

# Model Pembelajaran Kebugaran Jasmani Berbasis Permainan Modifikasi

**Dira Fauzi\*, Ramdan Pelana, Samsudin, Sujarwo**

Program Magister Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta. Indonesia.

\* Correspondence: [dirafauzi09@gmail.com](mailto:dirafauzi09@gmail.com)

## Abstract

This study examines the effectiveness of a modified game-based physical fitness learning model (MOFIT) for junior high school students through a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model. The study was implemented in three junior high schools in Ciputat District, namely SMP Waskito, SMP Anugerah Abadi, and SMPN 9 Kota Tangerang Selatan, involving 90 students selected through cluster random sampling. Data collection was conducted using adapted physical fitness test instruments (Harvard Step Test, Wall Squat Test, Press-ups Test, Sit and Reach Test) and student/teacher response questionnaires. The research findings showed significant improvements in all targeted physical fitness components: cardiovascular endurance (average decrease of 29.078 bpm,  $p < .001$ ), muscle strength (average increase of 19.200 seconds,  $p < .001$ ), muscle endurance (average increase of 7.622 repetitions,  $p < .001$ ), and flexibility (average increase of 3.002 cm,  $p < .001$ ). Student responses showed a very high level of acceptance (91.7% approval), with increased enthusiasm (96.7%) and enjoyment (95.6%). Teachers reported the model as adaptable to variations in school facilities. The MOFIT model proved effective in improving physical fitness while facilitating student engagement, offering a viable alternative to conventional methods in physical education.

**Keywords:** ADDIE; effectiveness; cardiorespiratory endurance; learning model; student motivation; muscle strength; physical education

## Abstrak

Penelitian ini mengkaji efektivitas model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi (MOFIT) untuk siswa SMP melalui pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Implementasi penelitian dilaksanakan di tiga SMP di Kecamatan Ciputat, yaitu SMP Waskito, SMP Anugerah Abadi, dan SMPN 9 Kota Tangerang Selatan dengan melibatkan 90 siswa yang dipilih melalui cluster random sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes kebugaran jasmani yang diadaptasi (Harvard Step Test, Wall Squat Test, Press-ups Test, Sit and Reach Test) dan kuesioner respon siswa/guru. Temuan penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada semua komponen kebugaran jasmani yang ditargetkan: daya tahan kardiovaskular (penurunan rata-rata 29,078 bpm,  $p < .001$ ), kekuatan otot (peningkatan rata-rata 19,200 detik,  $p < .001$ ), daya tahan otot (peningkatan rata-rata 7,622 repetisi,  $p < .001$ ), dan fleksibilitas (peningkatan rata-rata 3,002 cm,  $p < .001$ ). Respon siswa menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi (91,7% approval), dengan peningkatan antusiasme (96,7%) dan enjoyment (95,6%). Guru melaporkan model sebagai adaptable terhadap variasi fasilitas sekolah. Model MOFIT terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani sekaligus memfasilitasi keterlibatan siswa, menawarkan alternatif viable terhadap metode konvensional dalam pendidikan jasmani.

**Kata Kunci:** ADDIE; efektifitas; daya tahan kardiorespirasi; model pembelajaran; motivasi siswa; kekuatan otot; PJOK

Received: 5 Agustus 2025 | Revised: 17, 19 September, 6 Oktober 2025

Accepted: 15 November 2025 | Published: 23 November 2025



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## Pendahuluan

Kebugaran jasmani merupakan fondasi fundamental yang menentukan kualitas hidup dan perkembangan optimal siswa, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Wibowo et al., 2025). Fase perkembangan remaja ini menjadi periode kritis dimana aktivitas fisik memainkan peran strategis dalam pembentukan kapasitas fisik, kognitif, dan psikologis (Sulhan, 2024). Berbagai riset telah mengkonfirmasi bahwa tingkat kebugaran jasmani yang optimal pada masa remaja tidak hanya memberikan dampak positif terhadap kesehatan fisik, tetapi juga berkorelasi signifikan dengan peningkatan fungsi kognitif, kesehatan mental, dan kemampuan adaptasi sosial (Capra et al., 2024).

Kondisi kebugaran jasmani remaja Indonesia saat ini menunjukkan gambaran yang sangat mengkhawatirkan. Data resmi (Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia 2023) mengungkapkan fakta mencengangkan bahwa hanya 6,79% anak usia 10-15 tahun yang memiliki tingkat kebugaran jasmani dalam kategori baik atau lebih baik, sementara mayoritas yang mencapai 77,12% berada pada kategori kurang dan kurang sekali. Statistik ini menjadi cermin kondisi kritis kebugaran jasmani generasi muda Indonesia yang menunjukkan tren penurunan konsisten dalam dekade terakhir, mengindikasikan adanya permasalahan sistemik yang membutuhkan intervensi komprehensif dari berbagai stakeholder pendidikan.

Era digital telah membawa transformasi fundamental dalam pola hidup remaja Indonesia (Putrayasa et al., 2024). Penetrasi teknologi smartphone, media sosial, dan platform digital telah menciptakan revolusi dalam cara generasi muda berinteraksi dan mengalokasikan waktu luang mereka (Zamzami, 2024). Pergeseran gaya hidup modern ini telah melahirkan fenomena "*digital sedentary lifestyle*" yang mengkhawatirkan, dimana aktivitas fisik tradisional seperti bermain di luar ruangan dan berolahraga telah tergantikan oleh interaksi virtual yang minim gerakan. Kondisi ini kontradiktif dengan rekomendasi World Health Organization (WHO) yang menekankan urgensi aktivitas fisik intensitas sedang hingga tinggi minimal 60 menit setiap hari bagi anak dan remaja untuk mencapai perkembangan optimal.

