

**Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>**PENGEMBANGAN BUKU TEKS BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENUMBUHKAN KARAKTER ANAK**Laurensia Clara Lustia Sari¹⁾, Gregorius Ari Nugrahanta²⁾

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sanata Dharma

¹⁾laurensiaclara2003@gmail.com, ²⁾gregoriusari@gmail.com**Histori artikel***Received:*
26 September 2024*Accepted:*
2 November 2024*Published:*
5 November 2024**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku teks perkembangan peradaban senjata untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Penelitian menggunakan metode *R & D* tipe ADDIE. Penelitian ini melibatkan sepuluh guru SD bersertifikasi dan lima ahli sebagai validator, serta delapan anak untuk uji coba terbatas. Uji coba menggunakan soal sumatif berjumlah 10 dan formatif berjumlah 50 yang telah berhasil dalam tahap uji validitas, reliabilitas dan uji kesukaran dengan kategori “sedang”. Hasil penelitian menunjukkan 1) Pengembangan buku teks disesuaikan dengan tahapan ADDIE, 2) Penilaian dari validator terhadap kualitas buku teks memperoleh skor rerata (3,82 skala 1 - 4) masuk dalam kategori “Sangat baik” yang menunjukkan tidak perlu revisi, 3) Penerapan buku teks berpengaruh secara signifikan terhadap karakter rasa ingin tahu ($p < 0,05$) dengan efek besar ($r = 0,89$) atau setara 79,5 % dan tingkat efektivitas menengah (*N-gain score* 45,67 %).

Kata-kata Kunci: *Project based learning*, Karakter rasa ingin tahu, Buku teks, Peradaban senjata**Corresponding author: Laurensia Clara Lustia Sari (laurensiaclara2003@gmail.com)*

Abstract: This study aims to develop a textbook on the development of weapon civilization to foster the character of curiosity. The research used the ADDIE-type R & D method. This research involved ten certified elementary school teachers and five experts as validators, as well as eight children for limited trials. The trial used summative questions totaling 10 and formative questions totaling 50 which had succeeded in the validity, reliability and difficulty test stages with the "medium" category. The results showed 1) Textbook development is adjusted to the ADDIE stages, 2) The assessment of the validator on the quality of the textbook obtained an average score (3.82 on a scale of 1 - 4) in the "Very good" category which indicates no need for revision, 3) The application of textbooks significantly affects the character of curiosity ($p < 0.05$) with a large effect ($r = 0.89$) or equivalent to 79.5% and a medium level of effectiveness (N-gain score 45.67%).

Keywords: Project based learning, curiosity character, textbook, weapon civilization

Latar Belakang

Pendidikan karakter diartikan sebagai suatu pendidikan yang dilaksanakan untuk menumbuhkan karakter anak agar dapat memiliki karakter yang baik untuk diwujudkan di kehidupan sehari-hari (Omeri, 2015). Karakter merupakan suatu sifat maupun akhlak yang dijadikan sebagai ciri khas seseorang maupun kelompok orang tertentu (Sarnoto & Yusuf, 2018). Terdapat komponen penting dalam pendidikan karakter menurut Lickona yang menekankan pada karakter baik yang dimiliki seseorang, antara lain *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action* (Sudaryanti, 2012). Setiap orang tentu mempunyai karakter dengan gairah untuk mencari tahu apa yang belum diketahuinya guna mendapatkan pengetahuan yang baru, salah satunya termasuk karakter rasa ingin tahu.

Karakter rasa ingin tahu sering kali berasal dari lingkungan sekitar ketika membaca, melihat, mendengar, dan menemukan apa yang dicari sehingga karakter rasa ingin tahu mulai ada dalam diri seseorang (Zetriuslita, 2016). Karakter rasa ingin tahu ini dapat diwujudkan sesuai indikator, antara lain 1) fokus pada suatu aktivitas, 2) asyik pada pekerjaan, 3) antusias membaca tulisan tangan, 4) memperhatikan perilaku hewan, 5) asyik bicara dengan orang baru, 6) mencari perbedaan dan kesamaan serupa, 7) memprediksi kejadian selanjutnya, serta 8) mendalami lagu-lagu baru (Peterson & Seligman, 2004).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya masih terdapat fenomena yang menunjukkan adanya rata-rata indikator rasa ingin tahu belum sepenuhnya tercapai (Jannah et al., 2021). Rendahnya karakter rasa ingin tahu pada anak terlihat ketika proses belajar karena kegiatan yang berfokus untuk menggali pengetahuan materi yang dipelajari masih kurang (Wardani & Janattaka, 2022). Adapun penelitian sebelumnya yang menunjukkan karakter rasa ingin tahu kelas III di salah satu SD Negeri belum optimal, seperti siswa jarang mengajukan pertanyaan, siswa kurang tertarik untuk mencari jawaban, siswa pasif ketika diskusi kelompok, dan kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran (Wardani & Janattaka, 2022). Padahal, karakter rasa ingin tahu sendirilah yang menjadikan anak untuk sungguh-sungguh tertarik dengan informasi baru (Raharja et al., 2018).

Karakter rasa ingin tahu diyakini sebagai salah satu pemantik dalam proses belajar, pengembangan, serta bentuk adaptasi anak sampai kapanpun (Hakim & Marzuki, 2019). Meskipun demikian, penelitian yang berusaha dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu anak masih terbatas ditambah dengan seringnya penggunaan model pembelajaran yang digunakan seperti pembelajaran penemuan, *cooperative learning*, dan belum banyak yang melibatkan produk dalam penerapannya. Maka dari itu, kegiatan yang melibatkan anak secara aktif sebagai upaya dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu tentu dapat didukung melalui model *Project Based Learning* (PjBL).

