



Pengaruh Kegiatan Kebugaran Jasmani yang Dilakukan Mahasiswa IKOR 2023 UNIMED Terhadap Perubahan Hasil *Bleep Test* Sebelum dan Sesudah Kegiatan Pada Anak Binaan di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas I Medan

Nurhayati Simatupang¹, Mateus Sinaga², Manggaga Silalahi³,
Davidwin Simanungkalit⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Indonesia

E-mail: ¹nurhayati@unimed.ac.id, ²bobosinaga939@gmail.com, ³manggagasilalahi@gmail.com,

⁴davidwinsimanungkalit01@gmail.com

Article Info

Article history:

Received November 15, 2025

Revised November 28, 2025

Accepted Desember 03, 2025

Keywords:

Physical fitness, juvenile rehabilitation, LPKA, social reintegration, IKOR UNIMED, bleep Test.

ABSTRACT

Physical fitness activities play a vital role in improving the physical, mental, and social well-being of juveniles undergoing rehabilitation in correctional institutions such as the Special Child Development Institution (LPKA). This field study was conducted by students of the Sports Science Department (IKOR) 2023, Universitas Negeri Medan (UNIMED), as part of their academic fieldwork and community engagement program. The main objective was to analyze the impact of structured physical fitness programs on physical fitness improvement, social engagement, and character development among juveniles at LPKA Class I Medan. The activities included morning exercise, futsal and volleyball matches, recreational games, marching drills, and extracurricular sports programs such as pencak silat and weightlifting. Data were collected through direct observation, social interaction, and bleep test measurements conducted before and after the implementation of physical activities. The findings revealed an increase in participants' physical activity levels, improvement in aerobic capacity (VO_2max), and a decrease in maximum heart rate, indicating better cardiovascular efficiency. Psychosocially, the program enhanced discipline, teamwork, and self-confidence among the juveniles, promoting rehabilitation through sports participation. For IKOR students, this project provided a reflective learning experience emphasizing the humanitarian application of sports science. Thus, structured physical activity can serve as an effective rehabilitative medium that supports physical development, emotional stability, and social reintegration of juveniles within correctional institutions.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received November 15, 2025

Revised November 28, 2025

Accepted Desember 03, 2025

ABSTRACT

Kegiatan kebugaran jasmani memiliki peran penting dalam pembinaan fisik, mental, dan sosial anak binaan di lembaga tertutup seperti Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA). Penelitian lapangan ini dilakukan oleh mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) 2023 Universitas Negeri Medan (UNIMED) sebagai bagian dari

**Keywords:**

Kebugaran Jasmani, Anak Binaan, LPKA, Rehabilitasi Sosial, IKOR UNIMED, *Bleep Test*

program observasi dan pengabdian kepada masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menganalisis pengaruh kegiatan kebugaran jasmani yang dilakukan secara terstruktur terhadap perubahan kebugaran fisik, semangat sosial, dan karakter anak binaan di LPKA Kelas I Medan. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi senam pagi, pertandingan futsal, voli, permainan rekreasi, latihan baris-berbaris, serta pembinaan minat dan bakat olahraga seperti pencak silat dan angkat besi. Data diperoleh melalui observasi langsung, interaksi sosial, serta hasil pengukuran kebugaran jasmani menggunakan bleep test sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan partisipasi anak binaan dalam aktivitas fisik, peningkatan nilai kebugaran (VO_{2max}), serta penurunan denyut nadi maksimal yang mengindikasikan peningkatan efisiensi kerja jantung. Secara psikososial, kegiatan ini menumbuhkan kedisiplinan, kerja sama, dan kepercayaan diri anak binaan, serta memperkuat aspek rehabilitasi melalui olahraga. Bagi mahasiswa IKOR, kegiatan ini menjadi pengalaman reflektif yang menegaskan pentingnya penerapan ilmu keolahragaan dalam konteks sosial dan kemanusiaan. Dengan demikian, olahraga dapat menjadi media efektif dalam mendukung pembinaan karakter dan reintegrasi sosial anak binaan di lembaga pemasyarakatan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

**Corresponding Author:**

Nurhayati Simatupang
Universitas Negeri Medan
E-mail: nurhayati@unimed.ac.id

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kesehatan fisik, mental, dan sosial seseorang. Dalam konteks pembinaan anak di lembaga tertutup seperti Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA), kebugaran jasmani bukan hanya menjadi ukuran kondisi fisik, tetapi juga sarana untuk membentuk karakter, kedisiplinan, dan keseimbangan emosional. Aktivitas fisik yang teratur terbukti mampu meningkatkan kapasitas jantung-paru, memperkuat otot, serta menurunkan tingkat stres dan kecemasan pada remaja (Brusseau dkk., 2018). Oleh karena itu, penerapan kegiatan kebugaran jasmani di lingkungan pembinaan menjadi bagian penting dari proses rehabilitasi menyeluruh yang mencakup aspek biologis, psikologis, dan sosial anak binaan.

