

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kecepatan Reaksi Tangan Ketika Melakukan *Break Shot* Bola Billiar Yang Dimiliki Pemain *Club* Billiar Dinasti Pekanbaru

Khairul Afrizal¹, Raffly Henjilito², Yesi Yusmita³

^{1,2}Universitas Islam Riau, ³Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Email: afrizalkhairul@student.uir.ac.id rafflyhenjilito@edu.uir.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Sampel pada penelitian ini adalah pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru yang berjumlah 14 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kekuatan otot lengan (*push up*) tes kecepatan reaksi tangan dan tes *break shot*. Teknik analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai kontribusi dari hasil nilai korelasi ganda. Berdasarkan pada hasil analisis data diketahui bahwa (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 55,95% dengan $r_{hitung} = 0,748 > r_{tabel} = 0,532$ (2) Terdapat kontribusi kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 53,73% dengan $r_{hitung} = 0,733 > r_{tabel} = 0,532$ (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 60,37% dengan $r_{hitung} = 0,777 > r_{tabel} = 0,532$.

Kata kunci: *Kekuatan Otot Lengan, Kecepatan Reaksi Tangan, Melakukan Break Shot Bola Billiard*

Abstract

The aim of this research is to determine the contribution of arm muscle strength and hand reaction speed when breaking a billiard ball shot by players at the Pekanbaru Dynasty Billiard Club. This type of research is multiple correlation. The sample in this study was the Pekanbaru Dynasty Billiard Club players, totaling 14 people. The research instruments used were arm muscle strength tests (push ups), hand reaction speed tests and break shot tests. The data analysis technique used is calculating the contribution value from the results of the multiple correlation value. Based on the results of data analysis, it is known that (1) There is a contribution of arm muscle strength when breaking a billiard

How to cite:

Khairul Afrizal (2024) Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kecepatan Reaksi Tangan Ketika Melakukan Break Shot Bola Billiar Yang Dimiliki Pemain Club Billiar Dinasti Pekanbaru (*Volume 1 No 4*)

ball shot by the Pekanbaru Dynasty Billiard Club players of 55.95% with $r_{count} = 0.748 > r_{table} = 0.532$ (2) There is a contribution of hand reaction speed when break shot of billiard balls owned by Club Billiard Dynasty Pekanbaru players is 53.73% with $r_{count} = 0.733 > r_{table} = 0.532$ (3) There is a contribution of arm muscle strength and hand reaction speed when breaking shots of billiard balls owned by Club Billiard Dynasty Pekanbaru players amounting to 60.37% with $r_{count} = 0.777 > r_{table} = 0.532$.

Keywords: *Arm Muscle Strength, Hand Reaction Speed, Break Shot Billiard Ball*

Pendahuluan

Olahraga merupakan suatu proses yang merupakan semua kegiatan atau usaha yang bisa mendorong, dan membina segala potensi jasmaniah dan rohani seseorang sebagai perorangan maupun anggota masyarakat yang merupakan sebuah permainan, pertandingan, dan prestasi dalam pembentukan manusia yang memiliki ideologi yang seutuhnya dan berkualitas. (Titania & Zulrafla, 2022) Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk menjaga kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Kegiatan ini dalam pengembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan menghibur, menyenangkan, atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi olahraga.

Menurut (Ramadhan et al., 2020) Olahraga mempunyai arti yang penting dalam usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Olahraga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena kehidupan manusia terdiri dari dua aspek, yaitu aspek jasmani dan rohani yang tidak dapat dipisahkan. Jika kedua aspek tersebut berkembang dan tumbuh secara seimbang maka akan timbul kehidupan yang harmonis dalam pertumbuhannya.

(Siregar & Yani, 2023) Olahraga memberi kemungkinan pada tercapainya rasa saling mengerti dan menimbulkan solidaritas serta tidak mementingkan diri sendiri. Olahraga juga dapat dijadikan alat pemersatu. Selain itu olahraga juga dapat membuat tubuh seseorang menjadi sehat jasmani dan rohani yang akhirnya akan membentuk manusia yang berkualitas.

Olahraga merupakan sebagian dari aktifitas jasmani sebagaimana menurut (Apriani et al., 2021) Aktivitas jasmani pada dasarnya merupakan kebutuhan setiap manusia di dalam kehidupannya agar kondisi fisik dan kesehatannya tetap terjaga dengan baik. Akan tetapi, dimana sekarang ini menuntut manusia akan lebih banyak menghabiskan waktunya untuk bekerja.

