

**HUBUNGAN BERAT BADAN DAN TINGGI BADAN TERHADAP KECEPATAN  
RENANG GAYA BEBAS 50 METER PADA ATLET BULAKAN AQUATIC CLUB  
BATANG TABIK KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

Mhd Adam Alfatoni<sup>1</sup>, Pringgo Mardesia<sup>2</sup>, Yogi Arnaldo Putra<sup>3</sup>, Anisa Sholiha Mia<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Padang

<sup>1</sup>[adamalfatoni03@gmail.com](mailto:adamalfatoni03@gmail.com), <sup>2</sup>[pringgomardesia@fik.unp.id](mailto:pringgomardesia@fik.unp.id),  
<sup>3</sup>[yogi.ap@fik.unp.ac.id](mailto:yogi.ap@fik.unp.ac.id), <sup>4</sup>[anisa-mia@fik.unp.ac.id](mailto:anisa-mia@fik.unp.ac.id)

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the relationship between body weight and body height on 50-meter freestyle swimming speed among Bulakan Aquatic Club athletes. This research employed a quantitative correlational design. The population consisted of 10 athletes and all were selected as samples through total sampling. Data collection was conducted using digital scales, stadiometer measurements, and a 50-meter freestyle swimming test. Data analysis included descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality test, Pearson Product Moment correlation, coefficient of determination, multiple correlation, and F-test. The results indicated a significant relationship between body weight and freestyle swimming speed ( $r = -0.637$ ;  $p = 0.048$ ) with a contribution of 40.6%. Body height also showed a significant relationship with freestyle swimming speed ( $r = -0.680$ ;  $p = 0.031$ ) with a contribution of 46.24%. Simultaneously, body weight and body height produced  $R = 0.680$  and  $R^2 = 0.462$ . However, the F-test yielded a significance value of 0.114 ( $p > 0.05$ ), indicating no statistically significant relationship simultaneously. Therefore, body weight and body height have significant partial relationships but not a significant simultaneous relationship with 50-meter freestyle swimming speed.*

*Keywords: body weight, height, swimming speed, 50-meter freestyle.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Populasi penelitian berjumlah 10 atlet dan seluruh populasi dijadikan sampel menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital, tinggi badan menggunakan stadiometer, serta tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter menggunakan *stopwatch*. Analisis data meliputi statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, korelasi *Pearson Product Moment*, koefisien determinasi, korelasi ganda, dan uji F. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara berat badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter ( $r = -0,637$ ;  $p = 0,048$ ) dengan kontribusi sebesar 40,6%. Terdapat hubungan signifikan antara tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter ( $r = -0,680$ ;  $p = 0,031$ ) dengan kontribusi sebesar 46,24%. Secara simultan diperoleh nilai  $R = 0,680$  dan  $R^2 = 0,462$ , namun hasil uji F menunjukkan nilai sig. sebesar 0,114 ( $p > 0,05$ ), sehingga hubungan kedua variabel secara bersama-sama tidak signifikan secara statistik. Disimpulkan bahwa berat

badan dan tinggi badan berhubungan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter secara parsial, namun tidak signifikan secara simultan.

Kata Kunci: berat badan, tinggi badan, kecepatan renang, gaya bebas 50 meter.

## **A. Pendahuluan**

Olahraga merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kesehatan, kebugaran jasmani, dan prestasi. Dalam olahraga prestasi, pencapaian hasil yang optimal dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi fisik, teknik, taktik, psikologis, serta karakteristik antropometri atlet. Perkembangan *sport science* mendorong pentingnya kajian ilmiah mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan performa atlet sehingga proses pembinaan dapat dilakukan secara lebih efektif dan terukur (Bompa & Buzzichelli, 2015; Rohendi & Rustiawan, 2020).

Salah satu cabang olahraga yang berkembang pesat di Indonesia adalah renang. Renang merupakan olahraga akuatik yang melibatkan koordinasi seluruh anggota tubuh untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien di dalam air. Dalam perlombaan renang, nomor gaya bebas 50 meter merupakan nomor *sprint* yang menuntut atlet memiliki kecepatan maksimal untuk mencapai hasil terbaik (Harmoko dkk., 2022; Listyana & Roepajadi, 2021). Selain

itu, (Carr, 2022) menjelaskan bahwa renang merupakan salah satu olahraga tertua yang terus berkembang hingga menjadi cabang olahraga prestasi yang dipertandingkan secara internasional.

