



Analisis Korelasi Kekuatan Maksimal Dengan Performa Sprint Pada Atlet Rugby 7s

Dito Dwi Cahyo¹, Ilham Truly Fajri¹, Qitarah Nauroh¹, Difannes De Monang Hutauruk¹

¹ Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence: E-mail: dwicahyodito@upi.edu

ABSTRACT

This study aims to analyze the correlation between maximum lower body muscle strength and sprint performance in rugby athletes. Maximum strength was measured using the one-repetition maximum (1RM) back squat test, while sprint performance was assessed using a 30-meter sprint. The method used in this study is quantitative correlational to see the relationship between research variables. The study population was 24 West Java rugby athletes selected using purposive sampling techniques. Data analysis was carried out using the Spearman correlation test to see the relationship between maximum strength and sprint performance, the results of the study showed a positive relationship between maximum strength and sprint performance, the findings in this study confirm the importance of strength training in increasing speed. In conclusion, developing lower body muscle strength is a key factor in enhancing athletic performance, particularly in speed and power based sport such as rugby 7s.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted 10 June 2025
Revised 19 June 2025
Accepted 26 June 2025
Available online 29 June 2025
Publication Date 01 September 2025

Keyword:

Maximum strength,
Back squat,
Sprint,
Rugby,
Performance.

1. PENDAHULUAN

Kekuatan merupakan komponen penting dalam menunjang performa seorang atlet, terlebih olahraga dengan intensitas tinggi seperti rugby. Kekuatan otot didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengerahkan gaya pada objek atau resistensi eksternal (Suchomel et al., 2016). Dalam permainan rugby, kekuatan dibutuhkan dalam mendukung performa sprint, tackling, rucking, maul, serta scrum. Akselerasi yang berkembang dengan baik (lari cepat lebih dari 10 meter) dan kekuatan otot tubuh bagian bawah dikaitkan dengan kemampuan tackle yang unggul pada pemain liga rugby junior dan profesional elit (Speranza et al., 2015). Agus (2024) menyatakan komponen kekuatan otot harus ditingkatkan berkaitan dengan keterampilan motorik, peningkatan kinerja motorik, dan mengurangi resiko cedera. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kekuatan untuk mendukung performa atlet secara keseluruhan.

World Rugby dalam laman resminya menyatakan bahwa penting untuk mengembangkan seluruh komponen fisik bagi atlet rugby, yang terdiri dari enam komponen, yaitu: agility (kelincahan), endurance (daya tahan), body composition (komposisi tubuh), strength (kekuatan), power (daya ledak), dan speed (kecepatan). Keenam komponen tersebut saling mendukung dan membangun kemampuan fisik seseorang atlet rugby, terutama dalam konteks performa olahraga, untuk mengembangkan komponen tersebut secara efektif, pemilihan arah latihan yang sesuai juga menjadi kunci, Heather et al. (2023) mengemukakan bahwa saat ini latihan ketahanan dalam rugby berorientasi vertikal, dengan atlet mengerahkan gaya melawan gravitasi, akan tetapi performa rugby sering kali memerlukan gerakan horizontal seperti tackle dan sprint. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi hubungan antara kekuatan maksimal dan performa sprint dengan menggunakan berbagai metode pengukuran, seperti alat isokinetik, mesin squat, dan latihan squat menggunakan free weight.

