



PENGARUH MODIFIKASI ALAT PEMUKUL KASTI TERHADAP KEMAMPUAN MEMUKUL BOLA KASTI PADA SISWA KELAS IV SDN 18 BATANG ANAI

Dian Yustika Mora¹, Sri Gusti Handayani², Rika Sepriani³, Lucy Oktaviani⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

dianmora1802@gmail.com¹, srigusti@fik.unp.ac.id², rikasepriani@fik.unp.ac.id³, lucyoktaviani@fik.unp.ac.id⁴

Doi : <https://doi.org/10.24036/JPDO.9.2026.0259>

Kata Kunci : Bola Kasti, Kemampuan Memukul, kasti, Modifikasi Alat Pemukul, PJOK,
Abstrak : Masalah penelitian ini adalah rendahnya kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai karena ukuran pemukul standar konvensional kurang proporsional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan modifikasi alat pemukul terhadap kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai. Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni true experiment dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai berjumlah 24 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling sebanyak 24 orang, yang kemudian dibagi ke dalam dua kelompok menggunakan teknik ordinal pairing. Teknik pengumpulan data menggunakan tes memukul bola kasti dari (Syaeful Arif, 2013). Analisis data penelitian melalui uji t-test dan N-gain score. Hasil penelitian: (1) Hasil uji Independent Samples T-Test pada data posttest menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,042 < 0,05$, (2) Hasil uji Paired Samples T-Test menunjukkan kelompok eksperimen mengalami peningkatan rata-rata nilai yang signifikan dari 17,92 menjadi 21,08 (Sig. $0,022 < 0,05$), (3) Hasil analisis N-Gain Score menunjukkan efektivitas peningkatan kelompok eksperimen sebesar 25,49%, sedangkan kelompok kontrol menurun sebesar -4,89%. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan alat yang telah disesuaikan dengan karakteristik fisik anak terbukti secara nyata memberikan hasil kemampuan memukul yang lebih baik, kemudian modifikasi pemukul kasri secara internal terbukti efektif memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan memukul bola.

Keyowrds : *Batting ability, Bat Modification, caste Physical Education, Rounders,*

Abstract : The issue addressed in this study is the poor rounders-batting ability of fourth-grade students at SDN 18 Batang Anai, attributed to the disproportionate size of conventional standard bats. The study aimed to determine the effect of using modified bats on the batting ability of these students. A true experimental design—specifically a Pretest-Posttest Control Group Design—was employed. The study population consisted of all 24 fourth-grade students at SDN 18 Batang Anai; a total sampling technique was used, and the students were divided into two groups via ordinal pairing. Data collection involved a rounders-batting test (Syaeiful Arif, 2013), and data analysis was conducted using t-tests and N-gain scores. The results showed: (1) The Independent Samples T-Test on posttest data yielded a Sig. (2-tailed) value of 0.042 (< 0.05); (2) The Paired Samples T-Test indicated a significant increase in the experimental group's mean score from 17.92 to 21.08 (Sig. 0.022 < 0.05); and (3) N-Gain Score analysis revealed an improvement effectiveness of 25.49% for the experimental group, whereas the control group showed a decline of -4.89%. In conclusion, the study demonstrates that using equipment adapted to children's physical characteristics yields superior batting performance, and that modifying rounders bats is an effective way to significantly improve batting ability.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting untuk mewujudkan suatu bangsa. Pendidikan adalah hak setiap manusia salah satunya yaitu masyarakat Indonesia, yang harus diwujudkan oleh pemerintah untuk mendorong kemajuan sumber daya manusia serta kualitas pendidikan nasional (Mustafa, 2022).

Dalam konteks ini, peran pemerintah tidak hanya dalam menjamin akses, tetapi juga dalam memastikan bahwa pendidikan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan zaman. secara umum tujuan pendidikan yaitu agar siswa mempersiapkan diri untuk masa depan yang akan datang.

Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan adalah mata pelajaran yang wajib diajarkan di semua tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas.

Hal ini juga berlaku untuk semua kalangan, orang tua, remaja, anak-anak, laki-laki maupun perempuan. Pendidikan jasmani memiliki hubungan yang sangat erat dengan interaksi antara peserta didik dan lingkungan belajarnya (Taufan, 2018).

