) Hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan prestasi lempar lembing gaya jingkat pada siswa kelas XI SMK Negeri 5 Makassar (H. Ad'dien); 6) Hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan kelentukan terhadap ketepatan smash pada BKMFB bolavoli FIK UNM (H. Nukhrawi Nawir); 7) Kontribusi daya ledak lengan dan kelentukan

togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada atlet BKMF Bulutangkis FIK UNM (Herman H.); 8) Hubungan antara panjang tungkai, keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit cabang pencak silat pada mahasiswa BKMF FIK UNM (Muh. Said Hasan); 9) Kontribusi kecepatan gerak kaki dengan keterampilan bermain tenismeja pada siswa SMP Negeri 9 Makassar (Ricardo V. Latuheru); dan 10) Hubungan koordinasi mata tangan, kelincahan, dan keseimbangan dengan kemampuan dribble dalam permainan bolabasket pada siswa SMA Negeri 2 Sinjai (Wahyu Jayadi)

Semoga Jurnal Competitor ini dapat menjadi media yang bermanfaat untuk semua pihak-pihak yang berkepentingan dalam pendidikan jasmani dan olahraga. Tentunya partisipasi dari seluruh kalangan kita nantikan demi kebaikan jurnal ini di masa yang akan datang.

Makassar, 08 Pebruari 2015

Hormat kami,

Redaksi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

i

DAFTAR ISI

iii

1. Ahmad Rum Bismar
Pengaruh latihan zig – zag run dan latihan boomerang run terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 9 Makassar 1 – 11
2. Anto Sukanto
Kontribusi kelincahan dan kelentukan terhadap prestasi menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa putra kelas X SMK Negeri 3 Makassar 13 – 23
3. Dahlan
Hubungan kekuatan tungkai, kelentukan split dan keseimbangan dinamis dengan kemampuan tendangan tendangan kekomi pada karateka ranting Inkanas UNM 25 – 41
4. H. Abraham Razak
Studi tentang pelaksanaan evaluasi pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada kelas 9 di SMP Negeri 2 Makassar 43– 59
5. H. Adi'dien
Hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan prestasi lempar lembing gaya jingkat pada siswa kelas XI SMK Negeri 5 Makassar 61 – 74
6. H. Nukhrawi Nawir
Hubungan antara tinggi badan, kekuatan otot lengan, dan kelentukan terhadap ketepatan smash pada BKMFBolavoli FIK UNM 75 – 90

7. Herman H.
Kontribusi daya ledak lengan dan kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada atlet BKMF Bulutangkis FIK UNM 91 – 106 ✓
8. M. Said Hasan
Hubungan antara panjang tungkai, keseimbangan dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit cabang pencak silat pada mahasiswa BKMF FIK UNM 107 – 124
9. Ricardo V. Latuheru
Kontribusi kecepatan gerak kaki dengan keterampilan bermain tenis meja pada siswa SMP Negeri 9 Makassar 125 – 138
10. Wahyu Jayadi
Hubungan koordinasi mata tangan, kelincahan, dan keseimbangan dengan kemampuan dribble dalam permainan bolabasket pada siswa SMA Negeri 2 Sinjai 139– 155

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK LENGAN DAN KELENTUKAN TOGOK
KE BELAKANG TERHADAP KEMAMPUAN SMASH DALAM
PERMAINAN BULUTANGKIS PADA ATLET
BKMF BULUTANGKIS FIK UNM**

**(CONTRIBUTIONS EXPLOSIVE POWER ARMS AND FLEXIBILITY
TOGOK BACK TO SMASH THE ABILITY BADMINTON
GAME ON ATHLETES BADMINTON BKMF FIK UNM)**

