

**PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU FINS
TERHADAP KECEPATAN 50 METER RENANG GAYA BEBAS
(Eksperimen Pada Club Renang SailFish Swimming Club)**

SKRIPSI

*Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



**RAHMAT FAUZAN
NIM 19087295/2019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
DEPARTEMEN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SKRIPSI

Judul : PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT
BANTU FINS TERHADAP KECEPATAN 50 METER
RENANG GAYA BEBAS
(Eksperimen Pada Club Renang *SailFish Swimming Club*)

Nama : Rahmat Fauzan
NIM : 19087295 / 2019

Pogram Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Departemen : Kepelatihan

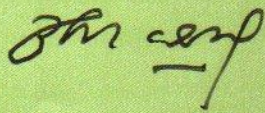
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2026

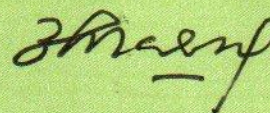
Disetujui oleh:

Kepala Departemen Kepelatihan

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Masrun, M.Kes., AIFO
NIP. 19631104 198703 1 002



Prof. Dr. Masrun, M.Kes., AIFO
NIP. 19631104 198703 1 002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Rahmat Fauzan
NIM : 19087295

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Departemen Kepelatihan
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

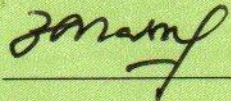
**PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU FINS
TERHADAP KECEPATAN 50 METER RENANG GAYA BEBAS**
(Eksperimen Pada Club Renang *SailFish Swimming Club*)

Padang, April 2026

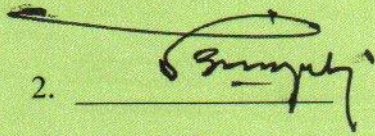
Tim Penguji

Tanda Tangan

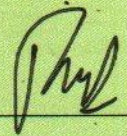
1. Ketua : Prof. Dr. Masrun M. Kes, AIFO

1. 

2. Anggota : Prof, Dr. Sayuti syahara, MS

2. 

3. Anggota : Dr. Pringgo Mardesia, S.Pd., M.Pd

3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis yang berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Bantu Fins Terhadap Kecepatan 50 Meter Renang Gaya Bebas (Eksperimen Pada Klub Renang *SailFish Swimming Club*)”, ini adalah benar dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara jelas dicantumkan dalam kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Mei 2025
Yang membuat pernyataan



RAHMAT FAUZAN
NIM 197295/2019

ABSTRAK

Rahmat Fauzan. 2025. *Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Bantu Fins terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter (Eksperimen pada Klub Renang SailFish Swimming Club).*" Skripsi. Padang: Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Departemen Kepelatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang.

Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah rendahnya dorongan kaki pada atlet, yang berdampak pada kurang optimalnya kecepatan saat berenang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan **fins**—alat bantu latihan berupa sirip renang—terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet yang tergabung dalam SailFish Swimming Club.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*, di mana sepuluh atlet menjalani program latihan menggunakan fins selama 16 kali pertemuan. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan melalui uji statistik *t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kecepatan yang signifikan setelah atlet menjalani latihan menggunakan fins. Rata-rata hasil pretest adalah 38,61 detik dan meningkat menjadi 28,91 detik pada posttest. Nilai *thitung* sebesar 11,44 lebih besar dibandingkan *ttabel* 1,833, yang menunjukkan bahwa penggunaan fins memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas. Oleh karena itu, fins dapat dijadikan alternatif latihan yang efektif dalam menunjang performa atlet renang.

