

**PENGEMBANGAN BUKU TEKS PERADABAN TRANSPORTASI LAUT
BERBASIS *PROJECT BASED LERANING* SEBAGAI STRATEGI PENDIDIKAN
KARAKTER RASA INGIN TAHU ANAK**

Destri Safitri¹, Gregorius Ari Nugrahanta²

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sanata Dharma

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sanata Dharma

Alamat e-mail: ¹destrisafitri11@gmail.com, ²gregoriusari@gmail.com

ABSTRACT

The low level of active engagement and exploratory capacity among elementary school students in conventional, teacher-centered learning environments poses a significant obstacle to early childhood character building. This research focuses on developing a maritime transportation civilization textbook integrated with Project-Based Learning (PjBL) via a genetic approach, employing the ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) development model to foster children's curiosity character. The research subjects involved 55 fourth-grade students at a public elementary school in Sleman Regency, Yogyakarta, divided into an experimental group (class IV A) and a control group (class IV B). The developed product was implemented through five maritime-themed project activities: constructing miniature ships using recycled cans, ice cream sticks, straws, used bottles, and cardboard. Based on the findings, the developed textbook achieved an average expert validation score of 3.78, categorized as "Excellent," thereby being declared highly feasible for use without requiring revisions. Furthermore, the quasi-experimental results demonstrated that the textbook effectively enhanced the experimental group's curiosity character, yielding an N-Gain score of 66.23% (moderate/moderately effective category), which significantly outperformed the control group. The z-score analysis indicated a substantial disparity in the specific indicators of "completing tasks to the point of losing track of time" (experimental 1.34 vs. control -1.45) and "engaging in conversations with strangers out of fascination" (experimental 1.2 vs. control -1.3). A high level of inter-rater reliability was confirmed by the overall mean Krippendorff's Alpha score of $\alpha = 0.678$ (high category). These findings demonstrate that integrating PjBL with a maritime civilization theme successfully triggers substantial intrinsic motivation, deep focus, and explorative behavior in children.

Keywords: Character Curiosity, Civilization, Project-Based Learning, Maritime Transportation

ABSTRAK

Rendahnya keterlibatan aktif dan daya eksplorasi anak sekolah dasar dalam proses pembelajaran konvensional berpusat pada guru menjadi kendala dalam upaya pembentukan karakter sejak dini. Penelitian ini berfokus pada pengembangan buku teks peradaban transportasi laut berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) menggunakan pendekatan genetis melalui penerapan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) sebagai

upaya dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu anak. Subjek penelitian melibatkan 55 anak kelas IV pada salah satu SD Negeri di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, yang dikelompokkan ke dalam kelompok eksperimen (kelas IV A) dan kelompok kontrol (kelas IV B). Produk yang dikembangkan kemudian diimplementasikan melalui lima kegiatan proyek bertema maritim, yaitu pembuatan miniatur kapal dari kaleng bekas, stik es krim, sedotan, botol bekas, dan kardus. Berdasarkan hasil penelitian, buku teks yang dikembangkan berhasil memperoleh rerata skor validasi ahli sebesar 3,78 dengan kategori "Sangat Baik" sehingga dinyatakan layak digunakan tanpa memerlukan tahap revisi. Berdasarkan hasil *quasi-experiment*, buku teks ini efektif meningkatkan karakter rasa ingin tahu kelompok eksperimen dengan capaian skor *N-Gain* sebesar 66,23% (kategori sedang/cukup efektif), yang secara signifikan mengungguli kelompok kontrol. Analisis *z-score* mengindikasikan adanya disparitas yang signifikan pada indikator "mengerjakan tugas sampai lupa waktu" (eksperimen 1,34 vs kontrol -1,45) dan "bicara asyik dengan orang yang belum dikenal" (eksperimen 1,2 vs kontrol -1,3). Tingkat konsistensi penilaian yang tinggi antar penilai dibuktikan dengan perolehan nilai rerata skor keseluruhan *Krippendorff's Alpha* sebesar $\alpha = 0,678$ (kategori tinggi). Temuan ini membuktikan bahwa pengintegrasian PjBL bertema peradaban maritim mampu memicu dorongan intrinsik, fokus, dan perilaku eksploratif anak secara nyata.

Kata Kunci: Karakter Rasa Ingin Tahu, Peradaban, *Project-Based Learning*, Transportasi Laut

A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan di abad ke-21 menekankan pentingnya keseimbangan antara pencapaian akademik dan pembentukan karakter. Anak tidak cukup hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga dituntut untuk memiliki sikap, keterampilan, serta nilai-nilai yang mendukung keberhasilan hidup mereka di tengah dinamika transformasi sosial serta akselerasi teknologi yang masif (Abidin & Iskandar, 2022). Menumbuhkan rasa ingin tahu sejak dini merupakan langkah krusial dalam

membangun fondasi karakter anak, rasa ingin tahu merupakan dorongan internal yang kuat dalam diri individu untuk menjelajahi, menyelidiki, dan memahami hal-hal baru yang belum diketahui di lingkungannya. Karakter ini menjadi fondasi utama dari kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta berorientasi pada pemecahan masalah (Permata & Rakhmawati, 2022). Ruang lingkup karakter rasa ingin tahu mencakup aspek kognitif, afektif, dan konaktif. Peterson dan Seligman mengemukakan delapan indikator katakter rasa ingin tahu,

yaitu: 1) berkonsentrasi penuh pada suatu aktivitas, 2) mengerjakan suatu tugas sampai lupa waktu, 3) membuka dan membaca suatu tulisan tangan dengan rasa ingin tahu, 4) mengamati perilaku binatang dengan penuh perhatian, 5) bicara asyik dengan orang yang belum dikenal, 6) menganalisis persamaan dan perbedaan objek yang mirip secara detail, 7) memprediksi apa yang akan terjadi selanjutnya dari suatu kejadian, dan 8) menyimak lagu-lagu baru dengan serius mendorong anak untuk bertanya, mengamati, dan mencari jawaban atas fenomena yang mereka temui (Peterson & Seligman, 2004).

