

# Pengembangan Buku tentang Perkembangan Peradaban Jembatan berbasis PjBL untuk Menumbuhkan Karakter Senang Belajar

Hayuka Nawang Pawestri <sup>1\*</sup>, Gregorius Ari Nugrahanta <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Sanata Dharma, Indonesia

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

## Abstract

Currently, many issues regarding the love of learning character are still found. The low interest in learning among children is caused by a lack of motivation, due to the adaptation process during the transition from online learning to offline learning. The aim of this study is to develop a textbook on bridge civilization based on Project-Based Learning to foster a love of learning character. This textbook is the result of research using the ADDIE model through the R&D method. The study involved ten certified teachers from various regions for needs analysis and ten validators consisting of five certified teachers and five experts for expert judgment, as well as eight children for limited trials. The evaluation results from the validation of the book through the ADDIE stages yielded an average score of 3.89 on a scale of 1 – 4, indicating the textbook is in the 'very good' category with the recommendation 'no revision needed.' The bridge civilization textbook significantly impacts the love of learning character ( $p < 0.05$ ) with an effect size in the large effect category ( $r = 0.95$ ), equivalent to a 91% influence. The level of implementation effectiveness falls within the 'Moderate' effectiveness category (N-Gain Score 63.84%). Therefore, it can be concluded that the implementation of this bridge civilization textbook based on Project-Based Learning can foster the love of learning character in children.

**Keywords:** *Buku; Perkembangan Peradaban Jembatan; PjBL; Karakter Senang Belajar; ADDIE*

## Pendahuluan

Karakter adalah aspek mendasar dalam diri individu yang tercermin melalui perilaku nyata sebagai hasil penerapan moral, akhlak, dan etika dalam kehidupan sehari-hari. Karakter dapat didefinisikan sebagai hasil dari pembentukan internal individu melalui asimilasi kebijakan yang mengarahkan sikap, pemikiran, ucapan, dan perilaku dalam kehidupan sehari-hari (Kusumaningrum et al., 2016). Melalui kebijakan tersebut, maka diperlukan pembentukan karakter kepada setiap individu dengan tujuan mengembangkan sifat-sifat karakter yang baik dan bermoral. Pembentukan karakter tentu tidak hanya berfokus pada aspek moral saja, tetapi juga mencakup keterampilan sosial seperti empati, kerja sama, rasa saling menghargai, dan menghormati antar sesama (Niman et al., 2022). Hal ini karena karakter memiliki tiga aspek yang saling terkait dan berkesinambungan antara pengetahuan moral, perasaan moral, dan perilaku moral (Damayanti et al., 2023).

Karakter di era modern ini dianggap sangat penting untuk ditanamkan khususnya kepada anak, mengingat tantangan yang mereka hadapi semakin kompleks. Hal ini menuntut mereka untuk tidak hanya memiliki keterampilan dan pengetahuan saja, tetapi juga karakter yang baik.

<https://doi.org/10.30605/jsqp.7.3.2024.4656>

Salah satu elemen kunci dalam pendidikan karakter adalah dengan menanamkan dan menumbuhkan karakter senang belajar kepada anak sejak usia sekolah dasar. Karakter senang belajar dapat diartikan sebagai karakter positif yang dapat menumbuhkan keterampilan baru, menggali rasa ingin tahu, membentuk pengetahuan baru, dan menemukan hal-hal baru (Hamidah et al., 2021). Keberhasilan penanaman karakter senang belajar dapat dilihat melalui sepuluh indikator karakter senang belajar, yaitu dapat menyelesaikan permasalahan, senang belajar hal baru, berusaha menyelesaikan tugas, percaya akan pentingnya belajar, mengutamakan proses daripada hasil, menguasai bidang tertentu, senang pada bidang tertentu, meluangkan waktu untuk mengerjakan tugas secara optimal, tekun dalam mengerjakan tugas, dan menyelesaikan tugas dengan serius (Salimodo et al., 2023).

Penanaman karakter senang belajar sangat diperlukan dalam pengembangan diri anak, akan tetapi pada saat ini penanaman karakter belum begitu ditekankan. Hal ini dikarenakan pendidikan di Indonesia masih terfokus pada pengetahuan saja (Dewi, 2021). Banyak anak yang kurang termotivasi belajar akibat kesulitan beradaptasi dalam transisi dari pembelajaran daring ke luring. Hal inilah yang dapat menyebabkan minat anak dalam belajar menurun, sehingga proses pembelajaran tidak optimal (Fitri et al., 2018). *Programme for International Student Assessment* (PISA) juga menunjukkan bahwa tahun 2022 Indonesia mengalami kemerosotan pada hasil pendidikan dan berada pada tingkat paling rendah dan tertinggal dengan negara lainnya (Sari et al., 2021).

