

Introduction to Strength Training for the Performance of Galaxy Aquatic Club Athletes

Imam Sugeng¹, Arika Umi Zar'in², Ari Setiawan³, Nurul Afiffah⁴

¹⁻⁴ FKIP Universitas Kahuripan Kediri

Email: imamsugeng@kahuripan.ac.id¹, arika.u.z@kahuripan.ac.id²,
ari.setiawan@students.kahuripan.ac.id³, nurul.afiffah@students.kahuripan.ac.id⁴



<https://doi.org/10.36526/gandrung.v7i2.9058>

Abstract: *Swimming is one of the sports that demands total physical fitness, including endurance, flexibility, technique, and muscular strength. However, strength training (strength training) as an integral part of the training program for swimmers has not been widely applied, especially at the club level in Indonesia. This community service activity aims to introduce the concept and practice of strength training to athletes at Club Galaxy Aquatic, Kediri. The method used is participatory action in the form of educational socialization, practical demonstrations, and mentored exercises for 8 weeks with a frequency of 2 sessions per week. The results show that after the introduction and implementation of the strength training program, there was a significant improvement in athletes' physical condition indicators, particularly upper body strength, core stability, and 50-meter freestyle swimming performance. Athletes and coaches also showed increased understanding of the importance of integrating strength training into swimming training programs. This activity proves that structured strength training introduction can have a positive impact on the performance of young swimmers.*

Keyword: *Strength Training, Swimming Performance, Galaxy Aquatic, Community Service, Athletic Development*

Pendahuluan

Olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga yang menuntut kemampuan fisik secara menyeluruh. Sebuah performa renang yang optimal memerlukan kombinasi dari kemampuan aerobik, anaerobik, teknik stroke yang efisien, serta kekuatan otot yang memadai baik di bagian tubuh atas, inti (core), maupun tungkai. Di tingkat kompetitif, atlet renang tidak hanya membutuhkan program latihan di dalam air, tetapi juga program latihan di luar air (dry-land training) yang terstruktur untuk memaksimalkan potensi performa mereka.

Club Galaxy Aquatic merupakan salah satu klub renang yang berlokasi di Kota Kediri, Jawa Timur, yang membina atlet usia dini hingga remaja. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh tim pengabdian, ditemukan bahwa program latihan di klub ini masih sangat terfokus pada latihan di dalam air (in-water training), yakni menekankan volume renang, teknik gaya, dan ketahanan aerobik. Program latihan kekuatan (strength training) di darat belum diintegrasikan secara sistematis ke dalam kurikulum latihan harian. Kondisi ini sejalan dengan temuan Fone dan van den Tillaar (2022) yang menyatakan bahwa strength training sesungguhnya bukan bagian yang umum diprioritaskan dalam program latihan

perenang, meskipun bukti ilmiah menunjukkan manfaat yang signifikan.

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa program strength training yang tepat memberikan dampak positif terhadap performa renang. *Crowley, Harrison, dan Lyons (2017)* dalam tinjauan sistematis mereka menemukan bahwa resistance training secara konsisten meningkatkan performa renang jarak pendek. Lebih spesifik lagi, penelitian *Amara et al. (2020)* menunjukkan bahwa atlet yang menjalani 8 minggu program dry-land strength training mengalami peningkatan signifikan pada performa sprint 50 meter ($p < 0.01$) dan 100 meter ($p < 0.05$), serta peningkatan frekuensi stroke yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa kekuatan otot memiliki peran krusial dalam menghasilkan dorongan (propulsion) yang efektif dan mengatasi hambatan hidrodinamis (hydrodynamic drag) saat berenang.