Sayangnya, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih cenderung menempatkan anak sebagai penerima informasi pasif, sehingga peluang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu seringkali terabaikan (Saraswati, 2019). Fenomena rendahnya rasa ingin tahu ini terlihat jelas pada kasus konkret di ruang kelas, di mana siswa cenderung diam saat sesi tanya jawab dibuka, hanya menunggu instruksi guru untuk mencatat, dan menunjukkan sikap apatis ketika dihadapkan pada masalah kontekstual yang membutuhkan

analisis mandiri. Jika dibiarkan, kondisi pasif tersebut mengakibatkan motivasi belajar anak menjadi rendah dan kecenderungan mereka untuk mengeksplorasi lebih lanjut pun berkurang. Kondisi ini menegaskan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat menstimulus keaktifan dan keinginan anak untuk belajar secara mandiri.

Project-Based Learning (PjBL) dikategorikan sebagai salah satu model pembelajaran yang memiliki efektivitas tinggi dalam mengonstruksi karakter sekaligus menstimulasi kompetensi abad ke-21. Pengalaman belajar yang diwujudkan melalui aktivitas merancang sekaligus melaksanakan proyek nyata yang selaras dengan konteks kehidupan anak (Maimunah & Jannah, 2021). Pada proses pembelajarannya, anak terlibat dalam kegiatan investigasi, pemecahan masalah, hingga menghasilkan produk yang dapat dipresentasikan (Martati, 2022).. Terdapat enam sintaks utama PjBL, yaitu: 1) penetapan pertanyaan mendasar, 2) perancangan desain proyek, 3) penyusunan jadwal pelaksanaan, 4) pemantauan kemajuan perkembangan terhadap proyek, 5) pengujian terhadap proses

dan hasil belajar, dan 6) pengevaluasian pengalaman aktivitas belajar atau pembuatan proyek (Halimah & Marwati, 2022).

Tema peradaban alat transportasi laut dipilih karena memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan masyarakat dan perkembangan peradaban manusia. Sejak masa lampau, transportasi laut telah menjadi sarana penting dalam perdagangan, penyebaran budaya, hingga penemuan jalur-jalur baru antarwilayah (Samekto & Pujiastuti, 2019). Tema ini mencakup perkembangan alat transportasi laut sederhana, yaitu: 1) miniatur perahu tradisional sederhana, 2) model kapal layar dari bahan bekas, 3) replika kapal mesin kecil, 4) poster evolusi transportasi laut, dan 5) model pelabuhan mini. Melalui penerapan pendekatan genetis-holistik, siswa dituntun untuk memahami dinamika proses evolusi yang terjadi secara bertahap (Marcindy & Nugrahanta, 2024).

Oleh karena itu, pengembangan buku teks ini ditujukan untuk memadukan materi peradaban alat komunikasi, model *Project-Based Learning* (PjBL), dan penguatan

karakter rasa ingin tahu siswa. Melalui landasan teoretis konstruktivisme dan PjBL, buku ini menuntut siswa untuk aktif, kreatif, tekun, dan mampu berkolaborasi dalam menyelesaikan proyek-proyek autentik. Integrasi tersebut diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya bermakna dan kontekstual, tetapi juga menstimulasi kegembiraan belajar anak (Arini et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PjBL meningkatkan kreativitas, kemandirian, kedisiplinan, dan cara berpikir kritis pada anak dengan *Project Based Learning* (PjBL) (Ekawati et al., 2019); (Eviota & Liangco, 2020); meningkatkan kemampuan hasil belajar, keaktifan belajar, keterampilan sosial, motoric halus anak, dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Setiawan et al., 2022), (Amalia, 2024). Dengan demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih terbatas pada ruang lingkup hasil belajar, kemandirian, serta kedisiplinan anak. Sejauh ini, belum ditemukan kajian yang secara khusus mengintegrasikan topik peradaban alat transportasi laut dengan model *Project-Based*

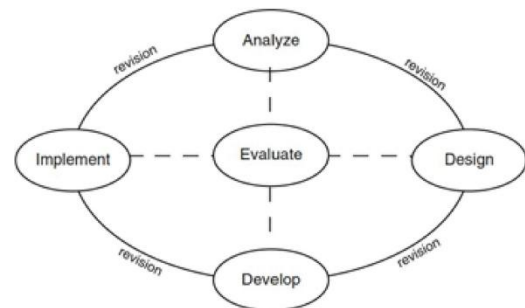
Learning (PjBL) sebagai upaya untuk menguatkan karakter rasa ingin tahu anak. (Maulidia et al., 2023).