Melalui fenomena tersebut, upaya menumbuhkan karakter senang belajar dapat dilakukan melalui penerapan pembelajaran efektif seperti *Project Based Learning* (PjBL). PjBL adalah model pembelajaran yang menyediakan kesempatan bagi anak untuk bekerja secara mandiri dan berpikir kritis melalui proyek nyata (Farihatun et al., 2019). PjBL memiliki enam sintaks pembelajaran, yaitu 1) penentuan pertanyaan dasar, 2) membuat desain proyek, 3) menyusun penjadwalan, 4) memonitor pembuatan proyek, 5) penilaian hasil proyek, 6) evaluasi proyek (Sari et al., 2023). Model PjBL dipilih karena disusun sesuai dengan tahapan perkembangan anak, termasuk perkembangan kognitif Jean Piaget, pembelajaran sosial Vygotsky, keterampilan abad 21, peradaban, dan karakter senang belajar. PjBL juga dirancang sesuai prinsip *Brain Based Learning* (BBL) yang kaya akan stimulasi dan kebermaknaan pembelajaran untuk anak (Ratnasari et al., 2018).

Metode PjBL melibatkan anak secara aktif dalam proyek dengan tujuan untuk mengaitkan konsep abstrak melalui pengalaman konkret yang sesuai dengan perkembangan kognitif Piaget (Hartini, 2017). PjBL juga sesuai dengan teori Vygotsky yang memberikan ruang bagi anak untuk melakukan diskusi dan kerja sama melalui dukungan bertahap (*scaffolding*) yang diberikan selama proses pembelajaran (Pratama et al., 2023). Metode inilah yang dapat membekali anak dengan keterampilan seperti kreativitas, *critical thinking*, kolaborasi, dan komunikasi untuk menghadapi tantangan abad 21. PjBL berfokus pada pembelajaran perkembangan peradaban jembatan. Peradaban dapat diartikan sebagai tahap kemajuan suatu bangsa, yang tercermin dalam perkembangan sosial, budaya, teknologi, dan politik secara sistematis sesuai dengan hukum dan keadilan yang berlaku (Nurhadiyati et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, telah banyak mengangkat topik permainan tradisional dalam upaya menumbuhkan karakter senang belajar. Permainan tradisional mampu menumbuhkan nilai-nilai karakter anak. Selain itu, peneliti terdahulu melakukan penelitian topik PjBL dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar. PjBL juga membuktikan sebagai pembelajaran efektif. Penerapan PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis. PjBL dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi. Metode PjBL juga

menunjukkan dapat meningkatkan kreativitas. Melalui hasil tersebut, diperoleh bahwa penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan PjBL untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak. Penelitian mengenai karakter senang belajar juga hanya dilakukan melalui permainan tradisional.

Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pendekatan genetis melalui pembelajaran tentang peradaban jembatan berbasis PjBL. Pendekatan genetis dianggap sebagai cara efektif untuk memperoleh pemahaman holistik tentang capaian masa kini melalui penelusuran dari tahap-tahap perkembangannya ke tahap awal. Upaya ini dilakukan dengan menggunakan buku teks tentang peradaban jembatan sebagai acuan dalam pembuatan lima proyek miniatur jembatan, yaitu 1) jembatan Romawi kuno menggunakan kayu balok, 2) jembatan gantung stik es krim, 3) jembatan *cabl-stayed* kardus, 4) jembatan angkat kardus, dan 5) jembatan rel korek api. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengembangkan buku tentang peradaban jembatan berbasis PjBL, mengetahui kualitas buku tentang peradaban jembatan berbasis PjBL, dan melihat pengaruh dari penerapan buku tentang peradaban jembatan berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter senang belajar.

## Metode

R&D diterapkan sebagai metode dalam penelitian ini dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE mencakup lima tahapan utama, yaitu *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate* sebagaimana yang dijelaskan oleh Branch untuk mendukung pengembangan produk secara sistematis (Surya et al., 2018). Penelitian ini mengkaji dua variabel utama, yaitu buku peradaban jembatan berbasis PjBL sebagai variabel independen dan karakter senang belajar sebagai variabel dependen. Pada tahap *analyze*, identifikasi kesenjangan model pembelajaran dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan melalui penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup kepada sepuluh guru tersertifikasi dari berbagai wilayah di Indonesia.

Tahap *design* berfokus pada perancangan produk sebagai solusi atas masalah yang ditemukan dalam gap. Produk yang dirancang berupa buku teks peradaban jembatan berbasis PjBL yang telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran efektif yang mencakup lima proyek, yaitu 1) jembatan Romawi kuno menggunakan kayu balok, 2) jembatan gantung stik es krim, 3) jembatan *cabl-stayed* kardus, 4) jembatan angkat kardus, dan 5) jembatan rel korek api. Tahap berikutnya adalah tahap *develop* yang melibatkan validasi buku teks melalui uji validasi permukaan dan isi dengan melibatkan penilaian dari sepuluh *expert judgement* untuk menilai kualitas dan kelayakan buku teks sebelum diimplementasikan. Selain itu, dilakukan uji validitas dan reliabilitas soal formatif dan sumatif karakter senang belajar dengan melibatkan 35 anak dengan hasil soal adalah valid ( $p < 0,05$ ), reliabel (*Alpha Cronbach*  $> 0,60$ ), tingkat kesukaran sedang (rentang skor 0,31 – 0,70), dan daya pembeda soal baik (rentang skor 0,40 – 0,70), sehingga soal telah memenuhi syarat untuk dapat digunakan.