Kecepatan renang gaya bebas 50 meter dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah karakteristik antropometri. (Morais dkk., 2021) menjelaskan bahwa karakteristik tubuh atlet berpengaruh terhadap kemampuan menghasilkan propulsi dan mengurangi hambatan air selama berenang. Karakteristik antropometri yang sering dikaitkan dengan performa renang adalah berat badan dan tinggi badan. Berat badan yang proporsional dapat membantu keseimbangan tubuh dan efisiensi gerakan di dalam air, sedangkan tinggi badan memberikan keuntungan biomekanik berupa panjang kayuhan yang lebih besar sehingga memungkinkan atlet menghasilkan kecepatan yang lebih baik (Ferraz dkk., 2020; Sugathadasa dkk., 2022). (Mahardika, 2010) menjelaskan bahwa berat badan merupakan salah satu indikator kondisi fisik yang

berkaitan dengan kemampuan atlet dalam melakukan gerakan secara efektif dan efisien. Sementara itu, (Putra dkk., 2024) menyatakan bahwa berat badan dan tinggi badan merupakan faktor antropometri yang dapat berkontribusi terhadap performa renang gaya bebas.

Beberapa penelitian telah membuktikan adanya hubungan antara karakteristik antropometri dan performa renang. (Hendra dkk., 2022) menemukan bahwa berat badan dan tinggi badan memiliki hubungan signifikan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet renang Noren Tirta Buana. Hasil serupa juga dilaporkan oleh (Shetty, 2023) yang menyatakan bahwa tinggi badan dan berat badan berhubungan dengan kemampuan renang *sprint*. Selain itu, (Putra dkk., 2024) melaporkan bahwa faktor antropometri berkontribusi terhadap kemampuan renang gaya bebas mahasiswa kepelatihan olahraga. Penelitian (Syafira dkk., 2024) juga menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan renang dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik yang harus diperhatikan dalam proses latihan dan pembinaan atlet.

Berdasarkan hasil observasi di Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota, kemampuan renang gaya bebas 50 meter atlet masih belum optimal. Sebagian besar atlet masih mencatat waktu tempuh antara 36,50-45,20 detik dan belum mampu menunjukkan hasil yang maksimal pada beberapa kejuaraan yang diikuti. Selain itu, terdapat perbedaan karakteristik fisik antar atlet khususnya pada aspek berat badan dan tinggi badan yang diduga berhubungan dengan kemampuan renang mereka. Namun, hingga saat ini belum diketahui secara pasti bagaimana hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian menggunakan penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di Bulakan *Aquatic*

*Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota. Populasi penelitian berjumlah 10 atlet dan seluruh populasi dijadikan sampel menggunakan teknik total sampling. Variabel bebas terdiri dari berat badan (X1) dan tinggi badan (X2), sedangkan variabel terikat adalah kecepatan renang gaya bebas 50 meter (Y).

Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital, tinggi badan menggunakan stadiometer, dan kecepatan renang menggunakan *stopwatch*. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, korelasi *Pearson Product Moment*, koefisien determinasi, korelasi ganda, dan uji F pada taraf signifikansi 5%.

### **C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Untuk mengetahui hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota, dilakukan beberapa tahapan analisis data. Analisis diawali dengan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian. Selanjutnya dilakukan uji

normalitas sebagai uji prasyarat untuk menentukan teknik analisis yang digunakan. Setelah data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas, analisis dilanjutkan menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Selain itu, dilakukan analisis koefisien determinasi untuk mengetahui besar kontribusi masing-masing variabel serta analisis korelasi ganda dan uji F untuk mengetahui hubungan berat badan dan tinggi badan secara bersama-sama terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