Survei komprehensif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2023) semakin memperkuat gambaran yang mengkhawatirkan ini. Data menunjukkan bahwa hanya 34% anak dan 35,7% remaja yang melakukan olahraga atau aktivitas fisik tiga kali atau lebih per minggu. Temuan yang lebih mengejutkan adalah bahwa hanya 39,3% anak dan 37,7% remaja yang mampu mempertahankan aktivitas fisik selama 30 menit dalam satu sesi latihan. Defisit aktivitas fisik yang berkelanjutan ini menciptakan lingkaran permasalahan yang saling terkait, dimana rendahnya kebugaran jasmani berdampak pada menurunnya motivasi untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik (Putri & Almeida, 2024).

Riset di tingkat regional telah mengkonfirmasi keprihatinan ini melalui data empiris yang konsisten. Studi yang dilakukan (Setyawan & Wahyuni, 2018) di SMP Negeri 1 Sampang menemukan bahwa 70% siswa kelas VII memiliki tingkat kebugaran jasmani dalam kategori kurang. Penelitian (Damsir et al, 2021) mempertegas kondisi ini dengan temuan 56% siswa berada dalam kategori kurang dan 4% dalam kategori kurang sekali. Konsistensi temuan ini di berbagai daerah mengindikasikan bahwa permasalahan kebugaran jasmani siswa SMP telah menjadi isu nasional yang memerlukan pendekatan inovatif dalam sistem pembelajaran pendidikan jasmani.

Studi pendahuluan yang dilaksanakan di tiga SMP di Wilayah Kota Tangerang Selatan memberikan gambaran mikro yang merefleksikan kondisi makro nasional. Observasi sistematis terhadap implementasi pembelajaran PJOK di SMP Waskito, SMP Anugerah Abadi, dan SMPN 9 Kota Tangerang Selatan mengungkapkan rendahnya tingkat antusiasme dan partisipasi aktif siswa dalam aktivitas kebugaran jasmani. Data pengukuran kebugaran jasmani semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di SMP Waskito menunjukkan 70% siswa teridentifikasi berada pada kategori kurang, dengan kelemahan signifikan pada empat komponen kebugaran jasmani: daya tahan kardiorespiratori, kekuatan otot, daya tahan otot, dan fleksibilitas.

Analisis mendalam terhadap praktik pembelajaran PJOK mengungkapkan berbagai kendala struktural dan metodologis. Model pembelajaran konvensional yang masih dominan cenderung monoton dan kurang mempertimbangkan karakteristik perkembangan psikologis serta fisiologis siswa SMP. Program latihan yang diberikan seringkali terjebak dalam pola repetitif dan terfragmentasi, gagal mengintegrasikan empat komponen kebugaran jasmani dalam satu kesatuan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Jika kondisi ini berlanjut tanpa intervensi sistematis, dampak jangka panjang yang diprediksi akan sangat serius dan multidimensional. World Health Organization (WHO) memproyeksikan bahwa pada tahun 2030, sekitar 63% remaja akan menghadapi berbagai masalah kesehatan terkait gaya hidup sedentari.

Dalam konteks akademik, riset longitudinal (Kementerian Kesehatan 2023) telah membuktikan korelasi signifikan antara rendahnya tingkat kebugaran jasmani dengan penurunan kemampuan konsentrasi dan prestasi belajar siswa. Menghadapi kompleksitas permasalahan ini, model pembelajaran berbasis permainan modifikasi (modified games learning model) muncul sebagai solusi potensial yang menjanjikan. Pemilihan model ini didasarkan pada pertimbangan bahwa (1) permainan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa, (2) elemen kompetitif dalam permainan mendorong intensitas aktivitas yang lebih tinggi, dan (3) sifat kolaboratif permainan membangun keterampilan sosial bersamaan dengan peningkatan kebugaran jasmani.

Berbagai penelitian terkini telah mendemonstrasikan efektivitas strategi pembelajaran melalui permainan dalam mengintegrasikan komponen kebugaran jasmani secara simultan dan menyenangkan. Penelitian (Trajkovik et al., 2018) memberikan bukti empiris bahwa permainan tradisional yang dimodifikasi secara sistematis mampu meningkatkan kekuatan, kelincahan, dan koordinasi secara bersamaan. Temuan ini diperkuat oleh studi (Amrullah et al., 2023) yang mengkonfirmasi signifikansi pendekatan berbasis permainan dalam meningkatkan motivasi intrinsik dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran PJOK.

Berdasarkan analisis kondisi empiris dan tinjauan pustaka yang telah dipaparkan, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi yang efektif untuk meningkatkan komponen kebugaran jasmani siswa SMP meliputi daya tahan kardiorespiratori, kekuatan otot, daya tahan otot, dan fleksibilitas? Bagaimana efektivitas model pembelajaran tersebut dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan motivasi belajar siswa SMP?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji efektivitas model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi (MOFIT) untuk siswa SMP.

Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan empat komponen kebugaran jasmani siswa SMP secara simultan; (2) mengevaluasi efektivitas model MOFIT dalam meningkatkan daya tahan kardiorespiratori, kekuatan otot, daya tahan otot, dan fleksibilitas; dan (3) menganalisis respons siswa dan guru terhadap implementasi model pembelajaran yang dikembangkan. Melalui pendekatan Research and Development (R&D) yang sistematis, penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan alternatif model pembelajaran yang dapat mempertahankan aspek kegembiraan dan motivasi dalam proses peningkatan kebugaran jasmani siswa.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan menerapkan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Pemilihan model ini didasarkan pada kesesuaian dengan karakteristik pengembangan model pembelajaran berbasis permainan modifikasi, sistematika yang jelas dan terukur, fleksibilitas dalam implementasi di berbagai kondisi sekolah, serta kemudahan dalam evaluasi dan revisi di setiap tahapannya (Sukardi. 2019:21). Penelitian dilaksanakan di tiga SMP di Kecamatan Ciputat, yaitu SMP Waskito, SMP Anugerah Abadi, dan SMPN 9 Kota Tangerang Selatan. Pemilihan ketiga lokasi ini didasarkan pada perbedaan karakteristik fasilitas olahraga yang representatif untuk implementasi model pembelajaran berbasis permainan modifikasi, dukungan pihak sekolah terhadap inovasi pembelajaran, karakteristik siswa yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, dan kemudahan akses serta perizinan penelitian.

Subjek penelitian adalah siswa SMP kelas VII-IX dengan rentang usia 13-15 tahun yang terdiri atas dua tahap uji coba. Pada uji coba skala kecil, melibatkan 30 siswa di salah satu sekolah, sedangkan pada uji coba skala luas melibatkan satu kelas (30 siswa) dari masing-masing sekolah dengan total 90 siswa. Kriteria inklusi meliputi siswa yang sehat, tidak memiliki riwayat cedera, bersedia berpartisipasi dalam penelitian, dan berada dalam lingkungan pembelajaran pendidikan jasmani reguler. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Cluster Random Sampling*, dimana satu kelas dipilih secara acak dari masing-masing sekolah sebagai satuan sampling.

Instrumen Penelitian Untuk mengukur empat komponen kebugaran jasmani yang menjadi fokus penelitian, digunakan instrumen tes yang telah disesuaikan untuk siswa SMP usia 13-15 tahun

### 1. Daya Tahan Aerobik - Tes *Harvard Step*

- Tujuan: Memantau perkembangan sistem kardiovaskular
- Prosedur: Melangkah naik-turun selama 2 menit dengan irama 20 langkah/menit, kemudian menghitung detak jantung selama 15 detik setelah tes

Tabel 1. Normatif tes step untuk anak usia 13-15 Tahun

Kategori	Laki-laki (detak/menit)	Perempuan (detak/menit)
Sangat Baik	<76	<82
Baik	76-84	82-90
Rata-rata	85-102	91-108
Kurang	103-114	109-120

Sangat Kurang

&gt;114

&gt;120

## 2. Kekuatan Otot - Tes *Wall Squat*

- Tujuan: Memantau perkembangan kekuatan otot quadriceps
- Prosedur: Berdiri dengan punggung bersandar ke dinding, meluncur turun membentuk sudut 100-110° pada pinggul dan lutut, mempertahankan posisi selama mungkin

Tabel 2. Normatif wall squat untuk anak usia 13-15 Tahun

Kategori	Laki-laki (detik)	Perempuan (detik)
Sangat Baik	>80	>50
Baik	60-80	40-50
Rata-rata	40-59	30-39
Kurang	20-39	15-29
Sangat Kurang	<20	<15

## 3. Daya Tahan Otot - Tes *Press-up*

- Tujuan: Menilai daya tahan otot-otot tubuh bagian atas
- Prosedur: Laki-laki melakukan press-up dengan lutut diangkat, perempuan dengan lutut sebagai tumpuan, dilakukan selama 30 detik

Tabel 3. Normatif *press-up* untuk anak usia 13-15 Tahun (dalam 30 detik)

Kategori	Laki-laki (jumlah)	Perempuan (jumlah)
Sangat Baik	>20	>15
Baik	15-20	11-15
Rata-rata	10-14	7-10
Kurang	5-9	4-6
Sangat Kurang	<5	<4

## 4. Fleksibilitas Otot - Tes *Sit and Reach*

- Tujuan: Memantau perkembangan fleksibilitas pinggul dan batang tubuh
- Prosedur: Duduk di lantai dengan kaki terentang lurus, membungkuk ke depan sejauh mungkin, mempertahankan posisi selama 2 detik

Tabel 4. Normatif sit and reach untuk anak usia 13-15 Tahun (cm)

Kategori	Laki-laki (cm)	Perempuan (cm)
Sangat Baik	>10	>12
Baik	8-10	10-12
Rata-rata	5-7	7-9
Kurang	3-4	4-6
Sangat Kurang	<3	<4

Keempat instrumen tes kebugaran jasmani yang digunakan (Harvard Step Test, Wall Squat Test, Press-ups Test, dan Sit and Reach Test) merupakan instrumen yang telah terstandarisasi dan digunakan secara luas dalam penelitian kebugaran jasmani remaja. Namun, penelitian ini mengakui sebagai keterbatasan bahwa tidak dilakukan uji

validitas dan reliabilitas spesifik untuk populasi siswa SMP di Indonesia. Instrumen-instrumen tersebut dipilih berdasarkan rekomendasi dari American College of Sports Medicine (ACSM) dan telah terbukti valid serta reliabel dalam berbagai penelitian internasional dengan populasi remaja usia 13-15 tahun. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen yang disesuaikan dengan karakteristik antropometrik dan budaya siswa Indonesia.