Penelitian dilakukan di salah satu SD Negeri yang berada di Pacitan, Jawa Timur. Penelitian menggunakan uji coba terbatas kepada satu kelompok dengan jumlah anggota delapan anak, empat anak perempuan dan empat anak laki-laki. Tahap terakhir yaitu tahap *evaluate* dengan memberikan soal formatif pada setiap akhir pelaksanaan proyek dan soal sumatif diberikan sebagai *pretest-posttest*. Soal terdiri dari sepuluh butir pilihan ganda dengan skala skor 1 – 4 untuk mengukur peningkatan karakter senang belajar pada anak. Oleh karena itu, dalam menguji hipotesis digunakan pendekatan *pre-experimental* dengan tipe *one group pretest-posttest design* (Sunariyadi et al., 2021). Penelitian ini menerapkan metode pengumpulan data yang meliputi tes dan non-tes. Hasil tes formatif dan sumatif dianalisis melalui *IBM SPSS*

*Statistics versi 26* dengan tingkat kepercayaan 95% untuk menguji normalitas data, besar pengaruh, signifikansi, dan efektivitas buku teks. Data non-tes dikumpulkan melalui hasil penyebaran kuesioner terbuka dan tertutup kepada sepuluh guru tersertifikasi dan juga digunakan pada tahap *develop* guna memvalidasi buku teks.

## Hasil

### Tahap Analyze

Tahap *analyze* bertujuan mengidentifikasi kebutuhan di lapangan melalui kuesioner terbuka dan tertutup yang disebarikan kepada sepuluh guru tersertifikasi yang berada di wilayah DKI Jakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), Purworejo, Pacitan, Surakarta, dan Sumatera. Berikut adalah tabel skor rerata dari hasil analisis kebutuhan.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Kebutuhan pada Kuesioner Tertutup

No.	Indikator	Rerata
1	<i>Project Based Learning</i> (PjBL)	2,23
2	Operasional konkret	1,87
3	Kreativitas	1,55
4	Kemampuan <i>problem solving</i>	1,60
5	Kolaboratif	2,00
6	Komunikatif	1,70
7	Peradaban	1,30
8	Karakter senang belajar	1,73
Rerata		1,81

Tabel 1 menjelaskan perolehan rerata analisis kebutuhan sebesar 1,81. Rerata skor yang diperoleh menggunakan skala pedoman kuantitatif, jika dikonversi ke dalam skala pedoman kualitatif hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Transformasi Data Kuantitatif ke Kualitatif

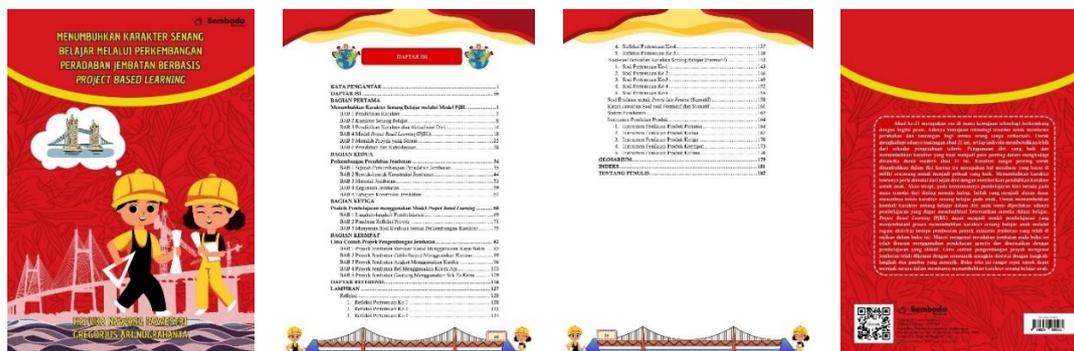
No.	Rentang Skor	Kategori
1	3,26 – 4,00	Sangat baik
2	2,51 – 3,25	Baik
3	1,76 – 2,50	Kurang baik
4	1,00 – 1,75	Sangat kurang baik

Tabel 2 mendeskripsikan tentang hasil rerata kuesioner tertutup dengan skor 1,81 menunjukkan kategori “kurang baik”. Pengumpulan data melalui kuesioner terbuka juga dilakukan untuk mendapatkan data lapangan secara deskripsi. Hasilnya menunjukkan perlu adanya kolaborasi anak dalam bentuk kelompok dengan menggunakan pembelajaran berbasis PjBL pada materi tentang peradaban jembatan untuk menumbuhkan karakter senang belajar. Produk buku teks yang dikembangkan pada penelitian ini menjadi produk tawaran yang digunakan sebagai solusi.

### Tahap Design

Tahap *design* dimulai dengan mendesain dan menyelesaikan rancangan buku teks perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter senang belajar. Susunan buku teks yang dibuat oleh peneliti terdiri dari bagian awal, tengah, dan akhir. Bagian awal terdiri dari *cover* dan judul yang menggambarkan buku teks, penerbit, nama penulis, kata pengantar, dan daftar isi. Bagian inti atau tengah buku terdiri dari teori pendidikan karakter, peradaban jembatan, langkah proyek sesuai sintaks PjBL, lima proyek tentang jembatan, penilaian proyek, dan soal karakter senang belajar. Lampiran, daftar referensi,

glosarium, indeks, tentang penulis, serta cover belakang dengan ringkasan isi buku termuat dalam bagian akhir buku. Berikut gambar desain buku teks tentang peradaban jembatan berbasis PjBL.



