



**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA
TANGAN TERHADAP HASIL PUKULAN BOLA KASTI SISWA KELAS
VII MTs RAUDATUL MUBTADIIN**

Arianto¹. Rudi Hanafi². M. Ulil Abshor³

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi , Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti
email : arieeanto@gmail.com

Submitted : 2025-03-02, Revised: 2025-03-12, Accepted : 2025-05-02

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional di MTs Raudatul Mubtadiin, dengan 18 siswa dipilih secara acak dari kumpulan 30 siswa di kelas tujuh. Siswa kelas tujuh MTs Raudatul Mubtadiin (Y) diukur kekuatan lengan (Tes Push Up) dan koordinasi tangan-mata (Tes Koordinasi Tangan-Mata) dalam kaitannya dengan kinerja pukulan bisbol mereka. Korelasi Product Moment (tunggal) dan ganda digunakan untuk menganalisis data yang diberikan, dengan ambang signifikansi $0,05\alpha$.

Analisis data menunjukkan bahwa (1) siswa kelas tujuh di MTs Raudatul Mubtadiin memiliki korelasi yang signifikan secara statistik antara kekuatan otot lengan dan kinerja tongkat pemukul bisbol. Hasil analisis data menunjukkan bahwa diperoleh $r_{x1y} = 0,787 > r_{tabel} 0,468$, dan $t_{hitung} = 6,486 > t_{tabel} 1,745$. Koefisien Determinasi = $(0,787)^2 = 65,19$ persen Siswa kelas VII MTs Raudatul Mubtadiin menunjukkan korelasi yang kuat antara koordinasi tangan-mata dengan hasil permainan tongkat baseball. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa $r_{x2Y} = 0,695 > r_{tabel} 0,468$, dan $t_{hitung} = 2,320 > t_{tabel} 1,745$. Koefisien determinannya adalah $(0,695)^2 = 48,30$ persen. Empat puluh delapan persen ketiga Di antara hasil permainan tongkat baseball, siswa kelas VII MTs Raudatul Mubtadiin menunjukkan korelasi yang kuat dengan koordinasi tangan-mata dan kekuatan otot lengan. Nilai t_{hitung} sebesar $2,905 > t_{tabel} 1,745$ dan nilai r_{x1x2Y} sebesar $0,564 > r_{tabel} 0,468$ merupakan hasil penelitian. Hal ini menghasilkan koefisien determinasi sebesar $31,92\%: (0,564)^2 \times 100$. Hasil dari tongkat bisbol berhubungan secara signifikan dengan kedua aspek kondisi fisik, sebagaimana dapat ditentukan pada akhirnya.

Keyword: Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Pukulan Kasti

ABSTRACT

The study employed a correlational research design at MTs Raudatul Muhtadiin, with 18 pupils selected at random from a pool of 30 in seventh grade. The seventh graders of MTs Raudatul Muhtadiin (Y) had their arm strength (Push Up Test) and hand-eye coordination (Hand Eye Coordination Test) measured in relation to their baseball hitting performance. Product Moment correlation (single) and double are used to analyse the provided data, with a significance threshold of 0.05 α .

The data analysis showed that (1) seventh graders at MTs Raudatul Muhtadiin had a statistically significant correlation between their arm muscular strength and the performance of a baseball bat. The data analysis findings show that $r_{xy} = 0.787 > r_{tabel} 0.468$, and $t_{hitung} = 6,486 > t_{tabel} 1.745$. Determination Coefficient = $(0.787)^2 = 65.19$ percent. Students in seventh grade at MTs Raudatul Muhtadiin show a strong correlation between their hand-eye coordination and the outcomes of a baseball bat. The acquired data analysis findings show that $r_{xy} = 0.695 > r_{tabel} 0.468$, and that $t_{hitung} = 2,320 > t_{tabel} 1.745$. The determinant's coefficient is $(0.695)^2 = 48.30$ percent. Among the outcomes of a baseball bat, seventh graders at MTs Raudatul Muhtadiin show a strong correlation with hand-eye coordination and arm muscular strength. A t_{hitung} value of $2,905 > t_{tabel} 1.745$ and a r_{xy} value of $0.564 > r_{tabel} 0.468$ were the outcomes of the investigation. This yields a coefficient of determination of 31.92%: $(0.564)^2 \times 100$. The outcomes of a baseball bat are significantly related to both aspects of physical condition, as may be determined in the end.