Dalam kajian antropometrik dan fisiologis pemain rugby elit, Brazier et al. (2020) menunjukkan bahwa posisi prop memiliki kekuatan maksimal tubuh bawah tertinggi, dengan rata-rata back squat mencapai 184 ± 19 kg, sementara posisi backs mencatatkan kekuatan terendah, yaitu 145 ± 24 kg dan 141 ± 20 kg. Perbedaan ini mencerminkan tuntutan posisi dalam permainan serta pentingnya pengembangan kekuatan maksimal yang spesifik. Seiring dengan pengembangan kekuatan maksimal dalam meningkatkan kecepatan, penting pula untuk mengelola beban latihan secara sistematis. Gabbett (2025) menekankan bahwa pengawasan beban latihan dalam situasi lapangan seperti percepatan dan deselerasi berulang serta pemantauan respons terhadap sprint merupakan aspek kunci, sehingga dapat diterjemahkan dalam penelitian langsung ke dalam praktik olahraga nyata.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan hubungan antara kekuatan dan sprint dalam berbagai cabang olahraga, khususnya yang membutuhkan performa sprint secara berulang. Sebuah studi yang dilakukan oleh Wisloff et al. (2004) menghasilkan data Ada korelasi kuat antara kekuatan maksimal dalam setengah jongkok dan performa lari cepat serta tinggi lompatan. Penelitian berikutnya menunjukkan bahwa kekuatan relatif penting untuk akselerasi sprint awal pada semua atlet, tetapi lebih kuat kaitannya dengan performa sprint pada jarak yang lebih jauh pada individu yang terlatih secara rekreasi (Comfort et al., 2012). Berikutnya Comfort et al. (2014) menemukan hubungan yang baik antara kekuatan squat maksimal dan performa sprint dan lompat, yang serupa dengan yang sebelumnya dilaporkan pada atlet pria dewasa.

Di samping itu, beberapa penelitian mengindikasikan bahwa latihan beban yang dilakukan secara sistematis mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan sprint. Eihara et al. (2022) mengemukakan bahwa latihan ketahanan berat, terutama dengan beban yang hampir maksimal, mungkin lebih unggul daripada latihan plyometrik dalam meningkatkan efisiensi lari dan performa lari time trial. Selain itu, efisiensi lari tampaknya lebih baik jika latihan dilakukan dalam jangka waktu yang lebih lama baik dalam latihan ketahanan berat maupun latihan plyometrik.

Markovic & Mikulic (2010) mengemukakan bahwa adaptasi neuromuskular yang dihasilkan dari latihan beban seperti squat dapat meningkatkan efisiensi rekrutmen unit motorik serta kecepatan kontraksi otot, yang berkontribusi pada peningkatan kecepatan akselerasi. Pada cabang olahraga beregu seperti rugby, akselerasi yang cepat memiliki peranan penting karena memengaruhi performa pemain dalam merespon perubahan situasi pertandingan, contohnya saat tim beralih dari posisi bertahan ke menyerang atau sebaliknya. Oleh karena itu penguatan otot-otot tubuh bagian bawah tidak hanya

menunjang efisiensi gerak secara biomekanik, tetapi juga memiliki nilai strategis dalam mendukung performa bermain secara keseluruhan.

Disamping itu, Sanz-Matesanz et al. (2025) mengemukakan bahwa kombinasi latihan kekuatan dengan beban, latihan plyometrik dan kelincahan tampaknya paling cocok untuk meningkatkan performa sprint, latihan spesifik untuk sebuah olahraga akan memberikan manfaat yang terkait langsung dengan gerakan khas dalam olahraga tersebut. Pada cabang olahraga beregu seperti rugby, akselerasi yang cepat memiliki peranan penting karena memengaruhi performa pemain dalam merespon perubahan situasi pertandingan, contohnya saat tim beralih dari posisi bertahan ke menyerang atau sebaliknya. Oleh karena itu penguatan otot-otot tubuh bagian bawah tidak hanya menunjang efisiensi gerak secara biomekanik, tetapi juga memiliki nilai strategis dalam mendukung performa bermain secara keseluruhan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara menyeluruh korelasi antara kekuatan maksimal terhadap performa sprint, melalui tes 1 Repetition Maximum (1RM) squat, dengan kemampuan sprint 30 meter pada atlet rugby, intensitas fisik yang tinggi menjadi ciri khas dari olahraga rugby, kemampuan atlet dalam berlari cepat menjadi sangat penting, karena menjadi pondasi dalam permainan rugby, kemampuan tersebut dibutuhkan dalam proses mencetak angka, mengejar lawan, hingga mengejar bola yang ditendang. Smart et al. (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kecepatan berkorelasi untuk menembus pertahanan lawan, melakukan tackle, dan percobaan mencetak angka, yang telah terbukti berhubungan dengan keberhasilan tim.