PjBL berasal dari pengalaman belajar autentik yang berakar dari permasalahan di kehidupan nyata (Murniarti, 2016). Penerapan model PjBL dapat memudahkan anak dalam memahami pengetahuan baru, dimana model ini mengacu pada kemampuan *problem solving* menggunakan berpikir tingkat tinggi sehingga dapat dijadikan juga sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan sesuatu sebagai solusi (Anggraini & Wulandari, 2021). Selain itu, penerapan PjBL ini dipilih karena sesuai dengan teori konstruktivisme menurut Piaget, *Brain Based Learning*, tahap operasional konkret menurut Piaget serta keterampilan abad ke-21.

Peradaban mempunyai wujud yang akan terus berevolusi sesuai dengan perkembangan zaman. Perkembangan merupakan suatu perubahan menuju arah kemajuan yang terjadi dalam proses kehidupan manusia dengan menunjukkan adanya pola-pola baru (Irwansyah et al., 2021). Seiring dengan perjalanan kehidupan pada manusia hingga sekarang ini menunjukkan begitu panjangnya perkembangan tersebut, sehingga menciptakan berbagai macam peradaban yang mulai terbentuk (Saputra & Putera, 2019). Perkembangan peradaban juga tentu ada dalam persenjataan. Peradaban senjata menghadirkan perubahan yang signifikan dalam bidang pertahanan dunia. Berbagai macam bentuk dan kegunaan memperlihatkan senjata mengalami perkembangan dari masa ke masa. Melalui pembahasan perkembangan peradaban senjata ini tentu akan semakin memberikan pengetahuan yang luar biasa bagi anak untuk layak diketahui, khususnya dalam upaya menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Pembahasan mengenai perkembangan peradaban senjata akan dikembangkan kemudian dikemas dalam buku teks. Buku panduan yang bermanfaat bagi guru maupun siswa sebagai pendukung dalam proses pengajaran dan belajar dapat diartikan sebagai buku teks (Kinanti & Sudirman, 2017).

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai model PjBL menunjukkan adanya dampak positif dalam penerapannya. Model PjBL dijadikan suatu model pembelajaran yang cocok dalam meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah (Surya et al., 2018; Nisah et al., 2021; Wijanarko et al., 2017; Nurul & Wardani, 2019; Kumalasari et al., 2023). Adapun peningkatan keterampilan proses sains dan kreativitas dapat dilakukan dengan penerapan

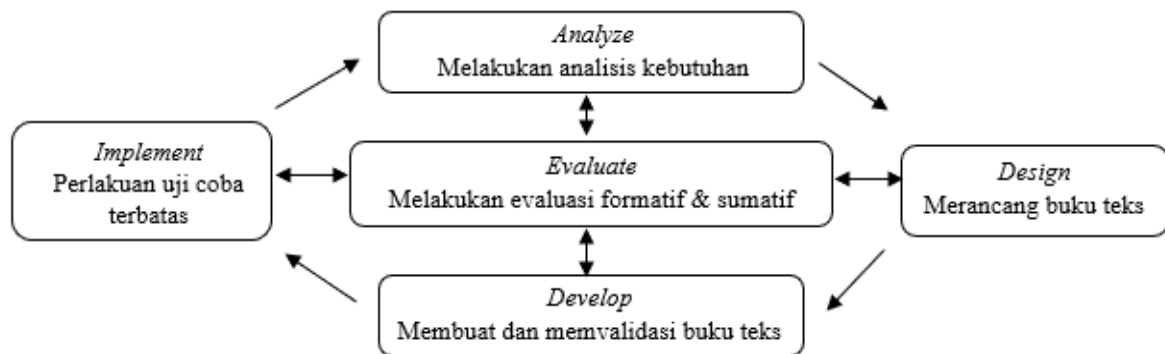
PjBL (Kusumaningrum & Djukri, 2016). Model PjBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Winarti et al., 2022; Hartini, 2017; Suharyati & Arga, 2023). PjBL untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi (Pramiswari et al., 2023; Triwoelandari et al, 2023). Banyak peneliti terdahulu yang meneliti tentang topik dalam upaya menumbuhkan berbagai karakter anak dengan melibatkan unsur budaya, seperti permainan tradisional. Permainan tradisional untuk meningkatkan karakter keadilan (Primativa & Nugrahanta, 2023; Amania et al., 2021; Handoko & Nugrahanta, 2022; Santi & Nugrahanta, 2023). Peningkatan karakter kecerdasan sosial dengan permainan tradisional (Saragi & Nugrahanta, 2023; Astari & Nugrahanta, 2023). Permainan tradisional untuk meningkatkan karakter rasa ingin tahu (Sukatni & Nugrahanta, 2023). Selain melalui permainan tradisional, pendekatan montessori dapat digunakan dalam membantu meningkatkan karakter rasa ingin tahu (Nugrahanta et al., 2023).

Berdasarkan penelitian sebelumnya masih banyak peneliti memanfaatkan model PjBL hanya untuk meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan keterampilan saja sehingga belum banyak peneliti yang menggunakan PjBL sebagai upaya dalam menumbuhkan karkater rasa ingin tahu. Melihat hal itu, terdapat aspek kebaharuan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan secara genetis sebagai alur dalam menyusun buku. Pendekatan ini menjadi salah satu strategi yang efektif untuk mendapatkan pemahaman yang bersifat menyeluruh terkait capaian masa kini yang kompleks dengan melacak dan menelusuri tahapan dalam perkembangan sampai ke tahap-tahap awalnya (Dewey, 1994). Hal tersebut tergambar dalam sejara persenjataan yang semakin mengalami perkembangan dari segi bentuk dan kegunaan yang dikemas dalam sebuah buku teks peradaban senjata berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Adapun beberapa proyek yang akan dikembangkan oleh anak, meliputi 1) pedang dari kardus, 2) busur dan anak panah dari bambu, 3) kapak dari batu dan kayu, 4) roket air, dan 5) meriam spirtus. Penelitian ini mempunyai tujuan, yaitu 1) mengembangkan buku teks peradaban senjata berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu, 2) mengetahui kualitas buku teks tentang peradaban senjata berbasis PjBL untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu dan, 3) mengetahui pengaruh penerapan buku teks tentang peradaban senjata berbasis PjBL terhadap karakter rasa ingin tahu anak.