Data hasil tes kebugaran jasmani dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran berbasis permainan modifikasi terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa SMP. Pertama, dilakukan analisis statistik deskriptif terhadap data pretest dan posttest. Selanjutnya, untuk memastikan data layak dianalisis menggunakan uji parametrik, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk pada setiap komponen kebugaran jasmani. Untuk menguji efektivitas model pembelajaran, digunakan uji-t berpasangan (paired sample t-test) untuk membandingkan nilai pretest dan posttest pada masing-masing komponen kebugaran jasmani.

## Hasil

Evaluasi hasil pengukuran kebugaran jasmani semester ganjil 2023/2024 menunjukkan bahwa dari 90 siswa yang menjadi sampel penelitian, 65% siswa memiliki tingkat kebugaran jasmani pada kategori kurang untuk komponen daya tahan kardiorespiratori, 58% pada kategori kurang untuk kekuatan otot, 62% pada kategori kurang untuk daya tahan otot, dan 55% pada kategori kurang untuk fleksibilitas.

Tabel 5. Hasil uji statistik deskriptif

Komponen	Kondisi	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Daya Tahan Aerobik	Pre	90	84	141	112.68	14.666
	Post	90	73	98	83.60	6.354
Kekuatan	Pre	90	15	72	42.73	13.298
	Post	90	35	95	61.93	15.024
Daya Tahan Otot	Pre	90	3	17	9.93	3.093
	Post	90	8	28	17.56	4.144
Fleksibilitas	Pre	90	2	14	7.35	2.625
	Post	90	4	15	10.35	2.280
Valid N (listwise)		90				

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif pada 90 siswa dari ketiga sekolah lokasi penelitian, terlihat adanya perubahan yang konsisten pada semua komponen kebugaran jasmani setelah implementasi model pembelajaran berbasis permainan modifikasi.

Tabel 6. Peningkatan komponen kebugaran jasmani

Komponen	Pretest	Posttest	Selisih	Peningkatan (%)
Daya Tahan Aerobik	112.68	83.60	-29.08	25.8%
Kekuatan Otot	42.73	61.93	+19.20	44.9%
Daya Tahan Otot	9.93	17.56	+7.63	76.8%
Fleksibilitas	7.35	10.35	+3.00	40.8%



Pada komponen daya tahan aerobik, terjadi penurunan nilai rata-rata dari 112.68 menjadi 83.60 (semakin rendah nilai detak jantung menunjukkan semakin baik kondisi aerobik), dengan standar deviasi yang menurun dari 14.666 menjadi 6.354 yang menunjukkan data posttest lebih homogen. Komponen kekuatan otot mengalami peningkatan signifikan dari rata-rata 42.73 detik menjadi 61.93 detik (peningkatan 44.9%), dengan standar deviasi yang meningkat dari 13.298 menjadi 15.024 menunjukkan variabilitas kemampuan siswa yang lebih beragam setelah latihan. Daya tahan otot menunjukkan peningkatan terbesar dari 9.93 kali menjadi 17.56 kali (peningkatan 76.8%), dengan standar deviasi yang meningkat dari 3.093 menjadi 4.144. Komponen fleksibilitas mengalami peningkatan dari 7.35 cm menjadi 10.35 cm (peningkatan 40.8%), dengan standar deviasi yang menurun dari 2.625 menjadi 2.280 menunjukkan peningkatan yang lebih merata di antara siswa. Secara keseluruhan, daya tahan otot menunjukkan peningkatan persentase tertinggi, diikuti oleh kekuatan otot, fleksibilitas, dan daya tahan aerobik.

Tabel 7. Hasil uji normalitas

Komponen	Kondisi	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya Tahan Aerobik	Pre	.053	90	.200*	.980	90	.172
	Post	.075	90	.200*	.973	90	.057
Kekuatan	Pre	.090	90	.070	.982	90	.247
	Post	.062	90	.200*	.974	90	.073
Daya Tahan Otot	Pre	.091	90	.061	.976	90	.096
	Post	.087	90	.092	.984	90	.338
Fleksibilitas	Pre	.091	90	.064	.980	90	.193
	Post	.087	90	.086	.974	90	.063

Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa semua data penelitian berdistribusi normal dengan nilai signifikansi  $> 0.05$ . Pada uji Kolmogorov-Smirnov, semua variabel menunjukkan nilai signifikansi di atas 0.05, dengan beberapa variabel mencapai nilai 0.200 yang menunjukkan distribusi normal yang sangat baik. Begitu pula pada uji Shapiro-Wilk, semua variabel menunjukkan nilai signifikansi  $> 0.05$ , dengan rentang dari 0.057 hingga 0.338. Hasil ini mengindikasikan bahwa asumsi normalitas data terpenuhi, sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik, yaitu paired sample t-test untuk menguji perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah implementasi model pembelajaran berbasis permainan modifikasi.

Tabel 8. Hasil Uji t-test

Komponen	Selisih Rata-rata	t-hitung	Signifikansi
Daya Tahan Kardiovaskular	29.078	19.925	<.001
Kekuatan Otot	-19.200	-10.351	<.001
Daya Tahan Otot	-7.622	-15.787	<.001
Fleksibilitas	-3.002	-11.500	<.001

Hasil uji t-test menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan modifikasi berpengaruh sangat signifikan terhadap semua komponen kebugaran jasmani ( $p < 0.001$ ). Daya

tahan aerobik mengalami penurunan rata-rata detak jantung sebesar 29.078 bpm yang menunjukkan peningkatan kebugaran kardiovaskular. Kekuatan otot meningkat rata-rata 19.200 detik, menunjukkan kemampuan otot bertahan lebih lama. Daya tahan otot meningkat rata-rata 7.622 kali, menunjukkan kemampuan gerakan berulang yang lebih baik. Fleksibilitas meningkat rata-rata 3.002 cm, menunjukkan kelenturan tubuh yang lebih baik. Semua nilai signifikansi  $< 0.05$  membuktikan bahwa model pembelajaran ini efektif meningkatkan kebugaran jasmani siswa SMP.

