

KETEPATAN *SMASH* PEMAIN BOLAVOLI SISWA SMA DITINJAU DARI KOORDINASI MATA-TANGAN DAN *EXTENSI TOGOK*

Ever Sovensi
STKIP-PGRI Lubuklinggau
ever_sovens@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui ketepatan *smash* pemain bola voli siswa ditinjau dari koordinasi mata-tangan dan *extensi togok*. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi penelitian ini seluruh pemain bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan sebanyak 15 Putri dan 30 Putra, sedangkan sampel diambil secara *purposive sampling* sehingga yang di ambil untuk penelitian hanya pemain putra saja dengan jumlah 30 orang. Tempat penelitian di lapangan bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan dan waktu penelitian pada bulan november 2011. Data koordinasi mata tangan diambil dengan tes *Ball Warfen Und-fangen*, *extensi togok* dengan *Brige Up* (Kayang), dan data Ketepatan *Smash* diambil dengan tes *smash diagonal* dan *frontal*. Teknik analisis data menggunakan teknik uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan dilanjutkan dengan analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil analisis data menunjukkan bahwa, terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan ekstensi togok secara bersama-sama dengan ketepatan *smash* pemain bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan.

Kata Kunci: *Smash*, Mata Tangan, *Extensi Togok*

ABSTRACT

The research objective was to determine the accuracy of volleyball players' smashes in terms of eye-hand coordination and EXTENSI TOGOK. This is correlation study. The population was all of the volleyball players in SMAN 2 South Bengkulu consist of 15 females and 30 males. Meanwhile, the sampling was purposive sample which was only all of the male players. The location of the study was volleyball field at SMAN2 South Bengkulu and conducted on november 2011. The data of hand-eye coordination was taken by using ball warfen und-fangen test, EXTENSI TOGOK by bridge up test and smash accuracy by diagonal and frontal smash test. The technique of data analysis used normality testing, simple correlation analysis and multiple correlation. It can be concluded that there was significant relationship between both hand-eye coordination and EXTENSI TOGOK and smash accuracy of volleyball players of SMAN 2 South Bengkulu.

Keyword: *Smash*, Hand Eyes, *Extensi Togok*

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini membuat dunia olahraga pun ikut berkembang. Kemajuan IPTEK sangat berperan dalam melahirkan dan menumbuhkan serta kemantapan kecakapan-kecakapan motorik pada olahraga. Salah satu cabang olahraga yang ikut berkembang seiring dengan berkembangnya IPTEK yaitu bolavoli. Pada saat sekarang, olahraga bolavoli tidak saja hanya sebagai olahraga rekreasi tetapi sudah termasuk olahraga yang diharapkan untuk berprestasi dengan baik. Melalui olahraga prestasi diharapkan nantinya dapat melahirkan atlet yang handal.

Sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 27 ayat 4 yaitu: "Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuhkembangkan sentra pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah yang menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan". Sehubungan dengan undang-undang di atas, maka pembinaan prestasi dilaksanakan tidak hanya oleh lembaga-lembaga pemerintah, tetapi juga lembaga-lembaga swasta. Pembinaan dilakukan dengan berjenjang dan terus-menerus, sehingga dapat dicapai prestasi yang maksimal melalui pertandingan-pertandingan yang diikuti.

Permainan bolavoli memiliki teknik-teknik dasar yaitu: *servis*, *passing*, *smash* dan *block*, dimana dalam permainan bolavoli kemenangan sangat bergantung pada teknik, fisik, taktik dan mental seorang pemain. Keempat unsur tersebut merupakan unsur-unsur prestasi yang harus dimiliki. *Smash* merupakan salah satu contoh teknik dasar permainan bolavoli. Bachtiar (1999) mengatakan *smash* adalah "pukulan yang utama dalam melakukan penyerangan ke daerah lawan". *Smash* merupakan modal untuk mendapatkan angka. Dari pendapat di atas maka dengan teknik *smash* yang baik maka pertahanan lawan dapat dimatikan dan kemenangan dapat diraih. Dalam teknik *smash* kondisi fisik merupakan faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan *smash*.