**OLEH:
HERMAN H.)***

ABSTRACT

Smash is one form of attack that can kill the opponent's defense as well as to obtain the value or point. In the game of badminton, smash is one technique that plays an important role, failed and successful team in the game or match is determined by the player's skill in doing smash. By mastering technique a good smash, then the team will easily win a match. This study aims, among others, (1) to determine the contribution of the explosive power of arms to the ability of a smash in badminton game, (2) to determine the contribution of flexibility togok to the back of the ability of a smash in badminton game, and (3) to determine the contribution of the explosive power of arms and flexibility togok to the back of the ability of a smash in badminton game. This research is descriptive quantitative research. The study population was all the athletes BKMF Badminton Nikken UNM with a sample size of 30 people. Data analysis technique used is the technique of correlation and regression analysis using SPSS version 15 o'clock systems at significant level of 95% or $\alpha 0,05$. Based on the results of data analysis, the study concludes that: 1) the explosive power of arms has contributed to the ability to smash in the game of badminton athletes Badminton BKMF Nikken UNM 68.6%, (2) flexibility togok to the rear contributes to the ability to smash badminton game at UNM Nikken badminton Athletes BKMF of 80.9%, (3) explosive power and flexibility togok arm to the rear contributes to the ability of a smash in badminton game at UNM Nikken badminton Athletes BKMF of 84.8%.

Keywords: Explosive Power Arm, Flexibility Togok Back, Smash Badminton

PENDAHULUAN

Permainan bulutangkis adalah permainan yang memerlukan gerakan yang cepat sesuai dengan laju bola sehingga memerlukan kontrol gerakan yang tepat, reaksi cepat, dan ketepatan pukulan. Apabila dapat dilakukan akan nampak bahwa gerakan pukulan yang dilakukan efisien. Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam bermain bulutangkis merupakan reaksi-reaksi motorik yang dihasilkan dari proses rangsangan pandangan, syaraf perintah melalui proses informasi pada sistem syaraf. Proses gerakan untuk memukul bola pada saat mengantisipasi pukulan lawan dimulai dengan pandangan pada lentingan bola, perhatian atau penglihatan terhadap bola yang dipukul, kemudian timbul perintah dari syaraf spinal untuk melakukan respon dalam bentuk gerakan reaksi tangan untuk memukul bola dalam upaya mengembalikan bola ke lapangan lawan. Daya ledak juga dikenal dengan istilah tenaga eksplosif yang sangat diperlukan dalam berbagai cabang olahraga. Hakekatnya bahwa daya ledak merupakan salah satu komponen fisik, dimana kekuatan dan kecepatan otot dikombinasikan dalam satu pola gerak. Dalam usaha untuk mengatasi atau menguasai bola pada saat melakukan pukulan smash diperlukan pengerahan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya dengan perkenaan atau mencapai bola yang maksimal. Kemampuan kondisi fisik lainnya yang sangat penting bagi pemain bulutangkis adalah kemampuan untuk melakukan pukulan secara elastis atau tidak kaku. Sehingga mampu melakukan berbagai variasi pukulan seperti, servis, forehand, backhand, smash, lob, dan sebagainya. Unsur kelentukan sangat besar perannya dalam menentukan kualitas gerakan dalam bermain bulutangkis. Kelentukan akan memberikan kemampuan kepada pemain untuk melakukan pukulan dengan gerakan teknik yang benar, pukulan yang tepat, arah bola yang tepat, dan mampu memukul bola dengan cepat dan keras.. Dengan demikian gerakan dalam memukul bola pada permainan bulutangkis akan lebih luwes dan gerakan tidak kaku. Apabila gerakan memukul bola dilakukan dengan gerakan yang elastis dan luwes dapat memberikan kemampuan kontrol gerakan dan daya ledak lengan gerakan secara tepat sehingga perkenaan bola dengan raket serta arah pukulan yang dilakukan sesuai dengan sasaran.