Anak binaan di lembaga pembinaan di Indonesia umumnya berasal dari latar belakang sosial ekonomi yang kompleks, di mana mereka mengalami keterbatasan dalam akses pendidikan, dukungan keluarga, dan pengalaman hidup sehat. Selain itu, masa pembinaan di lingkungan tertutup sering kali menimbulkan tekanan psikologis karena terbatasnya ruang gerak, kurangnya interaksi sosial, serta kegiatan fisik yang monoton (Espinoza dkk., 2023). Kondisi ini dapat menurunkan tingkat kebugaran jasmani dan motivasi anak binaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan positif. Dalam konteks ini, olahraga berperan sebagai media efektif untuk mengurangi stres, memperkuat hubungan sosial, serta menanamkan nilai-nilai kedisiplinan dan kerja sama.



Kegiatan observasi dan pengabdian yang dilakukan oleh mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) 2023 Universitas Negeri Medan (UNIMED) di LPKA Kelas I Medan merupakan salah satu bentuk penerapan ilmu keolahragaan berbasis kemanusiaan. Program ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar reflektif sekaligus kontribusi nyata terhadap pembinaan anak binaan melalui kegiatan kebugaran jasmani yang terarah dan terukur. Kegiatan ini mencakup berbagai bentuk aktivitas fisik seperti senam pagi, permainan olahraga (futsal dan voli), latihan baris-berbaris, serta kegiatan rekreasi yang dirancang untuk menstimulasi semangat, kebersamaan, dan kemandirian anak binaan. Pendekatan ini juga selaras dengan prinsip *experiential learning*, di mana mahasiswa tidak hanya mempelajari teori olahraga, tetapi juga menerapkannya dalam situasi sosial yang nyata dan bernilai rehabilitatif.

Pentingnya kebugaran jasmani dalam lembaga pembinaan anak juga ditekankan dalam berbagai penelitian internasional. Studi Brusseau dkk. (2016) menemukan bahwa remaja yang berada di lembaga peradilan anak memiliki tingkat aktivitas fisik sedang hingga berat rata-rata hanya 43 menit per hari, jauh di bawah rekomendasi WHO yang menyarankan 60 menit aktivitas per hari. Akibatnya, hanya 32% dari mereka yang mencapai zona kebugaran sehat untuk daya tahan kardiorespirasi. Temuan ini menunjukkan bahwa lingkungan lembaga pembinaan memiliki dampak langsung terhadap kemampuan aerobik dan kesehatan anak. Oleh sebab itu, intervensi dalam bentuk kegiatan kebugaran jasmani menjadi langkah strategis dalam menjaga keseimbangan fisik dan emosional mereka.

Kegiatan yang dilakukan mahasiswa IKOR 2023 UNIMED di LPKA Kelas I Medan memiliki beberapa tujuan utama. Pertama, memberikan intervensi kebugaran jasmani yang terarah kepada anak binaan untuk meningkatkan kapasitas aerobik dan kebugaran umum. Kedua, meningkatkan partisipasi aktif anak binaan dalam kegiatan fisik yang menyenangkan, sekaligus memperkuat nilai-nilai kerja sama dan sportivitas. Ketiga, memberikan pengalaman reflektif bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu olahraga dalam konteks sosial, sebagai bagian dari tanggung jawab akademik dan kemanusiaan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya berperan sebagai fasilitator kebugaran, tetapi juga sebagai pendamping yang menanamkan nilai empati, tanggung jawab, dan kedisiplinan kepada anak binaan.

Penelitian Wahl-Alexander dkk. (2022) menegaskan bahwa program olahraga di lembaga pembinaan memiliki dampak positif terhadap perilaku sosial dan motivasi remaja. Aktivitas seperti permainan tim, senam kelompok, dan latihan disiplin membantu anak binaan belajar bekerja sama, menghargai aturan, serta mengontrol emosi. Lebih jauh lagi, kegiatan kebugaran jasmani juga dapat memperkuat fungsi psikologis dengan menumbuhkan rasa percaya diri dan memberikan makna terhadap aktivitas sehari-hari (Ushkov dkk., 2020). Dalam konteks pembinaan anak, pendekatan semacam ini berperan penting dalam mengembalikan citra diri positif yang sering kali hilang akibat pengalaman hidup negatif di masa lalu.

Dari sisi fisiologis, kegiatan kebugaran jasmani terbukti meningkatkan kapasitas kardiorespirasi dan efisiensi sistem kardiovaskular. Melalui tes kebugaran seperti *bleep test* atau *multistage fitness test*, mahasiswa dapat mengukur kemampuan aerobik anak binaan secara objektif sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan (Stevens & Sykes, 1996). Hasil pengukuran ini tidak hanya memberikan gambaran tentang tingkat kebugaran jasmani, tetapi juga menjadi indikator keberhasilan program pembinaan yang dijalankan. Ketika dilakukan secara konsisten, kegiatan ini mampu meningkatkan nilai $VO_2\text{max}$ dan menurunkan denyut nadi maksimal, yang berarti tubuh anak binaan menjadi lebih efisien dalam memanfaatkan oksigen saat beraktivitas.