Penelitian ini difokuskan pada penyusunan buku teks peradaban transportasi laut melalui model PjBL dan pendekatan genetis yang disesuaikan dengan karakteristik anak, yang diwujudkan melalui lima proyek bertahap seperti; 1) miniatur perahu tradisional sederhana, 2) model kapal layar dari bahan bekas, 3) replika kapal mesin kecil, 4) poster evolusi transportasi laut, dan 5) model pelabuhan mini, sehingga tujuan penelitian ini adalah; 1) mengembangkan buku teks berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu, 2) mengetahui kualitas buku teks dari isi, penyajian, bahasa, dan integritas delapan indikator karakter rasa ingin tahu, dan 3) mengetahui pengaruh penerapan buku teks terhadap pembentukan karakter rasa ingin tahu.

B. Metode Penelitian

Metode *Research and Development* (R&D) dengan kerangka model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*) diaplikasikan dalam penelitian ini. Pendekatan tersebut digunakan untuk memvalidasi produk berupa buku teks

peradaban alat transportasi laut berbasis PjBL sebagai variabel independen, yang ditujukan untuk menstimulasi karakter rasa ingin tahu anak sebagai variabel dependennya. Subjek penelitian ini adalah anak kelas IV di salah satu SD Negeri yang berada di Sleman sejumlah 55 anak, yang terbagi menjadi 28 anak berada di kelompok eksperimen dan 27 anak berada di kelompok kontrol melalui *cluster random sampling*.



Gambar 1. Desain Penelitian

Tahap *Analyze* dilakukan dengan tujuan untuk memetakan kesenjangan penelitian melalui penyebaran kuesioner analisis kebutuhan, baik dalam bentuk pertanyaan terbuka maupun tertutup. Instrumen tersebut dibagikan kepada 10 orang guru yang telah bersertifikat pendidik dan tersebar di beberapa wilayah, meliputi OKU Timur, Semarang, Gunungkidul, Sleman, Bantul, serta Kebumen. Data yang diperoleh dari tahapan ini kemudian dijadikan sebagai landasan dalam

menentukan pengembangan bahan ajar bertema alat transportasi laut yang berorientasi pada pembentukan karakter rasa ingin tahu anak.

Tahap *Design* difokuskan pada penyusunan rancangan produk. Peneliti menyusun buku teks peradaban alat transportasi laut yang terdiri atas lima proyek, yaitu 1) kapal dari kaleng bekas, 2) kapal dari stik es krim, 3) kapal dari sedotan, 4) perahu dari botol bekas, dan 5) kapal dari kardus yang sengaja dirancang untuk memupuk karakter arsa ingin tahu.

Tahap *develop* meliputi proses penyusunan prototipe buku teks sekaligus melakukan uji validitas terhadap instrumen penilaian karakter rasa ingin tahu. Instrumen dinyatakan valid dengan ($p < 0,05$), dan reliabilitas (*Alpha Cronbach* $> 0,60$), dengan tingkat kesukaran soal sedang ($0,31-0,70$) serta hasil uji menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan dalam instrumen layak digunakan untuk mengukur peningkatan karakter rasa ingin tahu anak secara akurat dan konsisten (Amelia & Nugrahanta, 2024).

Tahap *Impelemnt* berlangsung selama dua minggu yang terbagi ke dalam enam sesi pertemuan. Agenda ini melibatkan anak rentang usia 10-

11 tahun pada salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Sleman. Pengujian buku teks peradaban alat transportasi laut berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) ini diterapkan secara komparatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bagi kelas eksperimen, tahapan dimulai dengan *pretest* pada sesi awal, disusul pengerjaan lima modul proyek yang dipadukan dengan pengamatan langsung serta penilaian formatif pada sesi antara, dan ditutup melalui *posttest* di sesi akhir. Di sisi lain, anak di kelas kontrol hanya menempuh *pretest* dan *posttest* dengan jalannya pembelajaran yang tetap mengadopsi metode konvensional.

Pengukuran terhadap peningkatan karakter rasa ingin tahu anak pasca-uji coba buku teks dilakukan pada tahap *Evaluate*. Proses evaluasi ini memadukan penilaian formatif dan sumatif dengan instrumen skala Likert 1-4 yang didistribusikan sebelum serta sesudah seluruh program proyek terlaksana. Data penelitian dihimpun melalui teknik tes (formatif dan sumatif) maupun non-tes yang meliputi lembar observasi serta kuesioner. Pengujian dampak dan signifikansi perbedaan dari pemanfaatan buku teks dianalisis

secara kuantitatif berbantuan SPSS versi 26 pada taraf signifikansi 95%. Di sisi lain, data kualitatif ditelaah melalui prosedur reduksi, kategorisasi, dan triangulasi data. Keabsahan serta objektivitas temuan kualitatif ini diperkuat melalui uji *inter-rater reliability* menggunakan formula *Krippendorff's Alpha* yang dihitung lewat perangkat lunak JASP versi 0.19.3.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Penelitian ini telah mengonstruksi sekaligus memvalidasi tingkat efektivitas buku teks peradaban transportasi laut berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) sebagai instrumen untuk menstimulasi aspek karakter rasa ingin tahu anak sekolah dasar. Melalui penerapan lima tahap model pengembangan ADDIE yaitu *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Peneliti berupaya menciptakan sumber belajar yang tidak hanya memuat materi konseptual, tetapi juga mendorong anak untuk bereksperimen, bertanya, dan mencari penjelasan terhadap fenomena yang mereka temui. Setiap tahapan pengembangan menghasilkan temuan yang

memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana rasa ingin tahu dapat difasilitasi melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek.

