



Available online at:

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/jpom/article/view/23757>

<https://doi.org/10.26877/jpom.v7i1.23757>

Edukasi *Harpenden Skinfold Caliper* Dalam Perencanaan Nutrisi Gizi Atlet Pada Tenaga Pengajar Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO) Provinsi Bengkulu

Diah Ayu Aguspa Dita¹, Hesty Rhanda Ashan², Bogy Restu Ilahi³, Andika Prabowo³

¹Departemen Fisiologi Kedokteran, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bengkulu, Indonesia

²Departemen Patologi Klinik, Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bengkulu, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bengkulu, Indonesia

Article Info

Article History :

Received 2025-07-06

Revised 2025-08-21

Accepted 2025-11-08

Available 2026-02-10

Keywords:

Harpenden Skinfold Caliper, Athlete Nutrition, SKO, Nutrition Training, Athletic Performance

Kata Kunci:

Harpenden Skinfold Caliper, Nutrisi Atlet, SKO, Pelatihan Gizi, Performa Olahraga

Abstract

The requirement of optimum athletic performance is closely related to nutritional health and optimal body composition. The inadequate awareness of educators regarding effective nutrition planning provides a barrier at the Bengkulu Province Sports Excellence School (SKO). This project aims to provide training on using the Harpenden Skinfold Caliper as an instrument in athlete nutrition planning. The Community-Based Participatory Research (CBPR) methodology was used in the training of 30 educators. The training outcomes indicated an enhancement in participants' understanding of body fat measurement and its consequences for nutritional pattern preparation. This training is intended to enhance the quality of regional athlete development.

Kebutuhan akan performa atlet yang optimal sangat erat kaitannya dengan status gizi dan komposisi tubuh yang ideal. Akan tetapi, masih rendahnya pemahaman tenaga pengajar mengenai perencanaan gizi yang tepat menjadi tantangan di Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO) Provinsi Bengkulu. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* sebagai salah satu alat bantu dalam perencanaan nutrisi atlet. Metode *Community-Based Participatory Research* (CBPR) diterapkan dalam pelatihan kepada 30 tenaga pengajar. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta terkait pengukuran lemak tubuh dan implikasi terhadap penyusunan pola nutrisi. Diharapkan pelatihan ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pembinaan atlet daerah.

✉ Correspondence Address : I. WR. Supratman, Kandang Limun,

Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

E-mail : diahayuaguspadata@unib.ac.id

<https://journal.upgris.ac.id/index.php/jpom/index>

A. PENDAHULUAN

Pembinaan olahraga di tingkat pendidikan menengah menjadi dasar dalam membentuk atlet berprestasi nasional hingga internasional. Prestasi dalam dunia pendidikan, khususnya di bidang olahraga, tidaklah muncul secara instan. Diperlukan proses yang berkelanjutan, konsistensi pembinaan, serta dukungan dari wadah yang representatif. Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO) berperan penting dalam mengintegrasikan pembelajaran akademik dengan pelatihan olahraga berbasis ilmiah dan sistematis. Beberapa artikel ilmiah menyatakan bahwa keberadaan SKO serta Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) terbukti signifikan dalam membina atlet muda yang potensial, mempercepat perkembangan prestasi, dan menyediakan lingkungan pembinaan yang terstruktur. Meskipun demikian, keberhasilan pembinaan atlet ini sangat bergantung pada faktor fasilitas, tenaga kepelatihan, psikologi olahraga, dan sistem seleksi atlet yang kompetitif. Prestasi di bidang olahraga merupakan hasil dari sebuah proses panjang yang sistematis dan tidak dapat dicapai secara instan. Dibutuhkan pembinaan yang berkelanjutan dan terencana agar potensi peserta didik, terutama mereka yang memiliki bakat olahraga, dapat berkembang secara optimal (Akbar et al., 2023; Utami, 2015; Wicaksono, 2020).

Di Provinsi Bengkulu, Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO) merupakan sekolah yang ditunjuk oleh Pemerintah Provinsi sebagai pusat pengembangan potensi dan pembinaan atlet muda daerah. Meskipun demikian, dalam beberapa tahun terakhir, kualitas pendidikan olahraga di Provinsi Bengkulu menunjukkan tren penurunan. Hal ini tercermin dari minimnya perwakilan daerah yang mampu bersaing dan meraih prestasi dalam ajang turnamen tingkat regional maupun nasional. Hasil observasi awal tim pengabdian menunjukkan adanya beberapa masalah atau kondisi yang minim perhatian dari tim manajemen dan atlet. Sebagian besar siswa atlet SKO Provinsi Bengkulu cenderung tidak dapat menunjukkan kemampuannya dan keberaniannya dalam pertandingan. Hal ini tentu menjadi masalah yang cukup serius pada Dinas Pemuda dan Olahraga (DISPORA) Provinsi Bengkulu.