Menurut Sajoto (1992) ada sepuluh komponen kondisi fisik yaitu: kekuatan (*strength*) 2) daya tahan (*endurance*) a) daya tahan umum (*General Endurance*) b) daya tahan Otot (*muscle Endurance*) 3) daya ledak otot (*muscular power*) Kecepatan (*Speed*) 5) daya lentuk (*flexibility*) 6) Koordinasi (*Coordination*) 7) keseimbangan (*Balance*) 8) ketepatan (*accuracy*) 9) reaksi (*reaction*) 10) kesetimbangan (*body composition*).

Berdasarkan pendapat di atas koordinasi dan daya lentuk merupakan beberapa komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam melakukan *smash*. Dalam teknik *Smash* koordinasi merupakan komponen yang sangat berperan dalam melakukan *smash*, terutama koordinasi mata-tangan, karena dengan koordinasi yang baik antara mata dan tangan maka ketepatan pukulan *smash* akan semakin baik. Selanjutnya kelentukan juga sangat berperan untuk menambah *power* saat memukul bola ketika melakukan *smash*, sehingga laju bola menjadi lebih cepat dan keras sehingga dapat menyulitkan pemain lawan untuk mengantisipasi bola.

Pantauan peneliti dari fenomena yang terjadi di lapangan, diduga ketepatan *smash* pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan masih rendah, ini terbukti pada saat pertandingan pukulan *smash* yang dihasilkan masih lemah dan kurang terarah sehinggalah mudah diblock oleh lawan. Hal ini kemungkinan disebabkan

karena masih rendahnya koordinasi mata-tangan dan kelentukan pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Hal ini menyebabkan kualitas *smash* menurun dan juga mengakibatkan pukulan *smash* yang dihasilkan masih belum keras dan masih jauh dari yang diharapkan. Pada saat melakukan *smash* penempatan-penempatan bola pada posisi yang kosong tidak terlaksana dengan baik.

Melihat perkembangan permainan pada tiap-tiap pertandingan sering terjadi kegagalan dalam melakukan serangan, terutama pada saat melakukan *smash* ke daerah lawan. Diantara kesalahan itu berupa kurangnya ketepatan *smash*, sehingga *smash* yang dihasilkan kurang keras dan tidak terarah. Hal ini diakibatkan karena rendahnya kondisi fisik yang dimiliki pemain, diantaranya yaitu koordinasi mata-tangan dan kelentukan pemain bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan.

KAJIAN TEORI

Kusyanto (1999) mengatakan bahwa bolavoli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri dari enam orang. Selanjutnya Mukholid (2004) menyatakan bahwa permainan bolavoli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk *divolley* (dipantulkan) di udara hilir mudik di atas *net* (jaring) dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan, dalam rangka mencari kemenangan. Memvolley atau memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai ke kepala dengan pantulan sempurna.”

Menurut Bachtiar (1999) ide dasar permainan bolavoli itu adalah memasukkan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau *net*. Kemudian untuk memenangkan (memainkan) bola di udara sebelum bola jatuh atau bola menyentuh lantai. Selanjutnya menurut PB. PBVSI dalam Kartono (2006) menyatakan bahwa perhitungan perolehan angka dalam permainan bolavoli menggunakan sistim reli. Tim yang memenangkan sebuah reli akan mendapat satu angka (*relly point system*). Apabila tim yang sedang menerima servis memenangkan reli akan mendapat satu angka dan berhak melakukan servis berikutnya, serta pemain lainnya melakukan pegeseran satu posisi searah jarum jam.

Sesuai dari ide permainan bolavoli, agar dapat bermain bolavoli dengan baik, seorang pemain harus dapat menguasai teknik dasar permainan bolavoli. Teknik dasar permainan bolavoli harus benar-benar dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu prestasi permainan bolavoli. Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang dapat menentukan menang atau kalahnya tim dalam suatu permainan bolavoli. Adapun teknik dasar permainan bolavoli menurut Mukholid (2004) terdiri dari beberapa bagian, diantaranya; servis, *passing*, *smash* dan *block*.

Menurut Bachtiar (1999) *smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam melakukan *smash* raihan dan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang. Dari kutipan di atas *smash* merupakan pukulan yang keras serta dapat mematikan bola pada daerah lawan dan merupakan pukulan yang sangat menguntungkan bagi pemain yang memiliki raihan serta kemampuan melompat yang tinggi.

