

THE CONTRIBUTION OF ARM STRENGTH TO SPIN ABILITY IN PTM MALAY SPORT CENTER TABLE TENNIS

Deden Mulyadi, Dr Zainur M.Pd, Ni Putu Nita Wijayanti S.Pd, M.Pd

Email: dedenmulyadi97@gmail.com, Dr.zainurunri.@gmail.com, nitawijayanti87@yahoo.com

Phone Number : 082284735584

*Physical Education Program for Health and Recreation
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: Based on the reality in the field, especially during the author's observations about the spin ability of the PTM Malay Sport Center table tennis athletes, it is because in every exercise or competition it looks less than optimal, which results in a decrease in technical abilities, especially in the spin technique they have. This often happens because of a lack of physical abilities. This means that physical abilities and spin abilities are related. This research aims to: determine the contribution of arm muscle strength to the spin ability of the PTM Malay Sport Center table tennis athletes. The population in this study were all PTM Malay Table Tennis athletes, amounting to 7 male athletes. Sampling with total sampling technique, by taking the entire population to be the research sample. The instruments in this study were push-ups to measure the strength of the arm and shoulder muscles and the ability to top spin. The data obtained were analyzed using product moment correlation. Contribution is made by using a determinant coefficient. Based on the results of the research described in the previous chapters, the following conclusions can be drawn: there is a contribution of arm muscle strength to the spin ability of the PTM Malay Sport Center table tennis athletes by 4.88%.

Key Words: Arm Muscle Strength, Spin Ability

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SPIN PADA ATLET TENIS MEJA PTM MALAY SPORT CENTER

Deden Mulyadi, Dr Zainur M.Pd, Ni Putu Nita Wijayanti S.Pd, M.Pd

Email : dedenmulyadi97@gmail.com, Dr.zainurunri.@gmail.com, nitawijayanti87@yahoo.com

Nomor HP: 082284735584

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Berdasarkan kenyataan dilapangan khususnya selama penulis melakukan pengamatan tentang kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center, dikarenakan dalam setiap latihan maupun pertandingan terlihat kurang maksimal, yang mengakibatkan menurunnya kemampuan teknik khususnya pada teknik spin yang dimiliki. Hal ini sering terjadi karena kurangnya kemampuan fisik yang dimiliki. Artinya antara kemampuan fisik dengan kemampuan spin saling berhubungan. Penelitian ini bertujuan untuk :mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Tenis Meja ptm malay yang berjumlah 7 orang atlet putra. Penarikan sampel dengan teknik total sampling, dengan cara mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan dan bahu dan kemampuan top spin. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan korelasi produk moment. Untuk kontribusi dilakukan dengan menggunakan koefisien determinan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab-bab terdahulu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center sebesar 4,88%.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Kemampuan Spin

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan manusia untuk mencapai kesehatan dan kondisi fisik yang bugar. Namun seiring berjalannya waktu dan pengembangan teknologi sekarang ini, terjadi perubahan atau pergeseran tujuan dan fungsi seseorang melakukan olahraga. Jika pada awalnya manusia melakukan aktivitas olahraga hanya untuk menjaga kebugaran tubuh atau kondisi fisik, namun sekarang olahraga merambah ke dunia pendidikan. Di dalam olahraga terdapat banyak cabang - cabang olahraga seperti bola basket, sepak bola, bola voli, silat, renang, atletik, tenis meja dan banyak cabang - cabang yang lainnya. Pada pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan banyak cabang olahraga yang dapat membawa seseorang untuk meningkatkan kebugaran jasmani, satu diantaranya adalah cabang olahraga tenis meja.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia no.3 tahun 2005 pasal 26 ayat 6 menyebutkan sebagai berikut: untuk menumbuh kembangkan prestasi olahraga dilembaga pendidikan, pada setiap jalur pendidikan dapat dibentuk unit kegiatan olahraga, kelas olahraga, pusat pembinaan dan pelatih, sekolah, keluarga, serta diselenggarakan kompetisi olahraga yang berjenjang dan berkelanjutan. Manfaat dari olahraga itu sendiri yaitu dapat meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan fungsi otak, mengurangi stress. Selama melakukan aktivitas berolahraga tubuh membakar kalori sesuai kebutuhan olahraga yang dilakukan. Saat berolahraga, otot tubuh berkontraksi dan memerlukan energi. Hal ini sesuai dengan tujuan khusus dari aktifitas berolahraga yang dinyatakan Sanyoto dalam Gusril(1992:42), sebagai berikut: (1) Aktifitas olahraga yang bertujuan pendidikan (2) Aktifitas olahraga yang bertujuan untuk rekreasi (3) Aktifitas olahraga yang bertujuan untuk kesegaran jasmani (4) Aktifitas olahraga yang bertujuan untuk prestasi.