Salah satu akar permasalahan mengenai penurunan performa atlet di SKO Provinsi Bengkulu Adalah kurangnya pemahaman tenaga pengajar terkait dengan peran nutrisi dalam menunjang performa atlet. Ketidakseimbangan gizi bahkan telah berkontribusi pada kasus cedera dan penurunan performa saat turnamen. Menjelang kompetisi, kebutuhan energi tubuh atlet meningkat secara signifikan sehingga diperlukan perencanaan pola makan dan gizi seimbang untuk menunjang kebutuhan tersebut. Pemenuhan nutrisi dan gizi yang seimbang tidak hanya berfungsi sebagai bahan bakar selama latihan dan pertandingan, tetapi juga berperan penting dalam mempercepat pemulihan, menjaga fokus mental, serta mencegah risiko cedera yang sering kali muncul akibat kelelahan atau kekurangan zat gizi penting (Triningtyas et al., 2023). Setiap cabang olahraga memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda, sehingga pendekatan nutrisi dan gizi seimbang harus disesuaikan. Olahraga dengan beban kerja aerobik tinggi seperti renang jarak jauh, sepak bola, atau maraton, membutuhkan asupan karbohidrat kompleks dalam jumlah cukup besar serta hidrasi yang berkelanjutan untuk menjaga performa maksimal, termasuk kapasitas VO_2 max dan efisiensi metabolisme tubuh (Dinata et al., 2022). Sebaliknya, cabang olahraga anaerobik seperti *sprint* dan angkat besi, membutuhkan asupan gizi yang tinggi protein, suplementasi kreatin, serta energi cepat dari glukosa untuk mendukung kekuatan ledakan dan pemulihan jaringan otot (Putri, 2023). Oleh karena itu, perencanaan pola makan dan gizi seimbang harus

mempertimbangkan jenis latihan, intensitas beban, dan tujuan performa.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa ketidakseimbangan gizi, terutama kekurangan energi, dapat menurunkan performa atlet secara signifikan, yang berdampak pada kondisi *overtraining*, bahkan memicu gangguan hormonal seperti amenorea pada atlet perempuan (Hanifah, 2023; Faizal & Hadi, 2019). Ketidaksesuaian antara asupan nutrisi dan beban latihan juga berisiko menurunkan kemampuan aerobik dan anaerobik secara drastis serta mempercepat kelelahan otot (Suryaningtias, 2024). Oleh karena itu, strategi nutrisi harus bersifat personal dan berbasis pada kebutuhan masing-masing atlet. Pemantauan berat badan, keseimbangan cairan tubuh, dan suplementasi tertentu dapat membantu menyesuaikan kebutuhan tersebut secara optimal (Meiwati & Falaahudin, 2022). Di samping itu, edukasi gizi bagi pelatih dan atlet adalah langkah preventif yang tidak boleh diabaikan. Pengetahuan dasar tentang pentingnya gizi seimbang mampu menjadi fondasi dalam membina atlet yang sehat, kuat, dan berprestasi secara berkelanjutan (Utami, 2023; Jufri, 2022).

Berdasarkan hasil observasi tim pengabdian, ditemukan bahwa sebagian besar tenaga pengajar di SKO Provinsi Bengkulu belum memahami pentingnya nutrisi dalam menunjang performa atlet. Permasalahan ini menjadi penting mengingat peran tenaga pengajar tidak hanya sebagai fasilitator teknis, namun juga pembimbing dalam manajemen kondisi fisik siswa. Hasil wawancara diketahui bahwa tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu berkeinginan untuk dapat meningkatkan prestasi para atletnya baik di Tingkat regional maupun nasional. Akan tetapi, terdapat beberapa kendala, seperti kurangnya pengetahuan, partisipasi, dan masalah finansial untuk mengikuti pelatihan manajemen pengelolaan nutrisi dan gizi bagi siswa atlet. Beberapa permasalahan yang ditemukan di SKO serta keinginan para tenaga pengajar yang cukup tinggi untuk meningkatkan prestasi siswa dan atlet inilah menjadi dasar pemilihan SKO Provinsi Bengkulu sebagai mitra dalam pelaksanaan pengabdian.

Salah satu alat yang bisa digunakan sebagai indikator status gizi atlet Adalah *Harpenden Skinfold Caliper*. Penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* dapat membantu tenaga pengajar dalam merencanakan pola makan dan gizi seimbang pada siswa atlet di SKO Provinsi Bengkulu. Oleh karena itu, perlu diadakan kegiatan pelatihan mengenai penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* sebagai alat bantu dalam merencanakan pola makan dan gizi seimbang pada siswa atlet di SKO Provinsi Bengkulu. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu sehingga berdampak pada peningkatan prestasi atlet.