Smash adalah salah satu bentuk serangan yang dapat mematikan pertahanan lawan sekaligus dapat memperoleh nilai atau point. Dalam permainan bulutangkis, smash merupakan salah satu teknik yang sangat memegang peranan penting, gagal dan berhasilnya suatu tim dalam permainan atau pertandingan banyak ditentukan oleh keterampilan pemain dalam melakukan smash. Dengan menguasai teknik smash yang baik,

maka satu tim akan dengan mudah memenangkan suatu pertandingan. Untuk mencapai tingkat keterampilan smash dengan baik, maka diperlukan penguasaan gerakan teknik smash itu sendiri, disamping pola latihan yang harus bervariasi dengan tujuan mengarah pada peningkatan teknik tersebut. Sehingga keterampilan smash secara otomatis dan efektif harus ditunjang oleh beberapa metode latihan yang tepat dan sesuai. Smash merupakan gerak kerja yang terpenting dan terakhir dalam serangan. Kegagalan untuk melakukan smash ke daerah lawan akan memberi kesempatan pihak lawan untuk melakukan serangan balik atau balasan.

Teknik Smash Bulutangkis

Salah satu diantaranya adalah teknik *smash*. Teknik dasar *smash* merupakan salah satu teknik pukulan dalam permainan bulutangkis yang banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan sehingga kemenangan pun dapat diraih. Menurut Poole (1986) *Smash* adalah "pukulan *overhead* yang keras, diarahkan ke bawah yang kuat, merupakan pukulan menyerang yang utama dalam bulutangkis." Sedangkan PB PBSI (2001) mengemukakan bahwa, "*Smash* yaitu pukulan *overhead* yang keras, diarahkan ke bawah yang kuat, merupakan pukulan menyerang yang utama dalam bulutangkis." Pukulan *smash* merupakan bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis. Dalam praktek permainan, pukulan *smash* dapat dilakukan dalam sikap diam/berdiri atau sambil loncat (*king smash*). Oleh karena itu, pukulan *Smash* dapat berbentuk pukulan *smash* penuh, pukulan *smash* potong, pukulan *Smash backhand*, dan pukulan *smash* melingkar di atas kepala. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menguasai teknik *Smash* ini menurut PB PBSI (2006) adalah sebagai berikut :

1. Biasakan bergerak cepat untuk mengambil posisi pukul yang tepat.
2. Perhatikan pegangan raket
3. Sikap badan harus tetap lentur, kedua lutut dibengkokkan, dan tetap berkonsentrasi pada *shuttlecock*.
4. Perkenaan raket dan *shuttlecock* di atas kepala dengan cara meluruskan lengan untuk menjangkau *shuttlecock* itu setinggi mungkin, dan pergunakan tenaga pergelangan tangan pada saat memukul *shuttlecock*.

5. Akhiri rangkaian gerakan *Smash* ini dengan gerak lanjut ayunan raket yang sempurna di depan badan.

Uraian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa pukulan *Smash* merupakan pukulan yang banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan. Teknik pukulan *smash* ini secara bertahap setiap pemain harus menguasainya dengan sempurna melalui serangkaian latihan yang sistematis dan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan, karena hal ini sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan kualitas permainan.

Daya Ledak Lengan

Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai. Daya ledak adalah suatu kemampuan seorang atlet untuk mengatasi suatu hambatan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Lebih lanjut dikatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi (Harre, 1982). Daya ledak ialah kombinasi dari kecepatan maksimal dan kekuatan maksimal. Daya ledak ini harus ditunjukkan oleh perpindahan tubuh (dalam tendangan jauh) atau benda (peluru yang ditolakkan) melintasi udara, dimana otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi, agar dapat membawa tubuh atau obyek pada saat pelaksanaan gerak untuk dapat mencapai suatu jarak (Janssen, 1983). Daya ledak ialah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh (Suharno HP, 1984). Daya ledak atau explosive power adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya. Daya ledak merupakan hasil perpaduan dari kekuatan dan kecepatan pada kontraksi otot (Bompa, 1983; Fox, 1988). Daya ledak merupakan salah satu dari komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan aktivitas yang sangat berat karena dapat menentukan seberapa kuat orang memukul, seberapa jauh seseorang dapat melempar, seberapa cepat seseorang dapat berlari dan lainnya. Radcliffe dan Farentinos (1985) menyatakan bahwa daya ledak adalah faktor utama dalam pelaksanaan segala macam ketrampilan gerak dalam berbagai cabang olahraga. Berdasar pada definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa dua unsur penting yang menentukan kualitas daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan. *Power* atau adalah sejumlah mekanik yang bekerja dalam