**Tabel 1. Deskripsi Statistik**

| Variabel                         | Mean   | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|----------------------------------|--------|----------------|---------|---------|
| Berat Badan (kg)                 | 44,01  | 12,30          | 28,52   | 62,73   |
| Tinggi Badan (cm)                | 150,60 | 12,29          | 130     | 166     |
| Waktu Tempuh Renang 50 m (detik) | 42,54  | 9,97           | 28,24   | 58,84   |

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata berat badan atlet sebesar 44,01 kg dengan nilai minimum 28,52 kg dan nilai maksimum 62,73 kg. Sementara itu, rata-rata tinggi badan atlet sebesar 150,60 cm dengan tinggi badan

terendah 130 cm dan tertinggi 166 cm. Adapun rata-rata waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter sebesar 42,54 detik dengan waktu tercepat 28,24 detik dan waktu terlambat 58,84 detik.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat variasi karakteristik fisik maupun performa renang pada atlet Bulakan *Aquatic Club*. Variasi data yang diperoleh menjadi dasar yang penting untuk mengetahui hubungan antara karakteristik antropometri dan kemampuan renang atlet.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk**

| Variabel                             | Kolmogoro<br>v-Smirnov<br>Statistic | df | Sig.  | Shapir<br>o-Wilk<br>Statistic | df | Sig. |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----|-------|-------------------------------|----|------|
| Berat Badan (Kg)                     | 0,139                               | 1  | 0,200 | 0,926                         | 1  | 0,41 |
| Tinggi Badan (cm)                    | 0,179                               | 1  | 0,200 | 0,925                         | 1  | 0,39 |
| Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter | 0,126                               | 1  | 0,200 | 0,973                         | 1  | 0,91 |

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi berat badan sebesar 0,410, tinggi badan sebesar 0,396, dan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter sebesar 0,914. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data penelitian dinyatakan berdistribusi normal.

**Tabel 3. Hasil Korelasi Berat Badan dengan Kecepatan Renang**

| Variabel                     | r      | Sig.  |
|------------------------------|--------|-------|
| Berat Badan dan Waktu Tempuh | -0,637 | 0,048 |

Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,637 dengan nilai signifikansi sebesar 0,048. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan dengan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter.

Nilai korelasi yang negatif menunjukkan bahwa semakin besar atau semakin proporsional berat badan atlet, maka waktu tempuh renang cenderung semakin singkat. Karena kecepatan diukur berdasarkan waktu tempuh, semakin singkat waktu yang dibutuhkan atlet maka semakin baik kemampuan renangnya.

Perhitungan koefisien determinasi menghasilkan nilai sebesar 40,6%, yang berarti berat badan memberikan kontribusi sebesar 40,6% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Sisanya sebesar 59,4% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

**Tabel 4. Hasil Korelasi Tinggi Badan dengan Kecepatan Renang**

| Variabel                      | r      | Sig.  |
|-------------------------------|--------|-------|
| Tinggi Badan dan Waktu Tempuh | -0,680 | 0,031 |

Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar -0,680 dengan nilai signifikansi sebesar 0,031. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter.

Hubungan negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi badan atlet, maka waktu tempuh renang cenderung semakin rendah atau semakin cepat. Atlet yang memiliki tinggi badan lebih besar cenderung memiliki panjang kayuhan yang lebih panjang sehingga dapat menghasilkan efisiensi gerakan yang lebih baik selama berenang.

Nilai koefisien determinasi sebesar 46,24% menunjukkan bahwa tinggi badan memberikan kontribusi sebesar 46,24% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter, sedangkan 53,76% lainnya dipengaruhi faktor lain di luar penelitian.

**Tabel 5. Hasil Korelasi Ganda dan Uji F**

| R     | R Square | F Hitung | Sig.  |
|-------|----------|----------|-------|
| 0,680 | 0,462    | 3,011    | 0,114 |

Hasil analisis korelasi ganda menunjukkan nilai R sebesar 0,680 yang berada pada kategori kuat. Nilai

R Square sebesar 0,462 menunjukkan bahwa berat badan dan tinggi badan secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 46,2% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Namun demikian, hasil uji F menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,114. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka hubungan antara berat badan dan tinggi badan secara simultan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter tidak signifikan secara statistik.

Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun kedua variabel memiliki kontribusi terhadap performa renang atlet, masih terdapat faktor lain seperti teknik renang, panjang lengan, kekuatan otot, daya ledak otot, koordinasi gerak, serta pengalaman latihan yang turut memengaruhi hasil renang atlet.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat badan memiliki hubungan signifikan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Hubungan negatif yang ditemukan menunjukkan bahwa semakin besar dan proporsional berat badan atlet maka waktu tempuh semakin singkat. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Hendra dkk., 2022;

Putra dkk., 2024; Shetty, 2023) yang menyatakan bahwa karakteristik antropometri memiliki kontribusi terhadap performa renang *sprint*.

Tinggi badan menunjukkan hubungan yang lebih kuat dibandingkan berat badan. Atlet yang memiliki tubuh lebih tinggi cenderung mempunyai panjang lengan dan panjang kayuhan yang lebih besar sehingga mampu menghasilkan efisiensi gerakan dan gaya dorong lebih baik. Hasil ini memperkuat temuan (Ferraz dkk., 2020; Morais dkk., 2021; Sugathadasa dkk., 2022)

Secara teori biomekanika, tinggi badan memberikan keuntungan hidrodinamika karena tubuh yang lebih panjang dapat mengurangi resistensi air dan meningkatkan efektivitas propulsi. Oleh sebab itu tinggi badan menjadi salah satu faktor penting dalam nomor *sprint* renang gaya bebas 50 meter.

Meskipun secara simultan berat badan dan tinggi badan memiliki kontribusi sebesar 46,2%, hasil pengujian statistik menunjukkan hubungan tersebut tidak signifikan. Kondisi ini diduga dipengaruhi ukuran sampel yang sangat kecil yaitu hanya 10 atlet sehingga kekuatan statistik menjadi rendah. Selain itu, kecepatan

renang tidak hanya dipengaruhi faktor antropometri melainkan juga teknik stroke, efisiensi pernapasan, kekuatan otot lengan, kekuatan tungkai, daya ledak, *fleksibilitas*, serta pengalaman latihan.

Hasil penelitian ini juga mendukung pandangan (Syafira dkk., 2024) bahwa performa renang tidak hanya dipengaruhi latihan teknis, tetapi juga kondisi fisik dan karakteristik tubuh atlet. Sejalan dengan itu, (Mia, 2024) menjelaskan bahwa proses identifikasi dan evaluasi karakteristik fisik atlet merupakan bagian penting dalam pembinaan olahraga prestasi karena dapat membantu pelatih menyusun program latihan yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan atlet. Oleh karena itu, informasi mengenai berat badan dan tinggi badan atlet dapat dimanfaatkan sebagai salah satu dasar dalam proses pembinaan dan pengembangan prestasi renang secara berkelanjutan.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Bulakan *Aquatic Club* Batang Tabik Kabupaten Lima Puluh Kota,

dapat disimpulkan bahwa berat badan memiliki hubungan yang signifikan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi sebesar  $r = -0,637$  dengan nilai signifikansi  $0,048 (< 0,05)$ . Berat badan memberikan kontribusi sebesar 40,6% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Tinggi badan juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi sebesar  $r = -0,680$  dengan nilai signifikansi  $0,031 (< 0,05)$ . Tinggi badan memberikan kontribusi sebesar 46,24% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter dan menjadi variabel yang memiliki kontribusi terbesar dalam penelitian ini.

Secara bersama-sama, berat badan dan tinggi badan memiliki nilai korelasi ganda sebesar  $R = 0,680$  dengan nilai  $R$  Square sebesar 0,462 yang menunjukkan kontribusi sebesar 46,2% terhadap variasi kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Akan tetapi, hasil uji  $F$  menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,114 (> 0,05)$ , sehingga hubungan kedua variabel tersebut secara simultan tidak

signifikan secara statistik. Dengan demikian, hubungan berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter terbukti signifikan secara parsial, tetapi tidak signifikan secara simultan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Carr, K. E. (2022). *Shifting Currents: A World History of Swimming*. Reaktion Books.
- Ferraz, R., Branquinho, L., Loupo, R., Neiva, H., & Marinho, D. (2020). The relationship between anthropometric characteristics and sports performance in national-level young swimmers. *European Journal of Human Movement*, 45, 12–25. <https://doi.org/10.21134/eurjh.m.2020.45.2>
- Harmoko, Kilwalaga, I., Asnah, Rahmi, S., Selviana Adoe, V., Dyanasari, & Arina, F. (2022). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Feniks Muda Sejahtera.
- Hendra, H., Suhdy, M., & Supriyadi, M. (2022). Hubungan Berat