Kata kunci: fins, kecepatan, renang gaya bebas, eksperimen, atlet.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan terima kasih atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat hidayah-Nya, sehingga penulis dapat diberikan kesempatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan pembuatan skripsi penelitian dengan judul *“PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU FINS TERHADAP KECEPATAN RENANG KAKI GAYA BEBAS”* skripsi ini penulis buat sebagai syarat untuk melanjutkan ke tahap penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa tanpa dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan mungkin terjadi. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Untuk orang paling berharga, orang tua saya, Ayah: Arman Andri dan Ibu: Elidawarni yang selalu mendukung, mendidik, mendampingi, dan memberikan motivasi kepada saya sampai saat ini.
2. Bapak Rektor Dr. Ir. Krismadinata, S.T.,M.T.yang selalu melayani dengan fasilitas yang memadai dan hal-hal yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Nurul Ihsan, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, beserta seluruh staf, yang telah memberikan pelayanan dan bantuan terkait berbagai kebutuhan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Masrun M. Kes., AIFO Kepala Departemen Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, beserta stafnya, yang selalu melayani tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Masrun M. Kes,. AIFO yang mana tak henti-hentinya membantu saya dan memberikan ilmu dan juga membimbing saya sampai akhirnya pembuatan skripsi ini selesai.
6. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah menjadi teman seperjuangan, serta turut memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Semua dosen dari Departemen Ilmu Keolahragaan UNP yang telah memberikan pengetahuan mereka kepada penulis selama kuliah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam hal penyusunan, kualitas isi, maupun penyajiannya. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan dan kritik yang bersifat membangun, terutama terkait aspek metodologi dan teori yang digunakan, sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis sendiri, serta bagi pembaca pada umumnya.

Padang, Mei 2025

RAHMAT FAUZAN

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Olahraga Renang	7
2. Pengertian Renang Gaya Bebas.....	10
3. Analisis Gerakan Biomekanika Renang Gaya Bebas.....	13
4. Alat Bantu Fins Dan Cara Menggunakanya.....	20
5. Konsep Latihan.	24
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual	30
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Definisi Oprasional.....	34
C. Populasi Dan Sampel.....	35
D. Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data	36

E. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	40
A. Deskripsi Data Penelitian	40
B. Uji Prasyarat dan Analisis	41
C. Uji Hipotesis	42
D. Pembahasan	43
E. Keterbatasan Penelitian	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Keterbatasan	49
C. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Table 1. Populasi	36
Tabel 2. Sampel.....	36
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Pretest Posttest	40
Table 4. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran data.....	41
Tabel 5. Uji Hipotesisi	43

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. Start Renang	15
Gambar 2. Gaya Bebas.....	16
Gambar 3. Otot Tungkai.....	18
Gambar 4. Kontraksi Otot Gaya Bebas.....	18
Gambar 5. Aksi Reaksi Dalam Gaya Bebas.....	20
Gambar 6. Fins kaki tertutup	23
Gambar 7 fins kaki terbuka	23
Gambar 8. Fins bahan karet.....	24
Gambar 9. Sistem tangga.....	27
Gambar 10. Kerangka konseptual.....	32
Gambar 11. Desain penelitian eksperimen	34

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Program latihan.....	54
Lampiran 2. Data pretest dan posttest	61
Lampiran 3. Uji normalitas pretest.....	62
Lampiran 4. Uji normalitas posttest	63
Lampiran 5. Uji hipotesis	64
Lampiran 6. Tabel uji lilifors	66
Lampiran 7. Daftar standar dari 0 ke z.....	67
Lampiran 8. Daftar distribusi T	68
Lampiran 9. Dokumentasi penelitian	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan aktivitas yang dilakukan secara sistematis guna melatih tubuh agar lebih sehat dan bugar, baik secara fisik maupun mental. Selain sebagai sarana kebugaran, olahraga juga berfungsi mengembangkan potensi diri melalui aktivitas yang mengandung unsur kognitif, afektif, dan psikomotor (Masrun, 2022).. Hakikat olahraga merupakan kegiatan fisik dapat membuat tubuh seseorang menjadi sehat jasmani dan rohani yang akhirnya akan membentuk manusia yang berkualitas (Ikhsan M & Masrun, 2020). Di Indonesia, olahraga dimasyarakatkan bukan hanya untuk kepentingan kependidikan, rekreasi, serta kebugaran jasmani, tetapi juga sebagai ajang prestasi. Hal ini ini dijelaskan dalam UU RI No. 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan dijelaskan sebagai berikut. “Bahwa keolahragaan harus mampu menjamin pemerataan kesempatan olahraga, peningkatan mutu, serta relevansi dan efisiensi manajemen olahraga secara berkelanjutan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan dan dinamika perubahan strategi dilingkungan Internasional”.