Olahraga harus didibankan sedini mungkin bagi setiap orang, sebagaimana Harsono dalam (Makrohimi, 2016) menyatakan bahwa salah satu strategi yang paling mendasar dalam upaya mewujudkan sumber daya manusia Indonesia

khususnya di bidang olahraga adalah dengan memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan olahraga sedini mungkin yakni dengan melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga bagi generasi muda sejak dini.

Banyak cabang-cabang olahraga yang tersebar di Indonesia, bahkan di seluruh dunia. Salah satu olahraga tersebut adalah biliard. Di Indonesia untuk pertama kalinya masyarakat yang memopulerkan permainan biliard. Permainan Biliard sendiri masih dianggap sebagai suatu jenis permainan yang negatif. Olahraga Biliard diketahui menjadi permainan orang-orang kalangan atas di Eropa sehingga masyarakat tampak jauh lebih baik dalam menerima olahraga biliard bahkan banyak yang mulai tertarik. Selanjutnya olahraga ini pun berkembang di Indonesia dan terbentuk organisasi resminya yang di akui KONI (*Komite Olahraga Nasional Indonesia*).

Permainan Biliard adalah salah satu jenis permainan bola sodok yang dapat membangun sebuah citra diri dan dapat mengangkat harkat martabat bangsa di manca negara. Pada dasarnya olahraga *billiard* ini merupakan sarana untuk mencapai kesehatan jasmani dan rohani dan dapat membangun sebuah karakter kepribadian yang baik. Saat ini perkembangan olahraga *billiard* di tanah air mengalami perkembangan yang cukup pesat.

Biliard merupakan cabang olahraga yang masuk dalam kategori cabang olahraga konsentrasi, sehingga sangat dibutuhkan ketahanan dan pemahaman mental yang benar serta harus ditunjang oleh kemampuan fisik yang prima agar mampu berprestasi lebih tinggi dan stabil. Cabang olahraga ini dimainkan di atas meja dan dengan peralatan bantu khusus serta peraturan tersendiri. Permainan ini terbagi dari beberapa Jenis, antara lain jenis Carom, English *Billiard* dan Pool. Dapat dimainkan secara perorangan maupun tim.

Pemain yang baik harus mampu menguasai bermacam-macam ketrampilan teknik dasar permainan biliard, sehingga mereka dapat memainkan bola dari berbagai sudut dan posisi dengan konsentrasi dan kecerdasan yang baik. Selain penguasaan teknik dan faktor fisik yang mendukung, permainan biliard membutuhkan kemampuan berpikir dari otak untuk menentukan strategi memenangkan permainan. Dalam permainan biliard, perkembangan kecerdasan yang simultan dengan perkembangan non fisik seperti Kecerdasan Emosional, yang antara lain kemampuan memotivasi diri sendiri, mengatasi frustrasi, mengontrol desakan hati, mengatur suasana hati ikut berperan dalam menentukan keberhasilan.

Pekanbaru yang sebagaimana diketahui merupakan ladang generasi muda memiliki potensi untuk melahirkan pemain atau atlet biliard handal yang diharapkan mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Hal ini berpotensi untuk diwujudkan mengingat semakin tingginya minat kaum muda di kota Pekanbaru pada olahraga biliard yang diindikasikan oleh peningkatan jumlah pengunjung dan jumlah usaha venue biliard di Pekanbaru.

Club billiard dinasti Pekanbaru merupakan salah satu klub biliar yang terdapat di kota Pekanbaru yang mengalami penurunan prestasi. Penurunan prestasi tersebut diakibatkan karena penurunan performa/kemampuan pemain dalam klub biliar itu sendiri. Penurunan kemampuan tersebut dominan pada kurang maksimalnya fokus dan konsentrasi.

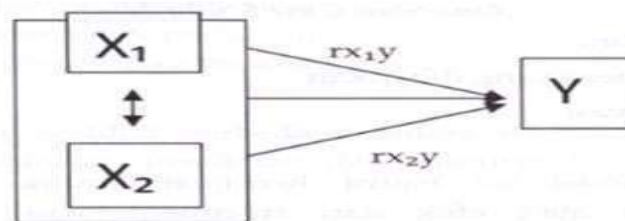
Hal itu menyebabkan, pemain tidak bisa mengontrol kemampuan kekuatan otot lengan secara maksimal saat melakukan pukulan, akibatnya bola tidak ada yang masuk.

