



STUDI TENTANG KECEPATAN REAKSI, KELINCAHAN DAN KESEIMBANGAN SETELAH MENDAPATKAN LATIHAN CORE STABILITY DAN CORE STRENGTH

Vikri Afrianto Anwar, Arief Darmawan, Rama Kurniawan

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Vikri Afrianto Anwar, Surel: vikri.afrianto4@gmail.com

Received: 1 Nopember 2024 Reviewed: 5 Nopember 2024 Published: 7 Nopember 2024

Abstract

This study aims to determine the results of athletes' reaction speed, agility, and balance abilities after being given core stability training and core strength training. The research method used is a survey method. The population in this study consists of 30 athletes from PB Satnight Junior. The sampling technique used is purposive sampling. Core stability training and core strength training were provided for 8 (eight) weeks with a frequency of 3 (three) training sessions per week. The instruments used to measure reaction speed were the ruler drop test, agility was measured using the Illinois agility run test, and balance was measured using the stork stand test. The results showed that after receiving core stability and core strength training, the athletes' reaction speed was at an "above average" level, agility was at an "average" level, and balance was still at a "poor" level.

Keywords: Core training; reaction speed; agility; balance; badminton; access to education

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan kecepatan reaksi, kelincahan dan keseimbangan atlet setelah diberikan latihan *core stability training* dan *core strength training*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet PB Satnight Junior yang berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik purposive sampling. Pemberian latihan *core stability training* dan *core strength training* dilakukan selama 8 (delapan) minggu dengan frekuensi 3 (tiga) kali latihan dalam 1 (satu) minggu. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan kecepatan reaksi adalah *ruler drop test*, kemampuan kelincahan menggunakan *illinois agility run test*, dan kemampuan keseimbangan menggunakan *stork stand test*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan atlet setelah diberikan latihan *core stability* dan *core strength training*, kemampuan kecepatan reaksi atlet berada pada level "diatas rata-rata", kemampuan kelincahan berada di level "average", dan kemampuan keseimbangan masih berada di level "poor".

Kata kunci: Latihan otot inti; kecepatan reaksi; kelincahan; keseimbangan; bulutangkis; akses pendidikan

1. Pendahuluan

Olahraga dan masyarakat memiliki keterkaitan yang erat antar satu sama lain. Olahraga merupakan salah satu fenomena yang mempunyai dampak besar bagi masyarakat. Salah satunya adalah hal pengembangan karakter. Pengembangan karakter dapat dilakukan melalui olahraga, karena olahraga dapat menjadi jembatan yang membangun rasa percaya diri, jati diri, bahkan membangkitkan kebangkitan bangsa (Indrayana, 2017). Persiapan pembentukan atlet masa depan merupakan proses yang sebaiknya dimulai pada usia sedini mungkin, Anak-anak dan remaja yang dianggap sebagai atlet potensial. Anak-anak ini dikumpulkan di sebuah lembaga pendidikan, baik di sekolah maupun di sebuah komunitas olahraga. Pendidikan olahraga dan jasmani diberikan pada



bangku sekolah dasar bertujuan untuk perolehan pengetahuan, meningkatkan perkembangan, pertumbuhan untuk kecakapan atletik peserta didik. Tubuh manusia memerlukan kondisi fisik yang bagus untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Tanpa kondisi fisik yang bagus, maka kegiatan yang dilakukan akan terhambat. Kondisi fisik yang tidak bagus akan mempengaruhi postur tubuh dan menghambat kemampuan tubuh untuk mengatasi cedera-cedera ringan. Oleh sebab itu, diperlukan latihan-latihan fisik yang dilakukan secara teratur untuk menjaga kondisi fisik agar tetap prima. Latihan yang dilakukan juga harus bervariasi dan seimbang antara latihan untuk daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), keseimbangan (*stability*) dan kelincahan (*agility*). Hal ini sejalan dengan konsep sistem klasifikasi pendidikan jasmani yang digagas oleh Annarino dalam (Abidin, 2022) yang mencakup (1) domain fisik yang meliputi daya tahan, kekuatan, dan fleksibilitas dan (2) domain psikomotor yang terdiri dari: kemampuan persepsi-motorik seperti keseimbangan, kesadaran kinestetik, sensitivitas taktil, keterampilan gerakan mendasar yang berguna dalam kecakapan olahraga. Latihan-latihan ini dapat dilakukan dengan *sprint* 100 m, *Illinois agility run test*, *skipping* (lompat tali), latihan *core stability* dan latihan *core strength*. *Core stability* mampu memperkuat otot postural. Hal ini akan meningkatkan kestabilan pada batang tubuh dan postur tubuh, sehingga dapat meningkatkan keseimbangan seorang atlet (Faridah & Paramitha, 2022) sedangkan *core strength* bertujuan membentuk otot inti dan mampu meningkatkan kekuatan tubuh.