Pelatihan ini dilaksanakan berdasarkan beberapa permasalahan mitra diantaranya: (1) Sebagian besar tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu belum pernah dibekali dengan Pelatihan *Harpenden Skinfold Caliper* bertujuan untuk Sebagai Alat Bantu Dalam Perencanaan Nutrisi Gizi Atlet; (2) Sebagian besar tenaga pengajar belum terlalu memahami bagaimana Menyusun perencanaan nutrisi dan gizi dengan acuan alat bantu *Harpenden Skinfold Caliper*; (3) Kendala cedera dan sakit akibat komposisi nutrisi dan gizi yang tidak sesuai dalam persiapan proses latihan pada para siswa SKO atau atlet; dan (4) Masih kurangnya kesadaran siswa SKO atau atlet mengenai komposisi nutrisi dan gizi yang baik dan seimbang dalam meningkatkan performa atlet.

Tujuan dari pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan tenaga pengajar SKO terkait nutrisi dan

kebutuhan gizi yang baik untuk perbaikan performa atlet melalui kegiatan ceramah dan diskusi. Dengan demikian, melalui kegiatan ini diharapkan mampu membantu tenaga pengajar sekolah keberbakatan olahraga dalam meningkatkan performa atlet melalui peningkatan status nutrisi.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif, dengan kolaborasi menjadi kunci utama keberhasilannya. Sasaran program ini adalah para tenaga pengajar di SKO Provinsi Bengkulu, sebanyak 20 orang tenaga pengajar yang dipilih secara strategis karena peran mereka sangat vital dalam membentuk karakter dan kompetensi atlet muda sejak usia dini. Melalui pendekatan ini, penguatan kapasitas tenaga pengajar difokuskan pada aspek *sport science*, psikologi olahraga, serta gizi dan kebugaran jasmani remaja (Aditya & Nugroho, 2020).

Rangkaian kegiatan terbagi dalam tiga tahap utama yaitu; (1) sosialisasi awal sekaligus asesmen kebutuhan untuk memetakan isu prioritas di lapangan; (2) pelatihan intensif berbasis modul interaktif; dan (3) pendampingan praktik yang dilanjutkan dengan monitoring pasca-kegiatan. Pada fase pelatihan, materi dirancang secara aplikatif agar selaras dengan tantangan nyata yang dihadapi tenaga pengajar di SKO, seperti penggunaan teknologi sederhana untuk memantau kondisi fisik atlet, penyusunan program latihan yang fleksibel, hingga penguatan komunikasi interpersonal antara tenaga pengajar dan siswa atlet. Pelatihan berlangsung selama dua hari secara tatap muka dan diperkuat dengan sesi daring pasca kegiatan untuk merefleksikan pengalaman serta menerima umpan balik. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah andragogi—yakni pembelajaran orang dewasa yang memungkinkan para peserta terlibat aktif melalui diskusi, berbagi pengalaman, dan praktik simulatif (Handayani et al., 2022).

Metode ini terbukti efektif dalam memperkuat kompetensi tenaga pengajar, khususnya dalam konteks sekolah olahraga berbasis komunitas. Sebagai langkah strategis untuk menjaga kesinambungan program, dibentuklah sebuah Komunitas Belajar Tenaga Pengajar Olahraga (KBTPO). Komunitas ini berfungsi sebagai ruang kolaboratif yang memungkinkan tenaga pengajar saling bertukar pengalaman, berbagi praktik baik, dan mendukung satu sama lain dalam pembinaan atlet muda. Platform ini difasilitasi secara digital melalui grup komunikasi daring, serta pertemuan berkala yang memperkuat jejaring antarpendidik. Konsep ini sejalan dengan penguatan ekosistem pendidikan berbasis komunitas dalam konteks keolahragaan (Saryono et al., 2023; Saputra, 2021).

Untuk mengukur dampak program secara objektif, dilakukan evaluasi melalui instrumen pre-test dan post-test yang mengukur peningkatan kompetensi pedagogik, serta observasi aktivitas peserta pasca pelatihan. Diharapkan, melalui intervensi ini, terjadi peningkatan signifikan pada kualitas profesional tenaga pengajar dalam membina atlet remaja secara holistik—baik dari aspek fisik, mental, maupun sosial.