Uraian diatas menjelaskan berbagai tujuan dan sasaran olahraga, salah satunya mengenai pembinaan prestasi. Agar olahraga di Indonesia tidak hanya sekedar untuk kesegaran jasmani, rekreasi, namun olahraga juga dapat meningkatkan persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia melalui event-event, baik itu ditingkat Nasional maupun Internasional. Untuk mencapai prestasi yang baik dalam olahraga adalah melalui pembinaan atlet yang merata di setiap daerah di Indonesia. Hal ini di tujukan untuk memudahkan dalam pencarian atlet-atlet berpotensi di setiap daerah, sehingga atlet bisa dibina ditingkat pusat dengan tujuan meraih prestasi maksimal demi kebanggaan bangsa dan daerah tempat atlet berasal.

Tenis meja merupakan cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan diberbagai tingkat daerah, nasional dan hingga tingkat internasional. Dalam permainan tenis meja ini dibutuhkan berbagai aspek dan teknik agar suatu pertandingan dapat di menangkan untuk mencapai prestasi yang lebih baik dalam permainan tenis meja. Selain itu dalam tenis meja juga ditemukan beberapa hal yang menjadi faktor penyebab timbulnya masalah baik yang berkaitan dengan pemain, pelatih, maupun wasit. Jika dilihat dari faktor pelatih, yang disebabkan kurangnya memberikan hasil yang baik, tidak mengoreksi latihan, tidak memberi sanksi kepada atlet yang tidak aktif, dan karena singkatnya jadwal tugas yang diberikan pelatih serta kurangnya pengawasan tugas terstruktur yang dilaksanakan oleh atlet. Adapun teknik dasar dalam permainan tenis meja yaitu : 1) Teknik memegang bet (grip), teknik memegang bet dibagi kedalam tiga cara yaitu pegangan seperti memegang pena (penhold grip), pegang jabatan tangan (shakehand grip), teknik siap sedia, teknik siap sedia ini ada dua macam, yaitu: Square stance, Side stance. 2) Teknik gerakan kaki (footwork), 3) teknik pukulan, teknik

pukulan ini terbagi kedalam 8 bentuk pukulan, yaitu: Push, Drive, Block, Chop, spin, Service, Forehand, dan Backhand (sumber: Aji Sukma ; 2016 : 44-50)