Penelitian ini penting untuk dilakukan, karena sprint merupakan komponen fundamental dalam performa atlet rugby 7s, yang sangat bergantung pada kemampuan eksplosif dan kekuatan otot tubuh bagian bawah. Meskipun latihan beban seperti squat sering digunakan untuk meningkatkan kekuatan maksimal, belum banyak studi yang secara spesifik menelusuri hubungan langsung antara kekuatan maksimal (1RM squat) dan performa sprint dalam konteks atlet rugby khususnya di Indonesia. Dengan memahami hubungan tersebut, pelatih dan praktisi olahraga dapat merancang program latihan yang lebih tepat sasaran dan berbasis bukti ilmiah, sehingga program latihan yang diberikan akan efektif mendukung pencapaian performa atletik atlet rugby 7s.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada konteks dan subjek penelitian yang difokuskan pada atlet rugby di Indonesia, yang hingga saat ini belum banyak dijadikan sampel dalam kajian hubungan kekuatan dan performa sprint. Pendekatan kuantitatif dilakukan melalui pengukuran 1RM squat dan sprint 30 meter memberikan data yang objektif dan terukur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk pelatih, praktisi olahraga, dan pihak-pihak terkait dalam merancang program pengembangan fisik atlet rugby secara lebih spesifik dan berbasis bukti ilmiah, sesuai dengan karakteristik fisik dan kebutuhan permainan rugby, sehingga diharapkan mampu memberikan prestasi tertinggi bagi Indonesia.

2. METODE

Metode Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot bawah tubuh yang diukur melalui satu repetisi maksimum (1RM) squat dengan kecepatan sprint 30 meter, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, desain penelitian menggunakan non-eksperimental dengan pendekatan observasional, dimana pengukuran dilakukan secara langsung terhadap variabel yang diteliti tanpa perlakuan atau intervensi khusus. Instrument yang digunakan adalah tes kekuatan maksimal back squat, tes 1RM merupakan metode standar untuk mengukur kekuatan maksimal dinamis pada latihan beban, khususnya dalam latihan seperti squat dan bench press (Haff & Triplett, 2022) dan tes sprint 30 meter.

2.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian berjumlah 24 atlet yang sedang tergabung pada pelatihan daerah provinsi Jawa Barat. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi yaitu rentang usia 22 ± 4 tahun, serta telah menjadi atlet rugby dalam rentang 4 ± 2 tahun, seluruh atlet dalam kondisi sehat dan tanpa cedera yang dapat mempengaruhi performa. Seluruh atlet telah menyetujui

untuk menjadi sampel penelitian, dan data yang dihasilkan akan disebarakan dengan menjaga kerahasiaan informasi subjek penelitian.

2.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kekuatan maksimal otot bawah tubuh yang diukur menggunakan test kekuatan maksimal (1RM) back squat terhadap performa sprint 30 meter atlet rugby. Setelah itu peneliti menyiapkan seluruh peralatan yang diperlukan dalam penelitian, antara lain squat rack, plate beban yang variative, serta stop watch. Parameter yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari kekuatan maksimal back squat yang mempresentasikan kekuatan maksimal otot ekstremitas bawah, dan waktu tempuh sprint 30 meter yang mempresentasikan kemampuan kecepatan linear atlet yang dibutuhkan dalam permainan rugby.

Setelah itu proses penelitian dijelaskan secara terbuka kepada para atlet sebelum pelaksanaan tes, guna memastikan bahwa setiap partisipan memahami tujuan dan proses penelitian. Pelaksanaan pengambilan data dilakukan dengan menjunjung tinggi prinsip sukarela, tanpa paksaan, serta menjaga kenyamanan dan keselamatan atlet selama pengukuran berlangsung.