Olahraga adalah segala bentuk dari kegiatan mengarahkan, mengkoordinasikan, dan memajukan proses jasmani dan rohani. Olahraga juga dapat digunakan sebagai alternatif yang berbeda untuk tempat bersenang-senang atau rekreasi dan juga dapat digunakan untuk mengajarkan prestasi serta kepuasan diri.

Olahraga juga merupakan jenis kegiatan terukur, terstruktur, dan selalu berkesinambungan (Firdaus & Khuddus, 2024). Gerak yang dilakukan dalam masing-masing cabang olahraga dapat dipelajari guna meraih prestasi (Umar, 2023).

Salah satu jenis olahraga yang paling populer di masyarakat adalah renang. Renang merupakan latihan aerobik yang dapat menurunkan berat badan, kadar lemak tubuh, sitokin inflamasi (Madalena, 2024). Olahraga renang adalah aktivitas yang menyenangkan di dalam air dan dapat digunakan sebagai hiburan saat berlibur. Menurut Haller (2015), “Renang merupakan olahraga yang dapat dinikmati ketika waktu senggang serta menyehatkan tubuh karena hampir semua otot tubuh bergerak sehingga seluruh otot berkembang dengan pesat dan kekuatan perenang bertambah meningkat” (hlm.7). Renang memiliki manfaat seperti: memiliki kapasitas paru-paru yang baik, meningkatkan daya tahan tubuh, kelenturan, keseimbangan, kekuatan otot dan pengendalian berat badan (Garridoet al, 2013).

Olahraga berenang merupakan salah satu cabang olahraga yang dilakukan di dalam air, jenis dari olahraga tersebut memiliki sifat terukur yang di mana awal dan akhirnya sudah bisa dipastikan. Olahraga berenang memiliki empat gaya, yaitu gaya kupu-kupu, gaya punggung, gaya dada serta gaya bebas. Keempat gaya tersebut sudah menjadi peraturan baku baik dalam latihan maupun dalam perlombaan sehingga hal tersebut sudah menjadi tujuan dalam meraih prestasi (Kd et al., 2020).

Gaya renang bebas adalah yang tercepat dibandingkan dengan tiga gaya renang lainnya karena memiliki koordinasi gerak terbaik dan hambatannya paling sedikit. Menurut Narlan, Abdul, dan Ari Priana (2016) “gaya bebas mempunyai gerakan yang lanacar dan cepat, seimbang, koordinasi yang baik, dorongan yang bebas, serta mempunyai hambatan yang minim” (bagian.46). Dalam membahas renang gaya bebas faktor kecepatan tidak dapat dipisahkan karena dapat membantu dalam berenang.

Kemampuan untuk melakukan gerakan yang sama secara berurutan dalam waktu yang sama disebut kecepatan, sedangkan kecepatan adalah seseorang yang melakukan gerakan terus menerus dalam waktu yang sangat sesingkat singkatnya (Harsono et al, 2018, hlm 28). Maka demi mencapai untuk mencapai kecepatan renang gaya bebas, digunakan enam irama pukulan kaki guna menempuh lintasan seefisien mungkin dan meraih waktu terbaik.

Namun demikian, berdasarkan data observasi yang diperoleh di lapangan ditemukan bahwa klub sailfish swimming masih banyak atlet kurangnya dorongan dari kaki terlihat dari kecepatan renang gaya bebas yang masih tergolong lambat. Dalam olahraga renang, gerakan kaki merupakan salah satu sumber utama tenaga pendorong. Oleh karena itu, pergerakan kaki yang dilakukan secara kontinu dan tanpa jeda akan membantu meningkatkan kecepatan renang (Rahmani, 2017, hlm. 30). Oleh karena Salah satu kesalahan yang masih sering ditemukan adalah lemahnya kekuatan kaki dan kurangnya peran pergelangan kaki dalam memberikan dorongan saat berenang. Hal ini tentu berpengaruh terhadap kecepatan renang, terutama dalam gaya bebas yang sangat bergantung pada tenaga

dorongan dari kaki yang terus kaku akan menghambat laju kecepatan berenang dan tidak memberikan hasil yang maksimal. Pergelangan kaki yang kurang lentur tidak akan dapat melakukan aksi reaksi yang efektif untuk meningkatkan, sehingga meningkatkan kemampuan perenang memerlukan suatu program yang terstruktur. Atlet yang mengalami keterlambatan dalam kecepatan renang gaya bebas. Dengan menggunakan alat bantu fins, perenang dapat mencoba meningkatkan daya dorong pada kecepatan renang gaya bebas.