Kondisi yang diharapkan setelah kegiatan ini adalah para atlet Club Galaxy Aquatic memiliki pemahaman yang komprehensif tentang manfaat dan cara pelaksanaan strength training yang tepat untuk perenang, serta pelatih mampu mengintegrasikan program tersebut ke dalam siklus latihan mingguan secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pembinaan atlet renang di tingkat klub.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)*, yaitu suatu model penelitian berbasis tindakan partisipatif yang melibatkan subjek dampingan secara aktif dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dan keterampilan secara dua arah antara tim pengabdian dan atlet serta pelatih di Club Galaxy Aquatic. Ari Setiawan sebagai Penulis 1 dan tim statistic, Imam Sugeng sebagai perwakilan pihak pelatih dan pembimbing pengabdian, Arika Umi Zar'in sebagai tim statistic dan juga pembimbing pengabdian, dan terakhir Nurul Afifah sebagai pembantu penulis 1 dan perwakilan tim pengukuran atlet.

Kegiatan dilaksanakan selama **8 minggu** pada bulan Maret hingga April 2025 di Kolam Renang Galaxy Aquatic, Kota Kediri. Frekuensi pertemuan adalah **2 sesi per minggu**, dengan durasi masing-masing sesi sekitar 60–75 menit, terpisah dari sesi latihan renang reguler. Total subjek yang terlibat adalah **18 atlet aktif** (usia 12–17 tahun) dan **2 pelatih** Club Galaxy Aquatic.

Tahapan kegiatan pengabdian ini meliputi:

1. Tahap Asesmen Awal: Pengukuran kondisi fisik awal atlet meliputi tes kekuatan otot lengan (push-up test), kekuatan otot inti (plank test), kekuatan otot tungkai (vertical jump), dan tes waktu

renang 50 meter gaya bebas sebagai data pre-test.

2. Tahap Sosialisasi dan Edukasi: Penyampaian materi tentang konsep strength training untuk perenang, manfaat ilmiah, jenis-jenis latihan yang relevan, dan prinsip periodisasi latihan kepada atlet dan pelatih.
3. Tahap Implementasi Program: Pelaksanaan program strength training yang terdiri dari latihan kekuatan otot tubuh bagian atas (bench press, pull-up, push-up variation), latihan kekuatan inti atau core stability (plank, dead bug, pallof press), dan latihan kekuatan tungkai (squat, lunges, box jump).
4. Tahap Evaluasi dan Post-test: Pengukuran ulang indikator kondisi fisik dan performa renang setelah 8 minggu program intervensi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk mengukur perubahan indikator fisik sebelum dan sesudah intervensi, serta deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi tingkat pemahaman dan respons atlet dan pelatih terhadap program yang diberikan.

Hasil dan Diskusi

A. Dinamika Proses Pendampingan

Selama 8 minggu pelaksanaan program, kegiatan berjalan dengan baik dan mendapat sambutan positif dari seluruh peserta. Pada minggu pertama dan kedua, fokus kegiatan adalah sosialisasi dan edukasi. Para atlet dan pelatih diberikan pemahaman mendasar tentang mengapa strength training penting untuk perenang. Materi yang disampaikan mencakup anatomi otot yang berperan dalam renang, mekanisme transfer kekuatan dari latihan darat ke dalam air, serta prinsip dasar periodisasi dan pemulihan.

Pada minggu ketiga hingga keenam, program latihan kekuatan mulai diimplementasikan secara bertahap. Beban latihan ditingkatkan secara progresif mengikuti prinsip progressive overload. Pada fase awal, latihan menggunakan beban tubuh (bodyweight) dan resistance band untuk membangun fondasi neuromuskular. Memasuki minggu kelima, latihan ditingkatkan dengan penambahan beban eksternal berupa dumbbell dan barbel ringan. Sesi latihan dilakukan di pagi hari sebelum sesi renang, dengan jeda istirahat minimal 3–4 jam, sesuai rekomendasi *Tsoltos et al. (2023)* yang menemukan bahwa performa renang 100 meter tidak terganggu oleh sesi strength training yang dilakukan 12 jam sebelumnya.