Keywords: Arm Muscle Strength, Hand Eye Coordination, Baseball Batting

PENDAHULUAN

Kesehatan, atletik, dan pendidikan jasmani semuanya memiliki dampak yang mendalam pada kehidupan sehari-hari masyarakat. Perkembangan psikomotorik, kognitif, dan emosional siswa semuanya menjadi sasaran program pendidikan jasmani. Kecerdasan dan kecakapan fisik dapat ditingkatkan melalui pendidikan jasmani. Selain manfaat-manfaat ini, pendidikan jasmani dapat membantu pengelolaan diri, pertumbuhan mental dan fisik, peningkatan keterampilan motorik, pengembangan karakter, penerapan prinsip-prinsip moral, serta kesehatan dan keselamatan lingkungan. Kelas pendidikan jasmani mencakup berbagai macam olahraga dan aktivitas sebagai bagian dari kurikulum mereka.

Kurikulum sekolah mencakup berbagai macam topik, termasuk kesehatan, atletik, dan pendidikan jasmani. Menurut Permendiknas No. 23 tahun 2006, kesehatan, olahraga, dan pendidikan jasmani merupakan bagian dari pendidikan menyeluruh yang seharusnya membantu siswa mencapai potensi penuh mereka di semua bidang kehidupan, termasuk tetapi tidak terbatas pada: keterampilan motorik, penalaran, stabilitas emosional, moralitas, dan pengembangan tubuh dan pikiran yang kuat. aktivitas seperti rounders, tenis meja, dan bulu tangkis adalah contoh aktivitas bola kecil yang diajarkan di kelas PE. Karena merupakan permainan sederhana yang membutuhkan kemampuan melempar, menangkap, dan memukul, Kasti sangat dikenal di kalangan anak-anak. Permainan Kasti sangat dikenal dan dimainkan secara luas, khususnya di kalangan pelajar. Kasti adalah permainan pendidikan jasmani yang mendorong kerja sama tim, kesenangan, dan refleksi cepat. Dua tim bertanding dalam permainan ini, dan tujuan masing-masing tim adalah menang. Dalam permainan ini, tongkat kayu dan bola Kasti digunakan. Lapangan Kasti berbentuk persegi panjang,

berukuran panjang 60–70 meter dan lebar 30–40 meter. Lapangan ini memiliki base (tanda berhenti) dan batas lapangan.

Gerakan dasar permainan ini meliputi memantul, menangkap, melempar, dan berlari cepat, selain penggunaan teknik, taktik, dan peraturan permainan. Rounders membutuhkan tingkat kebugaran fisik yang tinggi, termasuk refleksi cepat, daya ledak, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, ketepatan, dan penguasaan prinsip-prinsip dasar permainan.

Rounders membutuhkan tingkat kebugaran fisik tertentu, yang salah satu komponennya adalah kekuatan, terutama pada otot lengan. Karena terlibat dalam begitu banyak gerakan penting, pemain rounders harus memiliki kekuatan otot lengan yang luar biasa. Diperlukan upaya terkoordinasi dari otot lengan bawah, pergelangan tangan, dan bahu pemain untuk menghasilkan kekuatan yang cukup untuk memukul bola. Kekuatan yang dapat diberikan saat memukul bola berbanding lurus dengan kekuatan otot lengan. Memiliki otot lengan yang kuat memberi pemain keunggulan karena memungkinkan mereka memukul bola lebih jauh dan dengan ketepatan yang lebih baik.

Saat memukul rounders, tidak cukup hanya memiliki lengan yang kuat; Anda juga memerlukan sinkronisasi tangan-mata yang baik. Kemampuan pemain untuk menghubungkan gerakan tangan yang akurat dengan penglihatan bola yang tajam sangat penting untuk pukulan rounders, itulah sebabnya koordinasi mata-tangan sangat krusial. Sebelum memukul bola, pemain harus dengan cepat mengamati arah dan kecepatan bola yang datang. Koordinasi mata-tangan dimulai dengan kemampuan pemain untuk mengarahkan mata ke bola dan memprediksi lokasi bola tersebut, apakah datang dengan kecepatan tinggi atau rendah. Waktu reaksi yang lebih cepat

dimungkinkan oleh kemampuan mata untuk melihat bola dengan jelas dan akurat. Kemampuan untuk menendang bola pada saat yang tepat bergantung pada koordinasi mata-tangan pemain dan perhatian mereka pada bola yang datang. Pada saat bola berada dalam jangkauan pemukul, pemain harus mengayunkan pemukul pada posisi yang tepat untuk mendapatkan kekuatan dan keakuratan yang maksimal. Jika mata tidak dapat mengamati bola dengan baik, atau jika tangan tidak bergerak secara tepat, pukulan bisa gagal.