Hal tersebut sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan, khususnya pada Pasal 18 ayat 3, yang menyatakan bahwa olahraga pendidikan diselenggarakan untuk menanamkan nilai-nilai karakter serta meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku sehat bagi peserta didik.

Pemerintah Indonesia meluncurkan Kurikulum Merdeka sebagai langkah pertama untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia (Direktorat Sekolah Dasar, 2022). Salah satu materi permainan bola kecil yang diajarkan disekolah dasar adalah permainan kasti.

Kurikulum berperan sebagai peta jalan pendidikan. Dengan demikian upaya ini juga sejalan dengan kurikulum untuk menciptakan pembelajaran yang menyeluruh, menyenangkan, dan relevan dengan perkembangan siswa, sekaligus mendukung pengembangan profil pelajar Pancasila yang kreatif dan mampu bekerja sama.

Permainan kasti merupakan salah satu permainan bola kecil yang dimainkan secara beregu dengan menggunakan alat berupa bola dan pemukul. Dalam kasti, kemampuan

memukul bola merupakan salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai siswa.

Memukul bola merupakan usaha pemain mengenai bola yang dilempar oleh pelambung menggunakan tongkat pemukul agar bola dapat di arahkan ke area yang sulit di jangkau kawan (Febriyanto dkk, 2024). Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan saat melakukan pukulan.

Kesulitan tersebut terlihat dari kurang tepatnya pukulan, lemahnya ayunan, serta rendahnya keberhasilan siswa dalam mengenai bola. Hal ini disebabkan karena alat pemukul yang digunakan masih kurang sesuai dengan karkteristik siswa sekolah dasar, terutama dari segi ukuran dan berat alat.

Berdasarkan hasil observasi awal dan pengalaman Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SDN 18 Batang Anai, kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV masih tergolong rendah. Sebagian siswa belum mampu melakukan pukulan dengan baik dan benar.

Pada kenyataannya di kelas IV dengan jumlah 24 siswa, hanya 8 siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan, yaitu 75. Sedangkan 16 siswa lainnya belum tuntas.

Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan dalam proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga terlihat kurang percaya diri saat melakukan pukulan karena kesulitan menggunakan alat pemukul yang tersedia.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan modifikasi alat pemukul kasti. Modifikasi alat dilakukan dengan menyesuaikan ukuran, berat dan bentuk

pemukul agar lebih mudah digunakan siswa sekolah dasar.

Modifikasi sarana dan prasarana olahraga merupakan upaya guru untuk menyesuaikan alat pembelajaran sehingga seluruh peserta didik memperoleh kesempatan belajar yang sama dan pembelajaran menjadi lebih optimal.(Subroto, 2020)

Pengembangan peralatan modifikasi pada pembelajaran PJOK bertujuan menyediakan media yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. (Usman, Aditya, dan Helmi, 2020)

modifikasi permainan merupakan alternatif media pembelajaran yang mampu membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik. (Fudin dan Hariyadi, 2020)

modifikasi alat dan peraturan permainan dapat meningkatkan motivasi siswa karena aktivitas pembelajaran menjadi lebih sesuai dengan kemampuan fisik dan psikologis anak. (Yukaisep, Khairuddin, dan Muchlis, 2020)

Modifikasi permainan merupakan bentuk inovasi pembelajaran yang dirancang agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, aktif, dan mampu meningkatkan keterampilan gerak. (Mado, 2026)

Penggunaan media pembelajaran yang dimodifikasi memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan media konvensional karena meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Komalasari et al., 2025)

Pemilihan alat yang dimodifikasi sesuai kondisi sekolah dapat meningkatkan partisipasi aktif seluruh siswa selama proses pembelajaran PJOK. (Subroto, 2020). Modifikasi alat pembelajaran merupakan

solusi terhadap keterbatasan sarana olahraga di sekolah sehingga tujuan pembelajaran tetap dapat tercapai secara optimal (Usman dkk, 2020)

Modifikasi permainan dapat dijadikan referensi bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan sesuai karakteristik peserta didik sekolah dasar (Fudin dan Hariyadi, 2020)

Modifikasi permainan tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga mendorong siswa lebih aktif bergerak sehingga tujuan pembelajaran PJOK lebih mudah tercapai (Yukaisep dkk., 2020)

Dengan alat yang lebih ringan dan sesuai, Sehingga diharapkan seluruh peserta didik dapat meningkatkan keterampilan memukul bola kasti dan mencapai nilai sesuai kriteria ketuntasan minimal 75.