Tahap pertama, *Analyze* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dan anak terhadap buku ajar tematik yang mampu mengembangkan karakter rasa ingin tahu. Kuesioner analisis kebutuhan ini dioperasionalisasikan melalui delapan indikator utama yang mempresentasikan aspek *Project-Based Learning* (PjBL), tahap operasional konkret, kreativitas, kemampuan *problem solving*, berpikir kritis, kemampuan kolaboratif, kemampuan komunikatif, serta karakter rasa ingin tahu. Sepuluh guru dari tiga provinsi di Indonesia terlibat sebagai responden. Hasil kuesioner disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan yang Dilakukan pada Sepuluh Guru Berserifikat Pendidik

Indikator	Rerata
<i>Project Based Learning</i> (PjBL)	2,50
Operasional konkret	2,47
Kreativitas	2,20
Kemampuan <i>problem solving</i>	2,10
Berpikir kritis	2,90
Kolaboratif	3,20
Komunikatif	1,80
Karakter rasa ingin tahu	2,40
Rerata	2,40

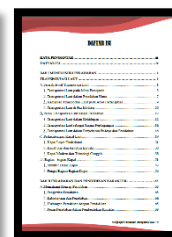
Hasil pada Tabel 1, di atas menunjukkan bahwa rerata kuesioner tertutup sebesar 2,40 dikategorikan “kurang baik”, menandakan perlunya pengembangan buku teks yang dapat menstimulasi rasa ingin tahu anak melalui pendekatan proyek. Guru menyampaikan bahwa bahan ajar konvensional belum memberi ruang eksplorasi dan eksperimen bagi anak, sehingga minat bertanya dan berpikir kritis masih rendah. Pengalaman langsung dan reflektif adalah kunci munculnya rasa ingin tahu dalam proses belajar.

Tahap *Design* menitikberatkan pada perancangan visual dan isi buku “Menjelajahi Peradaban Transportasi Laut: Menumbuhkan Karakter Rasa Ingin Tahu melalui Proyek Kreatif”. Buku ini dirancang dengan ilustrasi kapal tradisional dan modern, tata letak berwarna, serta bahasa yang komunikatif agar sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar. Struktur buku terdiri atas bagian pembuka, isi, dan penutup yang memuat teori tentang peradaban maritim, nilai karakter rasa ingin tahu, serta penerapan *Project-Based Learning* (PjBL). Bagian inti menghadirkan lima proyek kreatif, yaitu kapal dari kaleng bekas, stik es

krim, sedotan, botol bekas, dan kardus, yang disertai pertanyaan pemantik untuk mendorong eksplorasi dan berpikir kritis. Perancangan ini mengacu pada teori desain instruksional (Branch, 2010) dan konstruktivisme sosial Vygotsky melalui penerapan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) agar buku menjadi media belajar yang menarik, kolaboratif, dan efektif dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu anak.



Gambar 2.



Gambar 4.

Sampul depan

Daftar isi



Gambar 3.

Sampul belakang

Pada tahap *Develop*, peneliti mulai menyempurnakan hasil rancangan menjadi produk pembelajaran yang utuh, kemudian melakukan penilaian kelayakan oleh sepuluh validator. Proses validasi melibatkan lima validator dari bidang pendidikan Sekolah Dasar, Bahasa Inggris, Kewarganegaraan, dan Jasmani serta lima guru sekolah dasar yang sudah bersertifikasi untuk memastikan kesesuaian isi, tampilan,

dan penyajian materi dengan karakteristik anak sekolah dasar. Pengujian instrumen tersebut mencakup analisis terhadap validitas permukaan, isi, dan konstruk. Uji validitas permukaan menitikberatkan pada aspek keterbacaan teks, kemenarikan desain, serta konsistensi tampilan, sedangkan validitas isi menilai ketepatan materi serta kesesuaiannya dengan indikator pada karakter rasa ingin tahu yang diharapkan muncul dalam proses belajar. Penilaian dilakukan menggunakan skala likert 1–4 dengan hasil berikut.

**Tabel 2. Rehap Hasil Validasi
dari Sepuluh Vasilitor**

Validasi	Skor	Kategori	Rekomendasi
Validasi Permukaan I	3.74	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Validasi Permukaan II	3.89	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Validitas Isi	3.80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Validitas Isi II	3.71	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Evaluasi Formatif			
Validitas Isi II	3.75	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Evaluasi Sumatif			
Rerata	3.78	Sangat baik	Tidak perlu revisi