Gambar 1. Tampilan buku teks tentang peradaban jembatan berbasis PjBL

### Tahap Develop

Tahap *develop* berfokus pada pengembangan buku teks sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan. Validasi produk dilakukan melalui *expert judgment* yang terdiri dari lima validator ahli dan lima guru bersertifikasi sebagai validator praktisi. Validator kemudian memberikan penilaian dan saran melalui lembar validasi permukaan untuk keterbacaan dan kelengkapan, validasi permukaan untuk karakteristik buku teks, validasi isi I, dan validasi isi II untuk evaluasi formatif dan sumatif. Berikut hasil rekapitulasi hasil validasi produk menggunakan interpretasi skala konversi untuk data kuantitatif.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Produk

No.	Indikator	Skor	Kualifikasi	Rekomendasi
1	Validasi permukaan			
	Keterbacaan & kelengkapan	3,90	Sangat baik	Tidak perlu revisi
	Karakteristik buku teks	3,86	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Validasi isi I	3,87	Sangat baik	Tidak perlu revisi
3	Validasi isi II evaluasi formatif	3,89	Sangat baik	Tidak perlu revisi
4	Validasi isi II evaluasi sumatif	3,90	Sangat baik	Tidak perlu revisi
<b>Rerata</b>		<b>3,89</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Tidak perlu revisi</b>

Berdasarkan tabel 3 diperoleh rerata skor hasil validasi produk adalah 3,89 yang menunjukkan kategori "sangat baik" dan direkomendasikan untuk tidak dilakukan revisi. Uji validitas permukaan menunjukkan hasil bahwa buku teks memenuhi kriteria keterbacaan, kelengkapan, dan sesuai dengan karakteristik yang diharapkan. Hasil uji validasi isi I dan II mengindikasikan bahwa buku teks telah disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang efektif dan indikator karakter senang belajar.

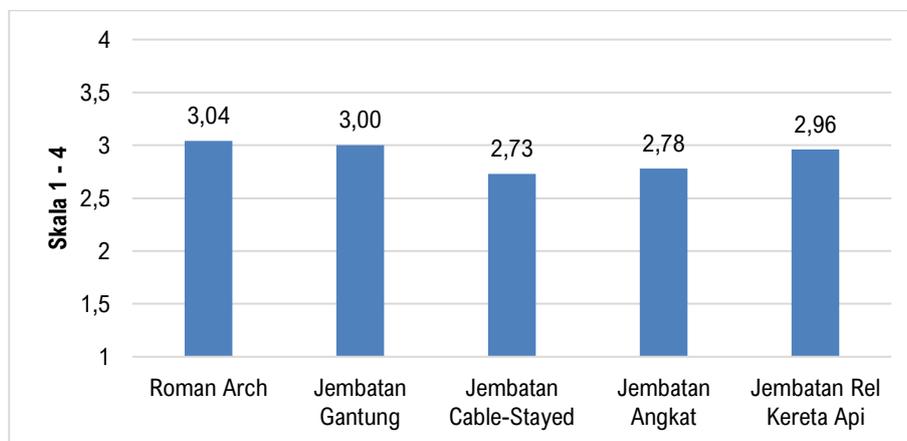
### Tahap Implement

Pembelajaran tentang peradaban jembatan berbasis PjBL disesuaikan dengan langkah-langkah dalam buku teks. Kegiatan implementasi dimulai pada hari pertama dengan berdo'a dan pengenalan, diikuti dengan pelaksanaan *pretest* berjumlah sepuluh soal pilihan ganda tentang karakter senang belajar. Hari kedua hingga kelima, anak-anak melaksanakan lima proyek tentang jembatan. Kegiatan pelaksanaan proyek dimulai dari berdo'a, dilanjutkan kegiatan literasi dengan membaca bacaan tentang peradaban jembatan, sesi umpan balik dengan tanya jawab, penjelasan pembuatan proyek miniatur jembatan oleh fasilitator, pembagian kelompok, pelaksanaan proyek, kesimpulan, refleksi, penguatan karakter senang

belajar, dan pengerjaan evaluasi soal formatif. Kegiatan implementasi ini kemudian diakhiri dengan memberikan soal *posttest* kepada anak. Pembagian kuesioner juga diberikan kepada orang tua untuk mengevaluasi peningkatan karakter senang belajar setelah implementasi buku teks tentang peradaban jembatan berbasis PjBL.