periode waktu tertentu (Ucup Yusuf dan Yadi Sunaryadi, 2000). *Power* diartikan juga sebagai hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Arief Prihastono, 1994). *Power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (M. Sajoto, 1995). Pengukuran daya ledak adalah hasil kali dari berat dan jarak dibagi waktu. Sebelum melatih *power* terlebih dahulu perlu dilatih komponen kekuatan kondisi fisik seseorang atlet, yang dimaksudkan oleh peneliti disini adalah komponen kekuatan maksimal, karena komponen kondisi fisik kekuatan daya tahan dan kekuatan daya ledak termasuk dalam komponen kondisi fisik khusus. Kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas, kekuatan dapat dibagikan kepada beberapa macam yaitu: kekuatan maksimal, kekuatan daya ledak dan kekuatan daya tahan (Suharno. HP, 1979). Kondisi fisik daya ledak termasuk didalam komponen kondisi fisik khusus. Hanya dalam penelitian ini daya ledak adalah kemampuan otot tungkai yang kuat dalam meloncat kearah *vertical* untuk melakukan servis jumping. Daya ledak berguna untuk meloncat saat mencambuk bola saat melakukan servis jumping (Suharno. HP, 1979). Untuk meningkatkan *power* otot tungkai latihan yang sering digunakan oleh pelatih adalah *weight training*, *circuit training* dan *plyometric* (Komite Olahraga Nasional Indonesia, 2000). Disamping bentuk-bentuk latihan yang lain, *Weight training* adalah bentuk latihan yang efektif untuk mengembangkan komponen kondisi fisik daya ledak. Daya ledak otot (*muscular power*) disebut juga sebagai kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (M. Sajoto, 1995). Jadi daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Upaya dalam meningkatkan unsur daya ledak dapat dilakukan dengan cara : a) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan atau menitik beratkan pada kekuatan; b) meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan atau menitik beratkan pada kecepatan; c) meningkatkan kedua-duanya sekaligus, kekuatan dan kecepatan dilatih secara simultan (Jessen, Schultz dan Bangertés, 1984). Latihan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan merupakan latihan untuk meningkatkan kualitas kondisi fisik dengan tujuan utama meningkatkan daya ledak. Latihan tersebut memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap nilai dinamis jika dibandingkan dengan latihan kekuatan saja. Adapun dalam mengembangkan daya ledak, beban latihan tidak boleh terlalu berat sehingga gerakan yang dilakukan dapat berlangsung cepat dan frekuensinya banyak (Pyke, 1980).

Berdasar pada beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat ditarik suatu pengertian bahwa daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Dari beberapa batasan tentang pengertian daya ledak, dapat dikemukakan bahwa ternyata unsur yang menentukan daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan. Peranan power pada tungkai dan lengan akan sangat membantu dalam pencapaian khususnya pada smash bulutangkis. Kemampuan melompat yang tinggi dengan pukulan yang keras, sangat diharapkan karena akan menjadi penentu akhir gerakan smash.

Kelentukan

Kelentukan adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas. Kelentukan dipengaruhi oleh elastisitas sendi dan elastisitas otot-otot. Harsono (1988) menyatakan bahwa lentuk tidaknya seseorang ditentukan oleh luas sempitnya ruang gerak sendi-sendinya. Jadi kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen. Sedangkan Melvin H. William (1990) menyatakan bahwa kelentukan sangat berguna sekali dalam tindakan preventif mengatasi cedera dan perbaikan postur yang buruk. Harsono (1988) menyatakan berdasar hasil-hasil penelitian menyatakan bahwa perbaikan dalam kelentukan akan dapat: 1) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera otot dan sendi; 2) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan; 3) membantu memperkembangkan prestasi; 4) menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan; dan 5) membantu memperbaiki sikap tubuh. Kelentukan merupakan unsur fisik yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan sehari-hari, lebih-lebih bagi atlet suatu cabang olahraga yang menuntut keluwesan gerak. Karena kelentukan menunjukkan kualitas yang memungkinkan suatu segmen persendian bergerak semaksimal mungkin menurut kemungkinan otot atau sekelompok otot untuk berkontraksi dalam posisi memendek dan memendek secara maksimal. Kualitas kelentukan tubuh ditentukan oleh elastisitas otot-otot, tendo dan ligamen atau jaringan pengikat. Sebagaimana yang dikatakan oleh Harsono (1988:163) mengatakan bahwa: "Kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi, kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendo dan ligamen." Selain itu menurut Rohantokman (1988:125) bahwa: "Fleksibilitas