Ada 2 (dua) faktor yang dapat berpengaruh bagi sebuah pencapaian seorang atlet, yakni faktor eksogen dan faktor indogen. Faktor indogen meliputi kesehatan badan (fisik dan psikis), kemampuan teknik, dan kondisi biomotor yang baik. Sedangkan faktor eksogen adalah kemampuan pelatih yang handal, fasilitas latihan yang memadai, dan lingkungan yang mendukung (Humaedi et al., 2023). Komponen biomotor ini meliputi daya tahan, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, dan fleksibilitas atlet. Kemampuan biomotor yang ditunjukkan oleh atlet berfungsi sebagai dasar yang kuat untuk memfasilitasi pelatihan intensif, sehingga meningkatkan potensi atlet untuk pengembangan teknik lebih lanjut. Maka dari itu, seorang atlet harus memiliki kondisi fisik yang baik untuk menunjang kemampuan teknik dasar mereka dalam melakukan permainan olahraga. Bulutangkis merupakan olahraga yang mengandalkan maupun memerlukan kecepatan reaksi, kelincahan, dan keseimbangan. Kecepatan reaksi merupakan kemampuan awal pergerakan tubuh dalam menerima dan merespon rangsangan secara tiba-tiba atau cepat (Kusuma, 2012) Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah posisi tubuhnya dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran akan posisinya saat bergerak (Rosyadi et al., 2021). Kemampuan *agility* seorang atlet sangat dipengaruhi oleh faktor keseimbangan. Keseimbangan adalah kapabilitas tubuh untuk menjaga sikap dan posisinya dengan cepat saat berdiri (keseimbangan statis) atau bergerak (keseimbangan dinamis) (Kurniawati¹ et al., 2021). Kecepatan reaksi, kelincahan, dan keseimbangan dibutuhkan untuk melakukan teknik-teknik maupun *footwork* dalam permainan bulutangkis. Kombinasi kecepatan reaksi dan kelincahan yang bagus akan menghasilkan daya ledak yang baik pada seorang atlet, sedangkan keseimbangan yang baik dibutuhkan untuk menunjang kemampuan *footwork* bagi atlet. *Footwork* memerlukan kekuatan serta kelentukan pada otot tungkai. Dalam mempersiapkan kemampuan dasar atlet secara aman dan efektif, bulutangkis membutuhkan pelatihan kekuatan dan kestabilan otot inti sehingga atlet dapat mengoptimalkan daya otot-otot tungkai dalam bergerak. Program pelatihan ini dipengaruhi oleh kestabilan fungsional tubuh, termasuk diantaranya kemampuan mobilitas (kelincahan). Gerakan langkah kaki adalah salah satu bentuk aktivitas di lapangan yang memerlukan kemampuan mobilitas (kelincahan). Menurut (Nugroho, dkk., 2018: 86) dalam (Mylsidayu & Kurniawan, 2022) gerakan langkah kaki adalah kemampuan untuk menggerakkan kakinya untuk memaksimalkan kemampuan tekniknya, atau kemampuan untuk melancarkan pukulan memutar dalam posisi dan waktu yang tepat. *Core stability* adalah elemen kunci untuk memberikan kekuatan dan keseimbangan lokal untuk memaksimalkan aktivitas atletik (Mylsidayu & Kurniawan, 2022)