Dalam permainan tenis meja banyak sekali istilah-istilah yang harus diketahui, tapi secara garis besar, teknik bermain tenis meja dibagi atas servis, pertahanan, dan serangan. Salah satu permainan tenis meja yang sering dilakukan oleh setiap pemain adalah tipe permainan spin, karena hampir setiap pukulan dan servis yang dilakukan menyebabkan bola berputar, sehingga menyulitkan lawan dalam pengembalian bola. Menurut *Larry Hodges* (1996:47) *Spin* adalah suatu pukulan yang menyebabkan bola berputar. Menurut Prof. Dr. Tomoliyus, M.S (2017-17) Pukulan *spin* adalah pukulan yang menghasilkan putaran bola, maka semakin besar kekuatan *spin* yang dilakukan akan semakin besar pula hasil putaran bola saat melakukan pukulan tersebut. Dan memudahkan kita mengarahkan bola ke daerah yang kita inginkan. Ada tiga jenis spin dalam tenis meja yaitu *top spin*, *back spin*, dan *side spin*. Untuk melakukan spin sangat dibutuhkan latihan yang kontinu dan kemampuan fisik yang baik karena tipe ini sangat sulit untuk dilakukan. Ada tiga tipe dasar spin yaitu; *topspin* (menyerang), *backspin* (bertahan) dan *sidespin* (servis). Ketiga tipe *spin* ini apabila dikombinasikan dalam satu permainan akan mampu memberikan tingkat kesulitan yang tinggi terhadap lawan.

Pada perkembangannya, dari setiap hasil latihan sampai terampil dalam bermain tenis meja, dapatlah ditentukan bahwa tubuh merupakan subyek yang harus melewati latihan khusus dan intensif, serta harus mampu memukul bola lebih cepat dan harus dapat menguasai bola itu sendiri. Artinya untuk meningkatkan kemampuan bermain tenis meja tidak luput dari kemampuan fisik seseorang. Pada tingkat yang paling tinggi, salah satunya pada atlet tenis meja sangat membutuhkan kemampuan fisik yang besar. Bila seorang atlet berada dalam kondisi fisik yang lebih baik, maka akan mendapatkan keuntungan. Atlet tersebut akan lebih gesit memukul dan mengembalikan bola dengan lebih cepat, dan akan bermain dengan baik hingga akhir pertandingan. Kemampuan fisik yang banyak dibutuhkan dalam tenis meja menurut *Larry Hodges* (1996:158) antara lain : kecepatan reaksi, kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, daya tahan, fleksibilitas, dan koordinasi gerak. Menurut *Peter simson* (2008:58) Untuk menghasilkan *spin*, kita harus mengkombinasikan kekuatan, kecepatan, dan sentuhan.

Berdasarkan kenyataan di lapangan khususnya selama penulis melakukan pengamatan tentang kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center, dikarenakan dalam setiap latihan maupun pertandingan terlihat kurang maksimal, yang mengakibatkan menurunnya kemampuan teknik khususnya pada teknik spin yang dimiliki. Hal ini sering terjadi karena kurangnya kemampuan fisik yang dimiliki. Artinya antara kemampuan fisik dengan kemampuan spin saling berhubungan. Kompleksnya faktor-faktor kondisi fisik yang dapat menentukan kualitas *spin*, maka penelitian ini hanya akan melihat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *spin*. Sehingga hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap prestasi pada atlet tenis meja PTM Malay. Dengan demikian judul penelitian ini adalah **“Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Spin Pada Atlet Tenis Meja PTM Malay Sport Center”**.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilaksanakan Malay Sport Center Jl. Melur ujung, Sidomulyo Barat, Tampan, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan

Agustus-Oktober 2020. Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006 : 160). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel-variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Korelasi adalah suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, (Suharsimi Arikunto, 2006: 131). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: kekuatan otot lengan (X), kemampuan spin tenis meja (Y). Suharsimi Arikunto (2006:130) menjelaskan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Tenis Meja PTM Malay yang berjumlah 7 orang atlet putra. Sampel Menurut Suharsimi Arikunto (2006:134) mengatakan bahwa “jika populasi subjeknya kurang dari seratus lebih baik semua populasi di jadikan sampel”. Karena terbatasnya jumlah populasi, maka dilakukan penarikan sampel dengan teknik total sampling. Total *sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan cara mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel penelitian. oleh sebab itu seluruh Atlet Tenis Meja PTM Malay Sport Center yang berjumlah 7 orang (putra) dijadikan sebagai sampel

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

1. Tes kekuatan otot lengan (*push - up*)

Untuk memperoleh data tentang kekuatan otot lengan di gunakan tes melakukan *Push-up* selama 1 menit. Dengan posisi badan bertumpu dengan tangan pada tanah di lanjutkan dengan menurunkan badan melalui penekukan siku tidak menyentuh tanah, hitungan 1(satu) di mulai pada saat menaikan badan begitu seterusnya, gerakan *Push-up* di lakukan dengan cepat, tepat dan terarah. Hendri Irawadi (2014:148).