Selanjutnya menurut Erianti (2004) macam-macam *smash* menurut umpan antara lain; (1) *smash* normal (*open Smash*), (2) *smash* semi, (3) *smash* pull, (4)

smash pull jalan, (5) *smash* langsung, (6) *smash* dari belakang, (7) *smash* silang dan *smash* lurus, (8) *smash* cekis (*drive smash*), (9) *smash pull straight*". Adapun proses pelaksanaan melakukan *smash* menurut Mukholid (2004 : 38-39)"berikut; (1) Sikap permulaan. Berdiri dengan sikap siap normal dengan jarak 3 sampai 4 meter dari jaring (net). Pada saat mengadakan langkah ke depan terlebih dahulu melakukan langkah-langka kecil ditempat, (2) gerak pelaksanaan; (a) melangkah kecil ke depan, kemudian menumpu dengan kedua kaki disertai dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut, (b) kedua lengan sudah berada disamping belakang badan. Diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara eksplosif dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas, (c) kaki kiri dilangkah ke depan perlahan, diikuti dengan langkah kaki disamping kaki kanan agak sedikit ke depan, (d) kedua lengan diletakan dibelakang badan, bersamaan dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut agak rendah, selanjutnya segera melakukan tolakan sambil mengayunkan lengan kedepan atas, € pada saat lompatan tinggi, tangan segera meraih dan memukul bola sekeras-kerasnya di atas jarring, (3) gerak lanjutan. Setelah bola berhasil di pukul, keseimbangan badan harus dijaga agar anggota badan tidak menyentuh net".

Untuk mencapai teknik *smash* yang baik dan menghasilkan poin, maka pemain harus memiliki koordinasi, kelentukan, kekuatan, dan daya ledak sehingga memiliki raihan yang tinggi, sehingga dapat melakukan *smash* yang terarah dan tajam. Hal ini sejalan dengan pendapat Bachtiar (1999) yang menyatakan "Apabila kemampuan koordinasi seseorang pemain bola voli bagus, maka gerakan yang dihasilkan akan efektif dan efisien, sebaliknya apabila kemampuan koordinasi kurang bagus maka hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan".

Menurut pendapat Syafruddin (2004) bahwa koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama system persyarafan pusat. Selanjutnya Kiram (1999) mengatakan "koordinasi merupakan timbal balik antara susunan syaraf pusat dengan alat gerak dalam mengatur dan mengendalikan impuls dan kerja otot untuk pelaksanaan suatu gerakan".

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa koordinasi merupakan hubungan kerjasama antara susunan syaraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah. Dalam setiap aktivitas olahraga kemampuan koordinasi sangat menentukan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik sesuai tuntutan cabang olahraga tersebut. Dalam bola voli misalnya kemampuan koordinasi kaki, tangan, dan mata berperan aktif dalam melakukan service, passing, *smash*, dan block.

Menurut Bachtiar (1999) apabila kemampuan koordinasi seseorang pemain bola voli bagus, maka gerakan yang dihasilkan akan efektif dan efisien, sebaliknya apabila kemampuan koordinasi kurang bagus maka hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Baik tidaknya kemampuan koordinasi seseorang ditentukan oleh banyak faktor seperti : kemampuan intelegensi, ketepatan organ sensorik, pengalaman motorik dan tingkat kemampuan biomotor. Namun demikian kemampuan seseorang dapat ditingkatkan dengan melakukan latihan-latihan yang dapat merangsang kerja syaraf otot dan alat indra.

Dari uraian diatas dapat dijelaskan bahwa koordinasi berperan sekali dalam setiap aktifitas olahraga baik itu koordinasi gerakan maupun koordinasi antara anggota tubuh. Koordinasi gerakan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan tugas seperti : *service*, *passing*, *smash*, dan *block* dalam permainan bola voli, mulai dari fase awal, fase utama sampai pada fase akhir. Sedangkan koordinasi antara anggota tubuh yaitu seperti koordinasi mata - tangan.