Kecepatan reaksi otot lengan masih lamban sehingga pukulan yang dilakukan tidak tepat pada bola. Prestasi olahraga pada kegiatan perlombaan olahraga *billiard* di Kota Pekanbaru belum mencapai target. Keterbatasan sarana dan prasarana untuk berlatih yang dirasa kurang memadai. Selanjutnya, minimnya anggaran dana yang terealisasikan menjadi masalah yang patut diperhatikan. Semasa ini atlet yang mengikuti pertandingan mengeluarkan dana yang tidak sedikit, minimnya anggaran dana mengakibatkan atlet jarang mengikuti perlombaan dan mengakibatkan pengalaman bertanding mereka sedikit. Pelatih berusaha mencetak atlet nasional karena untuk saat ini olahraga biliar di Kota Pekanbaru kurang diperhitungkan dari pada kota lainnya. Mencetak atlet bukan hal yang mudah dalam pembinaan, baik dari atlet maupun pelatih.

Dari kenyataan yang ditemukan dilapangan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kecepatan Reaksi Tangan Ketika Melakukan Break Shoot Bola Billiard Yang Dimiliki Pemain Club Billiard Dinasti Pekanbaru.

Metode Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. Rancangan penelitian korelasi ganda. Menurut (Kusumawati, 2015) penelitian hubungan atau (asosiatif) dapat berupa hubungan simetris, kausal (sebab akibat). Dimana dalam penelitian ini yang menjadi variabel X1 adalah kekuatan otot lengan, variabel X2 adalah kecepatan reaksi dan variabel Y adalah *break shot billiard*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel X1 = variabel bebas
X2 = variabel bebas Y = variabel terikat

Menurut (Sugiyono, 2010) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi dari penelitian ini adalah pemain *club billiard* dinasti yang berjumlah 14 orang putera.

Menurut (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa sampel bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Melihat dari jumlah populasi hanya sedikit maka teknik pengambilan sampel yang peneliti lakukan adalah *total sampling* yaitu seluruh populasi dijadikan sampel, dengan demikian maka sampel penelitian ini adalah 14 orang pemain *club billiard* dinasti yang berjumlah 15 orang putera.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan tes terhadap variabel (X1) kekuatan otot lengan adalah (X2) kecepatan reaksi dan variabel (Y) adalah *break shot* bola *billiard*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini membahas tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan yang dilambangkan dengan X1 dan kecepatan reaksi tangan yang dilambangkan dengan X2 sebagai variabel bebas, sedangkan hasil *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini.

1. Kekuatan Otot Lengan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrumen tes *push up* yang bertujuan untuk mengukur komponen kekuatan otot lengan dari 14 sampel yaitu pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru. Dari hasil pengambil data kekuatan otot lengan didapatkan nilai tertinggi 34, nilai terendah 12, rata-rata (Mean) 22.14, nilai tengah (Median) 20.50 dan standar deviasi 6.32. Kemudian data kekuatan otot lengan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 5. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 12-16 terdapat frekuensi absolut sebanyak 2 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 14.29%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 17-21 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 42.86%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 22-26 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 27-31 terdapat frekuensi absolut sebanyak 4 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 28.57%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 32-

36 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	12 - 16	2	14,29%
2	17 - 21	6	42,86%
3	22 - 26	1	7,14%
4	27 - 31	4	28,57%
5	32 - 36	1	7,14%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini



Grafik 1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

2. Kecepatan Reaksi Tangan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrumen tes kecepatan reaksi tangan dari 14 sampel pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru. Dari hasil pengambilan data kecepatan reaksi tangan didapatkan nilai tertinggi 19.20, nilai terendah 6.00, rata-rata (Mean) 14.59, nilai tengah (Median) 14.45, nilai yang sering muncul (Modus) 17.30 dan standar deviasi 3.85.

