

Peningkatan Literasi Gizi Atlet Sepak Bola Remaja melalui Edukasi Berbasis Aplikasi Smartwebcalc di Maguwoharjo Football Academy

Improving Nutritional Literacy of Young Football Athletes through Smartwebcalc Application-Based Education at Maguwoharjo Football Academy

Yuni Afriani ¹

Desty Ervira Puspaningtyas ²

Siska Puspita Sari ¹

Nurhadi Wijaya ^{3*}

Jessica Paskalina ¹

Reggy Chrismanta ¹

¹Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, Respati University Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

²Department of Professional Education for Nutritionists, Faculty of Health Sciences, Respati University of Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

³Department of Informatics, Faculty of Science and Technology, Respati University Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

email: nurhadi@respati.ac.id

Kata Kunci

Literasi Gizi
Atlet Sepak bola
Smartwebcalc

Keywords:

Nutrition literacy
Football athletes
Digital application
SmartWebCalc

Received: May 2026

Accepted: June 2026

Published: June 2026

Abstrak

Pemenuhan gizi seimbang berperan penting dalam menunjang performa atlet sepak bola, terutama pada usia remaja yang sedang mengalami pertumbuhan dan latihan intensif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi gizi dan keterampilan pengaturan makan atlet sepak bola remaja melalui pemanfaatan aplikasi berbasis *web Smartwebcalc* di Maguwoharjo Football Academy Sleman. Metode kegiatan meliputi edukasi gizi seimbang, pelatihan penggunaan aplikasi, simulasi penyusunan menu harian, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Peserta terdiri atas 22 orang atlet U-15. Hasil pretest menunjukkan 54,54% atlet memperoleh skor ≥ 70 , sementara skor 100 hanya dicapai 9,09% peserta, yang menggambarkan bahwa pemahaman dasar gizi sudah dimiliki namun belum merata terutama pada aspek kebutuhan energi dan pemilihan makanan sesuai beban latihan. Pada *posttest*, proporsi nilai ≥ 70 tetap sebesar 54,54%, namun jumlah peraih skor 100 meningkat menjadi 13,64%, menunjukkan adanya peningkatan pemahaman pada sebagian atlet. Kegiatan ini berdampak positif terhadap peningkatan literasi gizi, kesadaran perilaku makan sehat, serta adopsi teknologi digital di kalangan atlet muda. Aplikasi Smartwebcalc terbukti dapat menjadi media pembelajaran gizi yang efektif dan berpotensi direplikasi pada akademi olahraga lainnya.

Abstract

Balanced nutrition plays a vital role in supporting the performance of young football athletes, especially adolescents who are experiencing rapid growth and intensive training demands. This community engagement program aimed to strengthen the nutritional literacy and meal-planning skills of remaja football athletes by using the Smartwebcalc web-based application at Maguwoharjo Football Academy, Sleman. The program included sessions on balanced nutrition, hands-on training in application, guided menu-planning simulations, and evaluations using pre- and post-tests. A total of 22 U-15 athletes took part in the activities. The pre-test results showed that 54.54% of participants scored ≥ 70 , while only 9.09% achieved a perfect score of 100, indicating that although basic nutritional knowledge was present, it was not yet evenly distributed, particularly in understanding energy needs and selecting appropriate foods for training. In the post-test, the proportion of athletes scoring ≥ 70 remained at 54.54%, while the number of perfect scores increased to 13.64%, suggesting improved comprehension among some participants. Overall, the program contributed positively to enhancing nutritional awareness, promoting healthier eating habits, and encouraging the use of digital tools among young athletes. The Smartwebcalc application proved an effective medium for learning about nutrition and holds strong potential for replication in other sports academies.



© 2026 Yuni Afriani, Desty Ervira Puspaningtyas, Siska Puspita Sari, Nurhadi Wijaya, Jessica Paskalina, Reggy Chrismanta. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i6.11785>