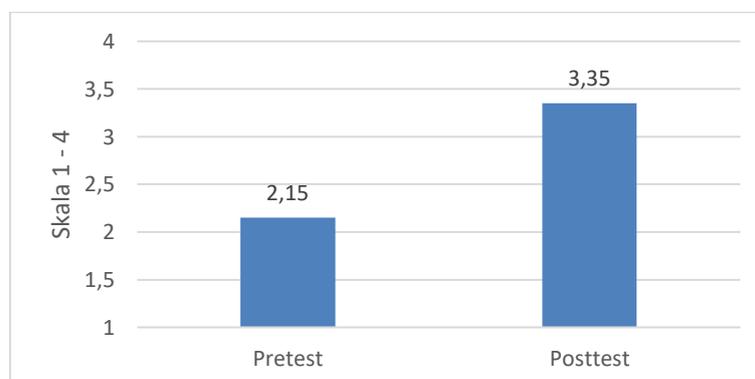
### Tahap Evaluate

Tahap *evaluate* bertujuan untuk mengevaluasi hasil penerapan pembelajaran berbasis PjBL melalui lima proyek tentang jembatan. Anak-anak diberikan soal formatif untuk dikerjakan pada setiap akhir pelaksanaan proyek dan sumatif untuk *pretest*-*posttest*. Indikator karakter senang belajar digunakan sebagai acuan dalam membuat sepuluh soal pilihan ganda dengan skor 1 – 4 untuk setiap opsi. Skor 1 menunjukkan sikap acuh tak acuh dan apatis, skor 2 mencerminkan pengetahuan moral, skor 3 menunjukkan perasaan moral, dan skor 4 menggambarkan perilaku baik secara moral. Pemilihan respons harus sesuai dengan unsur-unsur tiga kebajikan (*moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action*) (Nita et al., 2021). Grafik rerata hasil evaluasi formatif untuk setiap proyek dijelaskan sebagai berikut.



Grafik 1. Peningkatan Skor Evaluasi Formatif setiap Proyek

Grafik 1 menunjukkan rerata skor evaluasi formatif pada lima proyek tentang jembatan, yaitu skor rerata proyek Roman arch yaitu 3,04, proyek jembatan gantung yaitu 3,00, proyek jembatan *cable-stayed* dengan skor 2,73, proyek jembatan angkat yaitu 2,78, dan proyek jembatan rel kereta api dengan skor 2,96. Melalui grafik hasil dari evaluasi tersebut, perolehan rerata skor tertinggi adalah 3,04 pada proyek Roman arch, sedangkan perolehan skor terendah yaitu 2,73 pada proyek jembatan *cable-stayed*. Peneliti juga melakukan analisis evaluasi sumatif melalui *pretest*-*posttest*. Soal evaluasi sumatif dirancang sesuai dengan sepuluh indikator karakter senang belajar. Berikut grafik peningkatan rerata hasil evaluasi sumatif.



Grafik 2. Grafik Pretest-Posttest

Grafik 2 menunjukkan bahwa rerata *pretest* sebesar 2,15 dan rerata *posttest* sebesar 3,35 pada skala 1–4. Peneliti menggunakan *log book* untuk mencatat kejadian penting dan menarik yang dilakukan anak-anak dalam pelaksanaan proyek yang mendukung pengembangan karakter senang belajar.

Tabel 4. Uji Normalitas Distribusi Data

Teknik Analisis	Tes	W	p	Keterangan
Shapiro Wilk Test	Pretest	0,891	0,241	Normal
	Posttest	0,956	0,773	Normal

Analisis uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan normalitas data dijelaskan dalam tabel 4. Hasil uji menunjukkan  $W(8) = 0,891$  dengan  $p = 0,241$  sebelum pengujian, dan  $W(8) = 0,956$  dengan  $p = 0,773$  setelah pengujian. Karena  $p > 0,05$ , data dapat dianggap normal. Melalui analisis parametrik menggunakan *paired samples t-test*, diperoleh rerata *posttest* ( $M = 3,3500$ ,  $SE = 0,06814$ ) lebih tinggi dibandingkan *pretest* ( $M = 2,1500$ ,  $SE = 0,10856$ ). Selisih skor menunjukkan signifikansi dengan nilai  $t(7) = 8,892$  dan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa buku teks perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL berpengaruh signifikan terhadap karakter senang belajar anak.

Tahap selanjutnya yaitu pertimbangan mengenai penerapan buku tentang peradaban jembatan berbasis PjBL dalam mempengaruhi karakter senang belajar. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $r = 0,958$  yang tergolong dalam “efek besar” atau setara 91%. Analisis *N-Gain Score* juga dilakukan untuk menilai seberapa baik buku teks tentang perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL setelah implementasi sebagai upaya dalam menumbuhkan karakter senang belajar.