merupakan rentang gerak persendian yang ada pada satu atau sekelompok persendian". Dengan elastisitas otot-otot dan luasnya persendian seseorang akan lebih mudah menguasai keterampilan gerak dalam berbagai cabang olahraga dan lebih cepat, karena kemungkinan geraknya akan lebih leluasa dan gerakan-gerakan yang sulit dapat dilakukannya. Kelenturan (*flexibility*) disebut juga kelenturan atau perenggangan. Kelenturan mengacu pada ruang gerak sendi atau persendian serta elastisitas dari otot-otot, tendo dan ligamen. Selain dari pendapat tersebut, Stone (1991) mengemukakan definisi kelenturan sebagai berikut "*flexibility is the range of motion in a joint or series of joints.*" Secara bebas diterjemahkan bahwa kelenturan adalah luas gerak dalam suatu rangkaian persendian.

Bertolak dari pengertian kelenturan dapat dikatakan bahwa karakteristik dari kemampuan kelenturan ialah luas gerak persendian serta elastisitas dari otot-otot dan tendo serta ligamen, bahkan sebagian kecil ditentukan juga oleh kulit. Sesuai dengan batasan kelenturan sebagaimana yang telah dikemukakan, maka kelenturan biasanya dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan memperluas ruang gerak persendian. Metode atau cara latihan senantiasa bertolak dari jenis kelenturan. Untuk itu pergerakan yang dilakukan dalam melakukan teknik pada cabang olahraga bulutangkis sangat membutuhkan kelenturan tubuh atau togok dalam menampilkan pola gerakan yang lebih luas. Uraian tentang pengertian kelenturan maka dapat disimpulkan bahwa, kelenturan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dengan mudah dan efisien, sehingga dalam melakukan gerakan smash bulutangkis utamanya pada saat melayang dan memukul bola, itu akan lebih mudah dilakukan bila didukung kelenturan yang baik.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dipergunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif secara korelasional. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang menjadi fokus dalam penelitian, sebagai berikut: 1) variabel bebas yaitu daya ledak lengan dan kelenturan togok ke belakang, dan 2) variabel terikat adalah kemampuan smash bulutangkis. Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pemain bulutangkis Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar. Dengan demikian sampel yang digunakan adalah pemain putra BKMF Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar dengan jumlah 30 orang. Setelah seluruh data penelitian terkumpul, yakni tes dan pengukuran daya

ledak lengan, kelentukan togok ke belakang dan kemampuan smash bulutangkis. Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun inferensial untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Secara keseluruhan analisis data statistik yang digunakan pada umumnya menggunakan sistem komputer dengan program analisis SPSS Versi 17.00.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data daya ledak lengan, kelentukan togok ke belakang, dan kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMFIK UNM. Analisis deskriptif meliputi; total nilai, rata-rata, range, maksimal dan minimum. Dari nilai-nilai statistik ini diharapkan dapat memberi gambaran umum tentang keadaan data daya ledak lengan, kelentukan togok ke belakang, dan kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Hasil analisis deskriptif setiap variabel penelitian dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif tiap variabel

	N	Sum	Mean	Stdv	Range	Min.	Max.
Daya ledak lengan	30	120,05	4,0017	0,21111	0,80	3,70	4,50
Kelentukan togok ke belakang	30	1170,00	39,0000	3,26950	12,00	34,00	46,00
Smash bulutangkis	30	177,00	5,9000	1,18467	4,00	4,00	8,00