Modifikasi alat pembelajaran merupakan inovasi yang dikembangkan untuk menghasilkan media yang lebih aman, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga dapat meningkatkan motivasi serta efektivitas pembelajaran PJOK. (Agustina, Puspodari, dan Kholis, 2025)

Modifikasi alat olahraga dilakukan sebagai alternatif penggunaan alat standar agar proses pembelajaran tetap berlangsung secara optimal. Alat yang dimodifikasi mampu meningkatkan minat, keaktifan, dan pengalaman belajar peserta didik. (Kinanti, Zhannisa, dan Herlambang, 2021)

Alasan utama modifikasi ini adalah agar siswa dapat memegang tongkat pemukul dengan lebih stabil, memperluas permukaan kontak saat memukul bola, serta meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam bermain. Bentuk pipih persegi memberikan permukaan yang lebih luas untuk mengenai bola,

Sehingga mempermudah siswa dalam melakukan teknik memukul yang benar.

Ukuran yang lebih besar juga membantu siswa dalam menggenggam tongkat pemukul dengan lebih mantap.

(Hidayat dan Pranoto, 2021) menunjukkan bahwa penggunaan tongkat pemukul dengan bentuk dan ukuran yang dimodifikasi terbukti membantu siswa dalam menguasai teknik memukul dengan lebih cepat dan tepat.

Dengan demikian, melalui penelitian ini peneliti ingin mengkaji lebih dalam pengaruh modifikasi alat pemukul kasti terhadap kemampuan memukul bola kasti pada siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai,

Dengan harapan dapat memberikan solusi terhadap rendahnya kemampuan dan minat siswa dalam permainan kasti melalui pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif.

Tujuan penelitian sendiri adalah untuk meningkatkan kemampuan memukul bola dalam permainan kasti, dimana secara khusus difokuskan pada menganalisis bagaimana pengaruh modifikasi alat pemukul kasti terhadap kemampuan memukul bola kasti pada siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai

Kelebihan dari penelitian ini sendiri yaitu dapat menyesuaikan sarana prasarana yang dibutuhkan oleh siswa dengan berbagai situasi atau kondisi yang dimiliki, tetapi kekurannya yaitu membutuhkan waktu dan penyesuaian yang lebih ketika menggunakan alat modifikasi

METODE

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen sesungguhnya True Experimental Design (Sugiyono, 2019). yang di dalamnya melakukan kegiatan penelitian, kemudian membandingkan hasil kegiatan yang telah dilakukan dalam penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas IV B SDN 18 Batang Anai yang beralamatkan di Sungai Pinang, Kasang, Kec. Batang Anai, Kab. Padang Pariaman, Sumatera Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah pertemuan sebanyak 2 kali yaitu pretest dan posttest. Waktu pertemuan dilaksanakan 70 menit setiap kali pertemuan.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi pada penelitian ini seluruh peserta didik kelas IV B di SDN 18 Batang Anai yang berjumlah 24 siswa.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai yang berjumlah 24 orang siswa (satu kelas tunggal),

Di mana penentuannya menggunakan teknik Nonprobability Sampling dengan jenis Sampling Jenuh (Total Sampling) karena semua anggota populasi yang relatif kecil dan terbatas ini digunakan seluruhnya sebagai sampel penelitian.

(Sugiyono, 2019) bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan adalah tes.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen memukul bola kasti yang dikembangkan oleh (Syaeful Arif, 2013). Instrumen ini cukup handal karena instrumen dalam penelitian ini telah mempunyai nilai validitas yaitu 0.992 dan reliabilitas yaitu 0.991

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif ini digunakan untuk mengolah

data hasil pretest dan posttest dari kedua kelompok sampel, sehingga dapat diambil kesimpulan yang valid mengenai pengaruh modifikasi alat.