PENDAHULUAN

Prestasi atlet sepak bola tidak hanya ditentukan kualitas teknik atau strategi permainan, tetapi juga oleh kesiapan fisiologis yang sangat dipengaruhi oleh asupan gizi. Atlet remaja menghadapi tantangan ganda: pertumbuhan biologis dan intensitas latihan yang semakin tinggi. Kondisi ini menuntut pemenuhan energi serta zat gizi makro-mikro yang optimal agar stamina terjaga, pemulihan cepat, dan risiko cedera menurun (Afriani *et al.*, 2019). Sebanyak 10% atlet sepak bola remaja U-13 dan U-14 di Sekolah Sepak Bola (SSB) di Yogyakarta memiliki status gizi kurang, dan 3% memiliki status gizi lebih baik. Sebanyak 15% atlet mengalami kondisi anemia dan hampir 85% atlet memiliki kadar asam urat yang tinggi, selain itu 20% atlet mengonsumsi zat gizi kurang dari kebutuhan, dan mengonsumsi sedikit cairan karena pemilihan jenis cairan yang salah (Sari *et al.*, 2018; Puspaningtyas *et al.*, 2019). Sebanyak 87% atlet memiliki asupan energi dan protein yang rendah. Asupan besi dan vitamin C yang tidak sesuai anjuran masing-masing meningkat sebesar 20% dan 37%, masing-masing (Afriani *et al.*, 2019). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh PS Sleman *Development Center* mengenai asupan cairan atlet menunjukkan bahwa 96% atlet mengonsumsi lebih sedikit cairan daripada yang mereka butuhkan setiap hari. Atlet mengonsumsi total cairan rata-rata $2.797,61 \pm 1.100,64$ mililiter (Afriani *et al.*, 2022). Maguwoharjo *Football Academy* merupakan salah satu akademi sepak bola yang menaungi atlet muda. Akademi sepak bola ini berpusat di Maguwoharjo *Football Park* dengan jumlah peserta didik berkisar 30-50 anak. Saat ini Maguwoharjo *Football Academy* masih merintis sebagai sekolah sepak bola profesional agar menghasilkan atlet sepak bola yang kompeten dan mampu bersaing di tingkat nasional dan global. Berdasarkan pengamatan awal di Maguwoharjo *Football Academy* menunjukkan bahwa banyak atlet masih mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman manis setelah latihan – indikator rendahnya literasi gizi. Literasi gizi – kemampuan untuk memperoleh, memahami, dan menggunakan informasi gizi dalam keputusan makan harian – menjadi aspek penting dalam pembinaan atlet (Koca *et al.*, 2020). Dalam konteks remaja aktif olahraga, literasi ini punya korelasi dengan kebiasaan makan dan berat badan (Zhang *et al.*, 2022). Namun, kajian khusus mengenai aplikasi teknologi sebagai media edukasi gizi untuk atlet sepak bola remaja di Indonesia masih sangat terbatas. Sementara itu, hasil kajian global menunjukkan bahwa pengetahuan gizi dan praktik makan atlet masih jauh dari optimal (Doe *et al.*, 2024). Melihat gap tersebut, penting bagi institusi pembinaan olahraga untuk mengadopsi inovasi digital yang menggabungkan pemahaman gizi dan penerapan teknologi agar atlet tidak hanya “diberi tahu”, tetapi juga “terampil melakukan”. Program pengabdian ini muncul sebagai kolaborasi antara Prodi Gizi dan Prodi Informatika di Universitas Respati Yogyakarta, yang mengembangkan aplikasi berbasis *web Smartweblecalc* sebagai media pembelajaran dan alat bantu menu makan bagi atlet remaja. Kebaruan (*novelty*) kegiatan ini terletak pada integrasi literasi gizi dengan literasi digital dalam satu model pembinaan yang dirancang khusus untuk akademi olahraga. Tujuan dari kegiatan ini adalah :

1. meningkatkan literasi gizi pada atlet sepak bola remaja,
2. mengasah keterampilan mereka dalam merencanakan menu sesuai kebutuhan latihan, dan
3. mengevaluasi efektivitas aplikasi *Smartweblecalc* sebagai media pendidikan dan pengaturan pola menu makan untuk atlet sepakbola remaja.