Metode

Penelitian dikembangkan berdasarkan metode *R&D* tipe ADDIE . Metode R&D adalah salah satu metode dalam penelitian yang biasanya digunakan dalam pengembangan dan validasi suatu produk tertentu. Tahap metode ADDIE terdiri dari *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate* . Uji coba secara terbatas di salah satu SD Negeri di

daerah Sleman, Yogyakarta yang melibatkan anak berjumlah delapan. Berikut ini disajikan bagan pengembangan sesuai langkah ADDIE.



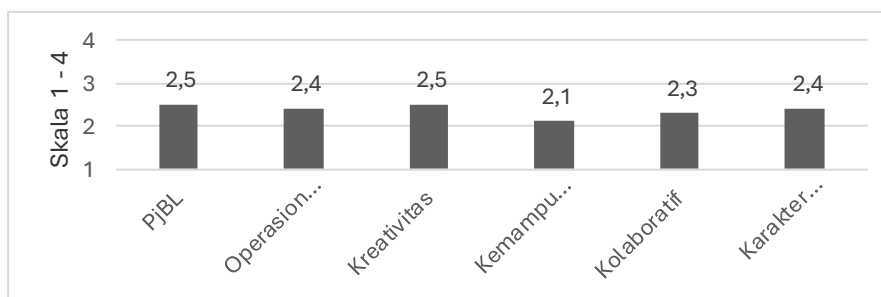
Gambar 1. Bagan Pengembangan Langkah ADDIE

Tahap *analyze* melibatkan sepuluh guru yang sudah bersertifikasi untuk dijadikan sebagai responden pada kuesioner terbuka dan tertutup untuk mengidentifikasi kebutuhan. Sepuluh guru tersebut berasal dari berbagai daerah, seperti Semarang, Kalimantan, Lampung, Yogyakarta, dan Purworejo. Tahap *design* yang dilakukan dengan merancang gambaran besar buku teks tentang peradaban senjata berbasis PjBL sebagai upaya keterlanjutan proses analisis kebutuhan yang sebelumnya telah ditemukan. Tahap *develop*, tahap ini dilakukan dengan menghasilkan produk nyata berupa buku teks yang diharapkan dapat efektif untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Pada tahap ini buku teks yang sudah lengkap akan divalidasi dengan melibatkan sepuluh validator. Respons berupa saran dan masukan akan digunakan untuk memperbaiki produk sebelum diimplementasikan. Soal yang digunakan untuk evaluasi disusun berdasarkan delapan indikator karakter rasa ingin tahu. Sebelumnya, soal tersebut telah diuji coba kepada 30 anak untuk mengetahui kualitas soal yang digunakan. Berdasarkan uji tersebut, menghasilkan soal yang dinyatakan valid ($p < 0,05$), reliabel melalui proses analisis *Cronbach's Alpha* ($p > 0,60$), serta tingkat kesukaran soal yang “sedang” (Sofyanty & Supriyadi, 2021).

Tahap *implement* dilakukan dengan mengimplementasikan produk yang telah dikembangkan untuk membuktikan keefektifan produk buku teks. Dilakukan uji coba terbatas dengan melibatkan delapan anak. Selanjutnya tahap *evaluate*, tahap ini adalah tahap terakhir untuk mengetahui seberapa efektif buku teks pada anak guna menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Tahap *evaluate* dilakukan dengan penggunaan soal evaluasi sumatif dan soal evaluasi formatif. Soal evaluasi formatif diberikan di setiap akhir perlakuan pengembangan proyek senjata. Sedangkan soal evaluasi sumatif dikerjakan di awal dan akhir seluruh rangkaian kegiatan. Peneliti menganalisis data menggunakan program komputer *IBM Statistics SPSS 26 for Windows* dengan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui normalitas dari sebaran data, besaran pengaruh, signifikansi data, serta efektivitas buku teks.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini dikembangkan berdasarkan proses tahapan ADDIE, meliputi tahap *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. *Analyze* merupakan tahap awal yang melibatkan sepuluh guru SD yang telah bersertifikasi dari berbagai daerah yang dilakukan dengan analisis kebutuhan melalui kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup sesuai dengan skala 1-4. Sepuluh guru yang terlibat berasal dari daerah Semarang, Lampung, Kalimantan, Purworejo, dan Yogyakarta. Hasil rerata skor yang diperoleh dari analisis kebutuhan berupa data kuantitatif tersebut akan dikonversi dalam data kualitatif (Widyana & Nugrahanta, 2021). Berikut hasil skor rerata yang dihasilkan dari analisis kebutuhan tertutup.