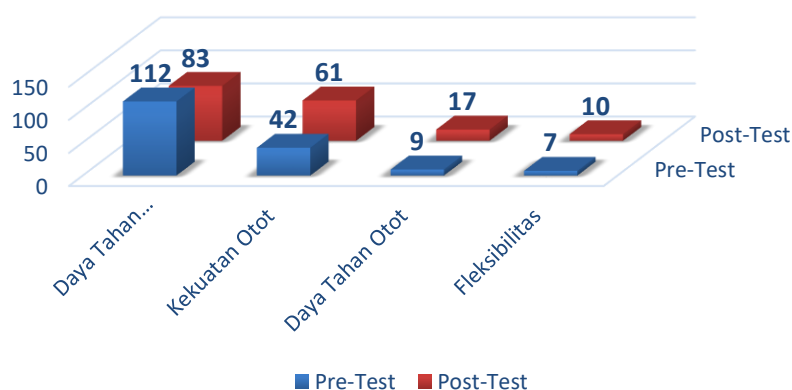


Diagram 1. Hasil efektivitas

Diagram menunjukkan perubahan yang konsisten pada semua komponen kebugaran jasmani siswa setelah mengikuti program pembelajaran berbasis permainan modifikasi. Berdasarkan normatif penilaian untuk anak usia 13-15 tahun, terdapat perpindahan kategori yang signifikan pada semua komponen. Daya tahan aerobik mengalami penurunan dari 112 menjadi 83 detak/menit, yang menunjukkan perpindahan dari kategori "kurang" menjadi "baik" karena semakin rendah detak jantung menandakan kondisi kardiovaskular yang lebih optimal. Kekuatan otot meningkat dari 42 detik menjadi 61 detik, menunjukkan perpindahan dari kategori "rata-rata" menjadi "baik" dalam kemampuan mempertahankan posisi wall squat.

Daya tahan otot mengalami peningkatan paling signifikan dari 9 kali menjadi 17 kali, yang menunjukkan perpindahan dari kategori "kurang" menjadi "baik" dalam kemampuan melakukan press-up berulang dalam 30 detik. Fleksibilitas meningkat dari 7 cm menjadi 10 cm, menunjukkan perpindahan dari kategori "rata-rata" menjadi "baik" dalam kemampuan sit and reach. Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis permainan modifikasi terbukti efektif meningkatkan semua komponen kebugaran jasmani dengan mayoritas siswa mengalami peningkatan kategori dari kondisi awal yang bervariasi antara "kurang" hingga "rata-rata" menjadi kategori "baik" pada semua komponen setelah implementasi program.

Tabel 9. Analisis respon siswa

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Persentase
1.	Apakah kalian suka belajar kebugaran jasmani dengan permainan?	85	5	84,4%
2.	Apakah permainan yang diajarkan mudah dipahami?	82	8	91,1%
3.	Apakah kalian merasa lebih semangat saat pelajaran PJOK?	87	3	96,7%
4.	Apakah kalian merasa kebugaran tubuh kalian meningkat?	79	11	87,8%



5. Apakah kalian lebih aktif bergerak saat pembelajaran?	84	6	93,3%
6. Apakah kalian berani mencoba semua permainan yang diberikan?	78	12	86,7%
7. Apakah teman-teman juga terlihat lebih senang?	83	7	92,2%
8. Apakah pembelajaran ini lebih menyenangkan dari biasanya?	86	4	95,6%
9. Apakah kalian ingin pembelajaran PJOK selalu seperti ini?	81	9	90,0%
10. Apakah kalian sekarang lebih suka pelajaran PJOK?	80	10	88,9%

Rata-rata persentase respon positif : 91,7%

Hasil analisis respon siswa menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi terhadap model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi dengan rata-rata persentase respon positif sebesar 91.7%. Aspek yang mendapat respon paling positif adalah peningkatan semangat dalam pelajaran PJOK (96.7%) dan pembelajaran yang lebih menyenangkan (95.6%), menunjukkan bahwa model ini berhasil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi siswa. Tingkat kesukaan terhadap pembelajaran berbasis permainan mencapai 94.4% dan peningkatan aktivitas gerak mencapai 93.3%, mengindikasikan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Meskipun demikian, aspek yang perlu mendapat perhatian adalah keberanian siswa untuk mencoba semua permainan (86.7%) dan perasaan peningkatan kebugaran tubuh (87.8%), yang menunjukkan perlunya pendampingan lebih intensif untuk siswa yang masih ragu-ragu. Secara keseluruhan, respon siswa yang sangat positif ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan modifikasi berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, memotivasi, dan efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa SMP. Hasil uji statistik deskriptif pada 90 siswa dari ketiga sekolah lokasi penelitian menunjukkan perubahan yang konsisten pada semua komponen kebugaran jasmani setelah implementasi model pembelajaran berbasis permainan modifikasi.