Pada minggu ketujuh dan kedelapan, dilakukan pengulangan sesi teknik dan penyempurnaan gerakan, diikuti dengan pengukuran post-test pada minggu terakhir. Seluruh peserta berhasil menyelesaikan program dengan tingkat kehadiran rata-rata sebesar 91,7%.

B. Hasil Pre-test dan Post-test

Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh indikator yang diukur. Rata-rata peningkatan kapasitas push-up (kekuatan otot lengan) sebesar **23,4%**, durasi plank (stabilitas inti) meningkat rata-rata **31,7%**, ketinggian vertical jump (daya ledak tungkai) meningkat **15,2%**, dan yang paling signifikan, waktu tempuh renang 50 meter gaya bebas membaik rata-rata **2,8 detik ($\pm 0,6$ detik)** atau setara dengan peningkatan performa sebesar **4,1%** dibandingkan data pre-test.

C. Diskusi Teoritik

Temuan kegiatan pengabdian ini sejalan dengan berbagai penelitian ilmiah terkini. Peningkatan performa renang yang signifikan setelah intervensi strength training dapat dijelaskan melalui dua mekanisme utama. Pertama, peningkatan kekuatan otot tubuh bagian atas berkontribusi langsung pada peningkatan gaya dorong (propulsive force) saat melakukan stroke. *Takagi et al. (2023)* menjelaskan bahwa kekuatan dan daya ledak otot memungkinkan perenang mengatasi hambatan hidrodinamis dengan lebih efektif, serta memperbaiki posisi tubuh di dalam air.

Kedua, peningkatan core stability memberikan dampak positif pada efisiensi transfer energi dari ujung kaki ke ujung lengan selama proses renang. Otot inti yang kuat menjaga posisi hidrodinamis tubuh agar tetap streamline, mengurangi drag yang tidak perlu, dan memastikan kekuatan yang dihasilkan oleh lengan dan tungkai tersalurkan secara optimal ke dalam dorongan di air (*Maglischo, 2003*). Hal ini konsisten dengan temuan *Arsoniadis et al. (2022)* yang membuktikan bahwa concurrent resistance training—yakni kombinasi latihan kekuatan dengan latihan renang—tidak menghambat adaptasi renang, bahkan memberikan dampak positif jangka panjang pada performa sprint.

Dari sisi metodologi pelatihan, temuan ini juga mengkonfirmasi pentingnya periodisasi yang tepat. *Raineteau et al. (2024)* dalam survei terhadap pelatih kondisi fisik renang sprint tingkat tinggi di Prancis menekankan bahwa frekuensi 2–3 sesi strength training per minggu yang dipisahkan dari sesi renang intensif merupakan pendekatan yang paling efektif dan tidak menyebabkan kelelahan berlebih pada atlet. Prinsip ini diterapkan dalam program pengabdian ini dan terbukti menghasilkan adaptasi yang positif pada populasi atlet remaja.

Respons psikologis atlet juga perlu dicatat. Sebelum program dimulai, sebagian besar atlet menyatakan kekhawatiran bahwa latihan beban akan membuat tubuh mereka "berat" dan mengganggu teknik renang. Kekhawatiran ini merupakan miskonsepsi yang umum di kalangan perenang pemula.

Melalui sesi edukasi dan bukti pengalaman langsung selama 8 minggu, persepsi atlet berubah secara positif. Pada akhir program, seluruh peserta menyatakan bahwa mereka merasa lebih kuat, lebih percaya diri, dan merasakan peningkatan nyata pada kemampuan renang mereka, terutama pada fase start dan pull phase.



Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengenalan strength training terhadap atlet Club Galaxy Aquatic telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan memberikan dampak positif yang terukur. Selama 8 minggu pendampingan dengan pendekatan Participatory Action Research, terjadi peningkatan signifikan pada indikator kondisi fisik atlet, khususnya kekuatan otot lengan (23,4%), stabilitas inti (31,7%), daya ledak tungkai (15,2%), dan performa renang 50 meter gaya bebas (4,1%).

Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pengenalan dan implementasi strength training secara terstruktur, bertahap, dan berbasis bukti ilmiah sangat relevan dan dapat diaplikasikan di level klub renang di Indonesia. Integrasi latihan kekuatan ke dalam program latihan renang bukan hanya meningkatkan performa fisik atlet, tetapi juga membangun fondasi pemahaman yang kuat bagi pelatih dalam merancang program latihan yang komprehensif.

Rekomendasi dari kegiatan ini adalah agar Club Galaxy Aquatic mengadopsi program strength training secara berkelanjutan dalam kurikulum latihan rutin, dengan periodisasi yang disesuaikan dengan kalender kompetisi. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan khusus bagi pelatih tentang prinsip-prinsip strength and conditioning untuk perenang agar program dapat terus dijalankan secara mandiri dan berkualitas tinggi. Kegiatan serupa perlu diperluas ke klub-klub renang lain di Kota Kediri dan sekitarnya sebagai upaya peningkatan kualitas pembinaan olahraga renang secara menyeluruh.

Daftar Referensi

- Afandi, F. (2022). Pengembangan Ebook Model Latihan Whole Body Berbasis Video Analisis Pada Atlet Renang PRSI Kota Malang. *Sport Science and Health*, 4(3), 211–220. <https://doi.org/10.17977/um062v4i32022p211>
- Amara, S., Barbosa, T. M., Chortane, O. G., Hammami, R., Attia, A., & van den Tillaar, R. (2020). The effects of dry-land strength training on competitive sprinter swimmers. *Journal of Human Kinetics*, 74, 195–206. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0035>
- Arsoniadis, G., Botonis, P., Bogdanis, G. C., Terzis, G., & Toubekis, A. (2022). Acute and long-term effects of concurrent resistance and swimming training on swimming performance. *Sports*, 10(3), 29. <https://doi.org/10.3390/sports10030029>
- Crowley, E., Harrison, A. J., & Lyons, M. (2017). The impact of resistance training on swimming performance: a systematic review. *Sports Medicine*, 47(11), 2285–2307. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0730-2>
- Fone, L., & van den Tillaar, R. (2022). Effect of different types of strength training on swimming performance in competitive swimmers: a systematic review. *Sports Medicine – Open*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00410-5>
- Keiner, M., Sander, A., Wirth, K., & Schmidtbleicher, D. (2021). Long-term strength training effects on change-of-direction sprint performance in competitive swimmers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(1), 223–231. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000625>
- Maglischo, E. W. (2003). *Swimming Fastest*. Human Kinetics.
- Nagle Zera, J., Nagle, E. F., Nagai, T., Lovalekar, M., Abt, J. P., & Lephart, S. M. (2021). Anaerobic system contributions to competitive swimming performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(4), 541–549.
- Nugroho, W. A., Umar, F., & Iwandana, D. T. (2021). Peningkatan kecepatan renang 100 meter gaya bebas melalui latihan interval akuatik pada atlet para-renang. *Jurnal Menssana*, 6(1), 56–65.
- Raineteau, Y., Pla, R., Bideau, B., Bideau, N., & Nicolas, G. (2024). From dry-land to the water: training and testing practices of strength and conditioning coaches in high level French sprint swimmers. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1338856. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1338856>
- Takagi, H., Nakashima, M., Kishimoto, T., & Higuchi, T. (2023). Hydrodynamic drag and propulsion in competitive swimming: a comprehensive review. *Journal of Biomechanics*, 156, 111704. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2023.111704>
- Tsoltos, A., Botonis, P., Bogdanis, G. C., & Toubekis, A. (2023). Delayed effect of dry-land strength training sessions on swimming performance. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(3), 87. <https://doi.org/10.3390/jfmk8030087>