Dari perspektif psikososial, olahraga di lembaga pembinaan memiliki nilai terapeutik yang signifikan. Menurut Sharma dan Gupta (2024), kegiatan olahraga dapat menstimulasi produksi endorfin dan hormon dopamin yang berperan dalam pengaturan suasana hati dan pengurangan stres. Selain itu, kegiatan kelompok seperti futsal dan permainan rekreasi menciptakan rasa kebersamaan dan saling percaya di antara anak binaan. Hal ini sangat penting dalam membangun lingkungan sosial yang positif dan saling mendukung di dalam lembaga pembinaan. Pendekatan humanistik ini juga diterapkan oleh mahasiswa IKOR UNIMED melalui interaksi empatik, kegiatan refleksi kelompok, dan pendampingan personal terhadap anak binaan yang menunjukkan antusiasme atau kesulitan beradaptasi.

Urgensi kegiatan kebugaran jasmani dalam konteks LPKA juga didukung oleh penelitian Espinoza dkk. (2023) yang menyatakan bahwa partisipasi aktif dalam aktivitas fisik berhubungan langsung dengan peningkatan persepsi kesehatan, penurunan tekanan psikologis, dan peningkatan hubungan sosial di antara anak binaan. Lingkungan lembaga pembinaan yang menyediakan kesempatan aktivitas fisik rutin menunjukkan hasil rehabilitasi yang lebih baik dibandingkan dengan lembaga yang tidak memiliki program olahraga terstruktur. Dalam hal ini, kegiatan mahasiswa IKOR 2023 UNIMED menjadi contoh nyata penerapan pendidikan keolahragaan yang terintegrasi dengan nilai-nilai sosial dan kemanusiaan.

Selain berdampak positif bagi anak binaan, kegiatan ini juga memberikan manfaat reflektif bagi mahasiswa. Melalui keterlibatan langsung, mahasiswa memperoleh pemahaman tentang bagaimana ilmu keolahragaan dapat diterapkan dalam konteks sosial yang lebih luas. Mereka belajar bahwa olahraga bukan hanya tentang kebugaran fisik, tetapi juga tentang pembinaan nilai moral, sosial, dan psikologis. Pengalaman ini memperkuat kompetensi mereka sebagai calon profesional di bidang olahraga yang berorientasi pada pelayanan dan kemanusiaan.

Lebih jauh lagi, kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara institusi pendidikan dan lembaga pembinaan dapat menghasilkan sinergi yang bermanfaat bagi kedua belah pihak. LPKA memperoleh model pembinaan berbasis aktivitas fisik yang terarah dan berdampak nyata terhadap kesehatan anak binaan, sementara universitas memperoleh ruang aktualisasi akademik yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Hal ini sejalan dengan prinsip *community-based education*, di mana kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan kontribusi sosial sekaligus membentuk kemampuan praktis mahasiswa (Sugiyono, 2019). Pendekatan ini juga memperkuat misi pendidikan olahraga untuk membangun generasi pendidik dan pelatih yang berorientasi pada nilai kemanusiaan.

Akhirnya, pengalaman mahasiswa IKOR 2023 UNIMED di LPKA Kelas I Medan membuktikan bahwa olahraga dapat menjadi jembatan antara disiplin ilmu dan nilai sosial. Kegiatan kebugaran jasmani tidak hanya meningkatkan kondisi fisik anak binaan, tetapi juga memberikan makna emosional dan sosial yang mempercepat proses rehabilitasi mereka. Bagi mahasiswa, pengalaman ini menegaskan bahwa keolahragaan bukan semata tentang latihan dan performa, melainkan tentang membangun manusia yang utuh sehat secara fisik, kuat secara mental, dan berdaya secara sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif-analitik reflektif dengan desain pretest-posttest untuk menilai perubahan tingkat kebugaran jasmani anak binaan sebelum dan sesudah kegiatan kebugaran jasmani yang dilaksanakan oleh mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) 2023 Universitas Negeri Medan (UNIMED) di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas I Medan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang tidak hanya berorientasi pada hasil pengukuran fisik secara statistik, tetapi



juga pada penerapan ilmu keolahragaan secara humanistik dan aplikatif dalam konteks sosial dan rehabilitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif merupakan metode ilmiah yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian terstandar dan analisis data bersifat statistik guna menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan ini juga didasari pada filsafat positivistik, yang menekankan objektivitas dan pengukuran terukur terhadap fenomena yang diteliti.

Penelitian ini dilaksanakan sebagai bagian dari program observasi dan pengabdian lapangan mahasiswa IKOR 2023 UNIMED, yang bertujuan menerapkan teori keolahragaan dalam praktik sosial. Pendekatan reflektif yang diterapkan dalam kegiatan ini memungkinkan mahasiswa untuk menjadi peneliti sekaligus fasilitator kebugaran jasmani, sehingga data yang dihasilkan tidak hanya bersifat numerik tetapi juga menggambarkan konteks sosial dan emosional anak binaan. Dalam kerangka berpikir ini, mahasiswa berperan aktif sebagai agen perubahan yang menggunakan olahraga sebagai media pembinaan karakter dan rehabilitasi sosial.