Selain koordinasi di atas, kelenturan juga sangat berperan penting dalam keberhasilan smash. Hal ini didukung pendapat Syafruddin (2004) kelenturan adalah salah satu unsur fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan, mencegah cedera, dan mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi. Selain itu menurut Sajoto (1992) menyatakan pula kelenturan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh, pengukuran seluas-luasnya terutama otot-otot, ligamen dan disekitar persendian.

Syafruddin (2004) kelenturan khusus merupakan kelenturan yang dominan dibutuhkan dalam suatu cabang olahraga tertentu. Cabang olahraga yang dimaksudkan adalah permainan bolavoli. Pada olahraga permainan bolavoli, kelenturan togok sangat dibutuhkan pada saat melakukan *smash* sehingga menghasilkan hasil *smash* yang baik dalam kategori tanding. Togok/tulang belakang (kolumna vertebralis) terdiri dari empat bagian Vertebra servikalis, vertebra torakalis, vertebra lumbalis dan vertebra sakralis yang berfungsi sebagai penopang badan yang kokoh dan memberi *extensitas* memungkinkan membengkok tanpa patah.

Harsono (1988) menyatakan bahwa lentuk tidaknya seseorang ditentukan luas atau sempitnya ruang gerak sendi-sendinya. Jadi kelenturan adalah kemampuan melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelenturan juga ditentukan elastisitas tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen. Kelenturan sangat berguna untuk mencegah terjadinya cidera. Dengan dimilikinya kelenturan oleh seseorang akan dapat: 1) mengurangi kemungkinan terjadinya cidera otot dan sendi, 2) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan, 3) membantu memperkembang prestasi, 4) menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan, dan 5) membantu memperbaiki sikap tubuh.

Togok/tulang belakang (kolumna vertebralis) terdiri dari empat bagian Vertebra servikalis, vertebra torakalis, vertebra lumbalis dan vertebra sakralis yang berfungsi sebagai penopang badan yang kokoh dan memberi *extensitas* memungkinkan membengkok tanpa patah (Syafuddin, 2004).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelenturan seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (2004) antara lain: (1) koordinasi otot synergis dan antagonis, (2) bentuk persendian, (3) temperatur otot, (4) kemampuan tendon dan ligament, (5) kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan, (6) usia dan jenis kelamin.”. Dengan demikian jelas bahwa kelenturan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan gerak dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain. Bahkan untuk mengembangkan kemampuan kecepatan dan kelincahan dibutuhkan unsur kelenturan agar dapat menentukan keberhasilannya. Dengan kata lain tanpa kelenturan, kecepatan tidak akan berkembang secara optimal.

Untuk meningkatkan kelentukan togok dapat dilakukan dalam bentuk latihan yang sudah terprogram dan berkesinambungan seperti latihan peregangan dinamis dengan latihan melakukan gerakan ekstensi sambil memutar bahu dan latihan peregangan statis dengan cara penguluran otot dalam sendi sejauh mungkin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian Korelasional, yang ingin melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, adapun variabel bebasnya adalah koordinasi mata-tangan (X1) dan kelentukan togok (X2) sedangkan variabel terikatnya adalah ketepatan *Smash* (Y). Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan pada Juli 2011.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan yang terdiri dari 15 pemain putri dan 30 pemain putra yang aktif berlatih di SMA Negeri 2 Bengkulu Selatan tahun 2011. Teknik penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Karena pertimbangan ada perbedaan kemampuan secara fisik antara pemain putra dan putri dan pertimbangan pemain putri tidak aktif mengikuti latihan. Maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pemain putra yang aktif dalam latihan saja yang berjumlah 30 orang pemain.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *primer*, yang diambil langsung dari hasil tes yang dilakukan pemain bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Data yang diperlukan dalam penelitian ini berasal dari tes koordinasi mata-tangan, tes kelentukan togok dan tes ketepatan *Smash* pemain bola voli SMAN 2 Bengkulu Selatan yang dijadikan sampel. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah test kordinasi mata-tangan yaitu *Ball Warfen Und-fangen* dalam M. Furqon H (2006) Tes kelentukan togok dengan kayang *Bridge-Up test* (Ismaryati, 2006: 108) dan test ketepatan *smash* yaitu tes *smash diagonal* dan *frontal* (Syafuruddin 2004).