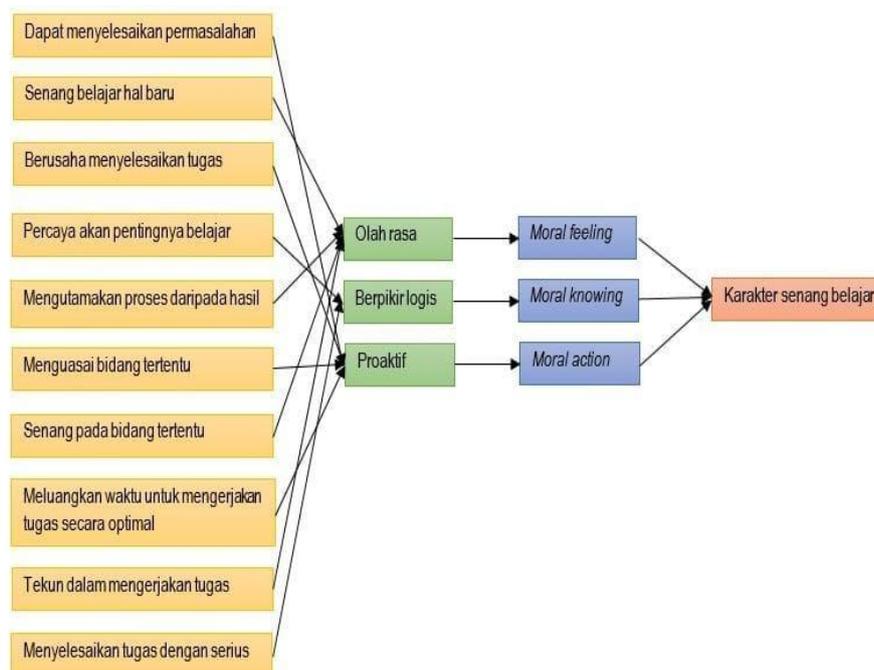
Tabel 5. Uji Efektifitas Buku dengan N-gain Score

Tes	Rerata	Rentang Skor	SD	N-gain Score (%)	Kategori
Pretest	2,1500	1 – 4	13,14332	63,8387	Menengah
Posttest	3,3500				

Tabel 5 menunjukkan bahwa skor *N-Gain* adalah 63,84% yang berarti masuk dalam kategori “menengah”. Perolehan hasil *output* dari analisis implementasi buku teks mengenai perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL memberikan dampak baik untuk menumbuhkan karakter senang belajar kepada anak usia sekolah dasar.

## Pembahasan

Buku teks tentang peradaban jembatan berbasis PjBL ini dikembangkan sesuai dengan sepuluh indikator karakter senang belajar. Tiga variabel utama, yaitu olah rasa, berpikir logis, dan proaktif, diidentifikasi sebagai representasi dari *moral feeling*, *moral knowing*, dan *moral action*. Ketiga komponen ini saling terkait dan membentuk kesatuan yang komprehensif untuk mengembangkan karakter senang belajar. Pendidikan karakter tidak hanya mengutamakan pengetahuan moral (*moral knowing*), tetapi juga melibatkan perasaan moral (*moral feeling*) dan tindakan moral (*moral action*) untuk menghasilkan karakter yang kuat dan berkelanjutan (Nisfa et al., 2022). Pengetahuan moral membantu anak dalam memahami nilai-nilai kebaikan, sementara perasaan moral membentuk dukungan emosional untuk menginginkan dan menghargai kebaikan sebagai landasan untuk mengarah pada tindakan. Tindakan moral kemudian diwujudkan dalam perilaku sehari-hari yang baik. Integrasi dari ketiga aspek ini dapat membantu dalam membentuk individu yang tidak hanya memahami dan menghargai nilai kebaikan, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan nyata. Berikut merupakan diagram analisis sematik dari indikator karakter senang belajar.



Gambar 2. Bagan Analisis Kebutuhan Sematik Karakter Senang Belajar

Gambar 2 menunjukkan mengenai sepuluh indikator senang belajar. Indikator senang hal baru, mengutamakan proses daripada hasil, senang pada bidang tertentu, dan tekun dalam mengerjakan tugas tergolong dalam variabel olah rasa. Indikator percaya akan pentingnya belajar dan menyelesaikan tugas dengan serius masuk dalam variabel berpikir logis. Indikator dapat menyelesaikan permasalahan, berusaha menyelesaikan tugas, menguasai bidang tertentu, dan meluangkan waktu untuk mengerjakan tugas secara optimal tergolong dalam variabel proaktif.

Penelitian ini menggabungkan teori *Brain Based Learning* (BBL), pembelajaran sosial Vygotsky, operasional konkret Piaget, keterampilan abad 21, dan aktualisasi diri untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, interaktif, dan menyenangkan. Pembelajaran efektif dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran konkret yang bervariasi, guna membantu anak untuk meningkatkan kemampuan *critical thinking*, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi mereka. Variasi penggunaan media juga dapat memotivasi dan menumbuhkan minat anak untuk belajar, karena pembelajaran dirancang untuk dapat melibatkan anak secara interaktif melalui proyek yang mereka kerjakan (Wahyudi et al., 2023). Nilai-nilai karakter senang belajar juga diintegrasikan dalam sintaks PjBL, yang diwujudkan melalui lima proyek miniatur jembatan dari berbagai era, yaitu jembatan Romawi kuno yang mewakili zaman kekaisaran Romawi, jembatan gantung dan jembatan *cable-stayed* yang menggambarkan era teknik modern, serta jembatan rel yang mempresentasikan zaman modern.