Sebelum tes dilakukan, seluruh atlet diberikan informasi tentang tujuan tes dan penelitian yang akan dilakukan, setelah itu atlet melakukan pemanasan dengan prinsip RAMP (Raise, Activate, Mobilise, Potentiate), tes kekuatan maksimal dilakukan terlebih dahulu, dengan prosedur peningkatan beban secara progresif hingga mencapai beban maksimum lalu data diolah menggunakan rumus prediksi kekuatan maksimal, tes sprint dilakukan keesokan harinya, untuk memastikan pemulihan telah optimal sehingga menggambarkan performa maksimal, tes dilakukan pada lintasan yang datar dan permukaan yang stabil, setiap atlet diberikan dua kali kesempatan untuk melakukan tes dengan jeda antar percobaan 5-7 menit, lalu waktu tercepat dari dua percobaan diambil sebagai data performa sprint, setelah seluruh data terkumpul, selanjutnya data tersebut diinput kedalam perangkat lunak untuk dianalisis.

3. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai bawah yang diukur melalui 1 Repetition Maximum (1RM) squat dengan performa sprint 30 meter pada atlet rugby 7s. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Deskripsi data penelitian meliputi nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum dari hasil tes 1RM squat dan sprint 30 meter pada 24 atlet rugby 7s.

Tabel 3.1. Statistik Deskriptif Nilai 1RM Squat dan Sprint 30 Meter

Variabel	N	Rata-rata $\pm$ SD	Min-Maks
1RM Squat (kg)	24	117,1 $\pm$ 24,6 kg	92,5-141,7
Sprint 30m (detik)	24	4,50 $\pm$ 0,32 detik	4,18-4,82

Data berikut menunjukkan hasil analisis deskriptif bahwa rata-rata nilai 1RM squat adalah 117,1 $\pm$ 24,6 kg, sedangkan rata-rata waktu sprint 30 meter adalah 4,50 $\pm$ 0,32 detik. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, partisipan memiliki kekuatan otot tungkai yang cukup baik dan waktu lari sprint yang relatif cepat. Data berikut merupakan cerminan kapasitas fisik yang mendukung performa dalam rugby 7s, yang mengandalkan kekuatan dan kecepatan dalam permainan berintensitas tinggi.

Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan maksimal, yang diukur melalui tes 1 *Repetition Maximum* (1RM) squat, dengan kecepatan sprint pada atlet rugby, digunakan analisis statistik korelasi Pearson. Analisis ini dipilih karena sesuai untuk mengukur derajat hubungan linier antara dua variabel numerik, yakni nilai 1RM squat sebagai indikator kekuatan otot tubuh bagian bawah, dan waktu tempuh sprint 30 meter sebagai representasi kecepatan atlet.

Tabel 3.2. Hasil Uji Korelasi Pearson antara 1RM Squat dan Sprint 30 Meter

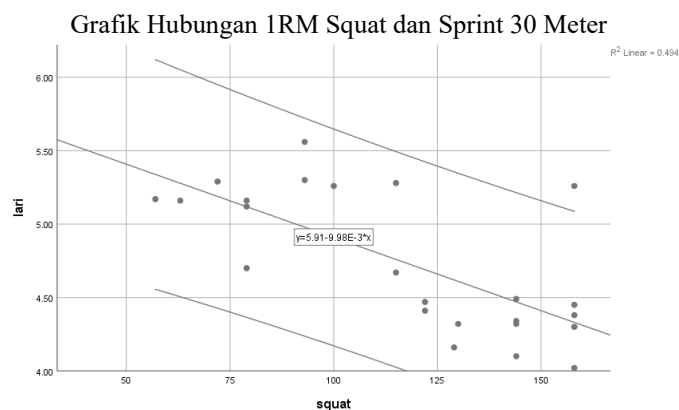
Correlations			
		squat	lari
squat	Pearson Correlation	1	-.703**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	24	24
lari	Pearson Correlation	-.703**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	24	24

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,703 dengan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,000. Nilai ini berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05, yang berarti hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat negatif dan signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai bawah memiliki kontribusi yang nyata terhadap kecepatan sprint pada atlet rugby dalam konteks penelitian ini.