Instrument Penelitian

Tes Koordinasi Mata - Tangan

Test kemampuan koordinasi mata-tangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah test *Ball Warfen Und-fangen* dalam M. Furqon H (2006) adalah sebagai berikut :

1. **Tujuan** untuk mengukur koordinasi mata-tangan.
2. **Alat.** Bola tenis, dinding tempat sasaran pantulan, kapur, stopwatch., meteran, blangko penelitian, dan alat tulis.
3. **Pelaksanaan :**
 - a. Pemain tegak lurus menghadap dinding sasaran dengan jarak yang telah ditentukan dengan memegang bola di tangan.
 - b. Setelah aba-aba “ya” pemain melakukan pantulan kedinding sasaran, kemudian menangkapnya kembali setelah bola memantul.
 - c. Pemain malakukan pantulan ke dinding sasaran dalam waktu 15 detik dengan setiap pemain melakukan dua kali percobaan.
 - d. Saat melakukan pantulan ke dinding sasaran, bola tidak boleh keluar dari batas dinding sasaran, jika terjadi maka dinyatakan gagal.

Nilai yang di dapat oleh pemain, diperoleh dari banyaknya pantulan yang sah dalam waktu 15 detik.

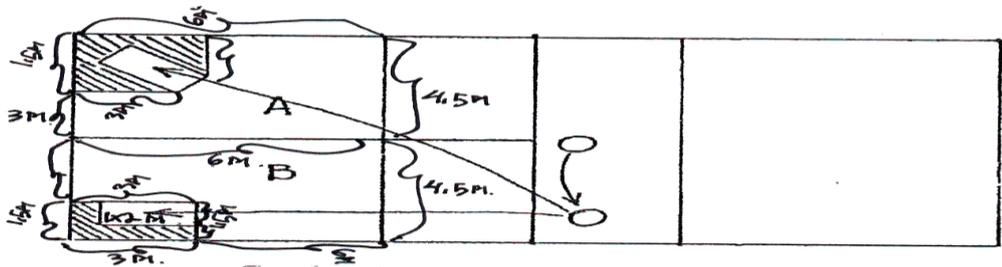
Tes Kelentukan togok

Tes kelentukan dengan kayang (*Bridge-Up test*) Ismaryati, (2006).

a. Tujuan	: Untuk mengukur kelentukan otot Punggung ke arah belakang (<i>ekstensi</i>).
b. Tingkat umur	: Laki-laki dan perempuan berusia 6 tahun ke atas.
c. Perlengkapan	: Lantai yang datar sebaiknya indoor dapat menggunakan matras atau karpet dan pita pengukur atau Penggaris.
h. Pelaksanaan	: <i>Testee</i> berdiri di lantai, dan menempatkan jari-jari di depan dinding, beri tanda garis bekas tumit. Lakukan gerakan kayang, telapak kaki tetap menempel di lantai. Dengan posisi kayang, dekatkan jari-jari tangan ke tumit, beri tanda pada ujung jari tangan yang paling dekat dengan tumit. Lakukan gerakan ini tiga kali.
i. Penilaian (<i>scoring</i>)	: jarak yang terdekat antara ujung jari tangan dan tumit merupakan nilai kelentukan <i>testee</i> .

Tes Kemampuan Ketepatan *Smash*

Untuk mengukur ketepatan *smash* dilakukan tes *smash diagonal* dan *frontal* (Syafuruddin, 2004. *Smash* yang diambil pada penelitian ini adalah *smash normal (open smash)* proses *smash* dimulai dari sikap permulaan, gerakan pelaksanaan dan gerakan lanjutan sama dengan proses pelaksanaan *smash* secara umum. Penjelasan tes :lambungkan (umpan) bola cukup tinggi mencapai 3 meter ke atas dan jarak lintasan bola yang diumpangkan berkisar antara 20 sampai 50 cm dari net, langkah awal dimulai setelah lepas dari tangan pengumpan dengan pandangan berkonsentrasi kepada jalanya bola, meraih dan memukul bola setinggi-tingginya di atas net, teste memukul bola yang dilambungkan dari posisi III ke posisi IV secara *diagonal* dan *frontal*. Pada sudut belakang lapangan terdapat dua buah matras senam dengan jarak 0,5 m dari garis belakang dan 0,5 m dari garis samping. Pemain melakukan *smash* berturut-turut 15 kali secara *diagonal* dan 15 secara *frontal*. Setelah 30 kali *smash* jumlah sentuhan di jumlahkan.