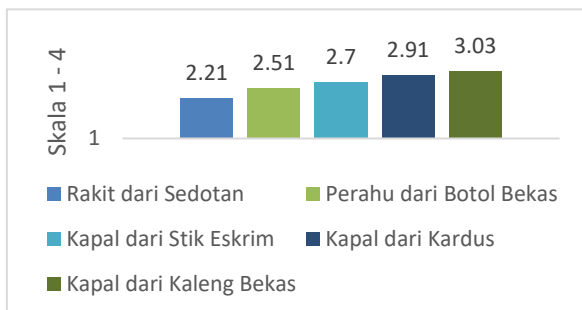
Hasil validasi menghasilkan nilai rerata sebesar 3,78 berada pada kategori “Sangat Baik” dengan

rekomendasi “Tidak Perlu Revisi”. Capaian ini menegaskan bahwa produk pembelajaran telah memenuhi standar kelayakan, baik dari sisi isi, bahasa, dan tampilan. Penilaian ahli juga menunjukkan keselarasan antara aktivitas proyek dan indikator pengembangan rasa ingin tahu, terutama dalam aspek bertanya, mengamati, serta melakukan eksplorasi untuk menemukan jawaban sendiri (Sukmawati & Nugrahanta, 2022). Temuan ini menguatkan pentingnya proses validasi sebagai langkah verifikasi kualitas produk agar layak digunakan dalam pembelajaran dan mampu menumbuhkan karakter rasa ingin tahu secara optimal.

Tahap *Implement*, quasi-experimental dilakukan pada dua kelompok anak kelas IV sekolah dasar yang berjumlah total 55 anak. Kelas eksperimen sebanyak 28 anak memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan proyek dengan tema transportasi laut, sedangkan kelas kontrol dengan jumlah anak 27 hanya mengerjakan *pretest* dan *posttest*. Penentuan sampel dalam studi ini menerapkan teknik *convenience sampling*, sedangkan pembagian peserta ke dalam kelompok dilakukan melalui

prosedur randomisasi sederhana demi memastikan homogenitas kemampuan awal antar kelompok (Sugiyono, 2017).

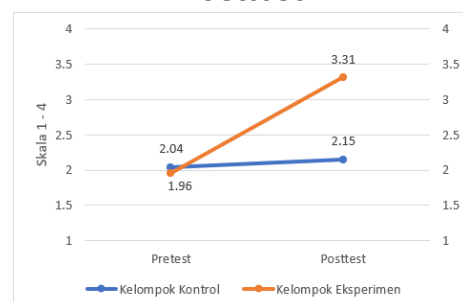
Tahap *Evaluate* merupakan tahap akhir yang dilaksanakan untuk menilai sejauh mana efektivitas buku teks peradaban alat transportasi laut dalam mendukung pembentukan karakter rasa ingin tahu. Proses penilaian dilaksanakan secara formatif dan sumatif dengan mengandalkan instrumen yang mengacu pada delapan indikator pada karakter rasa ingin tahu yang pengukurannya menerapkan skala 1–4. Evaluasi dilaksanakan setelah anak menyelesaikan masing-masing proyek, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol dan eksperimen. Berikut hasil penilaian formatif dari lima proyek.



Gambar 5. Diagram Hasil Evaluasi Formatif Pada Lima Proyek (Kelompok Eksperimen)

Hasil evaluasi membuktikan bahwa adanya peningkatan skor pada setiap proyek, terutama pada kegiatan yang melibatkan pengamatan langsung dan percobaan sederhana. Pada gambar diatas, proyek kapal dari kaleng bekas memperoleh skor tertinggi (3,09) sedangkan skor terendah pada proyek rakit dari sedotan (2,21). Evaluasi sumatif menunjukkan bahwa semakin kompleks aktivitas proyek, semakin tinggi pula minat dan rasa ingin tahu anak.

Gambar 6. Grafik Garis *Pretest-Posttest*

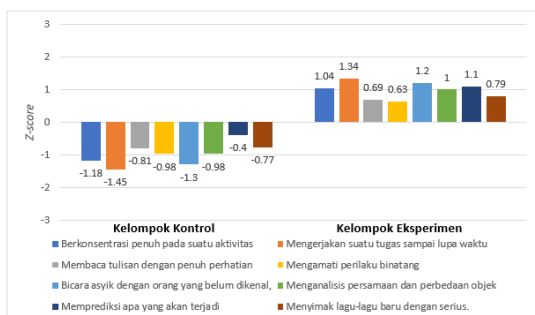


Merujuk pada data deskriptif di atas, hasil evaluasi sumatif *quasi-eksperimen* mengindikasikan adanya pertumbuhan skor rerata pada kelompok kontrol, yakni dari 2,04 menjadi 2,15 dengan persentase kenaikan sebesar 5%. Sebaliknya, kelompok eksperimen mencatatkan lonjakan capaian yang jauh lebih signifikan, yakni dari nilai awal 1,96 menjadi 3,31 atau mempresentasikan

persentase pertumbuhan sebesar 69%. Hasil ini memperlihatkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek berkontribusi signifikan dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu anak dibandingkan pembelajaran konvensional (Hardianti & Safitri, 2025). Tahapan berikutnya diarahkan pada pengujian *z-score* untuk setiap indikator karakter rasa ingin tahu. Berikut perolehan hasil kalkulasi *z-score* tersebut disajikan di bawah ini.

Gambar 7. Grafik Z-score indikator rasa ingin tahu

Berdasarkan grafik gambar 7,



perbedaan yang mencolok terdapat pada indikator. Hasil pengujian skor standar tersebut mengindikasikan bahwa nilai rerata *z-score* untuk kelompok eksperimen mencapai 0,97, sedangkan kelompok kontrol berada pada angka -0,98. Kesenjangan skor yang paling kontras terlihat jelas pada indikator “mengerjakan suatu tugas sampai lupa waktu” (eksperimen 1,34 vs kontrol -1,45) dan “bicara asyik dengan orang yang belum dikenal”

(eksperimen 1,2 vs kontrol -1,3). Temuan awal yang diperoleh melalui pengujian *z-score* tersebut selanjutnya akan dikonfirmasi menggunakan analisis statistik inferensial. Prosedur ini ditempuh setelah asumsi normalitas sebaran data terpenuhi dan homogenitas kemampuan awal di antara kedua kelompok telah dipastikan.