Koefisien korelasi sebesar -0,703 menunjukkan hubungan yang cukup kuat antara kekuatan maksimal dengan performa sprint: semakin tinggi nilai 1RM squat seorang atlet, maka semakin cepat waktu tempuh sprint 30 meternya. Hubungan negatif ini mengindikasikan bahwa peningkatan kekuatan otot tungkai dapat berkontribusi pada peningkatan kecepatan lari. Nilai korelasi tersebut termasuk dalam kategori korelasi negatif yang kuat menurut interpretasi umum koefisien Pearson, yaitu berkisar antara -0,60 hingga -0,79. Temuan ini mendukung hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kekuatan otot bawah tubuh, terutama melalui latihan seperti squat, memiliki pengaruh signifikan terhadap akselerasi dan kecepatan lari dalam olahraga dengan intensitas tinggi seperti rugby.

Temuan ini memperkuat teori-teori sebelumnya yang menyatakan bahwa kekuatan ekstremitas bawah berperan penting dalam fase akselerasi dan kecepatan maksimal dalam aktivitas lari jarak pendek. Oleh karena itu, pelatih dan praktisi olahraga dapat mempertimbangkan hasil ini dalam menyusun program latihan kekuatan yang terintegrasi dengan latihan kecepatan guna mengoptimalkan performa atlet rugby 7s di lapangan.



Grafik scatter plot menunjukkan pola hubungan antara nilai kekuatan maksimal (diukur melalui 1RM squat) dengan waktu tempuh sprint 30 meter pada 24 atlet rugby 7s. Titik-titik data tersebar dengan kecenderungan membentuk pola menurun dari kiri atas ke kanan bawah, yang menunjukkan

bahwa semakin tinggi nilai 1RM squat seorang atlet, maka semakin rendah (lebih cepat) waktu tempuh sprint 30 meternya.

Berdasarkan hasil tersebut, atlet yang memiliki kekuatan otot tungkai bawah yang lebih tinggi cenderung memiliki performa sprint yang lebih baik. Pola ini mencerminkan hubungan negatif antara kedua variabel, yang diperkuat oleh hasil analisis statistik yang menunjukkan korelasi negatif signifikan ($r = -0,703$). Titik-titik data juga tidak menunjukkan penyimpangan ekstrem, menandakan hubungan yang cukup konsisten antar individu dalam sampel penelitian ini.

Temuan ini memperkuat asumsi teoritis bahwa kekuatan otot tungkai bawah berperan penting dalam menunjang kemampuan akselerasi awal dan kecepatan lari dalam jarak pendek, yang merupakan salah satu komponen kunci dalam permainan rugby 7s. Oleh karena itu, pelatih disarankan untuk mengintegrasikan latihan kekuatan maksimal dalam periodeisasi latihan, sehingga dapat membantu dalam mengoptimalkan output neuromuskular dan performa kecepatan sesuai dengan tuntutan permainan olahraga rugby.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan maksimal ekstremitas tubuh bawah terhadap performa sprint 30 meter pada atlet rugby. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Seitz et al. (2014) yang menemukan bahwa saat ini penelitian menunjukkan adanya transfer latihan kekuatan tubuh bagian bawah ke performa lari cepat seperti yang ditunjukkan oleh korelasi yang besar antara kekuatan dan sprint.