Berdasarkan observasi peneliti di MTs Raudatul Muhtadiin, peneliti memperhatikan bahwa siswa kelas VII kesulitan untuk memukul bola sejauh mungkin, dan pada saat bola dilempar, waktu perkenaan pemukul dan bola pun tidak tepat, peneliti menduga adanya hubungan masalah tersebut dengan kekuatan otot tungkai, metode memukul bisbol dan koordinasi tangan-mata beberapa siswa kelas tujuh di MTs Raudatul Muhtadiin.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin meneliti lebih lanjut masalah yang ada dengan judul penelitian **“Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Pukulan Bola Kasti Siswa Kelas VII MTs Raudatul Muhtadiin”**.

- Ikhsan Sobirani (2019) “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kemampuan Memukul Bola Kasti Siswa Kelas IV B SD Negeri Tegalpanggung”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV B SD Negeri Tegalpanggung yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan memukul bola bisbol. Penelitian ini menggunakan pendekatan survei dan alat pengumpul data berupa tes dan pengukuran untuk melakukan analisis korelasional.

A. Kajian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan karya para ilmuwan berikut:

- Novia Sandra Dewi (2020) “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Jauhnya Pukulan Bola Kasti Siswa Kelas V SD Negeri Percobaan 2”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan siswa kelas V SD Negeri Pengalaman 2 dengan jarak tempuh bola bisbol. Penelitian ini menggunakan pendekatan survei dan data yang dikumpulkan melalui tes dan pengukuran. Sebanyak 68 peserta penelitian ini semuanya adalah siswa kelas V SD Negeri Pengalaman 2. Dengan menggunakan neraca pegas dan alat ukur yang dikembangkan oleh Arif (2013) yang memiliki validitas 0,992 dan reliabilitas 0,991, peneliti dalam penelitian ini dapat menentukan kekuatan otot lengan dan jarak tempuh bola bisbol. Penelitian ini menemukan bahwa siswa kelas V SD Negeri Pengalaman 2 memiliki korelasi yang signifikan secara statistik antara kekuatan otot lengan dengan jarak tempuh bola bisbol. Sebanyak dua puluh satu siswa kelas IV SD Negeri Tegalpanggung menjadi populasi penelitian. Arif (2013) menggunakan tes dengan nilai validitas 0,992 dan nilai reliabilitas 0,991 untuk menilai kemampuan memukul bola bisbol, dan instrumen yang sama digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan tes push-up satu menit. Siswa kelas IV B SD Negeri Tegalpanggung tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara kekuatan otot lengan

dengan keterampilan memukul bola bisbol.

B. Kerangka Berpikir

Dua tim berpartisipasi dalam permainan bisbol sekolah yang umum, dengan satu pihak bergiliran memukul dan pihak lainnya melindungi. Pemain yang mendapat giliran memukul tidak boleh terkena bola saat menyerang; ada tiang yang ditandai dengan tiang yang harus dihindari. Saat tim bertahan mengoper bola ke tim penyerang, setiap pemain mendapat giliran memukul bola. Bola pemain penyerang dicoba ditangkap oleh tim penjaga. Setelah berhasil memukul, pemain penyerang akan segera kembali ke "ruang bebas" yang ditentukan oleh garis atau berlari cepat menuju tiang yang berdekatan. Kedua belah pihak berganti peran; tim yang menyerang menjadi tim penjaga dan sebaliknya jika pemain yang berlari terkena pukulan atau tembakan. Pemain tersebut kemudian dianggap mati. Dengan jarak minimal 20 meter antara base, permainan ini menampilkan gerakan sederhana termasuk berlari, memukul bola dengan tongkat, menangkap, dan melempar bola.