Hasil dari tabel 1 di atas yang merupakan gambaran data daya ledak lengan, kelentukan togok ke belakang dan kemampuan smash dalam permainan bulutangkis dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Untuk data daya ledak lengan pada mahasiswa BKMFIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 120,05 dan rata-rata yang diperoleh 4,0017 dengan hasil standar deviasi 0,21111 dari range data 0,80 antara nilai minimum 3,70 dan 4,50 untuk nilai maksimal.
2. Untuk data kelentukan togok ke belakang pada mahasiswa BKMFIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 1170,00 dan rata-rata yang diperoleh 39,0000 dengan hasil standar deviasi 3,26950

dari range data 12,00 antara nilai minimum 34,00 dan 46,00 untuk nilai maksimal.

3. Untuk data kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM dari 30 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 117,00 dan rata-rata yang diperoleh 5,9000 dengan hasil standar deviasi 1,18467 dari range data 4,00 antara nilai minimum 4,00 dan 8,00 untuk nilai maksimal.

Analisis Inferensial

Untuk pengujian hipotesis tersebut maka dilakukan uji korelasi dan regresi data daya ledak lengan, kelentukan togok ke belakang dan kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM.

1. Ada kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM
Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variable bebas dan variable terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis korelasi dan regresi dari program SPSS tentang kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM diperoleh sesuai rangkuman tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil analisis korelasi dan regresi untuk hipotesis pertama

VARIABEL	r/R	Rs	F	t	Sig.
Daya ledak lengan (X1)	0,828	0,686	61,040	7,813	0,000
Smash bulutangkis (Y)					

Hipotesis statistik yang akan di uji:

$$H_0 : R_{x_1,y} = 0$$

$$H_1 : R_{x_1,y} \neq 0$$

Hasil pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi dan regresi data antara daya ledak lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Diperoleh nilai korelasi dan regresi

0,828 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha_{0,05}$, untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,686. Hal ini berarti 68,6% kemampuan smash dalam permainan bulutangkis dijelaskan oleh daya ledak lengan. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 61,040 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas $(0,000)$ jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash dalam permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Dari uji t diperoleh 7,813 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas $(0,000)$ jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau koefisien regresi signifikan, atau daya ledak lengan benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya ledak lengan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM sebesar 68,6%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Apabila hasil penelitian dikaitkan dengan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka dalam dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Daya ledak juga dikenal dengan istilah tenaga eksplosif yang sangat diperlukan dalam berbagai cabang olahraga. Hakekatnya bahwa power lengan merupakan salah satu komponen fisik, dimana kekuatan dan kecepatan otot di kombinasikan dalam satu pola gerak. Harsono (1988) mengemukakan bahwa: "Power lebih diperlukan, dan boleh dikatakan oleh semua cabang olahraga, oleh karena dalam power kecuali strength terdapat pula kecepatan". Ini membuktikan bahwa teknik dasar smash pada permainan bulutangkis dibutuhkan suatu daya ledak lengan di saat melakukan pukulan. Pada saat melakukan smash, yang diharapkan pada pemain adalah bagaimana smash tersebut dapat dilakukan dengan keras, akurat dan tepat pada sasaran. Daya ledak lengan merupakan penggabungan antara dua kondisi fisik pada otot lengan untuk bergerak dengan kuat dan cepat. Oleh karena itu, pemain yang memiliki power atau daya ledak lengan akan mempunyai pukulan smash yang keras dan akurat.

2. Ada kontribusi kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM
Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variable bebas dan variable terikat serta membuktikan hipotesis

yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis korelasi dan regresi dari program SPSS tentang kontribusi kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM diperoleh sesuai dari rangkuman tabel 5 berikut:

Tabel 3. Hasil analisis korelasi dan regresi untuk hipotesis kedua

VARIABEL	r/R	Rs	F	t	Sig.
Kelentukan togok ke belakang (X2)	0,899	0,809	118,224	10,873	0,000
Smash bulutangkis (Y)					