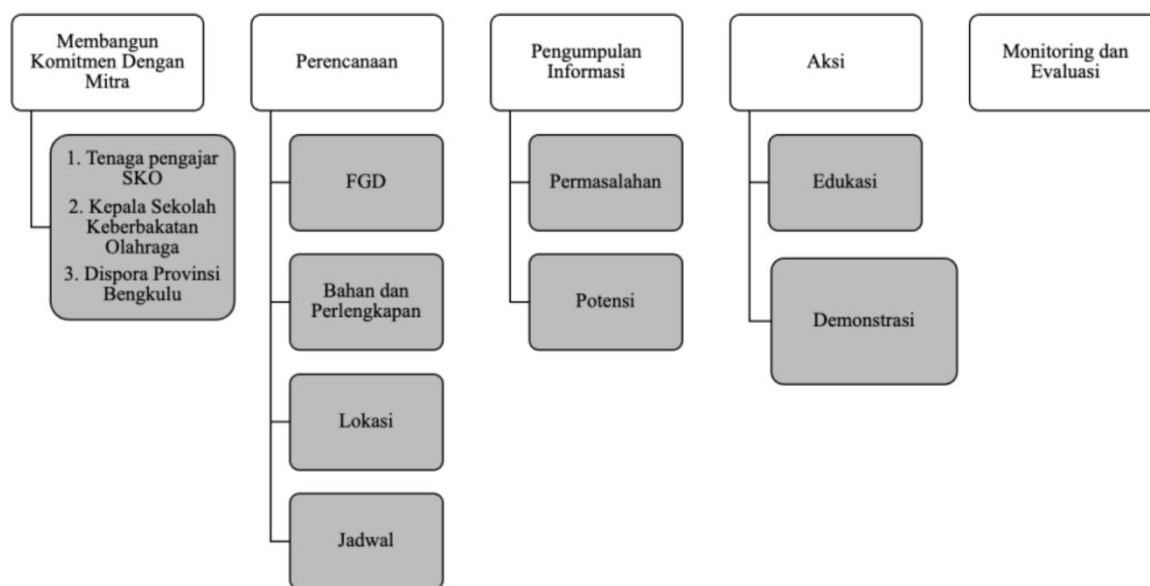
Mitra Sasaran

Mitra sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu. Tenaga pengajar sebagai sampel akan mengikuti kegiatan sosialisasi dan pendampingan secara intens yaitu berjumlah 20 tenaga pengajar yang menjadi khalayak sasaran. Selanjutnya, mitra sasaran dapat membentuk komunitas

belajar untuk membagikan pengalaman dan keterampilannya kepada siswa atau atlet yang akan menjadi khalayak sasaran selanjutnya.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk pengabdian kepada tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu adalah metode *Community Based Participatory Research* (CBPR). Metode ini memungkinkan adanya kolaborasi dan sinergisme antara tim pengabdian dan mitra selama proses pelaksanaan pengabdian. Langkah-langkah pada metode CBPR dimulai dengan membangun komitmen, perencanaan, pengumpulan informasi, aksi, serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Metode CBPR pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Program Pengabdian

Langkah-langkah metode pelaksanaan program pengabdian diuraikan sebagai berikut:

a. Membangun Komitmen

Langkah awal yang dilakukan untuk memulai kegiatan pengabdian adalah *laying foundation* atau membangun komitmen antara tim pengabdian dan mitra. Langkah ini membutuhkan kepercayaan dan komitmen dalam menentukan keterlibatan personil dalam kegiatan pengabdian. Tim pengabdian melakukan identifikasi permasalahan dan potensi yang dimiliki oleh mitra pengabdian. Langkah ini melibatkan beberapa pihak seperti tenaga pengajar dan kepala SKO serta DISPORA Provinsi Bengkulu. Berdasarkan hasil diskusi maka mitra dan tim pengabdian berkomitmen untuk menyelesaikan permasalahan dan mengembangkan potensi yang ada pada mitra pengabdian.

b. Perencanaan

Penyusunan rencana kegiatan dilakukan dengan kegiatan *focus group discussion* (FGD). *Focus Group Discussion* (FGD) bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada mitra, bahan dan perlengkapan yang dibutuhkan, lokasi pelaksanaan kegiatan, dan jadwal kegiatan. *Focus Group Discussion* (FGD) dilaksanakan oleh tim pengabdian dan mitra pengabdian.

c. Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi bertujuan untuk menggali permasalahan dan potensi yang dimiliki oleh mitra pengabdian. Hasil pengumpulan informasi menunjukkan bahwa (1) sebagian besar tenaga pengajar SKO

Provinsi Bengkulu belum pernah dibekali dengan Pelatihan *Harpenden Skinfold Caliper*; (2) sebagian besar tenaga pengajar belum memahami bagaimana menyusun perencanaan nutrisi dan gizi dengan acuan alat bantu *Harpenden Skinfold Caliper*; (3) kendala cedera dan sakit akibat komposisi nutrisi dan gizi yang tidak sesuai dalam persiapan proses latihan pada para siswa SKO atau atlet; dan (4) Masih kurangnya kesadaran siswa SKO atau atlet mengenai komposisi nutrisi dan gizi yang baik dan seimbang dalam meningkatkan performa atlet.

d. Aksi atau Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dimulai dengan metode ceramah dan penyampaian materi terkait dengan manfaat dari peran nutrisi dan gizi atlet dalam meningkatkan performa siswa dan atlet. Selanjutnya, demonstrasi dengan memberikan keterampilan kepada tenaga pengajar SKO Provinsi Bengkulu dalam menggunakan *Harpenden Skinfold Caliper* sebagai alat bantu dalam pengukur lemak tubuh dilanjutkan dengan penyusunan program nutrisi dan gizi atlet. Terakhir, diskusi dengan memberikan kesempatan peserta untuk bertanya atau mengonfirmasi materi selama kegiatan.

e. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi digunakan sebagai kontrol kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk menjamin pelaksanaan kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Kegiatan monitoring ini dilakukan selama pengabdian berlangsung yang dilakukan bersama oleh tim pengabdian dan mitra pengabdian.