Berdasarkan uji normalitas *Shapiro–Wilk*, diketahui bahwa data *pretest* ($W = 0,955$; $p = 0.287$) dan *posttest* ($W = 0,921$; $p = 0.043$) pada kedua kelompok memiliki sebaran yang normal ($p > 0,05$). Hasil ini menegaskan bahwa prasyarat untuk melakukan analisis statistik parametrik pada tahap berikutnya telah terpenuhi.

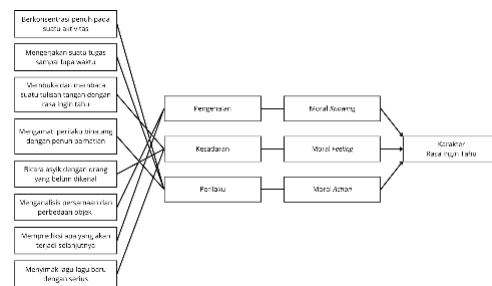
Hasil analisis uji menggunakan parametrik dan dengan teknik *independent samples t-test* mengindikasikan bahwa skor rerata *pretest* pada kelompok eksperimen ($M = 1.9571$, $SE = 0,04224$) cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol ($M = 2.0407$, $SE = 0,04600$). Meski demikian, perbedaan awal ini secara statistik tidak signifikan, ditunjukkan oleh nilai $t(53) = -1.340$. Ketidaksignifikanan perbedaan ini diperkuat oleh

perolehan nilai $p = 0.186$ $p > 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar berbasis proyek memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan karakter rasa ingin tahu pada anak sekolah dasar. Demi memastikan validitas data, tingkat konsistensi antarpenilai diuji menggunakan metode *Krippendorff's Alpha* pada *software* JASP versi 0.19.3. Proses uji *Interrater Reliability* (IRR) ini melibatkan dua penilai yang mengukur sepuluh indikator karakter rasa ingin tahu dengan instrumen skala ordinal 1–4.

**Tabel 3. Hasil Uji IRR
*Krippendorff's Alpha***

No	Indikator	α	Kategori
1	Berkonsentrasi penuh pada suatu aktivitas	0.521	Sedang
2	Mengerjakan suatu tugas sampai lupa waktu	0.923	Sangat Tinggi
3	Membuka dan membaca suatu tulisan tangan dengan rasa ingin tahu	0.872	Sangat Tinggi
4	Mengamati perilaku binatang dengan penuh perhatian	0.677	Tinggi
5	Bicara asyik dengan orang yang belum dikenal	0.704	Tinggi
6	Menganalisis persamaan dan perbedaan	0.517	Sedang

	objek yang mirip secara detail		
7	Memprediksi apa yang akan terjadi selanjutnya dari suatu kejadian	0.553	Sedang
8	Menyimak lagu-lagu baru dengan serius	0.657	Tinggi
Rerata		0.678	Tinggi



Berdasarkan uji reliabilitas pada tabel di atas, diketahui bahwa terdapat tiga indikator berada pada kategori reliabilitas sedang ($\alpha > 0,50$). Sementara itu, tiga indikator berikutnya menempati kualifikasi reliabilitas tinggi ($\alpha > 0,65$), dan dua indikator sisanya teridentifikasi memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi ($\alpha > 0,85$). Secara keseluruhan, diperoleh nilai rerata skor sebesar $\alpha = 0,678$ yang diklasifikasikan dalam kategori reliabilitas "Tinggi". Temuan ini membuktikan adanya konsistensi atau kesepakatan penilai antar evaluator. Selain itu, hasil tersebut semakin memperkuat bukti empiris bahwa implementasi model PjBL

berkontribusi positif dan signifikan dalam menstimulasi perkembangan karakter rasa ingin tahu.

Pembahasan

Penanaman nilai moral sejak usia dini menjadi fondasi krusial dalam mencetak kepribadian anak yang berintegritas dan komprehensif. Pembentukan karakter yang kokoh pada dasarnya tidak dapat terjadi secara instan, melainkan lewat proses berkelanjutan yang memadukan dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Ratmelia, 2018). Melalui pendekatan holistik ini, internalisasi nilai moral tidak berhenti pada tataran pemahaman rasional semata (*moral knowing*), tetapi juga menyentuh aspek emosional atau kepekaan nurani (*moral feeling*), hingga akhirnya terealisasi dalam bentuk tindakan konkret di kehidupan sehari-hari (*moral action*) (Ratmelia, 2018).

Gambar 8. Bagan Analisis Kebutuhan Karakter Rasa Ingin Tahu

Bagan pada Gambar 8 memetakan delapan indikator utama dari karakter rasa ingin tahu anak ke dalam tiga kategori besar: pengenalan, kesadaran, dan perilaku.