2. Tes Kemampuan Spin

Sedangkan untuk mengukur kemampuan spin dilakukan dengan tes pukulan spin sebanyak-banyaknya pada masing-masing tipe spin dengan menggunakan pukulan forehand dan backhand bergantian/selang-seling, dengan menentukan sasaran pukulan spin berdasarkan ciri-ciri pada setiap tipe spin. (Larry Hodges, 1996:28-31). Caranya yaitu di setiap tipe spin di tentukan sasaran pukulan pada meja, dengan penilaian pukulan yang di hitung adalah pukulan yang mengenai sasaran.

Berdasarkan pada hipotesis yang di ajukan, analisis data yang di lakukan dengan menggunakan statistik analisis korelasi product moment.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi product moment

x = Hasil tes kekuatan otot lengan

y = Angka tes kemampuan spin

n = Jumlah sampel

Uji signifikan korelasi dengan r tabel $\alpha = 0,05$ dan dengan tingkat hubungan $r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk mengetahui apakah yang telah dihitung melalui koefisien itu signifikan atau tidak, maka perlu dilakukan langkah mencari uji signifikan korelasi dengan rumus :

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

Sumber: (Sudjana, 1992:385)

Untuk mengetahui berapa besar pengaruh kekuatan otot lengan dan kemampuan spin pada atlet tenis meja, maka ditentukan dengan koefisien determinasi dengan rumus:

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

(Sudjana, 1992:369)

Keterangan :

KD : Koefisien Determinan

r : Koefisien Korelasi

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Sesuai dengan rancangan penelitian dan studi kepustakaan yang telah dikemukakan terdahulu, analisis dilakukan terhadap kekuatan otot lengan sebagai variabel bebas dan kemampuan spin sebagai variabel terikat. Dalam melakukan deskriptif data ini ditujukan untuk mengetahui rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi). Selanjutnya informasi ini dijadikan dasar dalam analisis korelasi.

a. Kekuatan Otot Lengan

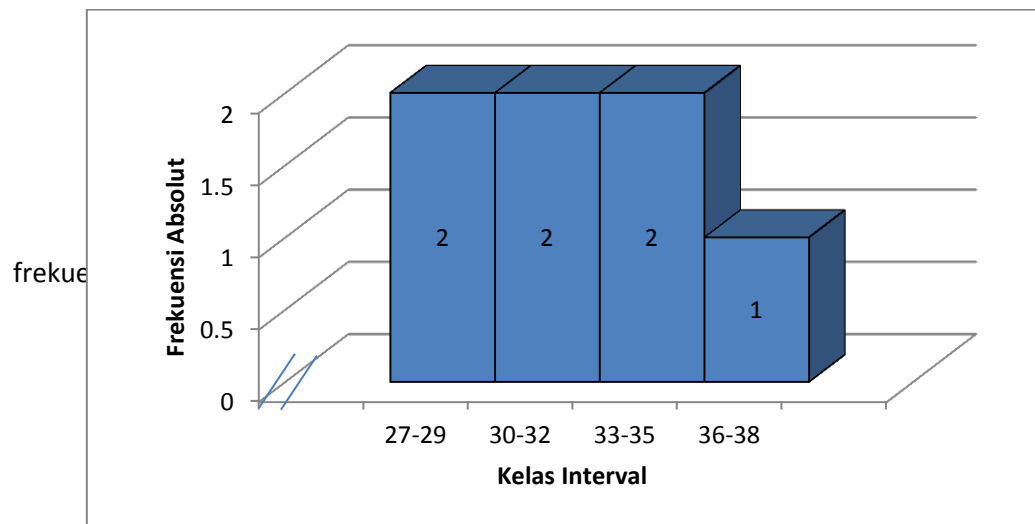
Berdasarkan hasil tes yang dilakukan terhadap sampel dalam penelitian ini didapatkan skor kekuatan otot lengan. Dari hasil perhitungan yang dilakukan, menghasilkan rata-rata kekuatan otot lengan sebesar 31,71 dan simpangan baku sebesar 3,49, dengan skor tertinggi 37 dan skor terendah 27. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan

No	Interval Kelas	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	27-29	2	28,57
2	30-32	2	28,57
3	33-35	2	28,57
4	36-38	1	14,29
Jumlah		7	100%

Berdasarkan pada tabel di atas, distribusi dari 7 orang sampel, 2 orang (28,57%) memperoleh kekuatan otot lengan rentang nilai 27-29 dengan kategori sedang, 2 orang (28,57%) memperoleh kekuatan otot lengan rentang nilai 30-32 dengan kategori cukup, 2 orang (28,57%) memperoleh kekuatan otot lengan rentang nilai 33-35 dengan kategori cukup dan 1 orang (14,29%) memperoleh kekuatan otot lengan rentang nilai 36-38 dengan kategori cukup.

Untuk lebih jelasnya data kekuatan otot lengan juga bisa dilihat pada histogram kekuatan otot lengan di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Kemampuan Otot Lengan

b. Kemampuan Spin

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan terhadap sampel dalam penelitian ini didapatkan skor kemampuan spin. Rata-rata kemampuan spin sebesar 45,14 dan simpangan baku sebesar 5,78 dengan skor tertinggi 55 dan skor terendah 37 untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

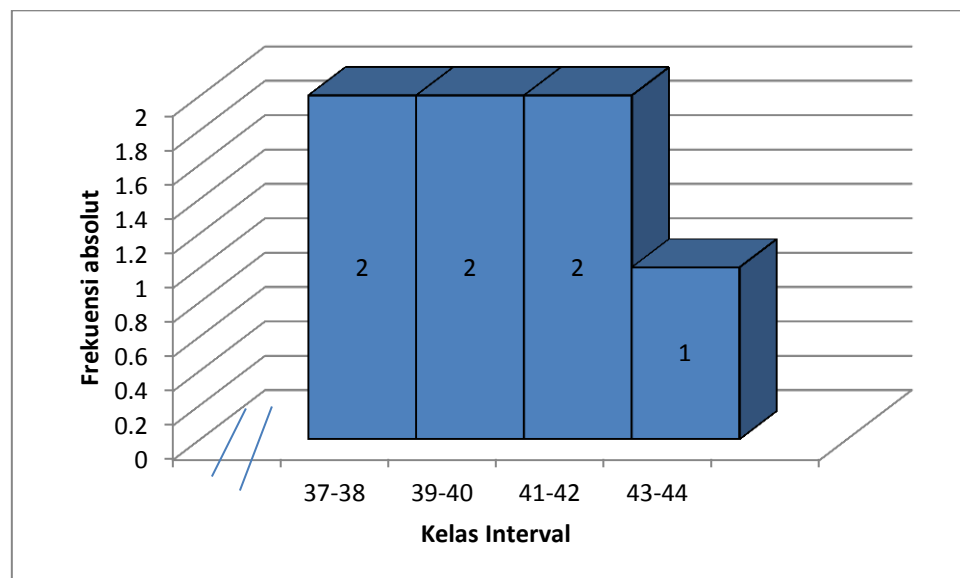
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Spin

No	Interval Kelas	Frekuensi	
		Absolut	Relatif
1	37-38	2	28,57
2	39-40	2	28,57
3	41-42	2	28,57
4	43-44	1	14,29
Jumlah		7	100%

Berdasarkan pada tabel di atas, distribusi dari 7 orang sampel, 2 orang (28,57%) memperoleh kemampuan spin rentang nilai 37-38 dengan kategori sedang, 2 orang (28,57%) memperoleh kemampuan spin rentang nilai 42-46 dengan kategori sedang, 2 orang (28,57%) memperoleh kemampuan spin rentang nilai 47-51 dengan kategori

sedang dan 1 orang (14,29%) memperoleh kemampuan spin rentang nilai 52-56 dengan kategori sedang.