Kekuatan otot seseorang menentukan seberapa baik otot mereka dapat melakukan tugas yang mengharuskan mereka memegang benda atau memindahkan benda berat, seperti mengangkat beban berat. Seseorang dengan otot yang kuat dapat mengangkat dan membawa benda besar untuk jangka waktu lama.

Koordinasi adalah suatu proses gerak bersama-sama yang melibatkan sistem dalam tubuh, baik sistem gerak, syaraf dan sistem indra untuk menghasilkan gerakan-gerakan sempurna yang memiliki keragaman tingkat kesulitan.

C. Hipotesis Penelitian

Ha1 : Terdapat hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan kasti siswa kelas VII MTs Raudatul Mubtadiin.

Ha2 : Terdapat hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan kasti siswa kelas VII MTs Raudatul Mubtadiin.

Ha3 : Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil pukulan kasti siswa kelas VII MTs Raudatul Mubtadiin.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data $rx1y = 0.787 > rtabel 0.468$, dengan $thitung = 6,486 > ttabel 1.745$. Kekuatan otot lengan, terutama pada otot-otot seperti bicep, trisep, dan otot-otot punggung serta dada, sangat berperan dalam meningkatkan daya pukul pada bola. Semakin kuat otot lengan, semakin besar kemampuan pemain dalam memberikan tenaga yang optimal pada bola kasti.

Pukulan yang kuat dapat memberikan kecepatan yang tinggi pada bola, yang memungkinkan bola bergerak lebih jauh. Kemampuan untuk memukul bola lebih jauh, atau bahkan di luar lapangan, bergantung pada kekuatan otot lengan pemain, yang pada gilirannya menentukan kecepatan dan kekuatan tembakan.

Kekuatan otot lengan memiliki efek yang sangat berkorelasi pada keberhasilan tembakan rounders.

Meningkatkan kekuatan otot lengan akan membantu Anda memukul bola lebih keras, lebih cepat, dan dengan presisi yang lebih tinggi. Namun, perlu diingat bahwa latihan teknik yang tepat dan koordinasi tubuh secara keseluruhan juga penting untuk mencapai performa maksimal dalam permainan kasti.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh $r_{x2Y} = 0,695 > r_{tabel} 0.468$, dengan $t_{hitung} = 2,320 > t_{tabel} 1.745$. Kemampuan pemain untuk berkonsentrasi pada bola yang datang dan mengarahkan tangannya dengan cepat untuk melakukan tembakan bergantung pada koordinasi mata-tangan. Koordinasi memungkinkan pemain untuk menendang bola tepat ke arah yang diinginkan, sehingga menghasilkan tembakan yang lebih akurat.

Koordinasi mata-tangan juga berperan dalam kecepatan respons terhadap bola yang datang. Dengan penglihatan yang tajam dan kemampuan tangan untuk bergerak cepat, pemain dapat lebih responsif dalam mengantisipasi arah bola, sehingga meningkatkan peluang untuk mendapatkan bidikan yang bagus dan terfokus.

Pemilihan bidikan yang tepat dibantu oleh sinkronisasi mata-tangan, seperti pukulan drive, pukulan chop, atau pukulan underhand, tergantung pada posisi bola dan situasi permainan. Pemain yang dapat mengamati dengan baik bola yang datang dan menggerakkan tangannya dengan tepat dapat memilih teknik

yang paling sesuai untuk menghasilkan pukulan yang optimal.

Koordinasi mata dan tangan juga berhubungan dengan tingkat konsentrasi dan fokus pemain. Semakin baik seorang pemain dalam menjaga fokus pada bola dan menggerakkan tangannya dengan cepat dan tepat, semakin besar peluang untuk menghasilkan pukulan yang baik. Keterampilan ini sering kali dikembangkan melalui latihan yang melibatkan latihan penglihatan dan kontrol tangan yang terkoordinasi.

Kemampuan pemain untuk memukul bola secara akurat dan dengan kekuatan yang cukup bergantung pada koordinasi mata dan tangannya. Koordinasi yang buruk dapat menyebabkan pukulan yang tidak terarah atau terlewatkan, yang tentunya akan mengurangi efektivitas permainan.

Hasil analisis diperoleh $r_{x1x2Y} = 0.564 > r_{tabel} 0.468$, $t_{hitung} = 2,905 > t_{tabel} 1.745$, Hasil dari pukulan rounders dipengaruhi oleh interaksi yang rumit dan saling melengkapi antara kekuatan otot lengan dan sinkronisasi mata-tangan. Bila digabungkan, kedua elemen ini menghasilkan pukulan terbaik.