Kategori kesadaran dan perilaku mendominasi dengan masing-masing memuat tiga indikator, sementara kategori pengenalan hanya memiliki dua indikator. Distribusi ini menunjukkan bahwa orientasi rasa ingin tahu anak lebih dominan diekspresikan melalui keterikatan emosi dan aksi nyata. Dengan demikian, penguatan karakter ini tidak semata-mata bertumpu pada kecerdasan kognitif, melainkan lebih dipengaruhi oleh besarnya minat serta keterlibatan anak dalam aktivitas eksplorasi secara langsung.

Aspek perilaku yang dominan terwujud dalam berkonsentrasi penuh pada suatu aktivitas, mengerjakan tugas sampai lupa waktu, mengamati dengan penuh perhatian. Hal tersebut merepresentasikan fokus yang mendalam, persistensi, dan daya tahan anak saat menjelajahi lingkungan mereka. Sementara itu, aspek kesadaran terekam lewat membaca tulisan penuh rasa ingin tahu, bicara asyik dengan orang baru, menyimak dengan serius. Serangkaian aktivitas ini mengindikasikan kuatnya motivasi intrinsik, sikap terbuka, serta kepekaan afektif terhadap stimulus baru. Di sisi lain, aspek pengenalan

diwakili oleh menganalisis objek secara detail, memprediksi yang akan terjadi. Hal ini membuktikan bahwa stimulasi rasa ingin tahu tetap berakar dari ketajaman berpikir dan penalaran logis yang sistematis (Susanti, 2022).

Ketiga kategori tersebut secara utuh merefleksikan konsep tri-dimensi perkembangan karakter yang dirumuskan oleh Thomas Lickona. Pemetaan indikator ini membuktikan bahwa buku teks yang dirancang telah mengadopsi model pembelajaran terpadu yang menyelaraskan domain pengetahuan, sikap, dan tindakan secara berimbang. Melalui formulasi ini, implementasi *Project-Based Learning* (PjBL) tidak sekadar mengejar capaian akademik-kognitif, tetapi juga berkontribusi nyata dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu anak secara menyeluruh dan stimulatif (Mufliha, 2024).

Melalui model PjBL, penelitian ini sukses mengoptimalkan kedelapan indikator rasa ingin tahu anak dengan perolehan skor *N-Gain* mencapai 66,23% (kategori cukup efektif/sedang). Melalui proyek kontekstual pembuatan miniatur transportasi laut seperti merakit kapal dari kaleng bekas, stik es krim, sedotan, kardus, dan botol plastik

kemampuan analitis serta daya eksplorasi anak meningkat secara signifikan. Sepanjang pengerjaan proyek, anak-anak memperlihatkan atensi penuh, dedikasi tinggi hingga lupa waktu, kepekaan observasi, kelancaran berinteraksi dengan lingkungan, serta keseriusan menyerap instruksi baru. Keterampilan kognitif mereka juga terasah tajam, yang ditunjukkan melalui kemampuan mendeteksi perbedaan detail objek mirip serta memprediksi hasil eksperimen miniatur kapal (Sukmawati & Nugrahanta, 2022). Kenyataan ini memperkuat teori (Peterson & Seligman, 2004) bahwa karakter moral dan kapasitas eksploratif bukanlah sekadar bakat genetis, melainkan kompetensi dinamis yang dapat diintervensi melalui pembelajaran berbasis proyek yang autentik.

Penelitian ini menawarkan perspektif baru dalam pendidikan karakter di sekolah dasar dengan mengintegrasikan tema peradaban transportasi laut ke dalam materi ajar berbasis proyek. Melalui pendekatan inovatif ini, internalisasi nilai moral tidak lagi disampaikan secara konvensional, melainkan distimulasi

secara kontekstual melalui aktivitas konstruktif di jenjang sekolah dasar dengan menjadikan sejarah dan teknologi peradaban transportasi laut sebagai media stimulasi rasa ingin tahu. Pembuatan proyek miniatur kapal dari barang-barang bekas ini berhasil memperkaya literatur moral yang selama ini cenderung kaku dan normatif. Secara praktis, inovasi ini menjadi solusi alternatif untuk mengikis rendahnya inisiatif dan kepasifan anak akibat dominasi metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) (Peterson & Seligman, 2004). Validitas, kepraktisan, dan efektivitas buku teks berbasis PjBL ini diperkuat oleh perolehan nilai N-Gain sebesar 66,23% serta tingkat reliabilitas antar-penilai yang tinggi ($\alpha = 0,678$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi-studi terdahulu yang memvalidasi bahwa model PjBL secara konsisten mampu memicu kreativitas, kerja sama, kecakapan abad ke-21, dan karakter positif anak sekolah dasar (Kholifah, 2019), (Fatimah, 2019) (Samekto & Pujiastuti, 2019). Penelitian ini melampaui studi sebelumnya dengan membuktikan secara signifikansi (*N-*

Gain 66,23%) dengan kategori sedang sehingga mampu menumbuhkan karakter rasa ingin tahu.

D. Kesimpulan

Karakter rasa ingin tahu pada anak sekolah dasar berhasil distimulasi secara efektif melalui pengembangan buku teks “Peradaban Alat Transportasi Laut” yang diintegrasikan dengan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis ADDIE. Melalui metode *quasi-experiment*, penerapan media ini terbukti memberikan dampak signifikan pada kelompok eksperimen dengan raihan skor *N-Gain* sebesar 66,23% (kategori sedang/cukup efektif), mengungguli perkembangan kelompok kontrol secara meyakinkan. Kualitas instrumen penilaian dalam riset ini juga diperkuat oleh hasil uji reliabilitas yang mencapai nilai rerata $\alpha = 0,678$, sebuah indikasi adanya konsistensi yang tinggi dalam proses penilaian antar penilai.