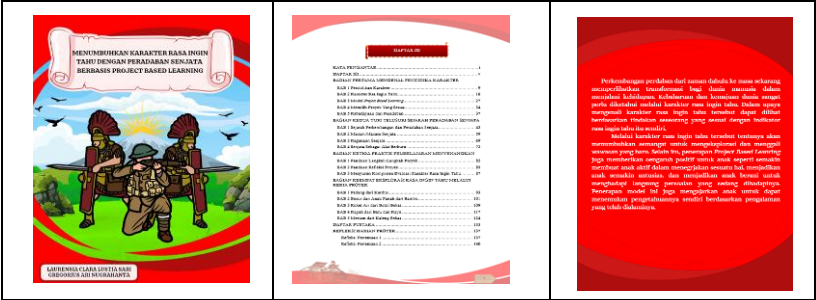


Gambar 2. Resume Hasil Data Analisis Kebutuhan

Gambar 1 menunjukkan rerata dari masing-masing indikator dengan skala 1-4. Berdasarkan keenam indikator tersebut diperoleh skor rerata total 2,37 pada hasil analisis kebutuhan sehingga menunjukkan pada kategori “Kurang Baik”. Kategori tersebut menjelaskan bahwa belum ditemukan pembelajaran yang berupaya dalam menumbuhkan karakter rasa ingin tahu pada anak. Maka dari itu, perlu adanya penanganan berupa solusi sebagai pemecahan permasalahan tersebut berbentuk buku teks perkembangan peradaban senjata untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Pada tahap *design*, dilakukan proses penyusunan kerangka pada buku teks, terdiri dari 1) cover awal, 2) kata pengantar dan 3) daftar isi. Desain karakteristik buku teks meliputi cover depan, daftar isi, dan cover belakang disajikan pada Gambar 3.

Pengembangan buku teks dilakukan pada tahap *develop*. Buku teks yang dikembangkan memuat perkembangan peradaban senjata di seluruh dunia. Kemudian, buku teks divalidasi menggunakan uji validitas permukaan I dan II dan validitas isi yang melibatkan beberapa ahli pada tahap ini juga. Proses validasi ini melibatkan dosen berjumlah lima yang mempunyai latar belakang pendidikan yang berbeda, diantaranya dosen sebagai ahli sejarah, dosen ahli psikologi, dosen ahli seni, dosen ahli biologi, dan dosen ahli teknik. Selain itu, pada tahap validasi juga melibatkan guru SD berjumlah lima yang sudah tersertifikasi. Instrumen validasi yang digunakan pada uji validasi ini diperoleh

dari skala Likert 1-4. Uji validitas permukaan terdiri dari dua bagian, yaitu Uji permukaan I mengenai validitas kriteria buku teks dan Uji permukaan II mengenai validitas karakteristik buku teks. Kemudian, uji validitas ini dignakan untuk menilai model pembelajaran efektif dan evaluasi sumatif dan formatif (lihat Tabel 1).



Gambar 3. Produk Buku Teks

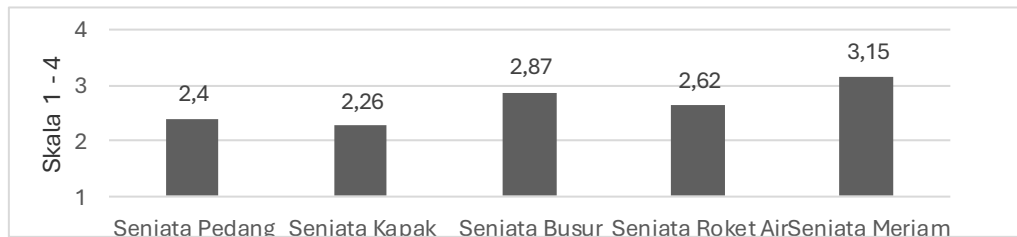
Berdasarkan ringkasan dari hasil validasi pada Tabel 6, menunjukkan bahwa rerata skor uji validitas keseluruhan memperoleh skor 3,74 sehingga produk buku teks perkembangan peradaban tentang senjata berbasis *Project based learning* mempunyai kualitas dan kapasitas yang “sangat baik” dengan rekomendasi tidak perlu direvisi (Damayanti & Nugrahanta, 2023). Kemudian pada tahap *implement*, dilakukan uji coba terbatas dengan melibatkan anak berjumlah delapan dari salah satu SD Negeri di daerah Sleman, Yogyakarta. Sebelum pengembangan lima proyek anak terlebih dahulu diberikan soal *pretest* sehari sebelum kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan lima proyek dimulai dari hari kedua hingga hari kelima. Setelah pengembangan lima proyek dilakukan, *posttest* dilakukan di hari keenam. Hasil kuesioner orang tua memberikan respon yang positif terhadap pengalaman yang didapatkan anak ketika belajar dengan melibatkan pembuatan karya berupa proyek senjata.

Tabel 1. Resume Hasil Validasi Melalui *Expert Judgement*

No	Validasi	Skor	Kualifikasi	Rekomendasi
1	Validitas Permukaan			
	a. Kriteria Buku Teks	3,80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
	b. Karakteristik Buku Teks	3,67	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Validitas Isi	3,75	Sangat baik	Tidak perlu revisi
	Rerata	3,74	Sangat baik	Tidak perlu revisi

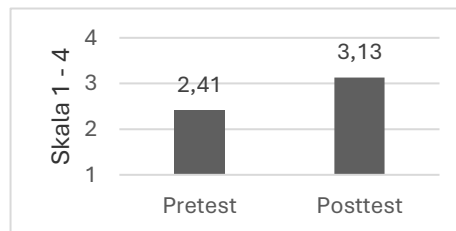
Tahap *evaluate*, dilakukan dengan menggunakan evaluasi formatif di setelah setiap pengembangan proyeknya dan evaluasi sumatif dengan pemberian soal *pretest* dan *posttest*. Penyusunan soal formatif dan soal sumatif tersebut berbentuk pilihan ganda berjumlah sepuluh soal dengan skor 1-4 di setiap pilihan jawabannya. Pilihan jawaban yang digunakan disesuaikan dengan tiga komponen karakter baik menurut Lickona, yaitu *moral knowing* untuk menunjukkan bahwa anak mempunyai pengetahuan moral, *moral feeling* untuk menunjukkan bahwa anak mempunyai perasaan moral, dan *moral action* untuk

menunjukkan bahwa anak mempunyai perilaku moral untuk melakukan hal baik (Sudaryanti, 2012). Grafik batang hasil rerata evaluasi formatif disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Grafik Evaluasi Formatif