Dalam penelitian ini juga terdapat uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan shapiro-wilk, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan uji T, dan uji gain ternormalisasi

HASIL

Setelah seluruh uji prasyarat analisis terpenuhi (data berdistribusi normal dan homogen), maka dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap uji statistik parametris, yaitu uji korelasi internal masing-masing kelompok menggunakan Paired Samples T-Test dan uji perbandingan antar kelompok menggunakan Independent Samples T-Test.

A. Uji signifikansi peningkatan kelompok (Paired Samples T-Test)

Uji ini digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau peningkatan kemampuan memukul bola kasti yang signifikan pada masing-masing kelompok sebelum pretest dan sesudah posttest diberikan perlakuan. Hasil pengujian menggunakan bantuan program SPSS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil analisis paired samples tes
Paired Samples Test

kelompok	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference			
				Lower	Upper		

kelompok modifikasi	Pretest	3.167	4.108	1.186	5.777	.556	2.670	1.022
kelompok standar	Pretest	.167	.937	.271	.429	.762	.616	.551

Sumber : hasil penelitian

Berdasarkan Tabel di atas hasil pengujian hipotesis untuk masing-masing kelompok menunjukkan perbedaan dampak yang nyata antara kedua perlakuan. Pada kelompok modifikasi, diperoleh nilai t-hitung sebesar -2,670 dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,022.

Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,022 < 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan memukul bola kasti yang signifikan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan berupa alat pemukul modifikasi.

Sebaliknya, pada kelompok standar diperoleh nilai t-hitung sebesar 0,616 dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,551. Karena nilai signifikansi ini lebih besar dari 0,05 ($0,551 > 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti bahwa tidak terdapat peningkatan kemampuan memukul bola kasti yang signifikan pada kelas kontrol yang menggunakan alat pemukul standar konvensional.

B. Uji signifikansi akhir kelompok (independent Samples T-Test)

Setelah mengetahui bahwa hanya kelompok eksperimen yang mengalami peningkatan signifikan secara internal, selanjutnya dilakukan uji Independent Samples T-Test untuk membuktikan apakah pencapaian akhir kelompok eksperimen secara nyata lebih tinggi dibandingkan

kelompok kontrol. Hasil pengujian menggunakan bantuan program SPSS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil analisis independent samples tes Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Post test	Equal variances assumed	.217	.646	2.164	22	.042	3.583	1.656	.149	7.017
	Equal variances not assumed			2.164	21.904	.042	3.583	1.656	.148	7.018

Sumber : hasil penelitian

Berdasarkan Tabel di atas pada baris Equal variances assumed, diperoleh nilai t-hitung sebesar 2,164 dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,042. Karena nilai $0,042 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan secara mutlak bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan modifikasi alat

pemukul kasti terhadap kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai,

Di mana penggunaan alat pemukul modifikasi terbukti menghasilkan kemampuan memukul yang lebih baik secara signifikan dibandingkan penggunaan alat pemukul standar.

C. N-Gain Score

Untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan modifikasi alat pemukul kasti terhadap peningkatan kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai, dilakukan analisis Gain Score yang dinormalisasi (N-Gain). Analisis ini menyajikan data dalam bentuk skor murni (score) dan bentuk persentase (percent).

Hasil analisis statistik deskriptif untuk data N-Gain menggunakan bantuan program SPSS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil analisis deskripsi N-Gain skor dan Presentase

Descriptive Statistics

kelompok		N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
kelompok modifikasi	NGain_Skor	12	-.33	.75	.2549	.35135
	NGain_Perse	12	-33.33	75.00	25.4903	35.13548
	Valid (listwise)	12				
	NGain_Skor	12	-.33	.08	-.0489	.12141
kelompok standar	NGain_Perse	12	-33.33	7.69	-4.8917	12.14115
	Valid (listwise)	12				

Sumber : hasil penelitian

Pada kelompok modifikasi (kelas eksperimen), nilai rata-rata (mean) N-Gain Score diperoleh sebesar 0,2549 dan jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase (N-Gain Percent) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 25,49%. Kelompok ini memiliki nilai peningkatan minimum sebesar -33,33% dan

nilai maksimum mencapai 75,00% dengan standar deviasi sebesar 35,13548.