Sepatu kaki katak/fins adalah alat bantu renang yang dirancang untuk meningkatkan kelenturan pergelangan kaki dan fins yang terbuat dari karet saat berenang. Chelvia Ch. Meizar (2013) mengklaim bahwa “kaki katak diciptakan 4 untuk memberi kekuatan pada kaki dan dapat menambah daya kayuh” (hlm.44). Alat ini cocok untuk perenang yang lebih mahir karena fins memiliki berat 400-500 gram dan ketebalan 1,5 mm hingga 5 mm mereka dapat bergerak lebih cepat di dalam air, pergelangan Badan dan kaki perenang terangkat ke atas permukaan air. Namun, Dick dalam Bayu D. F. (2019) menyatakan “alat peraga juga mempertinggi pengajaran teknik gaya dan memaksimumkan pengaruh latihan” (hlm.21) Dengan alat bantu fins, perenang dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai saat berenang gaya bebas dan meningkatkan kecepatan renang.

Berdasarkan masalah tersebut, peneliti mengusulkan bahwa untuk meningkatkan kecepatan diperlukan adanya media atau alat bantu untuk meningkatkan kekuatan otot Alat bantu ini kemudian menghasilkan kecepatan tersebut menggunakan fins. Menggunakan alat bantu ini perenang supaya melatih kekuatan otot dan pergelangan kaki sehingga akan menghasilkan kecepatan

renang. Penulis berharap penggunaan *fins* dapat memengaruhi peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada atlet renang sailfish.

Menurut data empiris dilapangan, peneliti menentukan judul penelitian sebagai "Pengaruh Penggunaan Alat Bantu Fins terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas"

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Lemahnya daya dorong kaki: Atlet di klub sailfish menunjukkan kelemahan dalam dorongan kaki, yang berdampak pada kecepatan renang gaya bebas mereka.
2. Keterbatasan Teknik Latihan: Terdapat kebutuhan untuk meningkatkan teknik latihan yang dapat memperkuat otot tungkai dan meningkatkan fleksibilitas pergelangan kaki para atlet.
3. Penggunaan Alat Bantu: Apakah penggunaan alat bantu fins dapat Menyumbang dampak konstruktif dalam mempercepat performa renang gaya bebas para atlet?
4. Faktor Penghambat Kecepatan: Kaki yang kurang dan pergelangan kaki yang masih kaku menyebabkan kecepatan berenang menjadi lebih lambat, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih efektif dalam pelatihan.
5. Kebutuhan Program Latihan Terstruktur: Diperlukan program latihan yang terstruktur untuk meningkatkan kekuatan otot dan kecepatan renang gaya bebas atlet.

C. Batasan Masalah

Karena ada banyak variabel yang memengaruhi kecepatan renang gaya bebas juga keterbatasan peneliti yang ada pada penelitian ini, penelitian lebih berfokus untuk latihan *fins* terhadap kecepatan renang gaya bebas atlet sailfish.

D. Rumusan masalah

Mengacu pada fokus penelitian yang telah disebutkan, maka perumusan masalah dalam studi ini adalah: apakah penggunaan alat bantu fins berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada atlet Sailfish Sikabu?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji sejauh mana efektivitas latihan dengan penggunaan *fins* dalam meningkatkan kecepatan renang gaya bebas pada atlet Sailfish.

F. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan bahwa penelitian ini akan menambah wawasan dan pengetahuan bidan Ilmu Olahraga..
2. Penelitian ini di harpakan untuk guru dan pelatih memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan dibidang olahraga khususnya cabang olahraga renang serta memanfaatkan sarana dan prasarana terutama pada alat bantu *fins*, dan penggunaan *fins* tersebut untuk meningkatkan kemampuan, kesenangan dan minat bakatnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan menggunakan fins terhadap kecepatan renang gaya bebas 50meter pada atlet SailFish Swimming Club. Rata-rata waktu pada pretest adalah 38,06 detik, sedangkan pada posttest menjadi 28,91 detik. Hal ini terbukti secara signifikan dengan hasil uji “t” yaitu $t_{hitung} = 11,44 > t_{tabel} = 1,833$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya, latihan dengan menggunakan fins berhasil meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter sehingga terjadi peningkatan maksimal pada hasil tes akhir.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Kelebihan Penelitian
 - a. Topik relevan dan aplikatif dalam pelatihan renang.
 - b. Metode eksperimen sesuai dengan tujuan penelitian.
 - c. Data hasil pretest dan posttest jelas serta dianalisis dengan uji-t.
 - d. Landasan teori kuat dan tersusun sistematis.
 - e. Penelitian dilakukan langsung pada atlet, sehingga hasilnya nyata
2. Kekurangan Penelitian
 - a. Jumlah sampel terbatas
 - b. Waktu latihan relatif singkat.
 - c. Analisis kualitatif kurang mendalam.
 - d. Faktor pendukung lain belum dikontrol.
 - e. Beberapa bagian masih perlu perbaikan tata bahasa dan penulisan.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, penulis mengajukan beberapa rekomendasi yang diharapkan dapat membantu mengatasi kendala dalam upaya meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter, antara lain:

1. Bagi atlet yang masih mempunyai kecepatan 50 meter renang gaya bebas kurang dapat meningkatkan dengan variasi latihan teknik.
2. Bagi pelatih, dapat digunakan sebagai program latihan untuk meningkatkan kecepatan 50 meter renang gaya bebas.
3. Bagi peneliti yang akan datang agar dapat mengadakan pertimbangan penelitian ini dengan menggunakan subyek yang lain, baik dalam kuantitas maupun tingkatan kualitas pemain.

DAFTAR PUSTAKA

- Altan, B. K., & Pehlivan, A. (2023). Investigation Of Freestyle Performance In Swimmers With Different Equipment. *International Journal Of Recreation And Sport Science*.
- Amicta, & Maidarman. (2019). *Renang Dasar Dan Lanjutan*. Jakarta: PT Sportindo Press.
- Angraini, D., & Fardi, A. (2020). *Pelatihan Olahraga Berbasis Ilmiah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badruzaman, B. (2019). The Increase Of Swimming Distance Ability Using Flippers And Kickboard. *Proceedings Of The 1st ICSSHPE*, Atlantis Press.
- Banerjee, S., & Bag, R. (2019). Swimming As A Competitive Sport. *Journal Of Physical Education*, 12(4), 414–420.
- Barb, J., Et Al. (2020). *Biomechanics In Swimming: Principles And Practices*. *International Journal Of Sport Science*, 18(2), 45–59.
- Bayu, D. F. (2019). *Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Olahraga*. Bandung: Cakrawala Ilmu.
- Chelvia, Ch. Meizar. (2013). *Teknik Dasar Renang Dan Peralatan Pendukungnya*. Jakarta: Penerbit Olahraga Maju.
- Colwin, C. (2002). *Breakthrough Swimming*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- David, G. Thomas. (2014). *Pedoman Pelatihan Renang Prestasi*. Jakarta: Sport Science Press.
- Doewes, M., Et Al. (2019). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Erison. (2019). *Teknik Dasar Renang Untuk Pemula*. Padang: Andalas University Press.
- Fang, H., & Xu, J. (2021). Effects Of Currents On Human Freestyle And Breaststroke Swimming Analyzed By A Dynamic Model. *Machines*, 10(1), 17.
- Farizal Imansyah. (2016). *Pengaruh Latihan Menggunakan Pullboy Dan Fins Terhadap Kecepatan Renang*. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta.
- Harsono. (2015). *Latihan Dan Prestasi Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ikhsan, M., & Masrun. (2020). *Prinsip-Prinsip Latihan Olahraga*. Padang: FIK UNP Press.