Disisi lain, dalam olahraga rugby kemampuan akselerasi dan deselerasi secara efektif merupakan aspek krusial yang harus dimiliki oleh setiap pemain rugby. Cunningham et al., (2013) mengemukakan bahwa kecepatan lari sangat penting dalam semua olahraga tim yang membutuhkan kecepatan dan intensitas tinggi dalam waktu yang singkat (akselerasi 0-10 meter) dan jarak yang lebih jauh (sprint kecepatan maksimum 30-50 meter). Hal ini relevan dengan penelitian ini yang mengukur sprint 30 meter sebagai representasi performa kecepatan puncak atlet rugby.

Selain itu, Seitz et al. (2014) memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik fisik yang berkontribusi terhadap performa sprint pada pemain rugby union profesional, dengan penekanan khusus pada peran penting kekuatan absolut dan kekuatan relatif dalam memengaruhi serta mengembangkan berbagai aspek kecepatan, seperti fase akselerasi dan kecepatan puncak.

Dalam latihan kekuatan, variasi gerakan saat melakukan latihan seperti squat, dapat memengaruhi aktivasi otot dan pola gerakan yang berperan penting dalam performa atletik. Charlton et al. (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa heel wedge yang digunakan selama gerakan squat menyebabkan perubahan signifikan pada biomekanika pinggul, pelvis, dan batang tubuh, yang dapat meningkatkan efisiensi gerakan dan rekrutmen otot, khususnya otot-otot yang berperan dalam gerakan eksplosif seperti sprint. Sementara itu Ahtiainen et al. (2016) dalam artikelnya mengatakan bahwa latihan beban secara sistematis dapat menghasilkan peningkatan kekuatan otot yang signifikan, namun respon yang dihasilkan dapat bervariasi yang dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin, sehingga penting untuk memberikan pendekatan latihan individual dalam meningkatkan performa sprint pada atlet rugby.

Studi oleh Harries et al. (2018) menemukan bahwa latihan beban selama 12 minggu dapat memberikan hubungan kecil hingga sedang antara perubahan kekuatan tubuh bagian bawah

dan peningkatan waktu sprint 10 dan 20m, dan latihan kekuatan dengan periodeisasi undulating memberikan hasil yang sedikit lebih baik. Hal ini memberikan dukungan bahwa peningkatan kekuatan tubuh bagian bawah dapat memberikan dampak positif terhadap kecepatan berlari atlet rugby.

Temuan penelitian oleh Furlong et al. (2021) menunjukkan bahwa ukuran kekuatan dan performa lompat, dapat memprediksi waktu sprint 30 meter pada atlet rugby union dengan tingkat akurasi yang tinggi. Temuan ini memberikan bukti empiris tambahan yang memperkuat dasar teori dan validitas temuan penelitian, sekaligus menegaskan pentingnya fokus pada pengembangan kekuatan dan power neuromuskular dalam program latihan untuk meningkatkan kecepatan dan performa sprint atlet rugby.

Selaras dengan itu, studi yang dilakukan Loturco et al. (2024) menghasilkan fakta bahwa perubahan performa kekuatan secara signifikan memengaruhi performa kecepatan dan daya pada pemain rugby elit sepanjang musim. Hal ini menguatkan asumsi dasar dalam penelitian ini, yaitu terdapat hubungan erat antara kekuatan maksimal yang diukur melalui 1RM squat dengan performa sprint 30 meter pada atlet rugby 7s.

Schuster et al. (2018) memberikan rekomendasi untuk atlet rugby sevens elit, agar berlatih peningkatan kekuatan otot, latihan akselerasi berulang, serta penguatan daya tahan otot yang disesuaikan dengan tuntutan permainan. Hal ini menekankan pentingnya integrasi latihan kekuatan maksimal (seperti 1RM squat), sprint, dan drills situasional dalam program periodisasi, baik sebelum maupun saat kompetisi rugby 7s.