Sementara itu, pada kelompok standar (kelas kontrol), nilai rata-rata (mean) N-Gain Score menunjukkan angka sebesar -0,0489 dan jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase (N-Gain Percent) berada pada angka -4,89%. Pada kelompok kontrol ini, nilai peningkatan minimum adalah sebesar -33,33% dan nilai maksimum hanya mencapai 7,69% dengan standar deviasi sebesar 12,14115.

Secara deskriptif dan berdasarkan kriteria pembagian logika N-Gain, perbandingan hasil persentase menunjukkan bahwa penggunaan modifikasi alat pemukul kasti pada kelas eksperimen memberikan efek peningkatan atau efektivitas yang jauh lebih baik (25,49%)

Dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan alat pemukul standar konvensional, di mana kelas kontrol justru menunjukkan penurunan efektivitas rata-rata nilai sebesar -4,89%. Hal ini menegaskan bahwa alat pemukul yang dimodifikasi lebih efektif secara nyata dalam menunjang kemampuan memukul bola kasti siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data statistik deskriptif dan pengujian hipotesis yang telah dipaparkan, diperoleh temuan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan modifikasi alat pemukul kasti terhadap kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai.

Hal ini dibuktikan melalui uji hipotesis Independent Samples T-Test pada data pascates posttest yang menunjukkan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,042, yang berarti lebih kecil dari batas kritis 0,05 ($0,042 < 0,05$).

Peningkatan yang terjadi pada kelompok

modifikasi (kelas eksperimen) terlihat sangat kontras jika dibandingkan dengan kelompok standar (kelas kontrol).



Gambar 1 tata cara pelaksanaan tes

Sumber : Dokumentasi Penelitian

Secara internal, melalui uji Paired Samples T-Test kelompok modifikasi terbukti mengalami peningkatan rata-rata nilai kemampuan memukul yang signifikan, yaitu dari skor 17,92 melonjak menjadi 21,08 (dengan signifikansi 0,022).

Sebaliknya, kelompok standar yang menggunakan alat pemukul konvensional dari awal hingga akhir penelitian justru tidak menunjukkan peningkatan kemampuan yang berarti, di mana nilai rata-ratanya cenderung stagnan dari 17,67 menjadi 17,50 (dengan signifikansi 0,551).

Hasil efektivitas N-Gain sebesar 25,49% pada kelas eksperimen juga mempertegas bahwa modifikasi alat pemukul jauh lebih efektif menunjang proses pembelajaran dibandingkan alat standar yang bernilai minus (-4,89%).

Temuan hasil penelitian ini secara langsung menjawab identifikasi masalah yang ditemukan di lapangan sebelum penelitian dilakukan, yaitu rendahnya kemampuan motorik siswa dalam melakukan teknik dasar memukul bola kasti akibat penggunaan sarana pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar.

Pada identifikasi masalah awal, diketahui bahwa alat pemukul kasti standar

konvensional sering kali terlalu berat, diameter pegangannya terlalu besar untuk ukuran tangan anak-anak, dan penampang bidang perkenaan bolanya terlalu sempit.

Hambatan fisik inilah yang menyebabkan siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai sering kali mengalami kegagalan saat memukul bola, memicu rasa frustrasi, serta membatasi kesempatan mereka untuk mengoreksi gerak secara benar.

Sebagai upaya menyelesaikan masalah tersebut, penerapan modifikasi alat pemukul kasti hadir sebagai solusi konkret. Melalui penyesuaian berat yang lebih ringan, modifikasi ukuran pegangan yang sesuai dengan antropometri anak, hingga perluasan bidang perkenaan bola, hambatan-hambatan fisik yang diidentifikasi di awal dapat diminimalisir.