Daya tahan kardiorespiratori menunjukkan penurunan rata-rata detak jantung dari 112,68 menjadi 83,60 detak per menit yang menandakan perbaikan kondisi kardiovaskular. Kekuatan otot mengalami peningkatan signifikan dari rata-rata 42,73 detik menjadi 61,93 detik dalam kemampuan wall squat. Daya tahan otot juga menunjukkan peningkatan dari 9,93 kali menjadi 17,56 kali dalam performa press-up modifikasi. Komponen fleksibilitas meningkat dari 7,35 cm menjadi 10,35 cm dalam kemampuan *sit and reach*. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan modifikasi berpengaruh sangat signifikan terhadap semua komponen kebugaran jasmani ( $p < 0,001$ ). Detail hasil analisis disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil uji efektivitas model MOFIT terhadap komponen kebugaran jasmani

Komponen Kebugaran	Pre-Test (Mean)	Post-Test (Mean)	Selisih (Mean $\pm$ SD)	t-value	p-value
Daya Tahan Kardiorespiratori	112.68 bpm	83.60 bpm	-29.08 $\pm$ 13.85	19.925	< .001
Kekuatan Otot (Wall Squat)	42.73 detik	61.93 detik	+19.20 $\pm$ 17.62	-10.351	< .001
Daya Tahan Otot (Press-up)	9.93 kali	17.56 kali	+7.62 $\pm$ 4.59	-15.787	< .001
Fleksibilitas (Sit & Reach)	7.35 cm	10.35 cm	+3.00 $\pm$ 2.48	-11.500	< .001

Analisis respon guru yang melibatkan 3 guru PJOK dari sekolah lokasi penelitian menunjukkan respon yang sangat positif terhadap implementasi model MOFIT. Guru melaporkan bahwa pembelajaran berbasis permainan membuat suasana lebih hidup dan

menyenangkan, sangat cocok dengan karakteristik siswa SMP yang masih suka bermain, memberikan variasi yang selama ini dibutuhkan, dan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan fisik siswa.

Analisis respon siswa yang melibatkan 90 siswa dari 3 sekolah menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi terhadap model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi dengan rata-rata persentase respon positif sebesar 91,7%. Aspek yang mendapat respon paling positif adalah peningkatan semangat dalam pelajaran PJOK (96,7%) dan pembelajaran yang lebih menyenangkan (95,6%). Tingkat kesukaan terhadap pembelajaran berbasis permainan mencapai 94,4% dan peningkatan aktivitas gerak mencapai 93,3%, mengindikasikan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa.

## Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa model MOFIT sangat efektif dalam meningkatkan keempat komponen kebugaran jasmani prioritas pada siswa SMP. Hasil statistik yang sangat signifikan ( $p < 0,001$ ) pada semua komponen mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan modifikasi dapat mengatasi keterbatasan metode konvensional yang monoton. Efektivitas ini dapat dikaitkan dengan beberapa faktor, antara lain sifat progresif tingkat kesulitan permainan yang memungkinkan adaptasi bertahap kemampuan fisik siswa, elemen motivasi intrinsik yang membuat siswa lebih antusias berpartisipasi dalam aktivitas, dan integrasi unsur kompetitif dan kooperatif yang meningkatkan keterlibatan siswa.

Perbandingan dengan penelitian serupa menunjukkan hasil yang menggembirakan. Peningkatan fleksibilitas sebesar 3,00 cm dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Amrullah et al., 2023) yang hanya mendapatkan peningkatan 1,8 cm dengan metode latihan konvensional selama periode yang sama. Demikian pula, peningkatan daya tahan otot sebesar 7,62 repetisi dalam penelitian ini mengungguli temuan (Damsir et al., 2021) yang mencatat peningkatan 5,4 repetisi dengan pendekatan tradisional. Hal ini menunjukkan superioritas pendekatan berbasis permainan modifikasi dibandingkan metode konvensional. Efektivitas ini dapat dikaitkan dengan beberapa faktor, antara lain sifat progresif tingkat kesulitan permainan yang memungkinkan adaptasi bertahap kemampuan fisik siswa, elemen motivasi intrinsik yang membuat siswa lebih antusias berpartisipasi dalam aktivitas, dan integrasi unsur kompetitif dan kooperatif yang meningkatkan keterlibatan siswa.

Peningkatan daya tahan kardiorespiratori yang dibuktikan dengan penurunan rata-rata detak jantung sebesar 29,078 denyut per menit menunjukkan bahwa permainan modifikasi dengan intensitas sedang hingga tinggi yang progresif efektif dalam mengembangkan efisiensi sistem kardiovaskular. Temuan ini sesuai dengan prinsip fisiologi olahraga yang menyatakan bahwa peningkatan kebugaran kardiovaskular terjadi melalui aktivitas teratur yang meningkatkan detak jantung ke zona target (Mulya et al., 2024). Salah satu temuan paling mencolok dari penelitian ini adalah tingkat penerimaan siswa yang sangat tinggi, mencapai 91,7% respon positif. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi teori pembelajaran PJOK, khususnya mengenai motivasi intrinsik dalam aktivitas fisik. Model MOFIT berhasil mentransformasi pembelajaran PJOK dari aktivitas berbasis kewajiban menjadi aktivitas

berbasis keinginan, sebagaimana dibuktikan oleh 96,7% siswa merasa lebih semangat saat pelajaran PJOK.