METODE

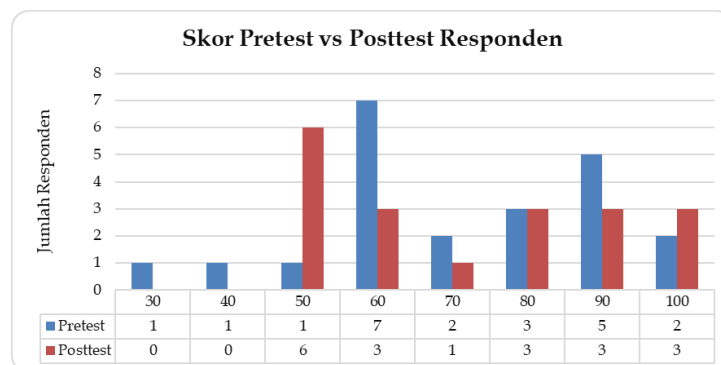
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Maguwoharjo *Football Academy* (MFA), Sleman, pada periode April hingga September 2025. Peserta terdiri atas 22 atlet sepak bola dengan kategori usia 15 tahun yang berlatih secara rutin di akademi tersebut. Tim pelaksana berasal dari dosen Prodi Gizi dan Prodi Informatika Universitas Respati Yogyakarta, dibantu mahasiswa sebagai asisten pelatihan dan pendamping lapangan. Kegiatan dilakukan melalui empat tahap utama. Pertama, tahap persiapan, meliputi koordinasi dengan pihak manajemen MFA, penyusunan jadwal, serta pembuatan materi pelatihan dan panduan penggunaan aplikasi *Smartweblecalc*. Kedua, tahap pelaksanaan, yang dimulai dengan edukasi gizi seimbang kepada atlet, pelatih, dan orang tua. Materi disampaikan secara interaktif menggunakan metode ceramah dan diskusi, berfokus pada kebutuhan energi, cairan, dan pemulihan pascalatihan. Tahap ketiga adalah pelatihan penggunaan aplikasi *Smartweblecalc*, yang dikembangkan oleh tim Prodi Gizi bersama Prodi Informatika UNRIYO. Aplikasi

ini digunakan untuk menghitung kebutuhan energi, protein, lemak, dan karbohidrat berdasarkan data antropometri dan intensitas latihan. Atlet dilatih menginput data pribadi, membaca hasil perhitungan, dan menyesuaikannya dengan menu yang disediakan. Tahap keempat berupa simulasi penyusunan menu harian dengan pendampingan langsung oleh dosen dan mahasiswa. Peserta diajak membuat rencana makan selama tujuh hari sesuai hasil perhitungan aplikasi. Evaluasi peningkatan pengetahuan dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* dengan jumlah soal 10 butir soal. Adapun item pertanyaan meliputi 3 butir soal terkait “Mitosis dan Fakta terkait Gizi Sepak Bola”, 2 butir soal terkait “Apa itu *Smartwebcalc*? Pengertian & manual *Smartwebcalc*”, 2 butir soal terkait “Piramida Gizi Olahraga”, dan 3 butir soal terkait “Kasus Atlet Sepak Bola”. Selain itu, evaluasi yang dilakukan berupa observasi keterampilan penyusunan menu. Hasil wawancara dengan pelatih dan atlet juga dikumpulkan untuk menilai perubahan perilaku makan serta kemudahan penggunaan aplikasi. Metode ini mengikuti prinsip pendekatan partisipatif dan berbasis teknologi digital, yang terbukti efektif dalam berbagai kegiatan edukasi gizi remaja (Widiyastuti *et al.*, 2022; Nugraheni *et al.*, 2023). Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan, sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan pendekatan tematik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Literasi Gizi Atlet

Pelaksanaan edukasi gizi memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman atlet mengenai konsep kebutuhan energi, komposisi zat gizi makro, serta pentingnya hidrasi selama latihan. Berdasarkan hasil evaluasi, sebanyak 12 dari 22 atlet (54,54%) memperoleh nilai ≥ 70 pada *pretest*, sementara 2 atlet (9,09%) mencapai skor 100. Pada *posttest*, proporsi atlet yang meraih nilai ≥ 70 tetap berada pada angka 54,54%, namun terjadi peningkatan atlet yang meraih skor 100 menjadi 3 atlet (13,64%). Grafik distribusi nilai juga menunjukkan adanya perpindahan kategori, terutama pada kelompok nilai sedang yang bergeser menuju kategori nilai lebih tinggi, menandakan peningkatan pemahaman meskipun belum merata pada seluruh peserta.



Gambar 1. Grafik Skor *Pretest* – *Posttest* Responden.