Core stability merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak tubuh dari *trunk* (batang tubuh) dan *pelvic* (panggul) untuk melakukan gerakan secara optimal pada saat bergerak



serta mengontrol tekanan dan gerakan pada saat beraktivitas. *Core stability* merupakan elemen penting untuk postur tubuh yang tepat. Beberapa bentuk-bentuk latihan *core stability* antara-lain: *superman*, *static straight legs*, *crunches*, dan *dynamic leg and back*. Latihan *core stability* memiliki banyak manfaat fisik untuk kesegaran jasmani, termasuk mencegah cedera atlet, pemulihan cedera atlet, meningkatkan kinerja atletik, dan mempertahankan keseimbangan antara mobilitas dan stabilitas. *Core strength* merupakan latihan yang terfokus pada kekuatan otot inti. Latihan kekuatan otot inti ini melibatkan kapasitas otot melalui kekuatan kontraktile otot dan tekanan pada rongga diafragma (Luo et al., 2022) Tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kontrol dan keseimbangan tubuh, serta meningkatkan kekuatan pada banyak otot besar dan kecil. Latihan inti merupakan program yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan seorang atlet dan meningkatkan kapabilitas atlet dalam menghadapi suatu perlawanan (Sihombing, 2021). Kedua latihan ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja atletik dengan mempersiapkan tubuh untuk menggunakan kekuatan yang lebih besar pada anggota gerak bagian atas dan bawah (Faridah & Paramitha, 2022).

Persatuan Bulutangkis (PB) Satnight Junior adalah klub bulutangkis yang berdiri pada Maret 2016 di Kabupaten Malang. PB Satnight Junior memiliki 30 atlet yang terbagi dari beberapa kategori yang berdasarkan usia atlet. Kategori-kategori ini antara lain: kelompok pra usia dini (7-8 tahun), kelompok usia dini (9-10 tahun), kelompok anak (11-12 tahun), kelompok pemula (13-14 tahun), kelompok remaja (15-16 tahun), dan kelompok taruna (17-18 tahun). Latihan yang dilakukan di PB Satnight Junior dibagi berdasarkan kemampuan masing-masing atlet. Latihan yang dilakukan di PB Satnight ini bervariasi, seperti latihan fisik dan teknik. Tetapi, latihan tersebut belum mampu menciptakan atlet yang memiliki kecepatan, kelincahan, dan keseimbangan yang baik. Latihan fisik yang dilakukan meliputi latihan kecepatan dan kelincahan, latihan keseimbangan kurang diperhitungkan karena sulitnya faktor sarana yang kurang mendukung.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan kecepatan, kelincahan, dan keseimbangan merupakan hal yang penting bagi seorang atlet bulutangkis. Kemampuan-kemampuan ini diperlukan untuk menunjang keterampilan teknik bermain, meminimalisir resiko terjadinya cedera, dan membantu kemampuan olahraga atlet untuk meraih target prestasi yang diinginkan. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Studi tentang Kecepatan Reaksi, Kelincahan, dan Keseimbangan setelah Mendapatkan Latihan Core Stability dan Core Strength”

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan survey. Penelitian survey adalah penelitian yang tidak mempunyai kontrol terhadap *treatment* yang diberikan pada subjek. Populasi penelitian ini melibatkan 30 orang atlet sebagai subjek penelitian. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* yang berarti sampel sudah ditentukan oleh peneliti dengan menentukan subjek penelitian berdasarkan kriterianya (Lenaini, 2021). Sampel yang telah ditentukan dibagi menjadi 2 (dua) kelompok berdasarkan *treatment* yang diberikan.