Alat yang dimodifikasi ini memberikan kemudahan (aksesibilitas) bagi siswa untuk melakukan perkenaan bola secara tepat. Ketika tingkat keberhasilan memukul bola meningkat, rasa percaya diri siswa tumbuh, yang kemudian memicu motivasi mereka untuk terus melakukan pengulangan gerakan (repetisi) secara aktif dan gembira.



Gambar 2 memukul kasti

Sumber : Dokumentasi Penelitian

Kondisi empiris ini sejalan dengan teori yang diperkuat oleh temuan (Samsudin, 2020) bahwa modifikasi ukuran sarana olahraga efektif mereduksi kompleksitas teknik gerakan, sehingga memberikan peluang keberhasilan gerak yang lebih tinggi bagi anak usia dini.

Keberhasilan modifikasi ini juga

divalidasi oleh penelitian terdahulu yang relevan (Hasanah, 2021), dalam studinya mengenai modifikasi permainan bola kecil juga menyimpulkan bahwa peningkatan rasa percaya diri akibat seringnya bola mengenai pemukul (karena bidang perkenaan yang lebih luas) merupakan stimulus psikologis yang mendorong anak melakukan repetisi gerakan secara sukarela.

Karakteristik pembelajaran yang menyenangkan dan penuh keberhasilan gerak inilah yang menjadi kunci utama mengapa kemampuan memukul bola kasti pada kelas eksperimen meningkat secara signifikan.

Sebaliknya pada kelas kontrol, masalah yang telah diidentifikasi di awal tidak terselesaikan karena pembelajaran tetap dipaksakan menggunakan alat pemukul standar konvensional.

Akibatnya, siswa kesulitan dalam menguasai teknik dasar memukul bola kasti karena keterbatasan kemampuan fisik mereka yang dipaksa beradaptasi dengan alat orang dewasa.

Sebagaimana dinyatakan oleh (Widoyo, 2018), pemaksaan penggunaan alat standar konvensional pada anak usia dasar sering kali memicu kesalahan gerak yang menetap motor error akibat kompensasi tubuh anak terhadap berat alat yang tidak proporsional.

Hal inilah yang menjadi alasan utama mengapa efektivitas pembelajaran di kelas kontrol menjadi rendah dan kemampuan motorik anak dalam memukul bola kasti cenderung stagnan atau tidak berkembang secara optimal.



Gambar 3 foto bersama sampel

Sumber : Dokumentasi Penelitian

Secara keseluruhan, penyelesaian masalah melalui temuan dalam penelitian ini memperkuat teori dalam pendidikan olahraga anak bahwa modifikasi alat mengajar bukan sekadar alat bantu estetika,

Melainkan strategi mutlak untuk menjembatani keterbatasan kemampuan fisik peserta didik usia dasar agar dapat menguasai keterampilan gerak dasar secara efektif, aman, dan menyenangkan (Maksum, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV mengenai pengaruh modifikasi alat pemukul kasti terhadap kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai, maka kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan modifikasi alat pemukul terhadap kemampuan memukul bola kasti siswa kelas IV SDN 18 Batang Anai

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Helmi, B., Usman, K., & Lusiana, L. (2024). Sosialisasi pengembangan peralatan modifikasi atletik pada pembelajaran PJOK tingkat sekolah dasar se Kecamatan Berastagi. *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 316–327.
<https://doi.org/10.55081/jbpkm.v4i2.1755>
- Agustina, R., Puspodari, & Kholis, M. N. (2025). Modifikasi alat ripstix fiberglass untuk pembelajaran PJOK. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(3), 475–483.
<https://doi.org/10.46838/spr.v5i3.652>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Aziz, M. Z., & Wicaksana, A. I. (2024). *Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran*

- Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran PJOK Di Sekolah Dasar Banjardowo 1 Kabupaten Jombang. *Bima Loka: Journal of Physical Education*, 4(2), 97-106.
- Direktorat Sekolah Dasar. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen pada Kurikulum Merdeka. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Endang, S., Muhammad, S., & Anton, K. (2019). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. PT RajaGrafindo Persada.
- Febriyanto, Y. W., Andrijanto, D., & Johanis, F. (2024). Upaya peningkatan kemampuan keterampilan memukul pada permainan bola kasti dengan menggunakan modifikasi alat bantu pemukul dan bola pada peserta didik kelas VI Sekolah Dasar Negeri Gading 1 Surabaya. *RISOMA: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 2(6), 217–225.
- Fudin, M. S., & Hariyadi, K. (2020). Development of a football game modification book for primary school physical education and health teachers. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 9(3). <https://doi.org/10.15294/active.v9i3.41037>
- Hasanah, U., & Iman, N. (2021). Modifikasi alat pemukul dan bola dalam pembelajaran permainan kasti untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 5(2), 88–95.
- Hidayat, A., & Pranoto, N. (2021). Modifikasi permainan tradisional dalam pembelajaran pendidikan jasmani untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 6(1), 45–53.
- Kinanti, L. G., Zhannisa, U. H., & Herlambang, T. (2021). Modifikasi alat cakram untuk proses pembelajaran. *Journal of Physical Activity and Sports*, 2(2), 180–188. <https://doi.org/10.53869/jpas.v2i2.79>
- Komalasari, M., Kurniawan, E., Muhaimin, A., & Soemardiawan. (2025). Modifikasi media pada pembelajaran PJOK: Desain faktorial 2 × 2 untuk meningkatkan hasil belajar berbasis motivasi. *SPORTIVE: Journal of Physical Education, Sport and Recreation*.
- Mado, A. (2026). *Buku ajar inovasi pembuatan permainan pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan*. Umsida Press. <https://doi.org/10.21070/2026/978-623-464-135-6>
- Maksum, A. (2018). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Misrawati, Hermanzoni, Sin, T. H., & Setiawan, Y. (2024). Pengaruh modifikasi pemanasan menggunakan permainan kecil terhadap motivasi siswa mengikuti mata pelajaran PJOK. *Jurnal Gladiator*, 4(2). <https://doi.org/10.24036/gltldor1056011>
- Mohamad, A., Said, H., & Ikhsan, H. (2024). Modifikasi permainan bola voli dalam pembelajaran PJOK untuk meningkatkan minat bermain siswa sekolah dasar. *Jambura Arena of Physical Education and Sports*, 3(2).
- Mustafa, P. S. (2022). Peran pendidikan jasmani untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 68-80.
- Putri, S. N., & Kristiyandaru, A. (2021). Pengaruh modifikasi tonnis terhadap motivasi belajar PJOK. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 9(1), 45–52.
- Samsudin. (2020). Pembelajaran motorik di

- pendidikan anak usia dini. Literasi Nusantara.
- Saputra, A., Atradinal, Khairuddin, & Arnando, M. (2024). Meningkatkan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan rekreasi melalui metode modifikasi permainan siswa kelas VII.2 Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kapur IX. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 7(11), 2545–2553.
<https://doi.org/10.24036/JPDO.7.11.2024.1018>
- Subroto. (2020). Peningkatan motivasi dan hasil belajar lempar cakram melalui modifikasi cakram dari piring plastik pada siswa SMP. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 2(2), 58–69.
<https://doi.org/10.21831/jwuny.v2i2.34687>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Tindakan*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Arif. (2013). *Kemampuan Memukul Bola Menangkap Bola dan Ketepatan Melempar bola Dalam Permainan Kasti Siswa Kelas IV dan V SD Negeri 1 Arenan Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Taufan, J., Ardisal, A., Damri, D., & Arise, A. (2018). Pelaksanaan pembelajaran pendidikan jasmani adaptif bagi anak dengan hambatan fisik dan motorik. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 2(2), 19–24.
- Usman, K., Aditya, R., & Helmi, B. (2020). Pengembangan peralatan modifikasi atletik pada pembelajaran PJOK tingkat sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 7(1), 18–23.
<https://doi.org/10.55081/jsbg.v7i1.162>
- Widoyo, E. P. (2018). *Evaluasi program pembelajaran: Panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Pustaka Pelajar.
- Yukaisep, R., Khairuddin, & Muchlis, A. F. (2020). Manfaat modifikasi permainan kecil dalam proses belajar mengajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan. *Sport Science: Jurnal Sain Olahraga dan Pendidikan Jasmani*, 20(1), 10–17.