- Badan dan Tinggi Badan  
Dengan Kecepatan Renang  
Gaya Bebas 50 Meter Pada  
Atlet Renang Noren Tirta  
Buana (NTB). *Gelanggang  
Olahraga: Jurnal Pendidikan  
Jasmani dan Olahraga (JPJO)*,  
6(1), 105–111.  
[https://doi.org/10.31539/jpjo.v6  
i1.4589](https://doi.org/10.31539/jpjo.v6i1.4589)
- Listyana, E. E. P., & Roepajadi, J.  
(2021). *EFEKTIFITAS  
METODE LATIHAN GERAK  
DASAR RENANG BAGI  
KELOMPOK RENANG  
PEMULA*. 09(03).
- Mahardika, I. M. (2010). *Pengantar  
Evaluasi Pengajaran*. Unesa  
University Press.
- Mia, A. S. (2024). *Evaluasi Kondisi  
Fisik Atlet dalam Mendukung  
Pembinaan Olahraga Prestasi*.  
Universitas Negeri Padang.
- Morais, J. E., Barbosa, T. M., Forte,  
P., Silva, A. J., & Marinho, D. A.  
(2021). Young Swimmers'  
Anthropometrics,  
Biomechanics, Energetics, and  
Efficiency as Underlying  
Performance Factors: A  
Systematic Narrative Review.  
*Frontiers in Physiology*, 12,  
691919.  
[https://doi.org/10.3389/fphys.2  
021.691919](https://doi.org/10.3389/fphys.2021.691919)
- Putra, A. P., Kiram, Y., Argantos, A., &  
Aziz, I. (2024). HUBUNGAN  
BERAT BADAN, TINGGI  
BADAN, DAN PANJANG  
TUNGKAI TERHADAP  
KECEPATAN 50 METER  
RENANG GAYA BEBAS  
MAHASISWA DEPARTEMEN  
KEPELATIHAN. *Jurnal  
Gladiator*, 4(2), 448–460.  
[https://doi.org/10.24036/gldtdor  
1048011](https://doi.org/10.24036/gldtdor.1048011)
- Rohendi, A., & Rustiawan, H. (2020).  
KEBUTUHAN SPORT  
SCIENCE PADA BIDANG  
OLAHRAGA PRESTASI.  
*JOURNAL RESPECS*, 2(1), 32.  
[https://doi.org/10.31949/jr.v2i1.  
2013](https://doi.org/10.31949/jr.v2i1.2013)
- Shetty, S. (2023). Hubungan Berat  
Badan dan Tinggi Badan  
dengan Kecepatan Renang  
Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal  
Pendidikan Jasmani dan  
Adaptif (JPJA)*, 6(1), 15–24.  
[https://doi.org/10.21009/jpja.v6  
i01.55232](https://doi.org/10.21009/jpja.v6i01.55232)
- Sugathadasa, R. M. U. S.,  
Jayasinghe, M. R. M. A., &  
Rathnayaka, R. M. K. T. (2022).  
*Relationship Between Selected*

*Anthropometric Parameters  
and 50m Freestyle Swimming  
Time in Teenage Swimmers.  
67.*

Syafira, E., M.Pd, Dr. Y., S.Pd, M.Pd,  
M., & Mardesia, M.Pd, D. P.  
(2024). Pengaruh pengaruh  
latihan renang menggunakan  
fins dan paddle terhadap  
kecepatan renang gaya bebas  
50 meter pada atlet maninjau  
swimming club. *Jurnal  
Gladiator*, 4(4), 919–930.  
[https://doi.org/10.24036/gltdor  
1209011](https://doi.org/10.24036/gltdor1209011)