Gambar 1. Bentuk Tes Ketepatan *Smash* (Syafuruddin 2004)

Penilaian : Masuk diatas Matras nilai	= 4 poin
Masuk dalam petak bergaris nilai	= 3 poin
Masuk dalam petak A dan B	= 2 poin

HASIL PENELITIAN

Hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan smash

Analisis korelasi terhadap Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan smash menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y1} = 0,476$, dan koefisien determinasi $r^2 = 0,227$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rangkuman hasil analisis Tabel 2 berikut ini.

Tabel 1
Rangkuman Hasil Analisis Korelasi antara Variabel Koordinasi Mata Tangan(X1) dan Ketepatan smash (Y)

Korelasi Antara	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (r^2)	t-hitung	t-tabel $\alpha = 0,05$
X ₁ dan Y	0,476	0,227	2,868	1,701

Keterangan:

Koefisien korelasi signifikan ($t_{hit} = 2,868 > t_{tab} = 1,701$)

Berdasarkan uji keberartian korelasi antara pasangan skor Koordinasi Mata Tangan (X₁) dengan Ketepatan smash (Y) sebagaimana terlihat pada Tabel 7 di atas diperoleh $t_{hit} = 2,868 > t_{tab} = 1,701$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, Ha yang mengatakan Terdapat hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan smash diterima, konsekuensinya H₀ ditolak. Temuan ini menyimpulkan bahwa Terdapat hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan smash. Hal ini berarti semakin baik Koordinasi Mata Tangan seseorang, maka semakin baik pula Ketepatan smash

Hubungan antara ekstensi togok dengan Ketepatan smash

Analisis korelasi antara kelentukan togok dengan Ketepatan smash menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y2} = 0,451$, dan koefisien determinasi $r^2 = 0,203$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rangkuman hasil analisis Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2
Rangkuman Hasil Analisis Korelasi antara Kelentukan Togok dengan Ketepatan smash

Korelasi Antara	Koefisien Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (r^2)	t-hitung	t-tabel $\alpha = 0,05$
X ₂ dan Y	0,451	0,203	2,674	1,701

Keterangan:

Koefisien korelasi signifikan ($t_{hit} = 2,674 > t_{tab} = 1,701$)

Berdasarkan uji keberartian korelasi antara pasangan skor Kelentukan togok (X₂) dengan Ketepatan smash (Y) sebagaimana terlihat pada Tabel 8 diperoleh $t_{hitung} = 2,674 > t_{tab} = 1,701$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, Ha yang mengatakan bahwa Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan togok dengan Ketepatan smash diterima, konsekuensinya H₀ ditolak. Temuan ini menyimpulkan bahwa semakin tinggi skor kelentukan togok, maka semakin tinggi pula kemampuan Ketepatan smash.

Hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dan Extensi Togok secara bersama-sama dengan Ketepatan Smash

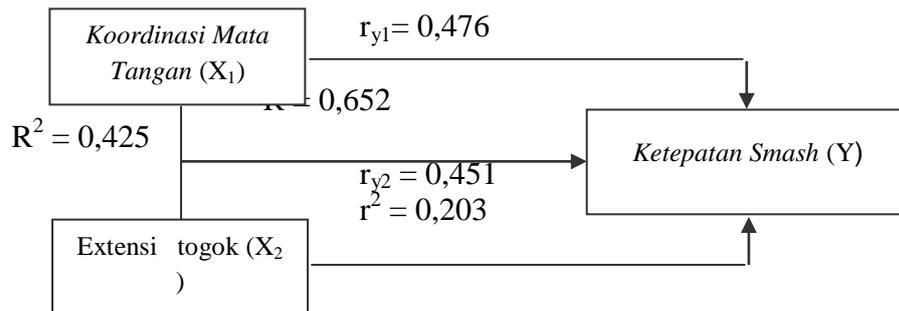
Analisis korelasi terhadap Koordinasi Mata Tangan dan ekstensi togok secara bersama-sama dengan Ketepatan smash menghasilkan korelasi ganda sebesar 0,652. Untuk uji keberartian koefisien korelasi disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 3
Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Ganda antara Koordinasi Mata Tangan dan Kelentukan Togok secara bersama-sama dengan Ketepatan Smash

Korelasi Antara	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien Determinasi (R ²)	F-hitung	F-tabel $\alpha = 0,05$
X ₁ dan X ₂ dengan Y	0,652	0,425	9,983	3,35

Keterangan:
 regresi signifikan ($F_h = 9,983 > F_t = 3,35$).