Untuk memberikan gaya pada bola saat memukul, kekuatan otot lengan sangatlah penting. Jika seorang pemain memiliki otot lengan yang kuat, mereka dapat memukul bola lebih keras dan lebih cepat, sehingga bola melaju lebih jauh dan lebih cepat.

Koordinasi mata tangan memungkinkan pemain untuk memfokuskan pandangan pada bola

yang datang dan secara tepat mengarahkan tangan untuk melakukan pukulan. Tanpa koordinasi yang baik, bahkan pukulan dengan kekuatan besar pun bisa menjadi tidak akurat atau meleset.

Baik kekuatan fisik maupun kapasitas untuk menilai dan bereaksi terhadap bola dengan cepat dan tepat sangat penting untuk pukulan yang baik dalam permainan rounders. Pukulan seorang pemain bisa jadi kurang berhasil meskipun otot lengannya kuat, jika mereka kurang memiliki keterampilan sinkronisasi mata-tangan.

Kebalikannya juga benar: meskipun seorang pemain memiliki sinkronisasi mata-tangan yang baik, mereka tidak akan memiliki kekuatan otot lengan untuk menghasilkan pukulan yang cukup kuat untuk menempuh jarak yang jauh.

KESIMPULAN

1. Performa memukul bola siswa kelas VII MTs Raudatul Muftadiin berkorelasi signifikan dengan tingkat kekuatan otot lengan. Analisis data menunjukkan bahwa $r_{xy} = 0,787 > r_{tabel} 0,468$ dan $t_{hitung} = 6,486 > t_{tabel} 1,745$. Koefisien determinasi Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Irawadi, Hendri. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP
- Kuncoro, B.(2012). *Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Berbeban Linier Dan Non Linier Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Ditinjau Dari kekuatan Otot Lengan*. Jurnal Ilmiah SPIRIT. 12 (2) : 49-54

sebesar 61,97% diperoleh dengan mengalikan $(0,787)^2$ dengan 100.

2. Nilai pukulan siswa kelas VII MTs Raudatul Muftadiin berkorelasi signifikan dengan koordinasi tangan-mata. Analisis data menunjukkan bahwa $r_{xy} = 0,695 > r_{tabel} 0,468$, dan $t_{hitung} = 2,320 > t_{tabel} 1,745$. Koefisien determinasi sebesar 48,33%, yang dihitung sebagai $(0,695)^2 \times 100$.
3. Siswa kelas VII MTs Raudatul Muftadiin menunjukkan korelasi yang kuat antara performa memukul bola dengan tingkat kekuatan otot lengan dan koordinasi tangan-mata. Penelitian ini menghasilkan hasil sebagai berikut: $r_{xy} = 0,564 > r_{tabel} 0,468$, dan $t_{hitung} = 2,905 > t_{tabel} 1,745$. Perhitungan koefisien determinasi menghasilkan hasil sebesar 31,92% $(0,564)^2 \times 100$.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Karya
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*
- Evelyn C. Pearce. (2005). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Para Medis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Kurniadi, D dan Prapanca, S. (2010). *BSE. Pendidikan Jasmani Olahragadan Kesehatan untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional
- Pomatahu, A. R. (2018). *Box jump, depth jump sprint, power otot tungkai pada cabang olahraga pencak silat*. Yogyakarta: Zahir Publishing

- Purnomo, E., & Dapan. (2017). Dasar-Dasar Gerak Atletik. Yogyakarta: Sugiyo.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanti. (2009). Bermain Kasti. Semarang: ANEKA ILMU
- Suwarsa, E. & Sumarya. (2010). Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. Padang : UNP Press
- Syafruddin. (2011). Ilmu Kepeleatihan Olahraga. Padang : UNP Press
- Wahyuningsih, Heni Puji dan Yuni Kusmiyati. (2019). Anatomi Fisiologi. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Yusuf, Ahmad Dkk. (2015). Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Jiwa. Jakarta: Salemba Medika
- Alfamedia
- Sukadiyanto. (2005). Pengantar Teori Dan Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta
- Kesehatan untuk Kelas V SD. Jakarta: Hamudha Prima Media