Pelaksanaan

Pelatihan dilaksanakan pada 26 Juli 2024 selama tiga jam di SKO Provinsi Bengkulu. Materi disampaikan oleh narasumber dari bidang keolahragaan dan patologi klinik. Materi utama mencakup teori gizi atlet, demonstrasi penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper*, dan penyusunan rencana gizi berbasis hasil pengukuran. Dengan jadwal sebagai berikut Dengan bentuk dokumentasi sebagai berikut :



Gambar 2. Penyampaian Paersepsi awal dan materi Nutrisi dan Gizi Atlet



Gambar 3. Demonstrasi *Harpenden Skinfold Caliper*



Gambar 4. Monitoring dan penyusunan rencana gizi berbasis hasil pengukuran

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan kegiatan diawali dengan pemetaan kebutuhan mitra, khususnya tenaga pengajar di SKO Provinsi Bengkulu. Hasil asesmen awal menunjukkan bahwa mayoritas tenaga pengajar belum memiliki pengetahuan dan keterampilan memadai dalam menggunakan alat ukur komposisi tubuh seperti *Harpenden Skinfold Caliper*. Selain itu, pemahaman mengenai hubungan antara data antropometri dan perencanaan gizi atlet juga masih terbatas. Menanggapi permasalahan ini, tim pelaksana merancang pelatihan yang fokus pada peningkatan kapasitas tenaga pengajar dalam melakukan pengukuran antropometri dan mengintegrasikannya ke dalam perencanaan nutrisi dan gizi atlet yang bersifat personal dan berbasis data. Capaian tahap perencanaan adalah Kurikulum pelatihan disusun secara terstruktur, mencakup: pengantar teori mengenai distribusi lemak tubuh, teknik penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper*, serta strategi analisis hasil pengukuran untuk menentukan kebutuhan gizi. Materi pelatihan disesuaikan dengan konteks pembinaan atlet usia sekolah serta menitikberatkan pada aspek aplikatif dan efisiensi di lapangan.

Pelaksanaan Kegiatan pelatihan berlangsung secara tatap muka selama dua hari, dengan pendekatan andragogik yang mendorong partisipasi aktif peserta. Narasumber berasal dari kalangan akademisi dan praktisi

di bidang fisiologi olahraga dan gizi atlet. Materi disampaikan dalam dua format utama: paparan teoritis dan praktik langsung. Sesi praktik memberikan kesempatan bagi para tenaga pengajar untuk menguasai penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* melalui simulasi, diskusi kasus, dan bimbingan teknis secara intensif. Dari hasil observasi kegiatan, tingkat keterlibatan peserta cukup tinggi. Tenaga pengajar tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga aktif mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan berbagi pengalaman lapangan. Respons tersebut mencerminkan tingginya minat terhadap pendekatan pembinaan yang lebih ilmiah dan berbasis pengukuran nyata. Penggunaan prinsip *evidence-based practice* mulai terlihat dalam cara tenaga pengajar memandang pentingnya data antropometri sebagai dasar penyusunan program latihan dan gizi atlet.

Penilaian efektivitas kegiatan pelatihan dilakukan pengumpulan data melalui berbagai instrumen, seperti observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, serta pre-test dan post-test. Tim pelaksana juga mendokumentasikan hasil praktik penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* oleh peserta sebagai bentuk asesmen keterampilan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta. Skor post-test mengalami kenaikan dibandingkan pre-test, mencerminkan keberhasilan metode pelatihan. Selain itu, peserta menyampaikan bahwa pelatihan ini membuka perspektif baru mengenai pentingnya penyesuaian gizi atlet berdasarkan data objektif, bukan sekadar berdasarkan budaya atau kebiasaan. Beberapa tenaga pengajar bahkan menyatakan kesiapannya untuk menerapkan alat ini secara rutin dalam program pembinaan atlet di sekolah.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui refleksi bersama peserta, asesmen praktik, dan analisis hasil tes. Selain evaluasi eksternal, tim pelaksana juga melakukan evaluasi internal guna menilai efektivitas strategi pelatihan, penyampaian materi, serta potensi pengembangan lanjutan. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan pelatihan dinilai sangat relevan dan berdampak positif terhadap peningkatan kapasitas tenaga pengajar. Terjadi pergeseran paradigma pembinaan, dari pendekatan umum menuju pendekatan individual dan berbasis data. Tenaga pengajar mulai memasukkan aspek fisiologis dan karakteristik spesifik cabang olahraga dalam perencanaan latihan dan strategi nutrisi. Selain itu, muncul berbagai usulan dari peserta untuk menyelenggarakan pelatihan lanjutan dan pendampingan berkelanjutan dalam bidang *sport science dan athlete monitoring system*.