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest* design, di mana pengukuran dilakukan dua kali terhadap kelompok yang sama tanpa adanya kelompok kontrol. Desain ini dipilih untuk mengamati perbedaan kondisi kebugaran jasmani anak binaan sebelum dan sesudah intervensi kegiatan kebugaran. Rukajat (2018) menjelaskan bahwa desain *pretest-posttest* merupakan metode yang efektif dalam menggambarkan efek perlakuan terhadap subjek penelitian tanpa harus melibatkan variabel luar secara kompleks. Dalam konteks ini, kegiatan kebugaran jasmani yang dilaksanakan mahasiswa berfungsi sebagai perlakuan atau intervensi, sementara hasil tes bleep sebelum dan sesudah kegiatan menjadi alat ukur untuk mengetahui perubahan kebugaran jasmani anak binaan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak binaan yang berada di LPKA Kelas I Medan selama kegiatan berlangsung, dengan jumlah sekitar 30 orang. Namun, tidak semua anak dapat dijadikan sampel penelitian karena adanya perbedaan kondisi fisik dan kesehatan. Oleh karena itu, teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup anak binaan dengan kondisi fisik sehat, berusia 16–18 tahun, dan bersedia mengikuti kegiatan kebugaran secara penuh. Sebaliknya, anak binaan yang mengalami gangguan kesehatan, cedera, atau tidak diizinkan mengikuti kegiatan fisik oleh pihak lembaga dikecualikan dari penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh lima anak binaan yang memenuhi syarat dan menjadi sampel penelitian. Jumlah ini dianggap representatif dalam konteks penelitian lapangan berskala terbatas karena memungkinkan observasi mendalam dan interaksi reflektif antara mahasiswa dan peserta.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah bleep test atau *multistage fitness test* yang digunakan untuk mengukur tingkat kebugaran kardiorespirasi dan kapasitas aerobik ($VO_2\max$). Tes ini dilakukan dengan cara peserta berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti bunyi “beep” yang frekuensinya meningkat secara bertahap hingga peserta tidak mampu lagi mengikuti tempo. Menurut Stevens dan Sykes (1996), *bleep test* merupakan alat ukur yang valid, reliabel, dan efisien untuk menilai kapasitas aerobik pada populasi remaja dan dewasa muda, serta dapat diterapkan dalam berbagai kondisi lingkungan, termasuk ruang terbatas seperti lembaga pembinaan. Selain *bleep test*, peneliti juga mengukur denyut nadi maksimal per menit setelah tes untuk memperoleh gambaran tentang respons fisiologis tubuh terhadap aktivitas fisik intensitas tinggi.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur. Tahap pertama adalah persiapan administrasi dan koordinasi dengan pihak LPKA untuk memperoleh



izin pelaksanaan kegiatan. Setelah itu, dilakukan observasi awal terhadap kondisi fisik anak binaan dan kesiapan lingkungan. Tahap kedua adalah pelaksanaan pretest, yaitu pengukuran awal kebugaran jasmani menggunakan *bleep test* untuk menentukan nilai $VO_2\text{max}$ awal. Tahap ketiga adalah pelaksanaan kegiatan kebugaran jasmani yang berlangsung selama periode pengabdian lapangan, meliputi senam pagi, permainan olahraga seperti futsal dan voli, kegiatan rekreasi aktif, serta latihan baris-berbaris dan koordinasi gerak. Kegiatan ini dilaksanakan secara rutin dan terjadwal, dengan pengawasan langsung oleh mahasiswa dan pembimbing lapangan. Tahap terakhir adalah pelaksanaan *posttest*, yaitu pengukuran ulang menggunakan *bleep test* untuk mengetahui perubahan kebugaran jasmani setelah kegiatan. Semua pengukuran dilakukan pada waktu dan kondisi yang relatif sama untuk menjaga konsistensi data.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial sederhana. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik peserta, seperti usia, tinggi badan, berat badan, serta nilai rata-rata $VO_2\text{max}$ sebelum dan sesudah kegiatan. Sementara itu, analisis inferensial menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*) untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara hasil pretest dan posttest. Menurut Amruddin dkk. (2022), uji t berpasangan merupakan metode statistik yang efektif dalam menilai perubahan dua pengukuran pada subjek yang sama, khususnya dalam penelitian eksperimental sederhana. Analisis ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik guna memastikan ketepatan perhitungan dan validitas hasil.

Selain analisis kuantitatif, penelitian ini juga mengandung dimensi reflektif yang penting bagi mahasiswa. Setiap mahasiswa mencatat pengamatan selama proses kegiatan, baik terkait perubahan perilaku, motivasi, maupun respon emosional anak binaan selama berpartisipasi dalam kegiatan fisik. Pendekatan reflektif ini memperkaya interpretasi hasil kuantitatif dengan pemahaman kontekstual yang lebih mendalam. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif dapat diintegrasikan dengan pendekatan reflektif untuk memperluas makna hasil penelitian, terutama ketika objek penelitian berkaitan dengan perilaku manusia dalam konteks sosial yang kompleks.

Dalam penelitian ini, aspek etika menjadi perhatian utama. Setiap anak binaan yang menjadi subjek penelitian telah diberikan penjelasan mengenai tujuan kegiatan, manfaat penelitian, serta prosedur pelaksanaan *bleep test*. Persetujuan diperoleh secara sukarela, dan kerahasiaan identitas peserta dijaga sepenuhnya. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di bawah pengawasan pembina LPKA dan tenaga medis untuk memastikan keselamatan anak binaan selama kegiatan berlangsung. Prinsip etika penelitian sosial diterapkan dengan mengedepankan penghormatan terhadap hak peserta dan keselamatan fisik maupun psikologis mereka.