Kemudian data kecepatan reaksi tangan yang tersebar pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 2.64. Pada kelas pertama dengan interval 6.00-8.63 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%, pada kelas kedua dengan interval 8.64-11.27 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%, pada kelas ketiga dengan interval 11.28-13.91 terdapat frekuensi absolut sebanyak 5 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 35.71%,

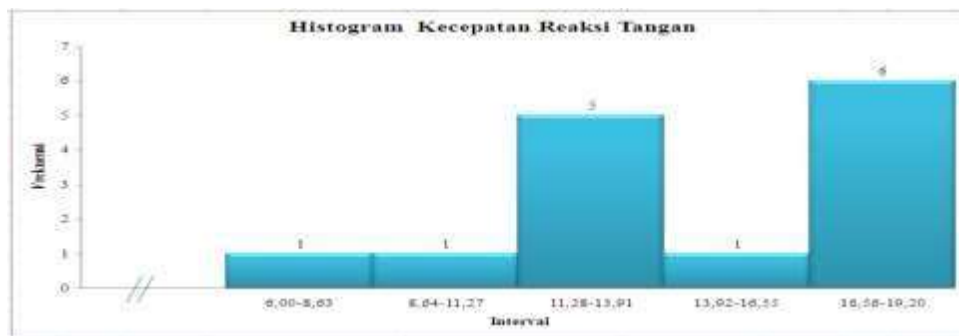
pada kelas keempat interval 13.92-16.55 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%, pada kelas kelima dengan rentang 16.56-16.55 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan

frekuensi relatif sebanyak 42.86%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecepatan Reaksi Tangan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	6,00 - 8,63	1	7,14%
2	8,64 - 11,27	1	7,14%
3	11,28 - 13,91	5	35,71%
4	13,92 - 16,55	1	7,14%
5	16,56 - 19,20	6	42,86%
Jumlah		14	100%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 2. Hasil Tes Kecepatan Reaksi Tangan Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

3. Hasil *Break Shot* Bola *Billiard* Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan tes pengukurantes kemampuan *smash* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola yang di *smash* ke arah sasaran yang tepat dari 14 sampel pada pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru didapatkan hasil pengambilandata kemampuan *smash* dimana nilai tertinggi 4, nilai terendah 0, rata-rata (*mean*) 1.21, nilai tengah (Median) 1, nilai yang sering muncul (Modus) 1, dengan standard deviasi sebesar 1.05.

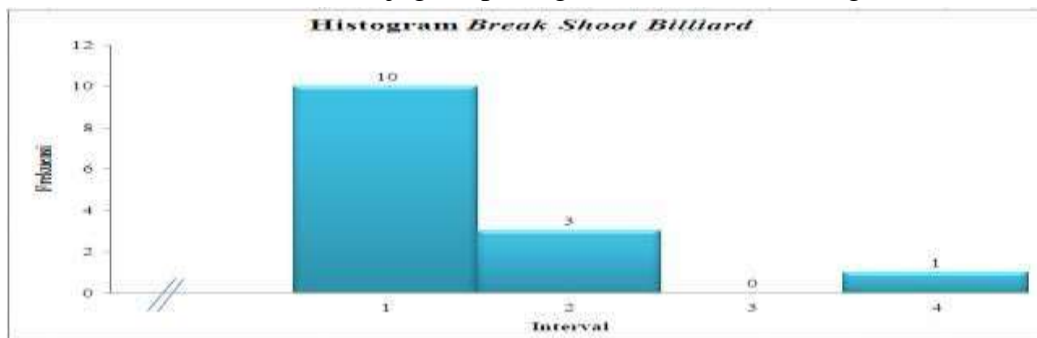
Kemudian data servis atas dapat dilihat sebaran datanya pada 4 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 1.

Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 1 terdapat frekuensi absolut sebanyak 10 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 71.43%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 2 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 21.43%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 3 tidak ada., pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 4 terdapat frekuensi absolut sebanyak 1 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 7.14%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tes *Break Shot* Bola *Billiard* Dalam Permainan Tenis Meja Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1	10	71,43%
2	2	3	21,43%
3	3	0	0,00%
4	4	1	7,14%
Jumlah		14	100%

Kemudian data dari tabel di atas juga dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 3. Hasil Tes *Break Shot* Bola *Billiard* Dalam Permainan Tenis Meja Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terhadap pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru, dapat dipahami bahwa kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan mempunyai kontribusi terhadap kemampuan *smash* dalam permainan tenis meja pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru, ini membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan dapat diterima yaitu:

1) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap *Break Shot* Bola *Billiard* Yang Dimiliki Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Ketika Melakukan *Break Shot* Bola *Billiard* Yang Dimiliki Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 55,95% dengan $t_{hitung} = 0,748 > t_{tabel} = 0,532$. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh pemain akan sangat berguna saat melakukan gerakan *break shot billiard* dengan kuat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh pemain maka keterampilannya dalam memukul bola dengan teknik *break shot* akan semakin meningkat. Terdapatnya kontribusi tersebut terjadi disaat tangan bergerak dengan sangat cepat dan kuat dalam melakukan pukulan terhadap bola putih, sehingga bola dapat melesat cepat ke arah bola

yang lain sehingga mengakibatkan bola yang lain masuk ke dalam lubang di meja *billiard*.