Pada Gambar 4 menunjukkan proyek Senjata Meriam Spirtus dari kaleng bekas memperoleh rerata skor yang tertinggi, yaitu 3,15 dan rerata skor terendah diperoleh dari proyek Senjata Kapak dari batu dan kayu, yaitu 2,26. Selama implementasi, peneliti juga merangkum pengalaman bermakna yang dapat dilihat dari anak selama proses pengembangan lima proyek senjata berlangsung baik dari perasaan, kesulitan, kebersamaan dalam kelompok, maupun perkembangan sikap yang mengacu pada penerapan indikator karakter rasa ingin tahu. Kemudian, hasil evaluasi sumatif berupa *posttest* dan *pretest* menunjukkan adanya peningkatan dari skor rerata awal hingga akhir. Grafik evaluasi sumatif disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Grafik Evaluasi Sumatif

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada gambar 5 menunjukkan rerata pada *pretest* sebagai penilaian awal dan *posttest* sebagai penilaian akhir. Pada penilaian awal memperoleh rerata skor 2,41 dan penilai akhir memperoleh rerata skor 3,13. Hasil yang diperoleh dari kedua rerata tersebut mendapati selisih 0,72 dengan peningkatan nilai presentase sebesar 29,34%. Untuk mengetahui efek penggunaan model *Project based learning* pada karakter rasa ingin tahu anak maka dilakukanlah uji terbatas.

Langkah awal yang dilakukan adalah uji normalitas distribusi data. Uji normalitas distribusi data tersebut bertujuan untuk memeriksa apakah data yang diteliti termasuk distribusi yang normal atau tidak. Analisis distribusi data ini menggunakan *Shapiro Wilk Test* menunjukkan $W(8) = 0,962$ nilai $p = 0,832$ ($p > 0,05$). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa data yang adalah data normal. Maka, nilai hasil selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* tidak signifikan dimana H_0 tidak berhasil ditolak. Hal tersebut menyatakan

bahwa hasil selisih *posttest* dan *pretest* pada data terdistribusi normal. Oleh karena itu, kriteria terhadap uji normalitas distribusi data telah terpenuhi.

Langkah selanjutnya dengan analisis statistik parametrik, yaitu *paired samples t-test* untuk uji signifikansi pengaruh guna mengetahui efek penerapan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis *Project Based Learning* untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu. Berdasarkan hasil uji signifikansi melalui *paired samples t-test* memperoleh nilai rerata *posttest* ($M = 3,1375$, $SE = 0,42405$) lebih tinggi dari rerata *pretest* ($M = 2,4125$, $SE = 0,22952$) dengan $t(7) = 3,477$ menunjukkan perbedaan nilai signifikan, $p = 0,000$ ($p < 0,05$), H_0 ditolak. Terlihat adanya perbedaan yang signifikan dari data tersebut yang menunjukkan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan data tersebut, dapat diyakini bahwa penerapan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis PjBL berpengaruh terhadap karakter rasa ingin tahu anak.

Signifikansi pengaruh terhadap penerapan buku teks belum menunjukkan adanya efek yang menggambarkan besarnya pengaruh sehingga memerlukan uji besar pengaruh (*Effect Size*). Model yang digunakan dalam uji besar pengaruh ini adalah koefisien korelasi *pearson*. Berdasarkan perhitungan, hasil yang diperoleh dalam uji statistik parametrik yang telah dilakukan untuk menghitung besar pengaruh (*effect size*) menghasilkan nilai $r = 0,892$. Persentase besar pengaruh dari penerapan buku ini sebesar 79,5 %. Cara menentukan kategori besar pengaruh yang dihasilkan dari penerapan buku teks dalam dilihat melalui kriteria yang digunakan sebagai berikut (Field, 2008).

Tabel 5. Kriteria Besar Pengaruh

r (effect size)	Kategori	Presentase (%)
0,10	Efek kecil	1
0,30	Efek menengah	9
0,50	Efek besar	25

Hasil perhitungan menunjukkan adanya koefisien korelasi *Pearson* (r) dalam penelitian ini sebesar 0,892 yang masuk dalam kategori “efek besar” dengan presentase setara 79,5%. Maka, dapat diringkas bahwa penerapan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis PjBL berpengaruh besar atas perubahan karakter rasa ingin tahu pada anak. Efektivitas implementasi pada buku teks semakin menunjukkan adanya gambaran yang semakin nyata karena peningkatan terjadi secara signifikan dengan kategori efeknya yang besar. Maka, diperlukan uji *N-Gain score* untuk mengetahui efektivitas dalam penerapan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis PjBL terhadap karakter rasa ingin tahu anak.

Pada uji efektivitas penerapan buku teks ditunjukkan dengan perolehan *N-Gain score* sebesar 41,91% yang termasuk dalam kategori “Menengah”. Berdasarkan dari keseluruhan

hasil penyajian *output* analisis penerapan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis PjBL memberikan adanya pengaruh positif terhadap karakter rasa ingin tahu anak.