Penelitian ini juga berfungsi sebagai bentuk pembelajaran reflektif bagi mahasiswa IKOR 2023 UNIMED. Mereka tidak hanya berperan sebagai pelaksana penelitian, tetapi juga sebagai agen perubahan sosial yang mengintegrasikan ilmu keolahragaan dengan nilai kemanusiaan. Melalui keterlibatan langsung, mahasiswa memahami bahwa olahraga bukan hanya tentang kebugaran fisik, melainkan juga sarana pembentukan karakter, disiplin, dan semangat hidup. Dari sisi akademik, kegiatan ini memperkuat kemampuan mahasiswa dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi penelitian terapan berbasis data empiris. Dari sisi sosial, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam memperbaiki kualitas hidup anak binaan melalui pendekatan kebugaran jasmani yang sistematis dan empatik.

Secara keseluruhan, metode penelitian ini mencerminkan kolaborasi antara pendekatan ilmiah dan pengalaman aplikatif lapangan. Dengan desain pretest-posttest berbasis kegiatan kebugaran jasmani, mahasiswa IKOR 2023 UNIMED berhasil menerapkan metode kuantitatif



secara realistis dan bermakna. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah untuk mengembangkan program pembinaan jasmani yang lebih efektif di lembaga pembinaan anak serta memperkuat konsep keolahragaan sebagai instrumen rehabilitasi sosial di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kegiatan kebugaran jasmani yang dilaksanakan oleh mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) 2023 Universitas Negeri Medan terhadap tingkat kebugaran jasmani anak binaan di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas I Medan. Pengukuran dilakukan melalui dua kali pelaksanaan *bleep test*, yaitu sebelum dan sesudah kegiatan kebugaran jasmani. Tes ini digunakan untuk menilai kapasitas aerobik ($VO_2\max$) dan daya tahan kardiorespirasi, yang menjadi indikator utama kebugaran jasmani. Selain itu, denyut nadi maksimal (DNM) juga diukur untuk mengetahui respon fisiologis tubuh terhadap aktivitas fisik intensitas tinggi.

Tabel 1. Bleep Test Sebelum Kegiatan Kebugaran Jasmani IKOR 2023 UNIMED.

No	Nama	Umur (Tahun)	BB (kg)	TB (cm)	DNM (x/menit)	Level	Shuttle
1	Sony	17	55	165	110	4	5
2	Repan	15	52	159	143	5	3
3	Kevin	16	50	156	135	5	2
4	Faizeli Ilham	17	60	160	155	4	7
5	Lohan	15	46	151	166	4	8

Hasil pengukuran sebelum kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar anak binaan memiliki tingkat kebugaran jasmani pada kategori rendah hingga sedang, dengan rata-rata level berada di kisaran level 4–5 dan jumlah *shuttle* antara 2 hingga 8. Nilai denyut nadi maksimal (DNM) berkisar antara 110 hingga 166 kali per menit, menunjukkan variasi kapasitas kardiorespirasi yang cukup lebar di antara peserta.

Peserta dengan nilai kebugaran terendah adalah Sony, dengan hasil level 4 *shuttle* 5 dan DNM 110 kali per menit. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa kapasitas jantung-paru belum optimal dan adaptasi terhadap latihan intensitas sedang masih rendah. Sebaliknya, Lohan dan Faizeli Ilham menunjukkan performa yang sedikit lebih baik, mencapai level 4 *shuttle* 8 dan 4 *shuttle* 7 dengan DNM di atas 155 kali per menit, menandakan kemampuan bertahan yang lebih tinggi terhadap kelelahan.

Rendahnya nilai kebugaran jasmani pada tahap awal ini dapat dijelaskan oleh minimnya aktivitas fisik rutin di lingkungan lembaga pembinaan. Sebagian besar anak binaan menghabiskan waktu di ruang tertutup dengan rutinitas harian yang cenderung statis. Hal ini sejalan dengan temuan Brusseau dkk. (2016) yang menunjukkan bahwa remaja dalam sistem pembinaan atau pemsyarakatan memiliki tingkat aktivitas fisik lebih rendah daripada remaja di masyarakat umum, akibat keterbatasan fasilitas dan ruang gerak.

Selain faktor lingkungan, usia juga menjadi salah satu determinan utama dalam performa kebugaran jasmani. Peserta berusia lebih muda seperti Repan (15 tahun) dan Lohan (15 tahun) cenderung menunjukkan denyut nadi lebih tinggi saat tes, mengindikasikan respon fisiologis yang cepat terhadap latihan intensitas sedang. Hal ini sesuai dengan pendapat Takken dkk. (2003), bahwa remaja pada usia pertumbuhan memiliki sistem metabolik yang aktif namun belum efisien dalam manajemen energi selama aktivitas fisik berulang.