Secara praktis, penggunaan *Harpenden Skinfold Caliper* memberikan kontribusi signifikan terhadap perencanaan gizi atlet melalui pendekatan kuantitatif. Sebelumnya, banyak kebijakan mengenai kebutuhan nutrisi atlet hanya didasarkan pada estimasi kasar atau intuisi pelatih, yang berisiko ketidakseimbangan gizi. Dengan adanya data antropometri yang akurat, seperti persentase lemak tubuh, pelatih dan tenaga pengajar dapat menyusun program gizi dan latihan yang lebih terukur dan sesuai kebutuhan fisiologis atlet. Implikasi langsung dari pendekatan ini adalah peningkatan efektivitas latihan serta pencegahan terhadap cedera yang diakibatkan oleh kekurangan atau kelebihan nutrisi.

Program pengabdian masyarakat yang digelar di SKO Provinsi Bengkulu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi tenaga pengajar, khususnya dalam keterampilan penggunaan alat ukur komposisi tubuh seperti *Harpenden Skinfold Caliper* dan pemahaman atas kaitan antara data antropometri dengan perencanaan gizi atlet secara lebih ilmiah. Tidak seperti banyak model pengabdian masyarakat yang hanya menitikberatkan pada sosialisasi satu arah, kegiatan ini menyandingkan pendekatan andragogi dengan

praktik langsung serta evaluasi berbasis data membuatnya jauh lebih aplikatif dalam konteks pembinaan atlet sekolah (Widodo & Sulistyorini, 2021). Dengan mengombinasikan teori, praktik lapangan, dan asesmen keterampilan secara komprehensif, pelatihan ini selaras dengan prinsip-prinsip pengukuran komposisi tubuh dalam dunia olahraga sebagaimana diuraikan oleh Heyward dan Wagner (2004) serta Zwiren dan Freedson (2003). Yang paling mencolok, pelatihan ini turut mendorong perubahan paradigma di kalangan tenaga pengajar dari pendekatan konvensional menuju metode yang berbasis pada bukti ilmiah (*evidence-based*), yang sangat penting dalam membangun dasar pembinaan atlet modern (Reilly & Williams, 2003). Tak hanya berfokus pada peningkatan individu, kegiatan ini juga memperkuat kapasitas institusional dalam melaksanakan pengukuran tubuh dan analisis gizi secara mandiri, mengurangi ketergantungan pada tenaga ahli dari luar (Yulianto & Raharjo, 2022).

Keberhasilan ini membuka potensi diadopsi oleh sekolah atau institusi olahraga lainnya, sekaligus memperluas dampak secara sistemik terhadap penguatan *sport science* di tingkat daerah (Thomas, Erdman, & Burke, 2016). Lebih jauh, integrasi pendekatan ilmiah dalam aspek fisiologi dan kebutuhan gizi atlet yang diterapkan melalui pelatihan ini turut mendukung upaya peningkatan prestasi olahraga yang berkelanjutan, merata, dan berbasis data yang terukur (Bahr & Krosshaug, 2005; Jackson & Pollock, 1978). Dengan demikian, pendekatan pelatihan seperti ini sangat layak dijadikan rujukan dalam pengembangan program pengabdian masyarakat yang bertujuan meningkatkan mutu sumber daya manusia di bidang olahraga secara menyeluruh dan berkelanjutan.

C. PENUTUP

Program pelatihan penggunaan *Harpender Skinfold Caliper* yang diselenggarakan di SKO Provinsi Bengkulu memberikan dampak yang nyata dalam meningkatkan kapasitas profesional tenaga pengajar. Fokus utamanya adalah membekali para tenaga pengajar dengan keterampilan teknis dalam mengukur komposisi tubuh, sekaligus memperdalam pemahaman mereka mengenai bagaimana data antropometri dapat dimanfaatkan dalam menyusun strategi gizi atlet yang lebih terarah dan berbasis kebutuhan. Keberhasilan pelatihan ini tak lepas dari proses perencanaan yang sistematis.