Tabel 1. Pengelompokan Atlet

Perlakuan	Jumlah Atlet
Latihan <i>core strength</i>	15 orang
Latihan <i>core stability</i>	15 orang
TOTAL	30 orang



Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes. Tiga jenis tes yang digunakan meliputi: 1. Tes kelincahan menggunakan *illinois agility run test*, 2. Tes kecepatan reaksi menggunakan *ruler drop test*, 3. Tes keseimbangan dengan menggunakan tes *stork stand*. Kemudian sampel diberikan latihan *core stability* dan *core strength* sesuai dengan program latihan yang dibuat. Pemberian latihan dilaksanakan selama 8 minggu, dengan frekuensi 3 (tiga) kali latihan perminggu. Latihan *core stability* dilakukan dengan plank yang dimodifikasi bertumpu pada satu kaki dan satu tangan direntangkan kedepan. *bicycle crunch*, dan *squat thrust*, sedangkan latihan *core strength* dilakukan dengan: *plank*, *sit up*, dan *bridge*.



Gambar 1. Plank Modifikasi



Gambar 2. Bicycle Crunch



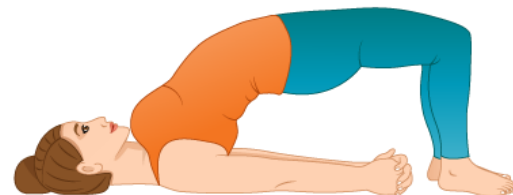
Gambar 3. Squat Thrust



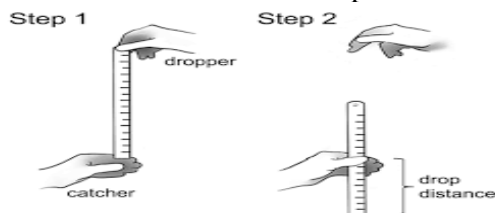
Gambar 4. Plank



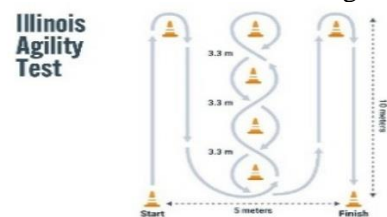
Gambar 5. Sit Up



Gambar 6. Bridge



Gambar 7. Ruler Drop Test



Gambar 8. Illinois Agility Test



Gambar 9. Stork Stand Test



3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

A. Kelompok Latihan *Core strength*

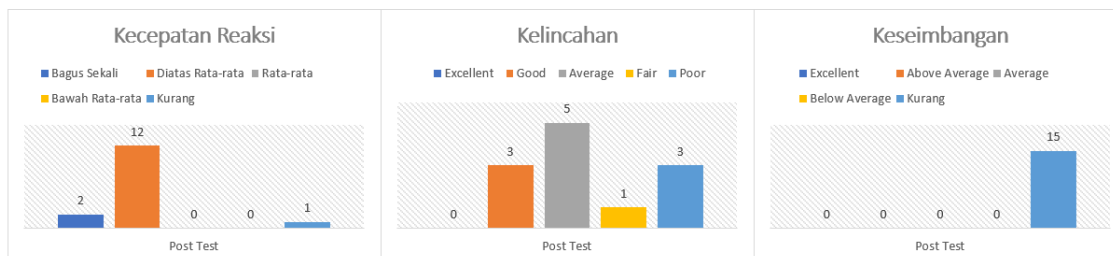
Tabel 3 Deskripsi Data

<i>Hasil Post Test</i>			
	KR	KL	KS
	20	19.65	5.78
	13	18.03	8.71
	6	15.66	11.2
	14	18.39	6.69
	14	18.04	6.77
	12	18.35	9.32
	12	17.12	10.8
	10	15.69	9.83
	13	17.79	11.54
	15	15.87	8.43
	8	17.35	9.04
	3	16.14	12.56
	15	18.26	6.45
	15	18.9	6.49
	25	20.91	6.37
MEAN	13	17,74	8,67
MEDIAN	13	18,03	8,71
MODUS	15,7	5,8	4,7
NILAI MAX	20,9	12,6	14,1
NILAI MIN	15,7	5,8	4,7

Keterangan:

KR: Kecepatan Reaksi; KL: Kelincahan; KS: Keseimbangan

Pada tabel diatas menunjukkan data sampel kemampuan atlet PB Satnight Junior pada kelompok latihan *core strength*. Pada kecepatan reaksi didapatkan hasil dengan rata-rata 13 cm. Hasil rata-rata yang disesuaikan dengan nilai data normatif kecepatan reaksi menunjukkan level "diatas rata-rata" (Adipurwanto et al., 2022). Pada pelaksanaan tes kelincahan didapatkan hasil rata-rata sebesar 17,74 detik. Hasil rata-rata yang disesuaikan dengan nilai data normatif kelincahan menunjukkan level "average" (Widiastuti, 2015) Sedangkan pada pelaksanaan tes keseimbangan didapatkan data rata-rata sebesar 8,67 detik. Hasil rata-rata menunjukkan level "poor" (Mackenzie, 2008)



Gambar 10. Diagram Frekuensi Hasil Tes Kelompok Latihan *Core strength*

Berdasarkan diagram diatas, pada kecepatan reaksi diketahui bahwa 2 atlet mendapatkan predikat 'bagus sekali', 12 atlet mendapat predikat 'diatas rata-rata', tidak ada atlet yang mendapatkan predikat 'rata-rata' dan 1 atlet mendapatkan predikat 'kurang'. Pada tes kelincahan didapatkan hasil bahwa 3 atlet mendapatkan predikat 'good', 5 atlet mendapatkan predikat 'average',



1 atlet mendapatkan predikat 'fair', dan 5 atlet mendapatkan predikat 'poor'. Sedangkan pada tes kemampuan keseimbangan, keseluruhan atlet mendapatkan predikat 'poor'

B. Kelompok Latihan Core Stability

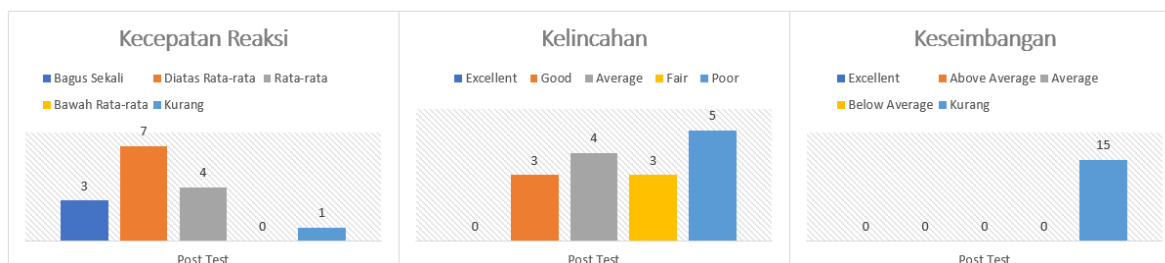
Tabel 4 Deskripsi Data
Hasil Post Test

	KR	KL	KS
	20	20.37	4.67
	16	18.84	6.78
	14	18.3	8.54
	11	18.27	10.34
	14	18.25	8.12
	9	17.35	13.17
	12	18.41	9.76
	9	16.68	14.06
	12	15.42	10.1
	7	15.88	11.91
	6	15.41	12.79
	3	16.58	13.61
	16	18.15	8.19
	22	21.11	5.98
	18	18.88	8.6
MEAN	12,60	17,86	8,78
MEDIAN	12	18,25	9,76
MODUS	9	15,4	4,7
NILAI MAX	22	21,1	14,1
NILAI MIN	3	15,4	4,7

Keterangan:

KR: Kecepatan Reaksi; **KL:** Kelincahan; **KS:** Keseimbangan

Pada tabel diatas menunjukkan data sampel kemampuan atlet PB Satnight Junior pada kelompok latihan core stability. Pada test kecepatan reaksi didapatkan hasil dengan rata-rata 12,60 cm. Hasil rata-rata yang disesuaikan dengan nilai data normatif kecepatan reaksi menunjukkan level "diatas rata-rata" (Adipurwanto et al., 2022). Pada pelaksanaan test kelincahan didapatkan hasil dengan rata-rata sebesar 17,86 detik. Hasil rata-rata yang disesuaikan dengan nilai data normatif kelincahan menunjukkan level "average" (Widiastuti, 2015) Sedangkan pada pelaksanaan tes keseimbangan didapatkan hasil rata-rata sebesar 8,78 detik. Hasil rata-rata yang disesuaikan dengan nilai data normatif keseimbangan menunjukkan level "poor"(Mackenzie, 2008)