Hipotesis statistik yang akan di uji:

$$H_0 : R_{x_2,y} = 0$$

$$H_1 : R_{x_2,y} \neq 0$$

Hasil pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi dan regresi data antara kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Diperoleh nilai korelasi dan regresi 0,899 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha 0,05$, untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,809. Hal ini berarti 80,9% kemampuan smash dalam permainan bulutangkis dijelaskan oleh kelentukan togok ke belakang. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 118,224 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash dalam permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Dari uji t diperoleh 10,873 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan, atau kelentukan togok ke belakang benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelentukan togok ke belakang memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM sebesar 80,9%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi kelentukan togok ke belakang

terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, maka dalam dasarnya hasil penelitian mendukung dan memperkuat teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang sudah ada. Moch. Sajoto (1988:58) mengatakan bahwa: "Kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya, untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen disekitar persendian". Kelentukan togok ke belakang berperan dalam gerakan pukulan smash, sebab seorang pemain akan melakukan tarikan badan ke belakang untuk mengayunkan raketnya. Hal ini dilakukan guna mendapatkan gerakan yang lebih luas untuk mendapat ruang agar pukulan smash dapat lebih keras dan akurat.

3. Ada kontribusi daya ledak lengan dan kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM

Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variable bebas dan variable terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis regresi dari program SPSS tentang hubungan antara daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM diperoleh sesuai dari rangkuman tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil analisis regresi untuk hipotesis ketiga

VARIABEL	r/R	Rs	F	t	Sig.
Daya ledak lengan (X1), dan kelentukan togok ke belakang (X2)	0,921	0,848	48,326	5,530	0,000
Smash bulutangkis (Y)					

Hipotesis statistik yang akan di uji:

$$H_0 : R_{x_{1,2,3}.y} = 0$$

$$H_1 : R_{x_{1,2,3}.y} \neq 0$$

Hasil pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data antara daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Diperoleh nilai regresi 0,921 dengan tingkat probabilitas $(0,000) < \alpha_{0,05}$, untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,848. Hal ini berarti 84,8% kemampuan smash dalam permainan bulutangkis dijelaskan oleh daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kelentukan togok ke belakang. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 48,326 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash dalam permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Dari uji t diperoleh 5,530 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari $\alpha_{0,05}$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau koefisien regresi signifikan, atau daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kelentukan togok ke belakang benar-benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kelentukan togok ke belakang memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM sebesar 84,8%. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi daya ledak lengan dan kelentukan togok ke belakang terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM. Apabila hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori dan kerangka pikir yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung dan memperkuat teori yang sudah ada. Jika unsur kondisi fisik itu tidak atau kurang tercapai pada suatu tahap latihan tertentu, maka ini dapat dikatakan bahwa perencanaan dan sistematika latihan itu kurang tepat. Penguasaan teknik-teknik dasar yang efektif dan efisien, tentu bukan hanya dalam teknik saja akan tetapi didukung pula oleh adanya kemampuan kondisi fisik. Diungkapkan Jones (2012) dalam artikelnya bahwa: Pertimbangan kondisi fisik itu harus dikembangkan didasarkan pada karakteristik cabang olahraga yang digelutinya, sebab pada suatu cabang olah raga tertentu mungkin memerlukan komponen kondisi fisik secara keseluruhan, sedangkan pada cabang lain mungkin hanya sebagian saja. Jadi masalah peran komponen kondisi fisik ini bersifat relatif, karena bergantung pada karakteristik cabang olahraganya seperti dalam permainan bulutangkis. Komponen kondisi fisik tersebut terdiri