Dari sisi praktis, pemanfaatan *Harpender Skinfold Caliper* memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih objektif dalam pembinaan atlet. Keberadaan data kuantitatif seperti persentase lemak tubuh dapat membantu pelatih dan tenaga pengajar dalam menyesuaikan porsi latihan dan asupan gizi atlet secara lebih presisi. Hasilnya, program latihan menjadi lebih efektif, risiko cedera dapat ditekan, dan pembinaan atlet dapat berjalan lebih berkelanjutan. Tidak hanya membangun kompetensi tenaga pengajar, program ini juga memperkuat kapasitas kelembagaan sekolah dalam mengelola pemantauan kondisi fisik dan nutrisi atlet secara mandiri. Keberhasilan pelatihan ini membuka peluang untuk direplikasi di sekolah olahraga lainnya, sekaligus memperkuat pijakan bagi adopsi pendekatan ilmiah dalam kebijakan pembinaan olahraga daerah.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada DISPORA Provinsi Bengkulu yang telah membantu proses koordinasi dengan pihak sekolah berpartisipasi pada kegiatan ini dan Kepala SKO Provinsi Bengkulu yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan kegiatan edukasi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas yang telah memberikan hibah pengabdian kepada masyarakat melalui pendanaan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) FKIK Unib.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., & Nugroho, Y. (2020). Pelatihan Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Khusus Olahraga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 123–130. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jppm/article/view/33284>
- Akbar, A., Oktavianus, I., Yudi, A. A., & Cahyani, F. I. (2023). Kepercayaan diri atlet PPLP Sumatera Barat. *Jurnal Olahraga dan Pendidikan*, <https://yapindo-cdn.b-cdn.net/article/745/1695279656119.pdf>
- Amali, Z. (2022). Kebijakan olahraga nasional menuju Indonesia Emas tahun 2045. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, <https://jopi.kemempora.go.id/index.php/jopi/article/view/197>
- Arisman. (2010). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. FKM-UI. (2007). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 324–329. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2005.018341>
- Dinata, W. W., Susanto, N., & Sari, A. P. (2022). Pengaruh pemberian suplemen creatine monohydrate terhadap peningkatan daya tahan anaerobik atlet bola basket. *Journal of Sport Science and Fitness*, 2(2), 66–73. <https://journal.unnes.ac.id/sju/jssf/article/view/58526>
- Faizal, A., & Hadi, F. K. (2019). Masalah berat badan (overweight) atlet pencak silat pada masa kompetisi. *Jurnal Sport Coaching and Education*. <https://core.ac.uk/download/pdf/297840722.pdf> Suryaningtias, S. (2024). Efek smoothies gramuna terhadap kelelahan otot anaerobik atlet. *Poltekkes Jogja*. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/15935/>
- Febrianto, B. N. S., & Hartono, M. (2021). Penelusuran minat dan bakat olahraga pada siswa sekolah menengah pertama di Kabupaten Semarang tahun pelajaran 2019/2020. *Indonesian Journal for Physical Education*, <https://journal.unnes.ac.id/sju/inapes/article/download/43790/18886>
- Handayani, T., Wardani, K., & Hidayat, A. (2022). Penguatan kompetensi guru melalui model pelatihan berbasis andragogi. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 7(1), 88–95. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/dedikasi/article/view/45732>
- Hanifah, N. (2023). Asupan gizi dan kecukupan energi atlet sepak bola. *CORE*. <https://core.ac.uk/download/pdf/554149734.pdf>
- Hazel A. Hiza, P. R., Charlotte Pratt, P. R., Anne L. Mardis, M. M., & Rajen Anand, P. (2000). *Body Mass Index and Health*. A Publication of the USDA Center for Nutrition Policy and Promotion Kamadi,
- Heyward, V. H., & Wagner, D. R. (2004). *Applied Body Composition Assessment* (2nd ed.). Human Kinetics. Jackson, A. S., & Pollock, M. L. (1978). Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition*, 40(3), 497–504. <https://doi.org/10.1079/BJN19780152>
- Jufri, S. C. (2022). Pengaruh pemberian gula merah terhadap daya tahan atlet sepak bola. *Universitas Hasanuddin*. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12841/>
- Khadavi, M. R., & Ulfah, W. A. (2019). Workshop Pelatihan Pencegahan Dan Perawatan Cidera (PPC) Guru Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar Kecamatan Gerunggung Kota Pangkalpinang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3, 1–25. <https://jurnal.lp2msasbabel.ac.id/index.php/alq/article/download/619/203/>
- L., Bachtiar, I., & Mappaompo, A. (2019). Sosialisasi Massage pada Atlet Petanque Sulawesi Selatan. *Jurnal Dedikasi UNIMED*, 20 No. 1.
- Marsetyo, H., & Kartasapoetra, G. (1991). *Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mediatati, N. (2016). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru Dalam Menyusun Proposal Penelitian Tindakan Kelas Melalui Model Pelatihan Partisipatif Dengan Pendampingan Intensif. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(1), 148. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2016.v3.i1.p148-163>