- Laughlin, T. (2001). *Total Immersion: The Revolutionary Way To Swim Better, Faster, And Easier*. New York: Fireside.
- Lobiatti, R. (2007). *Biomechanics And Motor Control In Aquatic Sports*. Bologna: Human Biomech Press.
- Lum, D., & Barbosa, T. M. (2020). Human Thrust In Aquatic Environment: The Effect Of Post-Activation Potentiation On Flutter Kick. *Journal Of Advanced Research*, 23, 85–91.
- Maglischo, E. W. (2003). *Swimming Fastest*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Maidarman. (2016). *Teknik Renang Modern*. Bandung: Olahraga Prima.
- Maidarman. (2019). *Analisis Kinerja Atlet Renang*. Jakarta: Pelatih Unggul Press.
- Madalena, R. (2024). “Manfaat Berenang Bagi Kesehatan.” *Jurnal Kesehatan Olahraga* , 15(2), 112-120.
- Mardesia, P. (2023). Efektivitas Penggunaan Alat Bantu Latihan Fins terhadap Peningkatan Kecepatan Renang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 10(1), 33–42.
- Masrun, M. (2022). *Latihan Dan Media Pembelajaran Dalam Olahraga*. Padang: FIK UNP Press.
- Mcleod, I. (2010). *Swimming Anatomy*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ng, F., Yam, J. W., Lum, D., & Barbosa, T. M. (2020). *Human Thrust In Aquatic Environment: The Effect Of Post-Activation Potentiation On Flutter Kick*. *Journal Of Advanced Research*, 21, 65-70.
- Nicolas, G., & Bideau, B. (2009). A Kinematic And Dynamic Comparison Of Surface And Underwater Displacement In High Level Monofin Swimming. *Human Movement Science*, 28(4), 480–493.
- Nikodelis, T., Et Al. (2005). *Coordination And Timing In Front Crawl*. *Journal Of Biomechanics*, 38(4), 738–746.
- Nikodelis, T., Konstantakos, V., & Averianova, A. (2016). Rotational Kinematics Of Pelvis And Upper Trunk At Butterfly Stroke: Can Fins Affect The Dynamics Of The System? *Journal Of Biomechanics*, 49(4), 523–529.
- Price, T., Cimadoro, G., & Legg, H. S. (2024). Physical Performance Determinants In Competitive Youth Swimmers: A Systematic Review. *BMC Sports Science, Medicine And Rehabilitation*, 16, 20.
- Putra, A. (2017). *Dasar-Dasar Olahraga Renang*. Yogyakarta: Sains Olahraga Press.
- Rahmani. (2017). *Dasar-Dasar Renang Prestasi*. Bandung: Olahraga Sehat.
- Rochat, Y., Et Al. (2022). Pulmonary Parameters Of Swimmers Vs Non-Swimmers. *European Journal Of Applied Physiology*, 120(3), 321–329.

- Ruiz-Navarro, J. J., Santos, C. C., Born, D. P., Et Al. (2025). Factors Relating To Sprint Swimming Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 55, 899–922.
- Sadowski, J., Et Al. (2012). Competitive Swimming Performance. *Sport Performance Journal*, 15(1), 33–40.
- Sopa Nur Ramdhani, Abdul Narlan, & Ari Priana. (2021). *Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Bantu Fins Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kaki Bebas*. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(1), 87–92.
- Stewart, M. (2019). *Muscle Function In Aquatic Sports*. New York: Aquatic Performance Series.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahara, S. (2019). *Pembelajaran Teknik Renang Gaya Bebas*. Yogyakarta: Pustaka Olahraga.
- Thomas, R. G. (2000). *Swimming Performance And Technique*. Boston: Swimtech Press.
- Turdaliyevich, K. A. (2020). Swimming's Influence On Neuromotor Development. *International Journal Of Health And Sports Science*, 10(2), 55–61.
- UU RI No. 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan. (2022). Jakarta: Kementerian Hukum dan HAM.
- Vercruyssen, F., Boitel, G., Alberty, M., & Nesi, X. (2012). Influence Of Kick Frequency On Metabolic Efficiency And Performance At A Severe Intensity In International Monofin-Swimmers. *Journal Of Sports Sciences*, 30(12), 1275–1283.
- Weimar, M., Et Al. (2019). *Competitive Swimming And Performance Margins*. *Journal Of Elite Sports*, 7(3), 112–123.
- Yosucipto, D., & Mardela. (2019). *Pembelajaran Renang Anak Usia Sekolah*. Jakarta: Penjaspress.