Pembahasan

Penelitian ini selaras dengan keterlibatan teori-teori dalam penelitian ini, antara lain pendidikan karakter, aktualisasi diri, model PjBL, teori konstruktivisme menurut Piaget, *Brain Based Learning*, tahap operasional konkret menurut Piaget, keterampilan abad ke-21 serta karakter rasa ingin tahu. Pada indikator PjBL dapat dilihat dari proses pengembangan lima proyek. Adapun teori yang sejalan yang beranggapan bahwa kreativitas anak ketika menerapkan model PjBL lebih tinggi dibandingkan dengan model lainnya karena dalam proses pembelajarannya terdapat kegiatan mendesain proyek (Wulandari, 2019). Melalui lima proyek yang dikembangkan membuat anak semakin penasaran dan rasa ingin tahu pada setiap tahapan pembuatan proyek.

Indikator rasa ingin tahu tampak ketika anak sedang berusaha untuk menyelesaikan pembuatan senjata bersama dengan kelompok. Munculnya rasa ingin tahu dapat dilihat juga dari lingkungan yang mendukung eksplorasi dan umpan balik yang positif bagi anak untuk meningkatkan rasa ingin tahu tersebut. Hal tersebut sejalan dengan munculnya rasa ingin tahu anak untuk mengetahui banyak hal secara mendalam untuk memperoleh wawasan baru melalui kegiatan eksplorasi bahkan keantusiasannya dalam mengajukan pertanyaan (Hadiat & Karyati, 2019). Biasanya anak yang memiliki rasa ingin tahu akan melibatkan dirinya secara aktif dalam proses belajar guna menghasilkan pencapaian yang semakin baik.

Ketika pengembangan proyek anak akan berupaya untuk menyatukan pemikiran menjadi satu kesatuan dalam proses pengembangan lima proyek tersebut. Pendekatan yang dapat dilibatkan dalam memahami tentang cara kerja otak untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah penerapan *Brain Based Learning*. Pendekatan tersebut tentu menjadikan pembelajaran yang tercipta mengandung unsur bermakna yang mendalam karena anak memperoleh pengalaman secara nyata (Ibrahim, 2016). Melalui pembelajaran berbasis otak ini juga dapat memberikan manfaat positif bagi siswa dalam memperoleh pembelajaran yang bermakna.

Selain terlibat secara penuh dalam proses, pembelajaran bermakna juga dapat didukung dengan adanya penerapan benda konkret sebagai media pembelajarannya. Hal tersebut sejalan bahwa teori operasional konkret melibatkan pengalaman yang bersifat konkret atau nyata yang dapat diamati secara langsung (Hardini & Akmal, 2017). Melalui benda konkret bukan hanya dapat memberikan pengalaman secara langsung saja melainkan juga meningkatkan kolaborasi antar anak. Kolaborasi sangat berperan penting

dalam penggunaan benda konkret dalam suatu pembelajaran khususnya ketika proses pengembangan lima proyek senjata oleh anak-anak yang dilakukan secara berkelompok.

Penelitian ini melibatkan keterampilan abad 21 yang memuat beberapa aspek, yaitu kreativitas, komunikatif, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis. Keempat aspek tersebut sudah berhasil dilaksanakan ketika perlakuan pengembangan proyek lima senjata. Sejalan dengan itu, salah satu model pembelajaran yang memuat strategi dalam tercapainya keterampilan abad 21 adalah PjBL (Azzahra et al., 2023). Aspek kreativitas dapat dilihat ketika anak secara berkelompok memperhatikan komponen yang terdapat di setiap proyek. Inovasi baru yang diciptakan anak tergambar dari keberagaman sayap pada botol ketika pembuatan senjata roket air. Aspek kolaborasi dan komunikatif juga tercermin ketika anak bersama dengan kelompok menyelesaikan kelima proyek yang terbukti menghasilkan ide-ide menarik dan inovatif (Husain, 2020).

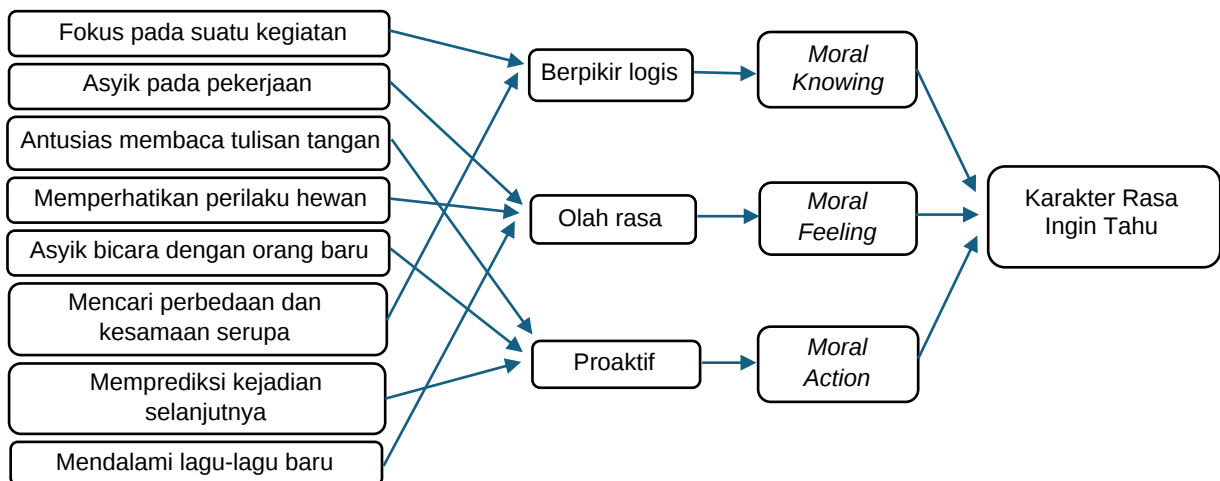
Keterlibatan individu anak secara berkelompok sesuai dengan teori konstruktivisme menurut Piaget bahwa pengetahuan yang bermakna bukan hanya sebatas pengelihan secara verbal saja melainkan harus dikonstruksi langsung oleh anak (Hendrowati, 2015). Hal tersebut juga disebabkan dengan penggunaan model PjBL yang mendukung pengembangan proyek. Kemampuan komunikasi pada anak dapat dikembangkan melalui penerapan strategi ataupun model pembelajaran yang menarik dan sesuai kebutuhan (Melinda & Zainil, 2020).