Selain itu, Sastre-Munar et al. (2023) menunjukkan bahwa peningkatan performa sprint secara dapat diperoleh melalui program latihan yang menggabungkan unsur kekuatan, latihan sprint, serta pengembangan teknik akselerasi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kekuatan otot tungkai bawah, berkontribusi langsung terhadap kemampuan sprint atlet, sesuai dengan hasil penelitian ini.

Dalam penelitian lain, Panasci et al. (2023) menemukan bahwa program sprint dengan sled selama 8 minggu memberikan peningkatan yang lebih besar pada kecepatan sprint (10 dan 30 m) dibanding latihan sprint tanpa beban. Meskipun tidak ada perbedaan besar dalam peningkatan 3RM squat, hasil ini mendukung pentingnya overload horizontal untuk mentransfer kekuatan tubuh bagian bawah ke performa sprint. Berdasarkan paparan diatas, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi latihan kekuatan maksimal kedalam program pengembangan fisik atlet rugby, khususnya dalam peningkatan performa sprint, dimana kemampuan ini dibutuhkan oleh seluruh posisi bermain, baik backs maupun forward. Perlu dipahami bahwa kekuatan maksimal bukan hanya menjadi komponen dalam menunjang permainan, namun memiliki kontribusi dalam pengembangan atlet rugby secara keseluruhan.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif kecil, serta tidak mengontrol variabel lain seperti komposisi tubuh dan tingkat kelelahan. Oleh karena itu, studi selanjutnya disarankan untuk mengkaji secara utuh variasi latihan kekuatan maksimal serta penggunaan teknologi dalam mengevaluasi performa atlet rugby agar data yang dihasilkan lebih komprehensif.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis hubungan antara kekuatan maksimal otot tubuh bagian bawah dengan performa sprint pada atlet rugby. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif korelasional dengan 24 atlet sebagai partisipan melalui teknik purposive sampling.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara kekuatan maksimal otot tubuh bagian bawah dengan kecepatan sprint 30 meter. Temuan ini menegaskan bahwa penguatan otot tubuh bagian bawah melalui latihan seperti back squat, lunges, deadlift, zercher squat hingga bulgarian split squat sangat penting dalam menunjang performa sprint atlet rugby.

Kecepatan merupakan salah satu kunci dalam permainan rugby, dimana setiap atlet melakukan sprint dalam usahanya mencetak angka maupun usaha untuk menghentikan lawan yang sedang berusaha mencatatkan skor. Temuan ini menguatkan bukti bahwa kecepatan lari dapat ditingkatkan dengan memperkuat otot bagian bawah tubuh, bukan hanya yang dikenal dengan bakat alam maupun faktor genetik.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa latihan kekuatan tidak hanya dijadikan sekedar pelengkap dalam proses latihan, melainkan fondasi dalam pengembangan performa atletik pada olahraga rugby. Semakin besar beban yang mampu di angkat, semakin besar pula potensi atlet rugby untuk dapat berlari melesat di lapangan.

6. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait dengan publikasi artikel ini. Penulis juga memastikan bahwa naskah ini bebas dari plagiarisme dan disusun dengan menjunjung tinggi integritas akademik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Agus, H., Suherman, A., & Mubaraq, R. (2024). Analisis bibliografi dan visualisasi: strength training on youth athlete. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 16(2), 83-93.
- Ahtiainen, J. P., Walker, S., Peltonen, H., Holviala, J., Sillanpää, E., Karavirta, L., Häkkinen, K. (2016). Heterogeneity in resistance training-induced muscle strength and mass responses in men and women of different ages. *AGE*, 38(1).
- Brazier, J., Antrobus, M., Stebbings, G. K., Day, S. H., Callus, P., Erskine, R. M., Bennett, M. A., Kilduff, L. P., & Williams, A. G. (2020). Anthropometric and physiological characteristics of elite male rugby athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(6), 1790–1801.
- Charlton, Jesse M.; Hammond, Connor A.; Cochrane, Christopher K.; Hatfield, Gillian L.; Hunt, Michael A.. (2017). The effects of a heel wedge on hip, pelvis and trunk biomechanics during squatting in resistance trained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research* 31(6), 1678-1687.
- Comfort, P., Bullock, N., & Pearson, S. J. (2012). A comparison of maximal squat strength and 5-, 10-, and 20-meter sprint times, in athletes and recreationally trained men. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 937-940.
- Comfort, P., Haigh, A., & Matthews, M. J. (2012). Are changes in maximal squat strength during preseason training reflected in changes in sprint performance in rugby league players?. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(3), 772–776.
- Comfort, P., Stewart, A., Bloom, L., & Clarkson, B. (2014). Relationships between strength, sprint, and jump performance in well-trained youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 173–177.
- Cunningham, Dan, West, Daniel, Owen, Nick, Shearer, David, Bracken, Richard, Crewther, Blair, Scott, Phil, Cook, Christian & Kilduff, Liam. (2013). Strength and power predictors of sprinting