Dari sisi reflektif, mahasiswa IKOR UNIMED mencatat bahwa sebagian anak binaan menunjukkan sikap kurang percaya diri pada awal pelaksanaan tes. Mereka masih canggung dan ragu mengikuti instruksi, yang dapat memengaruhi hasil performa fisik. Kondisi ini memperlihatkan bahwa aspek psikologis berperan penting dalam kemampuan fisik anak binaan, di mana kepercayaan diri dan motivasi menjadi komponen pendukung kebugaran jasmani.

Tabel 2. Bleep Test Setelah Kegiatan Kebugaran Jasmani IKOR 2023 UNIMED.

No	Nama	Umur (Tahun)	BB (kg)	TB (cm)	DNM (x/menit)	Level	Shuttle
1	Sony	17	55	165	164	5	6
2	Repan	15	52	159	156	5	7
3	Kevin	16	50	156	178	7	6
4	Faizeli Ilham	17	60	160	166	5	8
5	Lohan	15	46	151	171	5	7

Setelah pelaksanaan kegiatan kebugaran jasmani yang dilakukan secara rutin oleh mahasiswa IKOR 2023 UNIMED selama masa pengabdian, seluruh peserta menunjukkan peningkatan hasil *bleep test*. Peningkatan ini terlihat jelas pada peningkatan level dan *shuttle* yang dicapai. Secara umum, nilai rata-rata level meningkat dari 4,4 menjadi 5,4, dan jumlah *shuttle* rata-rata meningkat dari 5,0 menjadi 7,0.

Peserta dengan peningkatan paling signifikan adalah Kevin, yang naik dari level 5 *shuttle* 2 menjadi level 7 *shuttle* 6, dengan DNM meningkat dari 135 menjadi 178 kali per menit. Hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan jantung-paru dalam beradaptasi terhadap aktivitas fisik yang lebih berat. Menurut Stevens dan Sykes (1996), peningkatan nilai *bleep test* mencerminkan peningkatan efisiensi kardiovaskular, di mana jantung mampu memompa lebih banyak darah per denyutan untuk memenuhi kebutuhan oksigen otot selama latihan.

Peningkatan hasil juga terjadi pada peserta lain seperti Sony dan Faizeli Ilham, yang semula hanya mencapai level 4 kini mampu menyelesaikan level 5 dengan *shuttle* lebih banyak. Meningkatnya DNM setelah kegiatan juga menunjukkan bahwa tubuh peserta mulai terbiasa dengan intensitas latihan, di mana respon fisiologis terhadap aktivitas berat menjadi lebih optimal.

Selain peningkatan fisik, pengamatan reflektif mahasiswa IKOR juga menunjukkan perubahan positif dalam perilaku dan sikap anak binaan. Mereka menjadi lebih antusias, disiplin mengikuti kegiatan, serta menunjukkan semangat kompetitif yang sehat. Espinoza dkk. (2023) menegaskan bahwa aktivitas fisik kolektif di lingkungan lembaga pembinaan tidak hanya meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga memperbaiki kesejahteraan psikologis, mengurangi stres, dan memperkuat hubungan sosial.

Perubahan ini juga terlihat dalam dinamika latihan. Pada awal kegiatan, banyak peserta yang cepat lelah atau tidak mau melanjutkan latihan. Namun, setelah beberapa kali pertemuan, mereka mulai bisa menunjukkan kemampuan bertahan yang lebih lama dan bahkan saling memotivasi antar teman. Secara pedagogis, hal ini menunjukkan bahwa olahraga dapat menjadi media pembentukan karakter, yang tidak hanya mengasah daya tahan fisik, tetapi juga nilai sportivitas, kerja sama, dan rasa tanggung jawab.

Dari perspektif fisiologis, peningkatan denyut nadi maksimal setelah kegiatan menandakan adanya peningkatan kerja sistem kardiovaskular dalam menyesuaikan diri terhadap beban latihan yang lebih tinggi. Menurut Takken dkk. (2003), peningkatan DNM selama aktivitas intens menunjukkan bahwa jantung berfungsi lebih efisien dalam mengalirkan oksigen ke jaringan otot, yang pada akhirnya meningkatkan daya tahan tubuh secara keseluruhan.

Secara umum, kegiatan kebugaran jasmani yang dilakukan oleh mahasiswa IKOR 2023 UNIMED berhasil meningkatkan kebugaran jasmani anak binaan LPKA Kelas I Medan dari kategori rendah menuju sedang dan baik. Rata-rata peningkatan level *bleep test* sebesar 1-2 level menunjukkan bahwa intervensi sederhana, bila dilakukan secara rutin dan terarah, dapat memberikan dampak signifikan terhadap performa fisik dan kesehatan anak binaan.

Dari sisi reflektif, mahasiswa IKOR memperoleh pengalaman empiris yang berharga dalam menerapkan teori latihan, pengukuran kebugaran, serta pendekatan sosial dalam konteks pembinaan anak. Mereka menyadari bahwa olahraga bukan sekadar aktivitas fisik, tetapi juga sarana pembinaan karakter dan rehabilitasi sosial yang efektif.

Berikut adalah gambar dari dokumentasi kegiatan kebugaran IKOR 2023 UNIMED di LPKA I Medan.