Buku teks tentang peradaban jembatan berbasis PjBL ini menjadi sarana dalam membantu anak untuk belajar tentang peradaban jembatan melalui lima proyek miniatur jembatan. Perkembangan peradaban jembatan dikenalkan mulai dari lengkung Romawi hingga jembatan kabel modern yang diperkuat dengan berbagai inovasi material seperti baja dan beton bertulang yang mencerminkan kemajuan teknologi, arsitektur, serta teknik sipil (Zulyusri et al., 2023). Buku teks berbasis PjBL disusun berdasarkan lima indikator, yaitu 1) operasional konkret, 2) kemampuan *problem solving*, 3) kreativitas, 4) kemampuan komunikasi, dan 5) kolaborasi. Sementara itu, sintaks PjBL yang digunakan dalam implementasi adalah penentuan pertanyaan dasar, membuat desain proyek, menyusun penjadwalan, memonitor pembuatan

proyek, penilaian hasil proyek, dan evaluasi proyek. Materi dikemas dengan menarik dengan mengaitkan teori dengan dunia nyata, sehingga pembelajaran mampu memotivasi anak untuk dapat menikmati proses belajar itu sendiri.

Penerapan metode PjBL mendorong anak untuk mengeksplorasi, berkreasi, dan mempraktikkan pembelajaran berbasis proyek dengan menghubungkan pada situasi nyata (Ratnasari et al., 2018). Hal ini sejalan dengan teori operasional konkret Piaget yang menyatakan bahwa anak usia sekolah dasar masih memerlukan objek nyata dalam proses belajar mereka (Damayanti et al., 2023). Terlihat pada pelaksanaan pembelajaran, di mana anak-anak diperlihatkan contoh konkret dari miniatur jembatan dan mereka langsung memahami tentang apa yang akan mereka lakukan. Selanjutnya, masing-masing anak menuju dalam kelompok untuk bekerja sama menyelesaikan proyek miniatur jembatan. Selama pelaksanaan proyek, anak-anak sangat antusias dan bersemangat dalam mengerjakan proyek hingga lupa akan waktu. Mereka juga saling berpartisipasi dengan cara berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas proyek tersebut. Metode PjBL mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi pada anak usia sekolah dasar. Selain itu, terlihat bahwa anak-anak memiliki rasa antusiasme yang sangat tinggi dengan bertekad menyelesaikan proyek miniatur jembatan. Mereka berdiskusi saling bertukar pikiran menemukan cara terbaik memperoleh solusi untuk penyelesaian proyek secara maksimal, sehingga melalui hal ini kemampuan anak dalam memecahkan masalah dapat ditingkatkan. Melalui pembuatan proyek miniatur jembatan, kreativitas anak dalam masing-masing kelompok mulai terlihat. Hal ini tercermin dari hasil akhir proyek yang bervariasi, dengan setiap kelompok yang menunjukkan kreativitasnya dalam menghias miniatur jembatan. Kreativitas individu juga dapat diamati melalui hasil dari pengerjaan kegiatan refleksi, di mana setiap anak memiliki kesempatan untuk mengekspresikan dirinya melalui gambar, pantun, kutipan atau yel-yel guna mencerminkan ekspresi pribadi mereka. Hasil dari penelitian ini selaras dengan penelitian yang mengemukakan bahwa PjBL dapat meningkatkan kreativitas (Fitriyah et al., 2021).

Berdasarkan riset peneliti, hasil penelitian terdahulu relevan dan mendukung penelitian ini, seperti metode PjBL menjadi salah satu model pembelajaran yang efektif (Niman et al., 2022). Metode PjBL juga membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak sekolah dasar (Hamidah et al., 2021). Metode PjBL memberikan pengaruh dalam peningkatan hasil belajar anak (Dewi, 2021). Karakter anak dapat ditumbuhkan melalui permainan tradisional membuktikan berpengaruh dalam menumbuhkan karakter senang belajar (Pratama et al., 2023). Permainan tradisional menumbuhkan nilai-nilai karakter anak (Sunariyadi et al., 2021). Meskipun demikian, masih jarang ditemukan penelitian yang membahas pengaruh model PjBL terhadap menumbuhkan karakter senang belajar melalui perkembangan peradaban jembatan. Penelitian ini membawa kebaruan dengan menerapkan pendekatan genetis, yaitu pendekatan menggunakan metode yang efektif untuk mendapatkan pemahaman holistik tentang capaian masa kini dengan melacak tahap-tahap perkembangannya hingga pada tahap awalnya. Melalui penelusuran kembali proses perkembangan hingga bentuk dasarnya akan memberikan *insight* yang kuat tentang situasi saat ini dalam bentuk yang sederhana. Pendekatan genetis ini dijelaskan melalui rangkaian sejarah perkembangan jembatan dari zaman prasejarah hingga sekarang, yaitu dimulai jembatan pada zaman prasejarah dengan menggunakan jembatan alam dengan bentuk yang sederhana, kemudian dilanjutkan pada abad pertengahan yang dimulai dengan masa jembatan batu dan jembatan lengkung, selanjutnya masuk pada abad 19 dengan revolusi industri dan jembatan gantung, abad 20 yang dimulai dengan perkembangan jembatan beton bertulang dan jembatan *cabl-stayed*, dilanjutkan pada abad modern dengan inovasi material teknologi dan desain jembatan yang berkelanjutan.