Gambar 11. Diagram Frekuensi Hasil Tes Kelompok Latihan Core Stability

Berdasarkan diagram diatas, pada tes kecepatan reaksi diketahui bahwa 2 atlet mendapatkan predikat 'bagus sekali', 7 atlet mendapat predikat 'diatas rata-rata', 4 atlet mendapatkan predikat 'rata-rata', tidak ada atlet yang mendapatkan predikat 'di bawah rata-rata', dan 1 atlet mendapatkan predikat 'kurang'. Pada tes kelincahan didapatkan hasil bahwa 3 atlet mendapatkan predikat 'good', 4 atlet mendapatkan predikat 'average', 3 atlet mendapatkan predikat 'fair', dan 5 atlet mendapatkan



predikat 'poor'. Sedangkan pada tes kemampuan keseimbangan, keseluruhan atlet mendapatkan predikat 'poor'

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pemain bulutangkis di PB Satnight Junior Kabupaten Malang, dapat disimpulkan bahwa pemberian treatment berupa *core stability training* dan *core strength training* memiliki pengaruh terhadap kemampuan kecepatan reaksi, kelincahan, dan keseimbangan pemain bulutangkis. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian treatment juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan keseimbangan pemain bulutangkis. Namun ada aspek yang perlu ditingkatkan lagi, yaitu pada tes kelincahan. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keseluruhan atlet PB Satnight Junior masih memiliki kemampuan keseimbangan pada level 'poor' meskipun telah diberikan *treatment* latihan *core stability* dan *core strength*.

Penelitian mengenai hubungan atau pengaruh latihan *core strength* dan *core stability* ini sudah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ahmed Sohel, (2022). Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada korelasi antara pemberian latihan *core stability* terhadap keseimbangan dan kelincahan pemain bulutangkis. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Ozmen & Aydogmus, (2016) dimana penelitian ini hanya meneliti pengaruh pelatihan *core strength* selama 8 minggu terhadap keseimbangan dan kelincahan atlet bulutangkis. Pada penelitiannya, Ozmen & Aydogmus menyimpulkan bahwa pelatihan *core strength* selama 8 minggu berpengaruh signifikan terhadap kelincahan atlet bulutangkis saja. Penelitian lanjutan mengenai pengaruh *core training* selama 8 minggu terhadap kemampuan keseimbangan dilakukan oleh Yüksel & Akin, (2017). Pada penelitian ini, Yüksel & Akin menemukan bahwa pelatihan *core training* selama 8 minggu berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan keseimbangan. Penelitian lain terkait pengaruh latihan *core stability* terhadap kemampuan kelincahan atlet dilakukan oleh Widiasto, (2019). Penelitian ini menggunakan latihan drill multi arah dan latihan *core stability*. Pada penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari latihan *core stability* pada kemampuan kelincahan atlet bulutangkis. Dari beberapa penelitian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian latihan *core strength* dan *core stability* terbukti dapat meningkatkan kemampuan kelincahan dan keseimbangan atlet bulutangkis.

4. Simpulan

Kesimpulan

Pemberian *core strength training* dan *core stability training* selama 8 minggu memiliki pengaruh terhadap kemampuan kecepatan reaksi, kelincahan, dan keseimbangan atlet PB Satnight Junior. Pada kemampuan kecepatan reaksi, kemampuan atlet ada di level "diatas rata-rata", kemampuan kelincahan berada di level "average". Sedangkan hasil kemampuan keseimbangan masih menunjukkan level "poor"

Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Kepada pelatih: berdasarkan penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa pemberian latihan *core strength* dan *core stability* selama 8 minggu dapat meningkatkan kemampuan kecepatan



reaksi, kelincahan, dan keseimbangan atlet. Maka disarankan untuk menggunakan program ini untuk meningkatkan kemampuan atlet

2. Kepada penelitian yang akan datang: berdasarkan hasil diatas, meskipun terdapat peningkatan dalam durasi keseimbangan atlet, namun level kemampuan atlet masih menunjukkan level "poor", disarankan untuk menambah variasi-variasi latihan *core strength* dan *core training* untuk meningkatkan kemampuan keseimbangan atlet.