Secara data statistik, perubahan pengetahuan memang tidak mengalami peningkatan yang signifikan ($p > 0,05$). Namun, pada beberapa item pertanyaan dari kuesioner *pre-post test* mengalami peningkatan pemahaman pada item soal “1 jam sebelum latihan atlet mengkonsumsi cairan sebanyak 3 gelas” mengalami peningkatan jumlah yang menjawab benar yaitu dari 3 responden menjadi 8 responden. Selain itu pada item pertanyaan “*Smartwebcalc* adalah kalkulator ajaib yang bisa menghitung jumlah asupan energi dari makanan yang dikonsumsi” mengalami peningkatan jumlah responden yang menjawab benar yaitu dari 18 orang meningkat menjadi 20 orang. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 90% responden sudah mengalami peningkatan pemahaman pengetahuan tentang manfaat penggunaan *Smartwebcalc*. Item pertanyaan “*Sport food* adalah makanan olahraga yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi secara spesifik bagi atlet” juga mengalami peningkatan jumlah responden yang menjawab benar yaitu dari 20 orang meningkat menjadi 21 responden yang menjawab benar. Hal ini menunjukkan bahwa 95 % responden mengalami peningkatan pemahaman setelah

pemberian edukasi. Perubahan ini sejalan dengan temuan penelitian berbasis edukasi partisipatif, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran interaktif mampu meningkatkan literasi gizi remaja karena peserta terlibat langsung dalam proses memahami dan mempraktikkan materi. Keterlibatan pelatih dan orang tua dalam diskusi menjadi faktor pendukung yang penting karena membantu menjaga kesinambungan perilaku sehat di rumah dan lingkungan latihan. Dengan pola komunikasi yang lebih terbuka, atlet lebih mudah mengaitkan materi gizi dengan kebutuhan fisik mereka selama berlatih.

Implementasi dan Pemanfaatan Aplikasi Smartwebcalc

Analisis Penggunaan Aplikasi Smartwebcalc

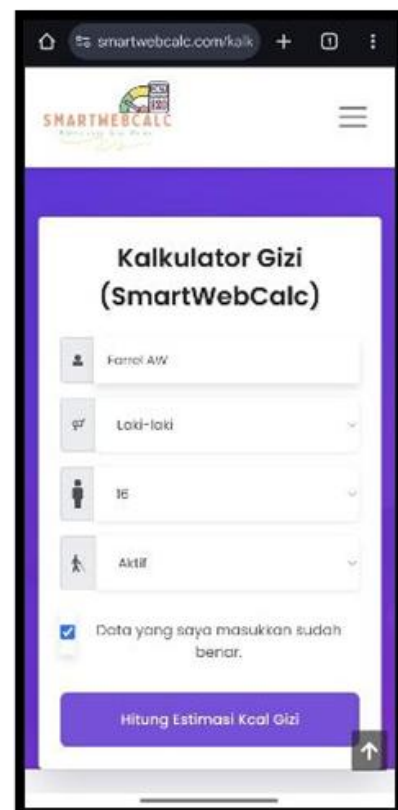
Sebagai inovasi utama dalam kegiatan ini, aplikasi *Smartwebcalc* tidak hanya diperkenalkan secara teoritis, tetapi digunakan secara langsung oleh seluruh peserta dalam sesi praktik. Selama pelatihan, 100% atlet (22 responden) berhasil mengakses dan menggunakan aplikasi melalui perangkat *smartphone* masing-masing dengan pendampingan tim pelaksana. Setiap peserta menggunakan aplikasi minimal dua kali, yaitu pada saat simulasi perhitungan kebutuhan energi pribadi dan saat penyusunan menu harian berdasarkan hasil kalkulasi. Dari hasil observasi selama praktik, sebagian besar peserta mampu mengoperasikan fitur utama aplikasi secara mandiri setelah penjelasan awal. Atlet menunjukkan ketertarikan yang tinggi karena aplikasi memberikan hasil perhitungan kebutuhan energi secara instan dan mudah dipahami. Beberapa peserta menyatakan bahwa sebelumnya mereka tidak mengetahui secara pasti jumlah kebutuhan kalori harian sesuai aktivitas latihan yang dijalani. Umpan balik dari pelatih juga menunjukkan respons positif terhadap penggunaan aplikasi ini. Pelatih menilai bahwa *Smartwebcalc* dapat membantu memberikan gambaran konkret mengenai kebutuhan energi atlet, sehingga memudahkan dalam memberikan arahan pola makan yang lebih terstruktur. Selain itu, pendekatan berbasis digital dinilai lebih menarik bagi remaja dibandingkan metode ceramah konvensional. Dari aspek *usability*, aplikasi dinilai mudah digunakan (*user-friendly*) karena memiliki tampilan sederhana, instruksi yang jelas, serta proses input data yang tidak kompleks. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu kali perhitungan rata-rata kurang dari lima menit. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik untuk konteks edukasi atlet remaja. Secara keseluruhan, integrasi aplikasi *Smartwebcalc* dalam kegiatan edukasi tidak hanya meningkatkan keterlibatan peserta (*engagement*), tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan aplikatif. Meskipun evaluasi jangka panjang terhadap frekuensi penggunaan di luar sesi pelatihan belum dilakukan, respons awal menunjukkan potensi keberlanjutan pemanfaatan aplikasi dalam pembinaan gizi atlet.