- Meiwati, A. D., & Falaahudin, A. (2022). Status gizi dan indeks massa tubuh atlet gulat menjelang PORDA DIY. *Journal of Physical Health Research*, 3(2). <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JPHR/article/view/708>
- Nasution, F. B. R., Abady, A. N., & Zendrato, A. R. (2024). Perbedaan pengaruh latihan crossover-drive jump shoot dengan latihan step-back jump shoot terhadap hasil jump shoot pada permainan bola basket siswa SKO. *Indonesian Journal of Physical Activity*, <https://ijophya.org/index.php/ijophya/article/download/86/52>
- Palmizal, A. (2023). Pembinaan dan pengembangan olahraga di Indonesia. *Indonesian Journal of Coaching*, <https://core.ac.uk/download/pdf/578247422.pdf>
- Pratama, R. S., & Aristianti, T. (2024). Pengembangan karakter pada atlet di sekolah melalui bimbingan dan konseling. *Keguru: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, <https://publikasi.stkippgri-bkl.ac.id/index.php/KGU/article/download/1189/76>
- Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501–528. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.12.006>
- Putri, A. Z. (2023). Hubungan tingkat kecukupan asupan zat gizi, lama menstruasi dan intensitas latihan dengan kadar hemoglobin atlet bola voli putri. *Skripsi, UIN Walisongo*. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/24488/>
- Ranintya Meikahani, E. S. K. (2013). Pengembangan Buku Saku Pengenalan Pertolongan Dan Perawatan Cedera Olahraga Untuk Siswa Sekolah Menengah P. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 11(1), 15–22.
- Reilly, T., & Williams, A. M. (2003). *Science and Soccer*. Routledge.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016).
- Santoso, C. A. (2024). Latihan daya tahan dan peningkatan VO2max atlet pencak silat remaja. *Universitas Sebelas Maret*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/120867>
- Saputra, A. (2021). Pembentukan komunitas belajar guru dalam meningkatkan profesionalisme pendidik olahraga. *Jurnal Ilmiah Olahraga*, 10(2), 76–85. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jio/article/view/45176>
- Saryono, T., Arifin, Z., & Wibowo, A. (2023). Pemberdayaan Guru Olahraga melalui Pembentukan Komunitas Praktisi. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 8(3), 214–223. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpjo/article/view/55722>
- Satriyono, G., & Marwanto, H. (2020). Pengembangan iptek dan pembinaan olahraga prestasi KONI Kota Kediri dalam rangka Porprov VI Jawa Timur 2019. *RISK: Jurnal Riset Bisnis dan Ekonomi*, <https://core.ac.uk/download/pdf/559563001.pdf>
- Simatupang, N. (2016). Pengetahuan Cedera Olahraga Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahrgaan UNIMED. *Jurnal Pedagogik Keolahrgaan*, 02(01), 31–42.
- Supriyadi, H. (2016). Analisis Cedera Olahraga Dalam Aktivitas Pendidikan Jasmani Pada Siswa SMA Negeri 1 Nalumsari Kabupaten Jepara Tahun Ajaran 2015/2016. *Lib.Unnes.Ac.Id*, 21.
- Triningtyas, A. Y., Mutiara, D., & Sovia, E. (2023). Pemeriksaan status gizi dan edukasi pada atlet renang Elite Swimming Club Bandung. *Jurnal Abdimas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani*. <https://journal.unjani.ac.id/index.php/jkwk/article/view/293>
- Utami, D. (2015). Peran fisiologi dalam meningkatkan prestasi olahraga Indonesia menuju Sea Games. *Jurnal Olahraga Prestasi*, <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1502101&val=17912>
- Utami, I. I. P. (2023). Asupan gizi makro dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani atlet sepak bola remaja. *UIN Walisongo*. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/24479/>
- Wandi, S. (2013). Pembinaan prestasi ekstrakurikuler olahraga di SMA Karangturi Kota Semarang. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, <https://journal.unnes.ac.id/sju/peshr/article/download/1792/1660>
- Wicaksono, M. R. T. T. (2020). Kajian arsitektur modern pada prasarana sekolah keberbakatan olahraga (SKO). *Jurnal Arsitektur Zonasi*, <https://ejournal.upi.edu/index.php/jaz/article/view/24683>

- Widodo, T., & Sulistyorini, L. (2021). Pengaruh Pelatihan Antropometri terhadap Pengetahuan Pelatih Sepak Bola Usia Dini. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 115–123. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.37921>
- Wirakusumah, E. (1994). *Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yulianto, M., & Raharjo, T. J. (2022). Pengabdian Masyarakat melalui Edukasi Gizi Atlet Pelajar di Masa Pandemi. *Jurnal Pengabdian dan Pendidikan Indonesia*, 2(1), 25–32. <https://doi.org/10.36728/jppi.v2i1.1031>
- Zwiren, L. D., & Freedson, P. (2003). Field Testing of Body Composition and Physical Performance. *Human Kinetics*.