atas kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, daya tahan, daya ledak otot, koordinasi, keseimbangan, kelentukan, dan reaksi. Menurut Subarjah (2012) dalam artikelnya bahwa: Komponen kondisi fisik terdiri dari komponen-komponen seperti kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan umum, fleksibilitas, kecepatan, koordinasi, agilitas dan keseimbangan. Mengembangkan atau meningkatkan kondisi fisik, berarti mengembangkan atau meningkatkan kemampuan fisik (*physical abilities*) atlet. Setiap usaha peningkatan komponen fisik harus dikembangkan semua komponen yang ada, walaupun dalam pelaksanaannya perlu adanya prioritas untuk menentukan komponen mana yang perlu untuk mendapatkan porsi latihan lebih besar sesuai dengan olah raga yang ditekuni dalam hal ini bulutangkis. Tidak adanya salah satu komponen pendukung akan mempengaruhi hasil yang dicapai. Demikian juga dalam olahraga bulutangkis membutuhkan dasar fisik yang baik tetapi tidak meninggalkan faktor-faktor yang lain seperti teknik dan mental. Dengan demikian komponen fisik daya ledak dan kelentukan merupakan dua komponen kondisi fisik yang ada, dan tidak bisa terabaikan dalam menunjang kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Kedua komponen kondisi fisik tersebut sangat mempengaruhi dan memberikan kontribusi yang sangat signifikan terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis. Daya ledak merupakan kemampuan untuk dapat mempergunakan tenaga dalam waktu yang singkat. Daya ledak berfungsi baik saat melakukan take off untuk melompat menjangkau shuttlecock dan pada saat melakukan pukulan smash di udara. Disamping itu kelentukan togok ke belakang akan berperan membantu memberikan ruang gerak dalam melakukan pukulan smash. Dengan demikian kedua komponen kondisi fisik yang menjadi bahan penelitian memberikan kontribusi yang besar dalam melakukan pukulan smash pada permainan bulutangkis. Daya ledak merupakan kondisi fisik yang sangat berperan dalam menunjang kemampuan melakukan smash, baik itu pada tungkai yang digunakan untuk melompat maupun lengan yang dijadikan sebagai penentu disaat posisi badan diatas melakukan pukulan. Disamping unsur fisik tersebut, kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dengan mudah dan efisien, sehingga dalam melakukan gerakan smash bulutangkis utamanya pada saat melayang dan memukul bola, itu akan lebih mudah dilakukan bila didukung kelentukan yang baik. Karena kelentukan menunjukkan kualitas yang memungkinkan suatu segmen persendian bergerak semaksimal mungkin menurut kemungkinan otot

atau sekelompok otot untuk berkontraksi dalam posisi memendek dan memendek secara maksimal. Kualitas kelentukan tubuh ditentukan oleh elastisitas otot-otot, tendo dan ligamen atau jaringan pengikat. Unsur kelentukan sangat besar perannya dalam menentukan kualitas gerakan dalam bermain bulutangkis. Kelentukan akan memberikan kemampuan kepada pemain untuk melakukan pukulan dengan gerakan teknik yang benar, pukulan yang tepat, arah bola yang tepat, dan mampu memukul bola dengan cepat dan keras. Dengan demikian gerakan dalam memukul bola pada permainan bulutangkis akan lebih luwes dan gerakan tidak kaku. Apabila gerakan memukul bola dilakukan dengan gerakan yang elastis dan luwes dapat memberikan kemampuan kontrol gerakan secara tepat sehingga perkenaan bola dengan raket serta arah pukulan yang dilakukan sesuai dengan sasaran.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut: 1) Daya ledak lengan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM, 2) Kelentukan togok ke belakang memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM, dan 3) Daya ledak lengan dan kelentukan togok ke belakang memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa BKMF FIK UNM.

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut : 1) Bagi pengajar di kampus untuk dapat memberikan penguasaan teknik pada permainan bulutangkis agar out put nantinya lebih berkualitas dalam proses pengajarannya secara khususnya pada teknik bermain bulutangkis, 2) Sebagai bahan informasi bagi pemain BKMF FIK UNM tentang hasil penelitian yang diperoleh, dan 3) Selain teknik dan fisik, seorang pemain bulutangkis hendaknya juga menguasai taktik bermain yang baik. Dengan memperhatikan taktik, berarti pemain harus memahami kondisi lawan dengan baik. Dengan memiliki taktik yang baik maka pemain akan dapat merencanakan suatu metode atau cara yang paling tepat untuk menghadapi lawan dan mampu mengatur tempo kompetisi dari setiap pertandingan.