Untuk lebih jelasnya data kemampuan spin juga bisa dilihat pada histogram kemampuan spin di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Kemampuan spin

Pengujian Persyaratan Analisis

Hipotesis pada penelitian ini di uji dengan menggunakan analisis korelasi Product Moment Sederhana. Untuk menggunakan teknik diperlukan uji analisis dengan menggunakan uji normalitas.

Pengujian normalitas distribusi frekuensi skor variabel kekuatan otot lengan (x), kemampuan spin (y) dianalisis dengan Liliefort dan data berdistribusi normal jika $L_o < L_t$ berarti distribusi populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rangkuman uji normalitas data pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 3. Tabel normalitas

No	Variabel	L0	Lt $\alpha = 0,05$	Keterangan
1	Kekuatan otot lengan	0,151	0,300	Normal
2	Kemampuan spin	0,180	0,300	Normal

Pada tabel 3 di atas kelihatan bahwa dari kedua variabel di atas, terlihat bahwa distribusi data kedua variabel tersebut berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Setelah data diperoleh, dilakukan analisis secara deskriptif, dan selanjutnya menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Spin Dalam Olahraga Tennis Meja

Hipotesis nol diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center. Sebagai hipotesis alternatifnya akan diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center. H_0 ditolak, oleh sebab itu hipotesis alternatif yang berbunyi : Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center diterima pada taraf signifikan α 0,05 dan teruji kebenarannya dalam penelitian ini. Dengan kata lain terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center dengan $r_{hitung} = 0,221 < r_{tabel} 0,811$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Setelah melakukan deskripsi data, maka langkah selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan koefisien korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat yaitu hubungan antara kekuatan otot lengan (x) dengan kemampuan spin (y) dalam olahraga tenis meja. Dari hasil perhitungan data diperoleh koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan (x) dengan kemampuan spin (y) dalam olahraga tenis meja sebesar $r = 0,221$ dengan tingkat hubungan atau koefisien determinasi $K = 4,88\%$.

Tabel 4. Daftar Analisis Korelasi antara Skor Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Spin

Korelasi	r_{hitung}	$r_{tabel} \alpha = 0,05$	K	Kesimpulan
Rxy	0,221	0,811	4,88%.	Tidak Signifikan

Pembahasan

Dari hasil perhitungan korelasi antara kekuatan otot lengan (x) dengan kemampuan spin (y) dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan kriteria pengujian $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya yaitu $r_{hitung} = 0,221 < r_{tabel} = 0,811$ dengan koefisien determinasi = 4,88%. Hal ini menunjukkan bahwa 4,88% variasi skor yang terjadi pada kemampuan spin dapat dijelaskan oleh kekuatan otot lengan. Dengan kata lain kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center merupakan sumbangan dari kekuatan otot lengan sebesar 4,88%. dan 95,12% lagi masih ada faktor –faktor lainnya.

Melihat dari hasil penelitian tersebut, maka untuk meningkatkan kemampuan spin dalam olahraga tenis meja atlet tidak hanya ditingkatkan kekuatan otot lengan saja sesuai dengan tingkat hubungannya, akan tetapi masih ada faktor lain yang dapat

meningkatkan kemampuan spin. Dari pengujian hipotesis ternyata menunjukkan hasil adanya hubungan yang terjadi pada kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin yaitu hanya 4, 88% saja.