Daftar Rujukan

- Abidin, T. U. (2022). *PERSPEKTIF SISWA PUTRI TERHADAP PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI KELAS VIII SMP NEGERI 4 NGAGLIK* (Issue 8.5.2017) [UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA]. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/angka-konsumsi-ikan-ri-naik-jadi-5648-kgkapita-pada-2022>
- Adipurwanto, S., Hidayatullah, F., & Handayani, H. Y. (2022). Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Kecepatan Reaksi Pada Siswa Smp Negeri 01 Bangkalan Menggunakan Instrumen Ruler drop test. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(2), 1503–1509. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i2.3243>
- Ahmed, S., Saraswat, A., & Esht, V. (2022). Correlation of core stability with balance, agility and upper limb power in badminton players: a cross-sectional study. *Sport Sciences for Health*, 18(1), 165–169. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00789-w>
- Aisyah, N. (2021). Kondisi Fisik Olahraga Bulutangkis Physical Condition of Badminton Sports. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(1), 47–54.
- Amaliyah, M. N. (2016). Pengaruh Core strengthening Exercise terhadap Keseimbangan Statis Anak Usia 5-6 tahun (Vol. 13, Issue 3). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bompa O. Tudor. (2022). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. York University, United State: Human Kinetics
- Cahyaningrum, G. K., Asnar, E., & Wardani, T. (2018). Comparison of Combination Exercise Shadow With Drilling and Strokes of Reaction Time and Smash Accuracy. *Jurnal SPORTIF*, 4(2), 159–170.
- Faridah, E., & Paramitha, S. T. (2022). Model latihan Core stability exercise di Era digital. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (Issue April).
- Farisi, H. (2018). Model Latihan Kelincahan Bulutangkis. *Jurnal Segar (Sehat Dan Bugar)*, 7(1), 31–45. <http://journal.uni.ac.id/unj/index.php/segar/article/view/9201>
- Humaedi, H., Eka Wahyudhi, A. S. B. S., & Gunawan, G. (2023). Biomotor Atlet Elit Pada Olahraga Unggulan. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v5i1.16781>
- Huxel Bliven, K. C., & Anderson, B. E. (2013). Core stability Training for Injury Prevention. *Sports Health*, 5(6), 514–522. <https://doi.org/10.1177/1941738113481200>
- Ika Novitaria Marani. (2016). Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Daya Ledak Otot. 105. <https://core.ac.uk/download/pdf/267024241.pdf>
- Indrayana, B. (2017). PERANAN KEPELATIHAN OLAHRAGA SEBAGAI PENDIDIK, PELATIH DAN PEMBINA OLAHRAGA DI SEKOLAH Boy Indrayana Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Jambi. 13, 34–42.
- Jaedun, A. (2011). Metodologi Penelitian Survey. In *Metodologi Penelitian Survey*. Fakultas Teknik UNY.
- Kemendikbud, T. (2023). Tes Kecepatan Lari Cepat 50 Meter. <https://tksi.kemdikbud.go.id/tksi/prosedur-detail.php?idp=68>
- Kurniawati1, N., Salsabila2, G. D., Sariana, E., Fisioterapi, J., Kemenkes, P., & Iii, J. (2021). Pengaruh Latihan Core stability Terhadap Keseimbangan Dinamis Dan Kecepatan Tendangan Anggota Pencak Silat Smp Negeri 35 Bekasi. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 2807–8020.
- Kusnaedi, K., Adisasmita, Y., Ateng, A. K., & Karim, D. A. (2016). Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Keterampilan Smes Bulutangkis. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 1(1), 23. <https://doi.org/10.5614/jskk.2016.1.1.4>