- performance in professional rugby players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 53. 105-11.
- Eihara, Y., Takao, K., Sugiyama, T., Maeo, S., Terada, M., Kanehisa, H., & Isaka, T. (2022). Heavy resistance training versus plyometric training for improving running economy and running time trial performance: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine-Open*, 8(1), 138.
- Furlong, L. M., Harrison, A. J., dan Jensen, R. L. (2021). Measures of strength and jump performance can predict 30-m sprint time in rugby union players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(9), 2579–2583.
- Gabbett, T. J. (2025). Strengthening applied training load research. *Sports Health*, 17(1), 9–10.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2022). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Harries, Simon K., Lubans, David R., Buxton, Anthony, MacDougall, Thomas H. J., dan Callister, Robin. (2018). Effects of 12-week resistance training on sprint and jump performances in competitive adolescent rugby union players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2762–2769.
- Loturco, I., Bishop, C., Zabalo, S., Moura, T. B., Ramos, M. S., Pereira, L. A., & McGuigan, M. (2024). Variations in strength-speed-power performance across the season: do true changes occur in elite rugby players?. *Biology of Sport*, 41(3), 201-211.
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports medicine*, 40, 859-895.
- Panasçi M, Di Gennaro S, Ferrando V, Filipas L, Ruggeri P, Faelli E. (2023). Efficacy of resisted sled sprint training compared with unresisted sprint training on acceleration and sprint performance in rugby players: an 8-week randomized controlled trial. *International Journal Sports Physiology Perform*. 18(10):1189-1195.
- Sanz-Matesanz, M., González-Fernández, F. T., Blanco-Luengo, D., & Martínez-Aranda, L. M. (2025). Optimising sprint performance in rugby: Insights from a systematic review of training methods. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(1), 51.
- Sastre-Munar, A., Jiménez-Reyes, P., & Romero-Franco, N. (2023). Effects of a six-week multimodal training programme on the sprinting ability of adolescent rugby sevens players. *Journal of Sports Sciences*, 41(10), 990-998.
- Schuster, J. G., Howells, D., Robineau, J., Couderc, A., Natera, A. O., Lumley, N., Gabbett, T. J., & Winkelmann, N. (2018). Physical-preparation recommendations for elite rugby sevens performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(3), 255–267.
- Seitz, L. B., Reyes, A., Tran, T. T., de Villarreal, E. S., & Haff, G. G. (2014). increases in lower-body strength transfer positively to sprint performance: a systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(12), 1693–1702.
- Smart, D., Hopkins, W. G., Quarrie, K. L., & Gill, N. (2014). The relationship between physical fitness and game behaviours in rugby union players. *European journal of sport science*, 14, S8-S17.
- Speranza, M. J., Gabbett, T. J., Johnston, R. D., & Sheppard, J. M. (2015). Relationship between strength and physical contact during tackling in semiprofessional rugby league players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(6), 754–760.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449.
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285–288.