Kemungkinan faktor lain yang mempengaruhi dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu atlet merasa kelelahan karena sebelum pengetesan dilaksanakan para atlet telah melakukan pemanasan rutin sebelum latihan. Sehingga pada waktu melakukan pengetesan yang memerlukan ketenangan dalam melaksanakan pengetesan sudah hampir sebagian banyak yang tidak dapat konsentrasi secara serius.

Dari hasil analisis di atas dapat diambil kesimpulan bahwa sumbangan kekuatan otot lengan dengan kemampuan spin hanya sedikit, bukan tidak ada akan tetapi tidak begitu kuat. Kekuatan otot lengan yang dimiliki akan lebih baik dengan adanya latihan yang spesifik terhadap otot lengan tersebut, sehingga dengan proses latihan yang kontinu diharapkan kekuatan otot lengan akan semakin meningkat dan memberi pengaruh yang besar terhadap kemampuan spin dalam tenis meja.

Untuk mencapai kemampuan spin yang baik ada banyak faktor yang mempengaruhi salah satunya adalah kondisi fisik. Arsil (1999:16) : kondisi fisik seseorang terdiri atas empat macam, yaitu a) kekuatan, b) kelenturan, c) daya tahan, dan d) kecepatan.

Pada teknik spin dalam tenis meja, kekuatan otot lengan dan kecepatan merupakan komponen utama untuk memperoleh teknik yang baik, terutama pada teknik spin. Untuk mendapatkan kemampuan spin yang baik harus didukung oleh kondisi fisik yang baik, bukan hanya pada kekuatan otot lengan, oleh karena itu diharapkan pembinaan prestasi tenis meja perlu adanya latihan untuk mengembangkan kondisi fisik khususnya yang dapat meningkatkan kemampuan spin.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab-bab terdahulu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan spin pada atlet tenis meja PTM Malay Sport Center sebesar 4,88%.

Rekomendasi

Berdasarkan kepada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan rekomendasi yang sifatnya membangun guna membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan kemampuan spin yaitu :

1. Kepada pelatih dalam pemberian program latihan terutama latihan kekuatan otot lengan atlet, lebih difokuskan dan betul-betul diarahkan baik itu beban latihan atau yang berhubungan dengan kekuatan, sehingga menghasilkan kemampuan spin lebih terarah dan semakin sempurna.
2. Pada atlet untuk dapat fokus dalam olahraga tenis meja dan tidak mengabaikan kekuatan otot lengan dalam upaya menghasilkan kemampuan spin yang baik dan benar.

3. Pada pengurus cabang tenis meja untuk lebih memotivasi atlet dalam peningkatan prestasi yang optimal.
4. Diharapkan pada peneliti berikutnya agar dapat menggali lagi beberapa faktor lain yang belum terpecahnya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fenanlampir, Albertus dan Muhammad Muhyil Faruq. 2004. *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Hadi, Sutrisno. (1993). *Statistik*. Yogyakarta : Andi Offset
- Harsono. 1998. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta.
- Hodges, Larry. (1996). *Tenis Meja Tingkat Pemula*. Jakarta : Jayaputra
- Irawadi, Hendri. 2014. *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. Padang : UNP Press
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : UNS Press
- Menegpora RI. 2005. *Undang-undang Republik Indonesia Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Indonesia*. Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta Direktorat Jendral Olahraga.
- Sajoto, Muhamad. (1995). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Depdikbud Dirjen Dikti : Jakarta
- Simpson, Peter. (1986). *Teknik Bermain Pingpong*. Bandung : Pionir Jaya
- Sudjana. (1992). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito
- Sutarmin. 2007. *Terampil Berolahraga Tennis Meja*. Solo : Era Intermedia
- Syafruddin. (1996). *Pengantar Ilmu Melatih*.
- Tomoliyus. 2017. *Sukses Melatih Keterampilan Dasar Permainan Tennis Meja Dan Penilaian*. Semarang : CV. Sarnu Untung