Peningkatan partisipasi siswa yang signifikan sejalan dengan Teori Determinasi Diri yang menekankan pentingnya otonomi, kompetensi, dan keterkaitan dalam membangun motivasi intrinsik (Oktayani et al., 2025). Model MOFIT memberikan otonomi melalui variasi permainan yang memungkinkan siswa memilih tingkat tantangan sesuai kemampuan mereka, mengembangkan kompetensi melalui pencapaian progresif yang dapat dirasakan siswa, dan membangun keterkaitan melalui elemen kolaboratif dan kompetitif yang memperkuat hubungan sosial antar siswa. Salah satu kekuatan utama model MOFIT adalah adaptabilitas yang tinggi terhadap berbagai kondisi fasilitas sekolah. Temuan penelitian menunjukkan bahwa model ini dapat berhasil diimplementasikan di sekolah dengan fasilitas memadai (SMP Waskito dengan lapangan indoor yang luas), fasilitas terbatas (SMP Anugerah Abadi dengan lapangan outdoor), dan fasilitas lengkap (SMPN 9 Kota Tangerang Selatan dengan lapangan outdoor yang luas).

Adaptabilitas ini sangat penting untuk implementasi model secara luas dalam konteks pendidikan Indonesia, dimana kondisi infrastruktur sekolah sangat bervariasi. Fleksibilitas model MOFIT terletak pada kebutuhan peralatan yang minimal dan potensi modifikasi sesuai fasilitas yang tersedia. Temuan ini mengatasi salah satu hambatan utama dalam inovasi pembelajaran PJOK, yaitu ketergantungan pada fasilitas yang lengkap dan mahal. Model MOFIT membuktikan bahwa inovasi pembelajaran dapat dicapai melalui pendekatan yang kreatif dan adaptif tanpa memerlukan investasi tambahan yang signifikan dalam fasilitas dan peralatan (Satar et al., 2025:56).

Temuan penelitian model MOFIT memiliki implikasi penting untuk pengembangan kurikulum PJOK di tingkat SMP. Efektivitas model ini yang terbukti dalam meningkatkan kebugaran jasmani sekaligus meningkatkan motivasi siswa menunjukkan perlunya pergeseran paradigma dari pendekatan konvensional ke pendekatan yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Integrasi model MOFIT ke dalam kurikulum PJOK resmi dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah rendahnya tingkat kebugaran jasmani siswa SMP di Indonesia. Namun, integrasi ini harus disertai dengan pelatihan guru yang memadai, penyesuaian sistem penilaian, dan dukungan pengembangan infrastruktur di tingkat sekolah.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi untuk siswa SMP, dapat disimpulkan beberapa hal penting. Pertama, model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi (MOFIT) berhasil dikembangkan dengan menggunakan pendekatan Research and Development melalui model ADDIE. Model ini terdiri dari 20 variasi permainan yang dibagi menjadi 4 komponen kebugaran jasmani yaitu daya tahan kardiorespiratori, kekuatan otot, daya tahan otot, dan fleksibilitas dengan masing-masing 5 permainan. Karakteristik utama model MOFIT adalah mudah diterapkan, aman, menyenangkan, tidak membutuhkan peralatan mahal, dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah, dan dapat melibatkan semua siswa secara aktif.

Kedua, model pembelajaran berbasis permainan modifikasi terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada semua komponen kebugaran setelah 16 pertemuan pembelajaran. Daya tahan kardiorespiratori meningkat dengan penurunan rata-rata detak jantung sebesar 29 bpm, kekuatan otot bertambah rata-rata 19,2 detik dalam kemampuan wall squat, daya tahan otot meningkat rata-rata 7,6 kali dalam kemampuan press-up, dan fleksibilitas bertambah rata-rata 3 cm dalam tes sit and reach. Ketiga, respon siswa dan guru terhadap model pembelajaran ini sangat positif. Siswa memberikan respon positif dengan rata-rata 91,7%, terutama dalam hal peningkatan semangat belajar PJOK (96,7%) dan pembelajaran yang lebih menyenangkan (95,6%).

Guru juga menilai bahwa model ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih hidup dan menarik, meningkatkan partisipasi aktif siswa, dan memberikan variasi yang selama ini dibutuhkan dalam pembelajaran PJOK. Secara praktis, model pembelajaran berbasis permainan modifikasi dapat diimplementasikan sebagai alternatif pembelajaran kebugaran jasmani di tingkat SMP. Model ini memberikan solusi konkret untuk mengatasi masalah pembelajaran kebugaran jasmani yang monoton dan kurang menarik minat siswa. Dengan tingkat efektivitas yang terbukti secara statistik, model ini dapat diadopsi oleh guru PJOK untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Secara teoritis, temuan penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan teori pembelajaran motorik dan pedagogi olahraga.

Model MOFIT memvalidasi teori pembelajaran berbasis permainan (Game-Based Learning Theory) dalam konteks pendidikan jasmani, menunjukkan bahwa integrasi elemen ludik dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran motorik secara signifikan. Penelitian ini juga memperkuat Teori Determinasi Diri (Self-Determination Theory) dengan membuktikan bahwa pembelajaran yang memberikan otonomi, mengembangkan kompetensi, dan membangun keterkaitan sosial dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam aktivitas fisik. Temuan ini berkontribusi pada pengembangan paradigma baru dalam pendidikan jasmani yang mengintegrasikan aspek fisik, kognitif, dan afektif secara simultan melalui pendekatan holistik. Model MOFIT membuktikan bahwa pembelajaran kebugaran jasmani tidak harus bersifat repetitif dan monoton untuk mencapai tujuan fisiologis, melainkan dapat dicapai melalui pendekatan yang menyenangkan dan bermakna.