## Kesimpulan

Karakter senang belajar dapat dipahami sebagai sikap positif yang mendorong seseorang untuk menikmati proses belajar dan terus termotivasi untuk mencari pengetahuan baru. Karakter ini mencakup berbagai aspek seperti rasa ingin tahu, optimisme, ketekunan, dan kemandirian dalam belajar. Karakter senang belajar juga menciptakan hubungan sosial yang baik, mendukung kerja sama, dan menumbuhkan pembelajaran sepanjang hayat. Karakter senang belajar ini dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran dengan metode PjBL dalam konteks perkembangan peradaban jembatan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL memiliki pengaruh positif terhadap karakter senang belajar. Hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku tentang perkembangan peradaban jembatan berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter senang belajar dikembangkan berdasarkan langkah-langkah ADDIE dengan hasil kualitas buku teks masuk dalam kriteria “sangat baik” (skor rerata = 3,89, skala 1 – 4), sehingga tidak perlu revisi. Penerapan buku tentang jembatan berbasis PjBL ini berpengaruh secara signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap karakter senang belajar dengan kategori efek “besar” ( $r = 0,95$ ) atau sebesar 91%. Efektivitas penerapan buku teks masuk kategori “menengah” ( $N\text{-gain Score} = 63,84\%$ ).

## Acknowledgment

-

## Daftar Pustaka

- Damayanti, Y., & Nugrahanta, G. A. (2023). Menumbuhkan karakter senang belajar anak usia 10-12 tahun dengan buku pedoman permainan tradisional. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(3), 773-783. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i3.1286>
- Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1332-1340. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.572>
- Farihatun, S. M., & Rusdarti, R. (2019). Keefektifan pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap peningkatan kreativitas dan hasil belajar. *Economic Education Analysis Journal*, 8(2), 635-651. <https://doi.org/10.15294/eeaj.v8i2.31499>
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari motivasi berprestasi siswa kelas iv sekolah dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 201-212. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i2.187>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. *Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226. <https://doi.org/10.24252/ip.v10i1.17642>
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap minat dan hasil belajar siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307-314. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2870>
- Hartini, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a). <https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>

- Kusumaningrum, S., & Djukri, D. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 241-251. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.5557>
- Niman, E. M., & Wejang, H. E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Bermuatan Kearifan Lokal Berbasis Project-Based Learning. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 6(2), 108-114. <https://doi.org/10.36928/jipd.v6i2.1378>
- Nisfa, N. L., Latiana, L., Pranoto, Y. K. S., & Diana, D. (2022). Pengaruh pendekatan pembelajaran project based learning (pjbl) terhadap kemampuan sosial dan emosi anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5982-5995. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3032>
- Nita, R. S., & Irwandi, I. (2021). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui model project based learning (PjBL). *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 231-238. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2503>
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh model project based learning (pjbl) terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327-333. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Pratama, R. M., Wadiyo, W., & Utomo, U. (2023). Project Based Learning dalam Pembelajaran Piano di Nugroho Music Course, Kabupaten Sukoharjo. *Tonika: Jurnal Penelitian dan Pengkajian Seni*, 6(2), 106-117. <https://doi.org/10.37368/tonika.v6i2.555>
- Ratnasari, N., Tadjudin, N., Syazali, M., Mujib, M., & Andriani, S. (2018). Project based learning (PjBL) model on the mathematical representation ability. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 47-53. <https://dx.doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2535>
- Salimodo, D., & Lestari, A. (2023). Inovasi Dalam Manajemen Kurikulum: Pemanfaatan Teknologi dalam Meningkatkan Pembelajaran. *Al-Rabwah*, 17(02), 87-97. <https://doi.org/10.55799/jalr.v17i02.271>
- Sari, A. M., Suryana, D., Bentri, A., & Ridwan, R. (2023). Efektifitas Model Project Based Learning (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 432-440. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4390>
- Sari, M. K., Rulviana, V., Suyanti, S., Budiartati, S., & Rodiyatun, R. (2021). Budaya Literasi Sebagai Upaya Pengembangan Karakter pada Siswa di Sekolah Dasar Muhammadiyah Bantul Kota. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 112-126. <https://doi.org/10.30651/else.v5i1.6382>
- Sunariyadi, N. S., & Andari, I. A. M. Y. (2021). Implikasi Pola Asuh Orang Tua Dalam Penumbuhkembangan Karakter Anak Usia Dini. *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 49-60. <https://doi.org/10.53977/kumarottama.v1i1.266>
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas siswa kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 6(1). <https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>
- Wahyudi, M. F., & Dewi, R. A. (2023). Perbandingan Konsep Pembelajaran PAI berdasarkan Kurikulum KBK, K13 dan MBKM. *Tarbawi Ngabar: Jurnal of Education*, 4(1), 61-77. <https://doi.org/10.55380/tarbawi.v4i1.318>
- Zulyusri, Z., Elfira, I., Lufri, L., & Santosa, T. A. (2023). Literature study: Utilization of the PjBL model in science education to improve creativity and critical thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 133-143. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2555>