Gambar 1. Gambar kegiatan kebugaran fisik bersama anak binaan LPKA I Medan.



Gambar 2. Gambar Dokumentasi Bersama kepala lapas LPKA I Medan.



Gambar 3. Gambar kegiatan senam pagi Bersama anak binaan LPKA I Medan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan kegiatan kebugaran jasmani yang dilaksanakan oleh mahasiswa Ilmu Keolahragaan (IKOR) 2023 Universitas Negeri Medan di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas I Medan menunjukkan perubahan yang signifikan baik dari aspek kebugaran jasmani maupun dari sisi sosial dan psikologis anak binaan. Berdasarkan hasil *bleep test* sebelum dan sesudah kegiatan, terjadi peningkatan rata-rata level dan *shuttle* yang dicapai oleh seluruh peserta, disertai dengan peningkatan denyut nadi maksimal yang menunjukkan adaptasi fisiologis terhadap latihan fisik intensitas sedang hingga tinggi. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan intervensi kegiatan kebugaran jasmani dalam meningkatkan kapasitas aerobik, efisiensi kerja jantung, serta daya tahan kardiorespirasi anak binaan.

Secara empiris, hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan kebugaran jasmani yang terprogram dan dilakukan secara rutin mampu memperbaiki kondisi fisik anak binaan yang sebelumnya berada pada kategori kebugaran rendah menjadi sedang bahkan baik. Aktivitas yang dilakukan seperti senam pagi, latihan permainan beregu, dan kegiatan rekreatif telah memberikan stimulus positif terhadap fungsi sistem kardiovaskular, respirasi, serta kekuatan otot. Hal ini sejalan dengan teori latihan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019), yang menegaskan bahwa peningkatan kebugaran jasmani akan tercapai apabila latihan dilakukan dengan prinsip keteraturan, progresivitas, dan kesesuaian terhadap kemampuan individu.

Namun, lebih dari sekadar peningkatan fisik, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial dan emosional yang nyata bagi anak binaan. Interaksi yang terbangun antara mahasiswa dan anak binaan menciptakan ruang sosial yang hangat, suportif, dan jauh dari stigma negatif yang kerap melekat pada lembaga pembinaan. Kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya menjadi sarana fisik, tetapi juga menjadi terapi psikologis yang membantu anak binaan menyalurkan energi secara positif, menumbuhkan semangat kebersamaan, serta mengajarkan nilai-nilai seperti sportivitas, kerja sama, dan tanggung jawab. Sebagaimana dijelaskan oleh Espinoza dkk. (2023), partisipasi aktif dalam aktivitas jasmani dapat meningkatkan kesejahteraan mental, memperkuat rasa percaya diri, dan membentuk identitas sosial yang lebih positif bagi remaja yang sedang menjalani proses rehabilitasi.



Dari sisi reflektif, kegiatan ini menjadi pengalaman pembelajaran yang sangat bermakna bagi mahasiswa IKOR 2023 UNIMED. Mereka tidak hanya mengimplementasikan teori latihan dan pengukuran kebugaran yang diperoleh di bangku kuliah, tetapi juga mengintegrasikannya dalam konteks sosial yang kompleks dan penuh tantangan. Melalui keterlibatan langsung di lapangan, mahasiswa belajar bahwa olahraga bukan sekadar aktivitas jasmani yang terukur, melainkan sebuah media pembinaan karakter dan sarana rehabilitasi yang humanistik. Pendekatan empatik yang dilakukan mahasiswa seperti memberikan bimbingan personal, menciptakan kegiatan rekreatif yang menyenangkan, serta menjadi pendengar yang baik bagi anak binaan menunjukkan bahwa keolahragaan dapat berperan penting dalam pembangunan manusia yang utuh, baik secara fisik maupun moral.

Kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa sinergi antara dunia akademik dan lembaga sosial seperti LPKA dapat menghasilkan program pembinaan yang bermakna. Mahasiswa sebagai agen perubahan mampu menghidupkan kembali semangat dan motivasi anak binaan untuk aktif bergerak, belajar, dan memperbaiki diri. Dalam jangka panjang, kegiatan semacam ini dapat menjadi model penerapan ilmu keolahragaan berbasis masyarakat (*community-based physical education*), di mana olahraga digunakan sebagai instrumen untuk memperkuat integrasi sosial dan meningkatkan kualitas hidup kelompok rentan.

Secara keseluruhan, penelitian dan kegiatan kebugaran jasmani ini membuktikan bahwa pendekatan intervensi fisik yang dilakukan dengan empati, kedisiplinan, dan tujuan pembinaan dapat memberikan dampak positif yang luas. Anak binaan tidak hanya menunjukkan peningkatan kapasitas fisik secara objektif melalui hasil *bleep test*, tetapi juga menunjukkan perubahan perilaku seperti meningkatnya kedisiplinan, kerja sama, dan rasa tanggung jawab terhadap diri sendiri dan kelompok. Peningkatan ini menandakan bahwa kegiatan yang dilakukan mahasiswa IKOR 2023 UNIMED bukan hanya sekadar aktivitas praktikum, melainkan bagian dari proses pembinaan sosial yang nyata dan berkelanjutan.