Bagi Pembuat Kebijakan Pendidikan: Model MOFIT dapat menjadi acuan untuk revisi kurikulum PJOK tingkat SMP, khususnya dalam mengintegrasikan pembelajaran berbasis permainan sebagai strategi utama peningkatan kebugaran jasmani siswa. Kementerian Pendidikan dapat mempertimbangkan adopsi model ini sebagai bagian dari upaya sistemik mengatasi krisis kebugaran jasmani remaja Indonesia yang mencapai 77,12% dalam kategori kurang. Bagi Praktisi Pendidikan (Guru PJOK): Model MOFIT memberikan panduan praktis yang dapat langsung diimplementasikan tanpa memerlukan investasi tambahan dalam fasilitas dan peralatan.

Guru PJOK memperoleh alternatif metodologi pembelajaran yang terbukti efektif dan dapat diadaptasi sesuai kondisi sekolah masing-masing. Model ini juga memfasilitasi pengembangan profesional guru melalui diversifikasi strategi pembelajaran yang inovatif. Bagi Institusi Pendidikan: Sekolah dapat mengadopsi model MOFIT sebagai program unggulan

untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK dan mengatasi masalah rendahnya partisipasi siswa dalam aktivitas fisik. Implementasi model ini dapat menjadi diferensiasi positif sekolah dalam menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan efektif.

## Pernyataan Penulis

Saya menyatakan bahwa artikel ini merupakan karya orisinal saya sendiri, bebas dari plagiarisme, dan belum pernah dipublikasikan maupun diajukan ke jurnal lain. Seluruh data, kutipan, dan sumber telah dicantumkan secara etis dan sesuai dengan kaidah ilmiah. Saya bertanggung jawab penuh atas isi artikel ini dan siap mematuhi ketentuan yang berlaku di jurnal tujuan.

## Daftar Pustaka

- Amrullah, F. A., Priyono, B., & Pramono, H. (2023). The Effect of Traditional Game Approach on Improving Motivation And Learning Outcomes of Physical Education. *Juara : Jurnal Olahraga*, 8(2), 758–767. <https://doi.org/10.33222/juara.v8i2.3132>
- Capra, M. E., Stanyevic, B., Giudice, A., Monopoli, D., Decarolis, N. M., Esposito, S., & Biasucci, G. (2024). Nutrition for Children and Adolescents Who Practice Sport: A Narrative Review. In *Nutrients* 16(16). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/nu16162803>
- Damsir, D., Idris, M., & Rizhardi, R. (2021). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Jolma*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.31851/jolma.v1i1.5369>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*.
- Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2023). *Laporan Indeks Pembangunan Olahraga Tahun 2023 Kebugaran Jasmani dan Generasi Emas 2045*.
- Mulya, N., Rahmawati, N. A., & Rahim, A. F. (2024). Aerobic Exercise Berpengaruh Terhadap Denyut Nadi Istirahat. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 7(2), 39-44. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v7i2.38133>
- Oktayani, E., Andriani, P., Al Ikhsan, M. F., & Abdurrahmansyah, A. (2025). Analisis Motivasi Belajar Siswa di Era Kurikulum Merdeka. *Manajerial: Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 28-36. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4750>
- Putrayasa, I. M., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2024). Transformasi Literasi di Era Digital: Tantangan dan Peluang untuk Generasi Muda. *Education and Social Sciences Review*, 5(2), 156-165. <https://jurnal.iicet.org/index.php/essr/article/view/5014>
- Putri, C. W., & Almeida, A. (2024). Penerapan Strategi Latihan Fisik Terstruktur untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X SMA Swasta di Tapanuli Selatan. *Pendalas: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 89-103. <https://doi.org/10.47006/pendalas.v4i1.495>
- Sulhan, N. A. A. (2024). Periodisasi Perkembangan Anak pada Masa Remaja: Tinjauan Psikologi. *Behavior*, 1(1), 9-36. <https://www.jurnal.stainmajene.ac.id/index.php/bkpi/article/view/1332>

- Setyawan, A. W. (2018). Survey Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswa SMP Negeri 1 Sampang (Studi pada siswa kelas VII). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 6(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/23863>
- Sukardi, M. (2019). *Metodologi penelitian pendidikan* (R. Damayanti, Ed.; Edisi Revi). Jakarta : Bumi Aksara, 2019.
- Satar, S., Judijanto, L., Haryono, P., Septikasari, D., Zamsir, Z., Pirmani, P., ... & Gaspersz, V. (2025). *Metode dan Model Pembelajaran Inovatif: Teori dan Praktik*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Trajkovik, V., Malinovski, T., Vasileva-Stojanovska, T., & Vasileva, M. (2018). Traditional Games in Elementary School: Relationships of Student's Personality Traits, Motivation and Experience with Learning Outcomes. *PLoS One Journal*, 13(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202172>
- Wibowo, D. L., Muhyi, M., Kusuma, A. I., Utomo, G. M., & Darisman, E. K. (2025). Pengaruh Tingkat Kebugaran Jasmani terhadap Peningkatan Prestasi Siswa SSB Bima Amora. *Venue: Jurnal Olahraga*, 2(1), 127-134. <https://jurnal.javamutiaramedia.org/index.php/venue/article/view/50>
- Zamzami, R. (2024). Dampak Teknologi Digital Terhadap Perilaku Sosial Generasi Muda. *TECHSI-Jurnal Teknik Informatika*, 15(2), 87-95. <https://doi.org/10.29103/techsi.v15i2.19443>