Sebagaimana terlihat pada tabel 3 di atas berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi didapat hasil $R = 0,652$, determinansi R^2 sebesar 0,425, dan $F_{hitung} = 9,983 > F_{tabel} = 3,35$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan, bahwa koefisien korelasi ganda yang diperoleh dalam penelitian ini signifikan. Temuan ini menerima H_a , yakni Terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata Tangan dan kelentukan togok secara bersama-sama dengan Ketepatan *smash*. Konsekuensinya H_0 ditolak. Berdasarkan hasil pengujian ketiga hipotesis di atas, maka dapat dirangkum hasil penelitian dalam bentuk bagan “Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan ekstensi togok dengan Ketepatan *smash*” seperti di gambar bawah ini :



Terdapatnya hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan ekstensi togok dengan Ketepatan *smash* dapat memberi arti bahwa tinggi rendahnya Kemampuan Ketepatan *smash* sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya Koordinasi Mata-Tangan dan ekstensi togok. Dengan demikian untuk meningkatkan Kemampuan Ketepatan *smash* memerlukan Koordinasi Mata Tangan dan ekstensi togok yang baik.

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis korelasi terhadap Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan *smash* menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y1} = 0,476$, dan koefisien determinasi $r^2 = 0,227$, dengan $t_{hitung} = 2,868 > t_{tabel} = 1,701$, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan *smash*. Koordinasi Mata Tangan yang dimiliki sampel juga akan lebih baik dengan adanya latihan sehingga dengan proses latihan diharapkan

Koordinasi Mata-Tangan semakin meningkat dan memberi pengaruh yang besar terhadap Ketepatan *smash*. Temuan ini diperkuat dengan pendapat Bachtiar (1999) apabila kemampuan koordinasi seseorang pemain bola voli bagus, maka gerakan yang dihasilkan akan efektif dan efisien, sebaliknya apabila kemampuan koordinasi kurang bagus maka hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Dari hasil analisis korelasi ekstensi togok dengan Ketepatan *smash* menghasilkan koefisien korelasi sebesar $r_{y1} = 0,451$, dan koefisien determinasi $r^2 = 0,203$, dengan $t_{hitung} = 2,674 > t_{tabel} = 1,701$, kelentukan togok yang dimiliki sampel juga akan lebih baik dengan adanya latihan sehingga dengan proses latihan diharapkan kelentukan semakin meningkat dan memberikan sumbangan besar terhadap kemampuan Ketepatan *smash*. Sesuai dengan batasan kelentukan togok sebagaimana diterangkan diatas, kelentukan togok dapat dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan-latihan memperluas ruang gerak sendi-sendai. Menurut Harsono (1988) ada beberapa metode latihan peregangan yang dapat dipakai untuk mengembangkan kelentukan yaitu; 1) peregangan dinamis, 2) peregangan statis, 3) peregangan pasif, 4) peregangan PNF atau peregangan kontraksi-rileksasi.

Berpedoman pada kutipan di atas, jelas bahwa tingkat kelentukan togok tergantung pada ruang gerak persendian dan otot-otot, kelentukan merupakan kemampuan otot meregang dengan ruang gerak yang jauh tanpa menimbulkan rasa sakit. Syafruddin (2004) Kelentukan khusus merupakan kelentukan yang dominan dibutuhkan dalam suatu cabang olahraga tertentu. Cabang olahraga yang dimaksudkan adalah olahraga permainan bolavoli. Pada olahraga permainan bolavoli, kelentukan sangat dibutuhkan pada saat melakukan *passing* bawah dan atas, *smash*, *blocking*, sehingga terlihat keindahan dari gerakan yang ditampilkan dan mempunyai kualitas yang baik dalam kategori tanding.