Dari perspektif akademik, hasil ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam bidang pendidikan jasmani korektif dan rehabilitatif. Temuan ini memperkuat teori bahwa olahraga memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku adaptif, memperbaiki fungsi fisiologis, dan membangun kesejahteraan psikologis individu dalam lingkungan yang terbatas seperti lembaga pembinaan anak. Dengan demikian, kegiatan yang dilaksanakan di LPKA Kelas I Medan dapat dijadikan model intervensi yang efektif bagi lembaga serupa di Indonesia, serta menjadi bukti konkret bahwa mahasiswa IKOR UNIMED mampu berperan aktif sebagai penggerak perubahan sosial melalui pendekatan ilmiah dan kemanusiaan.

Akhirnya, melalui kegiatan ini mahasiswa IKOR 2023 UNIMED tidak hanya berhasil meningkatkan kebugaran jasmani anak binaan, tetapi juga menunjukkan esensi sejati dari pendidikan olahraga yang berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan. Mereka belajar bahwa setiap aktivitas fisik yang dilakukan dengan empati, disiplin, dan tujuan pembinaan dapat mengubah kehidupan seseorang secara positif. Dalam konteks ini, olahraga menjadi jembatan antara teori akademik dan realitas sosial bukan sekadar untuk membentuk tubuh yang kuat, tetapi juga hati yang tangguh dan karakter yang berintegritas.

DAFTAR PUSTAKA

- A Amruddin, A., dkk. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (ANOVA)*. Universitas Muhammadiyah Buton.
https://repository.umb.ac.id/59/1/BUKU%20METODOLOGI%20PENELITIAN%20KUANTITATIF%20%20ANOVA.pdf?utm_source=chatgpt



- Brusseau, T., Burns, R., & Hannon, J. (2016). *Free-Living Physical Activity and Health-Related Fitness of Adolescents Within the Juvenile Justice System*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. https://consensus.app/papers/freeliving-physical-activity-and-healthrelated-fitness-brusseau-burns/f70f1bc6a533593a9cc989440535f251/?utm_source=chatgpt
- Brusseau, T., Burns, R., & Hannon, J. (2018). *Physical Activity and Health-Related Fitness of Adolescents within the Juvenile Justice System*. *BioMed Research International*. https://consensus.app/papers/physical-activity-and-healthrelated-fitness-of-brusseau-burns/a3a66c687753558e890467310212c5f2/?utm_source=chatgpt
- Espinoza, S. M., Adams, K. T., Muentner, L., & Schlafer, R. J. (2023). *The Interplay Between Physical Activity and Psychological, Social, and Perceived Health in Juvenile Corrections Facilities*. *Corrections: Policy, Practice and Research*. https://consensus.app/papers/the-interplay-between-physical-activity-and-espinoza-adams/b773af8c1e785f8890584f655ab8eba4/?utm_source=chatgpt
- Hanapiah, K. S., Hashim, A., & Abd Karim, Z. (2020). *Influencing Effect of Physical Fitness Components on Football Playing Ability Among Male Players Under 14 Years*. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. https://consensus.app/papers/influencing-effect-of-physical-fitness-components-on-hanapiah-hashim/d726bcce09ee5af2b1f8b2c80a9a00c1/?utm_source=chatgpt
- Rukajat, A. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Pendekatan Filosofis dan Praktis*. Yogyakarta: Deepublish. https://books.google.com/books/about/Metodologi_Penelitian_Kuantitatif.html?id=1b14DwAAQBAJ&utm_source=chatgpt
- Sharma, K., & Gupta, K. (2024). *Juvenile Delinquency Emphasizing Rehabilitation and Correctional Strategies: A Comprehensive Review*. *European Economic Letters*. https://consensus.app/papers/juvenile-delinquency-emphasizing-rehabilitation-and-sharma-gupta/1b3a6cf5dd48eaa8a829a38b856893ad/?utm_source=chatgpt
- Stevens, N., & Sykes, K. (1996). *Aerobic Fitness Testing: An Update*. *Occupational Health Journal for Occupational Health Nurses*, 48(12), 436–438. https://consensus.app/papers/aerobic-fitness-testing-an-update-stevens-sykes/1f7e7250ff6e55e39819916c0531d98c/?utm_source=chatgpt
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. https://perpustakaan.binadarma.ac.id/opac/detail-opac?id=52&utm_source=chatgpt
- Takken, T., van der Net, J., Kuis, W., & Helders, P. (2003). *Physical Activity and Health-Related Physical Fitness in Children with Juvenile Idiopathic Arthritis*. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(9), 885–889. https://consensus.app/papers/physical-activity-and-health-related-physical-fitness-in-takken-net/2368db2cdbba5858a6d076e0538a409f/?utm_source=chatgpt
- Wahl-Alexander, Z., Sinelnikov, O., & Curtner-Smith, M. (2022). *Exploring Physical Activity Trends and Lesson Context of Incarcerated Youth in a Sport-Leadership Program*. *Health Promotion International*. https://consensus.app/papers/exploring-physical-activity-trends-and-lesson-wahlalexander-sinelnikov/63c4692f9b225c5180157e2f8a5e3a5b/?utm_s