2) Terdapat Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Terhadap *Break Shot* Bola *Billiard* Yang Dimiliki Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

Kemudian hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat kontribusi kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 53,73% dengan $r_{hitung} = 0,733$

$> r_{tabel} = 0,532$. Sehingga berdasarkan penelitian ini dapat dipahami bahwa dengan koordinasi mata dan tangan, pemain *billiard* dapat mengarahkan bola putih dengan teknik *break shot*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecepatan reaksi tangan yang baik akan dapat memudahkan pemain dalam memasukkan bola yang dipukul, dimana tangan secara cepat bereaksi melakukan gerakan *shot* bola pada sudut bola yang dituju sehingga dapat memasukan bola.

3) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Kecepatan Reaksi Tangan Terhadap *Break Shot* Bola *Billiard* Yang Dimiliki Pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru

Serta hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 60,37% dengan $r_{hitung} = 0,777 > r_{tabel} = 0,532$.

Adanya kontribusi dari kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan secara bersamaan terhadap hasil *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru hal ini menunjukkan bahwa setiap kali pemain mengawali permainan dengan teknik *break shot* maka hasilnya akan bergantung pada tingkat kondisi fisik dari faktor kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan yang dimilikinya, sehingga *break shot* bola *billiard* yang dilakukan menghasilkan pukulan yang keras, cepat dan terarah tepat ke lubang di meja *billiard*.

Dari hasil penelitian ini dapat dipahami bahwa hasil *break shot* bola *billiard* pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru dipengaruhi oleh faktor kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan hasil kemampuan *break shot* bola *billiard* Dinasti Pekanbaru harus terlebih dahulu meningkatkan kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan nya.

Adanya kaitan dari kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan terhadap hasil *break shot* bola *billiard* membuktikan bahwa sewaktu pemain melakukan pukulan *break shot* maka kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan yang dimilikinya akan memberikan kemudahan dalam bergerak dengan cepat, dan bereaksi cepat dalam melakukan pukulan *break shot* yang keras.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada pemain Club *Billiard* Dinasti Pekanbaru dapat disimpulkan terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan

kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain *Club Billiard* Dinasti Pekanbaru.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain *Club Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 55,95% dengan $r_{hitung} = 0,748 > r_{tabel} = 0,532$.
- 2) Terdapat kontribusi kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain *Club Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 53,73% dengan $r_{hitung} = 0,733 > r_{tabel} = 0,532$.
- 3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan kecepatan reaksi tangan ketika melakukan *break shot* bola *billiard* yang dimiliki pemain *Club Billiard* Dinasti Pekanbaru sebesar 60,37% dengan $r_{hitung} = 0,777 > r_{tabel} = 0,532$.

BIBLIOGRAFI

- Apriani, L., Sari, M., & Alpen, J. (2021). Studi Eksperimen Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Petanque Universitas Islam Riau: Meningkatkan Kesegaran Jasmani Melalui Permainan Hadang dan Bentengan. *Jurnal MensSana*, 6(1), 50–55. <https://doi.org/10.24036/menssana.06012021.19>
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung. Alfabeta.
- Makorohim, M. F. (2016). Evaluasi Program Pembinaan Tim Bolavoli Puteri Sumatera Selatan. *Journal Sport Area*, 1(1), 47. <https://doi.org/10.30814/sportarea.v1i1.379>
- Ramadhan, F., Yulianti, M., & Henjilito, R. (2020). Penerapan media audiovisual dalam meningkatkan hasil belajar dribble bolabasket. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(1), 50–59. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1\(1\).5122](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1(1).5122)
- Siregar, A. S., & Yani, A. (2023). Kontribusi Kelincahan dan Kelenturan Tubuh Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Futsal Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Taruna Satria Kota Pekanbaru. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 782–792.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Adiministrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Titania, A., & Zulraflia. (2022). Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia. *Jurnal Pendidikan Terintegrasi*, 3(1), 56–66.

Copyright holder:

Khairul Afrizal (2024)

First publication right:

Catha : Journal of Creative and Innovative Research