Lima proyek berupa senjata pedang, senjata busur, senjata roket air, senjata meriam, dan senjata kapak mempunyai nilai sejarah yang bermakna bagi manusia pada masanya. Nilai sejarah yang terkandung dalam perkembangan peradaban senjata ini diharapkan dapat memberikan pandangan baru bagi anak dalam memahami dan memaknai arti dari kebudayaan. Kemampuan proses berpikir anak terbangun ketika anak mampu mengetahui jenis-jenis senjata, kegunaan senjata, bentuk senjata, dan asal mula terbentuknya senjata tersebut. Perkembangan kemampuan berpikir seseorang tersebut dihasilkan dari pemahaman yang didapatkan selama proses pembelajaran (Soviawati, 2011). Selain itu, anak menjadi tahu tentang *timeline* perkembangan peradaban senjata dari masa ke masa.

Penelitian ini dilakukan menggunakan analisis semantik yang bertujuan untuk memahami definisi melalui pengelompokan makna yang mempunyai persamaan jenisnya. Terdapat delapan indikator rasa ingin tahu yang sesuai dengan tiga komponen menurut Lickona, yaitu *moral feeling*, *moral knowing*, dan *moral action*. Komponen tersebut disusun berdasarkan sub variabel, meliputi berpikir logis, olah rasa, dan, proaktif. Diagram analisis semantik disajikan pada Gambar 6.

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan adanya pengelompokan indikator rasa ingin tahu berdasarkan tiga sub variabel, yaitu berpikir logis, olah rasa, dan proaktif. Indikator fokus pada suatu kegiatan dan mencari perbedaan dan kesamaan serupa termasuk sub

variabel berpikir logis. Indikator asyik pada pekerjaan, memperhatikan perilaku hewan, dan mendalami lagu-lagu baru termasuk sub variabel olah rasa. Selanjutnya, indikator antusias membaca tulisan tangan, asyik bicara dengan orang baru, dan memprediksi kejadian selanjutnya termasuk sub variabel proaktif.



Gambar 6. Diagram Analisis Semantik Karakter Rasa Ingin Tahu

Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa penerapan PjBL digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar anak melalui gaya belajar dan strategi yang berbeda (Akbar & Bahri, 2017; Bulkini & Nurachadijat, 2023; Hapsari & Airlanda, 2018). Kreativitas anak juga dapat ditingkatkan melalui model PjBL (Surya et al., 2018; Nugraha et al., 2018). Banyak penelitian terdahulu yang meneliti upaya menumbuhkan karakter dengan berbagai pendekatan, seperti penerapan pendekatan montessori dalam menumbuhkan karakter kecerdasan sosial (Nugrahanta et al., 2024), menumbuhkan karakter integritas (Nugrahanta et al., 2022), dan menumbuhkan karakter rasa ingin tahu (Nugrahanta et al., 2023). Karakter rasa ingin tahu juga dapat ditumbuhkan melalui permainan tradisional (Sukatni & Nugrahanta, 2023). Meskipun banyak penelitian tentang penerapan PjBL dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar dan penggunaan permainan tradisional untuk menumbuhkan karakter namun belum banyak peneliti yang menumbuhkan karakter rasa ingin tahu melalui model PjBL dalam materi peradaban senjata.

Penelitian yang dikembangkan ini menyertakan kebaharuan berupa pendekatan genetis. Pendekatan genetis diartikan sebagai pemahaman yang bersifat menyeluruh terkait capaian masa kini yang kompleks dengan melacak dan menelusuri tahapan dalam perkembangan sampai ke tahap-tahap awalnya (Dewey, 1944). Anak akan mudah dalam memahami alur perkembangan peradaban mengenai senjata dari masa ke masa. Anak bukan hanya mengetahui pengetahuan dan menerima informasi yang ada saat ini saja

melainkan juga mengenal pengetahuan berupa sejarah perkembangan peradaban senjata di dunia. Kelima proyek senjata yang dibuat tentu sesuai dengan indikator-indikator rasa ingin tahu. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu masih belum banyak yang membahas tentang karakter rasa ingin tahu sehingga penelitian ini berpusat untuk mengembangkan buku teks perkembangan peradaban senjata berbasis *Project Based Learning* untuk menumbuhkan karakter rasa ingin tahu.