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Kriteria pengujian signifikan dengan uji F. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terdapat hubungan dan sebaliknya tidak terdapat hubungan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji F) didapat $F_{hitung} = 9,983$, sedangkan F_{tabel} diperoleh sebesar 3,5. Jadi $F_{hitung} > F_{tabel}$, selanjutnya hasil perhitungan R (korelasi berganda) secara bersama-sama tingkat kontribusi Koordinasi Mata Tangan (X_1) dan Kelentukan togok (X_2) terhadap Ketepatan *smash* (Y) sebesar 0,652.

Dilihat dari analisis data yang dilakukan maka Koordinasi Mata Tangan dan kelentukan togok dengan kemampuan ketepatan *smash* juga terdapat hubungan yang signifikan, karena dengan adanya latihan yang dilakukan sampel sehingga Koordinasi Mata Tangan dan kelentukan togok semakin baik. Ketepatan *smash* pula tergantung pada Koordinasi Mata Tangan dan kelentukan togok, semakin baik Koordinasi Mata Tangan maka semakin bagus ketepatan *smash*, begitu juga dengan kelentukan togok, semakin baik tingkat kelentukan togok yang dimiliki maka bagus pula ketepatan *smash*.

Semua cabang olahraga yang memerlukan waktu yang relatif lama pada dasarnya memerlukan kelentukan dan Koordinasi Mata Tangan, apabila pada cabang bolavoli yang sangat membutuhkan kondisi fisik yang maksimal terutama pada kondisi fisik yang sangat dibutuhkan kondisi fisik yang maksimal terutama pada kondisi fisik yang sangat dibutuhkan antara lain Koordinasi Mata Tangan dan kelentukan togok untuk mendapatkan kemampuan yang maksimal dibutuhkan

latihan yang maksimal dan kontinu. Menurut Let Zelter dalam Syafruddin (2004), ada 3 tujuan latihan olahraga yaitu: “1.Latihan olahraga dapat memperbaiki kemampuan dibidang fisik, psikis dan sosial, 2. latihan olahraga bertujuan untuk menstabilkan kemampuan dibidang fisik, psikis dan sosial, 3. latihan olahraga berusaha menghindari terjadinya penurunan kemampuan fisik, psikis dan kualitas moral”. Begitu juga halnya dengan kemampuan seseorang dalam melakukan Smash, ketepatan *smash* dapat ditingkatkan melalui latihan, sehingga dengan latihan terprogram dapat menghasilkan ketepatan *smash* yang optimal.

SIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan ketepatan *smash* Pemain Bolavoli SMAN 2 Bengkulu Selatan. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan ketepatan *smash*. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dan kelentukan tolok secara bersama-sama dengan ketepatan *smash*

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor. 3, 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta : Menpora.
- Bactiar, (1999). *Pengetahuan Dasar-Dasar Permainan Bolavoli*. Padang : FIK UNP.
- Sajoto M, (1992). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang : Effhar dan Dahara Prize.
- Kusyanto, Y. (1999). *Penuntun Belajar Pendidikan Jasmani dan Kesehatan I (Berdasarkan Kurikulum Baru GBPP 1994)*. Bandung : Ganeca Exact Bandung.
- Mukholid, (2004). *Pendidikan Jasmani Kelas I SMA (Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004)*. Surakarta : Yudistira.
- Erianti, (2004). *Buku Ajar Bola Voli*. Padang : FIK UNP
- Kartono, E. (2006). *Panduan Materi Pendidikan Jasmani*. Solo: Gita Kencana.
- Kiram, Y. (1999). *Belajar Motorik*. Padang : FIK UNP.
- Harsono, (1988). *Ilmu Coaching*. Jakarta : Pusat Ilmu Olahraga, KONI Pusat.
- Syafruddin, (1999). *Dasar-Dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang : FIK UNP.
- Syafruddin, (2004). *Permainan Bolavoli (Training-Teknik-Taktik)*. Terjemahan. Padang : FIK-UNP.
- Ismaryati, (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Cetakan Pertama. Surakarta : UNS.