Keunggulan produk ini terletak pada kemampuannya mengonstruksi delapan indikator rasa ingin tahu anak secara komprehensif melalui lima proyek kontekstual, meliputi perakitan

kapal menggunakan material sedotan, stik es krim, kaleng bekas, kardus, hingga botol plastik. Pendekatan inovatif ini hadir sebagai solusi praktis bagi guru untuk membangkitkan motivasi internal anak di tengah pola pengajaran yang monoton. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya mencakup: (1) perluasan demografi subjek uji coba demi memperluas daya generalisasi temuan, (2) digitalisasi materi agar lebih interaktif bagi generasi digital, serta (3) pengujian skema PjBL serupa untuk menumbuhkan nilai-nilai moral positif lainnya di ranah pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., & Iskandar, S. (2022). Penerapan pendidikan karakter dengan model pembelajaran berbasis keterampilan abad 21. *Basicedu*, 6(1), 1046–1054.
- Amalia, N. (2024). Meningkatkan keterampilan berpikir siswa melalui pembelajaran sejarah yang inovatif. *Karimah Tauhid*, 3(9), 10077–10085. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14759>
- Amelia, S., & Nugrahanta, G. A. (2024). Pengembangan buku teks tentang peradaban transportasi udara berbasis project based learning untuk menumbuhkan karakter kecerdasan sosial anak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(4), 1663–1677. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i4.850>
- Arini, Putri, M., Azzahra, N., & Lestari, W. D. (2024). Inovasi sumber belajar berbasis proyek (project based learning) dalam meningkatkan keterampilan kreatif dan kolaboratif di salah satu SDN kabupaten Bogor. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1466–1478. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i2.11803>
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Ekawati, N., Dantes, N., & Marhaeni, A. (2019). Pengaruh model project based learning berbasis 4C terhadap kemandirian belajar dan kemampuan membaca pemahaman pada siswa kelas IV SD Gugus III kecamatan Kediri kabupaten Tabanan. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1), 41–51.
- Eviota, J. S., & Liangco, M. M. (2020). Jurnal pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar transportasi*. Myria Publisher.
- Halimah, L., & Marwati, I. (2022). *Project based learning untuk pebelajaran abad 21*. PT Refika Aditama.
- Hardianti, B. D., & Safitri, T. A. (2025). *Pengaruh pembelajaran proyek kolaborasi berbasis potensi lokal pada praktikum IPA untuk meningkatkan sikap ilmiah*. 10, 678–688.
- Kholifah, U. (2019). Kajian penerapan blended project based learning dalam meningkatkan

- kemampuan komunikasi dan kolaborasi. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 4(2), 35.
<https://doi.org/10.25273/jupiter.v4i2.5166>
- Maimunah, & Jannah, N. (2021). *Meningkatkan keterampilan abad 21 dengan model project based learning pada pembelajaran pendidikan agama islam di SMK Muhammadiyah 5*. 8(1), 167–186.
- Marcindy, Y., & Nugrahanta, G. A. (2024). *Pengembangan buku teks perkembangan peradaban pakaian berbasis project based learning guna menumbuhkan karakter toleransi*. 7(4), 338–350.
- Martati, B. (2022). Penerapan project based learning dalam pembelajaran di sekolah dasar. *C.E.S 2022 Conference of Elementary Studies*, 13–22.
- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbuysang. Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis keterampilan abad ke 21 melalui implementasi kurikulum merdeka belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. *Seminar Nasional (PROSPEK II), Prospek li*, 127–133.
- Mufliha, D. (2024). *Implementasi pendidikan karakter Thomas Lickona dengan pendekatan kelompok psikoedukasi melalui program edutrans*. 8, 32960–32967.
- Permata, S. D., & Rakhmawati, Y. (2022). Peningkatan karakter rasa ingin tahu siswa melalui penggunaan modul reflektif berbasis ramah anak. *Paedagogie*, 17(2), 65–70.
<https://doi.org/10.31603/paedagogie.v17i2.8420>
- Peterson & Seligman, M. E. . (2004). *Character strengths and virtues; A handbook and classification*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Ratmelia, Y. (2018). Nilai modral dalam buku teks pendidikan sejarah. *HISTORIA: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 1(2), 115–122.
- Samekto, P. A., & Pujiastuti, R. R. (2019). Pemanfaatan transportasi laut untuk meningkatkan pertumbuhan sektor pariwisata. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 19(2), 151–164.
<https://doi.org/10.33556/jstm.v19i2.204>
- Saraswati, K. (2019). Peningkatan rasa ingin tahu siswa pada IPA melalui guided discovery. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(10), 942–952.
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis penerapan model pembelajaran project based learning dan problem based learning pada peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.
- Sukmawati, A. B., & Nugrahanta, G. A. (2022). Peran permainan tradisional terhadap karakter hati nurani anak usia 9-12 tahun. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1922–1937.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2251>
- Susanti, S. E. (2022). Pendidikan karakter dalam membangun kecerdasan moral bagi anak usia dini perspektif Thomas Lickona. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 3(1), 10–17.
<https://doi.org/10.33650/trilogi.v3i1.3396>