Gambar 2. Tampilan Awal web responsif <https://Smartwebcalc.com>.



Gambar 3. Tampilan Menu Kalkulator Gizi.



Gambar 4. Peserta memasukkan data untuk mengetahui kebutuhan kalori dan menu makanan sehat.



Gambar 5. Web responsif menampilkan hasil perhitungan kebutuhan kalori.



Gambar 6. Web menampilkan estimasi menu harian atlet.



Gambar 7. Edukasi gizi Seimbang.

Gambar 8. Pelatihan menggunakan aplikasi *Smartweblecalc.com*.

Gambar 9. Pemberian penghargaan kepada peserta Edukasi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Maguwoharjo *Football Academy* (MFA) Sleman menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *Smartweblecalc* efektif untuk meningkatkan literasi gizi dan keterampilan penyusunan menu bagi atlet sepak bola remaja. Sinergi antara Prodi Gizi dan Prodi Informatika Universitas Respati Yogyakarta membuktikan pentingnya pendekatan kolaboratif lintas disiplin dalam pengembangan solusi berbasis kebutuhan mitra. Model kegiatan seperti ini berpotensi direplikasi di berbagai akademi olahraga lainnya, terutama dalam membangun kesadaran gizi, perilaku sehat, dan literasi digital atlet muda. Selain manfaat bagi mitra, program ini juga memberikan pengalaman belajar kontekstual bagi mahasiswa, memperkuat kompetensi mereka dalam bidang teknologi terapan dan komunikasi ilmiah. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan dampak berlapis: peningkatan kapasitas masyarakat, kontribusi akademik, dan relevansi Tri Dharma Perguruan Tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO), khususnya unit lembaga penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat atas dukungan pendanaan dan fasilitasi kegiatan ini melalui program Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2025. Terima kasih juga kepada Maguwoharjo *Football Academy* (MFA) atas kerja sama yang baik selama proses pelaksanaan kegiatan, serta kepada para mahasiswa Prodi Gizi dan Informatika yang telah berperan aktif dalam pendampingan peserta dan pengembangan aplikasi *Smartweblecalc*. Kegiatan ini tidak akan berhasil tanpa dukungan berbagai pihak, baik dosen pembimbing, pelatih, maupun orang tua atlet yang senantiasa memberikan motivasi dan umpan balik konstruktif selama proses berlangsung. Semoga hasil kegiatan ini menjadi langkah awal bagi keberlanjutan program pembinaan gizi berbasis digital di lingkungan olahraga.

REFERENSI

- Koca, B., & Arkan, G. (2020). The relationship between adolescents' nutrition literacy and food habits, and affecting factors. *Public Health Nutrition*, **24**(4), 717–728. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001494>
- Zhang, H., et al. (2022). Association between nutrition literacy and overweight/obesity of adolescents: A large population-based study. *Frontiers in Nutrition*. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.893267>
- Afriani, Y., & Puspaningtyas, D. E. (2019). Hemoglobin levels and nutrients intake on young soccer athletes in Yogyakarta. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, **8**(3), 107–112. <https://doi.org/10.15294/jpeshr.v8i3.34500>
- Widiyastuti, R., Wahyuni, S., & Anggraeni, D. N. (2022). Edukasi gizi seimbang berbasis partisipatif pada remaja sekolah menengah di Sleman. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **7**(3), 213–221. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i3.3309>
- Nugraheni, R., & Ardani, D. A. P. (2023). Pemanfaatan aplikasi digital dalam peningkatan literasi gizi remaja perkotaan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **8**(1), 57–65. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i1.3851>
- Anwar, R., Wibowo, A., & Sari, D. (2023). Penggunaan aplikasi digital dalam peningkatan kesadaran gizi pada siswa olahraga SMA. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **8**(2), 134–142. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i2.4041>
- Nurfadillah, H., Setiawan, R., & Lestari, P. (2022). Edukasi gizi interaktif untuk meningkatkan pengetahuan gizi remaja sekolah menengah. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **7**(4), 289–296. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i4.3408>
- Rahmayani, L., & Widyaningsih, E. (2023). Penggunaan media aplikasi web interaktif dalam meningkatkan literasi gizi mahasiswa. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **8**(1), 102–110. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i1.3921>