- Kusuma, G. N. A. (2012). PENGARUH PELATIHAN BAYANGAN (SHADOW) BULUTANGKIS TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN KECEPATAN REAKSI. *Jurnal Pendidikan*, 05(1), 1–8.
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- Luo, S., Soh, K. G., Soh, K. L., Sun, H., Nasiruddin, N. J. M., Du, C., & Zhai, X. (2022). Effect of Core Training on Skill Performance Among Athletes: A Systematic Review. *Frontiers in Physiology*, 13(June), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.915259>
- Mackenzie, B. (2008). 101 Tests D'Évaluations.
- Muladi, A., & Kushartanti, B. M. W. (2019). Pengaruh Core stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Togok Dan Keseimbangan Dinamis Atlet. *Medikora*, 17(1), 7–19. <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i1.23490>
- Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2022). Ilmu Kepeleatihan Dasar. Alfabeta.
- Nisa', L. K. (2022). Pengaruh Model Kooperatif Picture and Picture terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V MI NU Tarsyidut Thullah. IAIN Kudus.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In Sibuku Media.
- Ophea Healthy Schools Healthy Communities. (2023). Balance (Stork Stand). <https://ophea.net/learn-move-fundamental-movement-skills-and-strategies/movement-skills-posters/balance-stork-stand>
- Ozmen, T., & Aydogmus, M. (2016). Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(3), 565–570. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.12.006>
- Rahmat Saputra, D. (2023). Pengaruh Latihan Lempar Shuttlecock Terhadap Kemampuan Pukulan Lob Pada Pemain Bulutangkis Pb Bungo Sport Kabupaten Bungo. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(2), 502–520. <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/pgsd/login>
- Rosyadi, I., Iqbal, M., & Suyatno. (2021). Hubungan Keseimbangan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Futsal. *Seminar Nasional STKIP Kusuma Negara*, 139–144. <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020>
- Sangadji, E. M. & S. (2010). Metodologi Penelitian: pendekatan praktis dalam penelitian. ANDI.
- Setyawan, D. A. (2021). Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data dengan SPSS. In Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents. [https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku%20Petunjuk%20Praktikum%20Uji%20Normalitas%20dan%20Homogenitas%20Data.pdf)
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Sihombing, P. (2021). Pengaruh Metode Latihan Core strength and Stability dan Plyometrik terhadap Power ditinjau dari Kekuatan Pemain Akademi Sepakbola FC UNY Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2013). Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian.
- Syafriani, D., Darmana, A., Syuhada, F. A., & Sari, D. P. (2023). Buku Ajar Statistik Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara Dan Pengolahannya Dengan SPSS). Cv.Eureka Media Aksara, 1–50.
- Syetiawinanda, A. (2019). Modul 8 Terapi Latihan Fungsional : CORE STABILITY EXERCISES. 1–12.
- TKSI Kemendikbud. (2023). Tes Kelincahan Shuttle Run 4x10 meter. <https://tksi.kemdikbud.go.id/tksi/prosedur-detail.php?idp=64>
- Widiasto, Y. A. (2019). PENGARUH LATIHAN DRILL MULTI ARAH DAN CORE STABILITY TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN POWER TUNGKAI ATLET BULUTANGKIS. *E-Journal Kepeleatihan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta*, 8(5), 55.
- Widiastuti. (2015). Tes Pengukuran Olahraga.
- Yüksel, O., & Akın, S. (2017). THE EFFECTS OF 8 WEEKS CORE TRAINING ON DYNAMIC BALANCE OF ELITE LEVEL BADMINTON PLAYERS *European Journal of Physical Education and Sport Science* THE EFFECTS OF 8 WEEKS



GYMNASIA:

Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan

<http://jurnal.anfa.co.id/index.php/PJKR>

Bulan, 11 Tahun 2024

Vol 4, No2 .

CORE TRAINING ON DYNAMIC BALANCE OF ELITE LEVEL BADMINTON PLAYERS. 95-105.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.106>