Kesimpulan

Karakter rasa ingin tahu ini dianggap sebagai karakter yang cenderung fokus pada suatu kegiatan, menyenangkan, memicu antusias, peduli, mudah beradaptasi, *detail*, tanggap, dan memahami hal-hal baru. Hal itu telah disepakati bahwa karakter rasa ingin tahu dapat menjadi pendukung bagi proses perkembangan anak. Upaya menumbuhkan karakter rasa ingin tahu ini dilakukan menggunakan model PjBL melalui beberapa tahapan, yaitu penentuan mendasar, mendesain, menyusun, pemantauan, menghasilkan, dan mengevaluasi. Tahapan tersebut digunakan ketika pengembangan lima proyek, antara lain pedang dari kardus, panah dan anak panah dari bambu, meriam dari kaleng bekas, roket air dari botol bekas, dan kapak dari batu dan kayu. Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan beserta dengan penyajian data analisis, disimpulkan bahwa 1) proses penerapan model tersebut dikemas dalam buku teks sesuai dengan pengembangan tipe ADDIE, 2) kualitas buku teks dinyatakan "Sangat Baik" dari hasil uji kriteria dan karakteristik buku teks dan rerata total yang dihasilkan dari uji validasi melalui sepuluh penilaian dari ahli mencapai 3,74 dengan rentang skala 1-4 yang masuk kategori "Sangat baik" dengan rekomendasi "Tidak perlu revisi". Uji signifikansi menunjukkan hasil nilai signifikan, $p = 0,000$ ($p < 0,05$). 3) persentase besar pengaruh dari penerapan buku ini sebesar 79,5 % yang termasuk dalam kategori "Efek besar". Hasil uji efektivitas dari penerapan buku teks menunjukkan perolehan *N-Gain score* sebesar 41,91% yang termasuk dalam kategori "Menengah".

Daftar Pustaka

- A kbar, Fauzan and Bahri, Arsad (2017) *Potensi Model PjBL (Project-Based Learning) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Gaya Belajar Berbeda*. Jurnal Sains, Matematika, dan Pembelajarannya, 6 (1). pp. 95-106. ISSN 2086-6755.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9(2). <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *Journal of Science Education*, 3(1).
- Damayanti, Y., & Ari Nugrahanta, G. (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>.
- Hadiat, H. L., & Karyati, K. (2019). Hubungan kemampuan koneksi matematika, rasa ingin tahu dan self-efficacy dengan kemampuan penalaran matematika. *Urnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Hardini, A. T. A., & Akmal, A. (2017). (2017). Hardini, A. T. A., & Akmal, A. (2017). Penerapan Metode Snowball Throwing Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhassa*, 3(1). DOI: <https://doi.org/10.31932/jpdp.v3i1.37>
- Hendrowati, T. Y. (2015). Pembentukan pengetahuan lingkaran melalui pembelajaran asimilasi dan akomodasi teori konstruktivisme Piaget. *JURNAL E-DuMath*, 1(1).
- Husain, R. (2020). Penerapan Model Kolaboratif Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *E-Prosiding Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo*.
- Ibrahim, D. (2016). Pengaruh model pembelajaran brain based learning terhadap aktivitas belajar siswa. *Atthulab: Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, 1(2).
- Jannah, F., Fadly, W., & Aristiawan, A. (2021). Analisis karakter rasa ingin tahu siswa pada tema struktur dan fungsi tumbuhan. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1).
- Kinanti, L. P., & Sudirman, S. (2017). Analisis kelayakan isi materi dari komponen materi pendukung pembelajaran dalam buku teks mata pelajaran sosiologi kelas xi sma negeri di kota bandung. *Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7(1).
- 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).
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2). 1526-1539.
- Nugrahanta, G. A., Parmadi, E. H., Adji, F. T., & Sekarningrum, H. R. V. (2024). Pengaruh Pembelajaran Etnopedagogi untuk Aksara Jawa Berbasis Metode Montessori terhadap Karakter Kecerdasan Sosial Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.1.2024.3089>
- Nugrahanta, G. A., Parmadi, E. H., Sekarningrum, H. R. V., Swandewi, N. K., & Prasanti, F. T. V. (2023). Kontribusi literasi berbasis pendekatan montessori terhadap karakter rasa ingin tahu anak usia 7 tahun. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 7(1).
- Nugrahanta, G. A., Parmadi, E. H., Suparmo, P. M., Sekarningrum, H. R. V., Swandewi, N. K., & Prasanti, F. T. V. (2022). Pengaruh program literasi berbasis pendekatan montessori terhadap karakter integritas siswa kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2).
- Omeri, N. (2015). Pentingnya pendidikan karakter dalam dunia pendidikan. *Manajer Pendidikan: Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana*, 9(3), 466.
- Pramiswari, E. D., Suwandayani, B. I., & Deviana, T. (2023). Analisis Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Mata Pelajaran Matematika Kelas 2 SD Muhmmadiyah 03 Assalaam. *Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 7(2). <https://doi.org/10.36379/autentik.v7i2.343>.
- Primativa, S. I. R., & Nugrahanta, G. A. (2023). Primativa, S. I. R., & Nugrahanta, G. A. (2023). Pengembangan Buku Pedoman Permainan Tradisional untuk Meningkatkan Karakter Keadilan Anak Usia 10-12 Tahun. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 6(3).
- Saputra, H., & Putera, R. P. (2019). *Lembaga Pendidikan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pada Peradaban Islam Klasik*.

- Saragi, R. C. V., & Nugrahanta, G. A. (2023). Pengembangan buku pedoman pendidikan karakter kecerdasan sosial berbasis permainan tradisional anak usia 10-12 tahun. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2).
- Sukatni, K., & Nugrahanta, G. A. (2023b). Inovasi Pendidikan Karakter Rasa Ingin Tahu Melalui Buku Pedoman Pendidikan Karakter Berbasis Permainan Tradisional. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*, 7(1).
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018b). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas 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>.
- Wardani, S. A., & Janattaka, N. (2022). Analisis Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Tema 8 Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(4). <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i4.2035>.
- Widyana, T. C., & Nugrahanta, G. A. (2021). Peran Permainan Tradisional terhadap Karakter Empati Anak Usia 6-8 Tahun. *Jurnal Basicedu*, 5(6).
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., & Pratiwi, N. L. A. (2022). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>.
- Wulandari. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *JPPSI: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2(1).
- Zetriuslita, Z. (2016). Profil sikap ilmiah rasa ingin tahu (curiosity) matematis mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 8(1).