



## PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN BLACK BOX ARVR

Siti Aisyah<sup>1</sup> Ahmad Irfan Barokah<sup>2</sup>

Universitas Terbuka

[sitia@ecampus.ut.ac.id](mailto:sitia@ecampus.ut.ac.id), [irfanahmadbarokah@gmail.com](mailto:irfanahmadbarokah@gmail.com)

Riwayat Artikel

Diterima: Juni 2024

Publikasi: Februari 2025

### Kata Kunci:

*Problem Based Learning,  
Project Based Learning*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran ciri khusus hewan di SD kelas 1 se-Kecamatan Parakan. Model pembelajaran yang dikembangkan adalah memadukan PBL dan PjBL berbantuan Black Box ARVR. Penelitian ini dilaksanakan di SD se- Kecamatan Parakan pada Siswa Kelas 1 Ciri Khusus Hewan. Desain penelitian adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan rubrik. Populasi penelitian ini adalah seluruh Guru dan peserta didik se-Kecamatan Parakan dengan sampel penelitian 20 GuruKelas. Hasil Penelitian ini adalah Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Black Box ARVR (1) mencapai tingkat kelayakan desain 98% dan kelayakan produk 98% dengan metode expert judgement, (2) hasil observasi minat Sebanyak 10 kelas (67%) menyatakan sangat minat, sebanyak 2 kelas (13%) menyatakan minat, dan sisanya 3 kelas (20%) menyatakan cukup minat, (3) terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang awalnya sebanyak 15 kelas (100%) tidak mencapai target menjadi sebanyak 12 peserta didik (80%) mencapai target pembelajaran, (4) hasil observasi keefektifan model pembelajaran yang dilakukan oleh observer. Kesimpulan bahwa Pengembangan Model pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Blackbox ARVR dapat menyelesaikan permasalahan pembelajaran terutama di kels rendah.

## 1. PENDAHULUAN

Kelemahan pendidikan di Indonesia lebih sering terjadi karena kelemahan pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru-guru (Sutopo, 2019, h. 15). Seperti sikap guru yang otoriter dalam melaksanakan pembelajaran sehingga peserta didik tidak diberi ruang berkreasi, penggunaan metode dan model pembelajaran yang kuno dan kurang menekankan *student active learning*, atau alat evaluasi yang digunakan oleh guru tidak relevan dengan tujuan pembelajaran. Kelemahan-kelemahan tersebut membuat tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh guru sering tidak menemui hasil yang maksimal.

Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh peneliti pada saat mengajar di Kelas I SDN Mandisari materi Ciri Khusus Hewan juga belum tercapai. Berdasar hasil analisis, dari 30 siswa didapat sebanyak 24 peserta didik (80%) memperoleh nilai di bawah KKM, sementara sisanya 6 peserta didik (20%) mencapai nilai KKM. Bahkan nilai rata-rata kelasnya hanya mencapai 58,42 sedangkan nilai KKM sendiri adalah 75.

Permasalahan pembelajaran yang terjadi kemudian dicari akar permasalahannya bersama rekan sejawat dan Pengawas Sekolah Kecamatan Parakan. Pada tahap ini dilakukan menggunakan wawancara personal setiap guru. Hasil dari wawancara kemudian dilakukan tabulasi untuk menentukan kesimpulan bersama. Dari hasil tabulasi data maka diperoleh kesimpulan bahwa penyebab terjadinya permasalahan pembelajaran adalah penerapan model pembelajaran yang selama ini yang dilakukan oleh guru selama ini masih terkesan kuno dan monoton. Pembelajaran cenderung berpusat



pada guru dan dominasi guru dalam pembelajaran masih tinggi (*teacher centered learning*). Sugiyono (2019, h. 37) menyatakan bahwa seorang guru yang cerdas adalah yang mampu melihat masalah sebagai sebuah potensi. Berangkat dari itu, maka peneliti berusaha mencari formula terbaik untuk mengatasi masalah di dalam pembelajaran. Formula yang ditawarkan oleh peneliti sebagai solusi dari masalah yang ditemukan adalah penerapan model pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran materi Ciri Khusus Hewan.

Peneliti kemudian melakukan pengembangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL). Model Pembelajaran PBL memiliki keunggulan dalam penerapannya yaitu terjadinya pembelajaran yang bermakna (*meaningfull learning*). Peserta didik yang belajar menyelesaikan sebuah masalah akan memaksimalkan seluruh pengetahuan yang dimiliki dan mencari tau pengetahuan apa yang harus digunakan. Belajar dengan model PBL akan semakin memiliki makna ketika guru mampu memperluas tingkatan pengetahuan pendidik sampai ke dasar-dasar teori dan konsep. Akan tetapi, PBL juga memiliki kelemahan mendasar yaitu tahapan pemahaman diawal tidak ada dalam PBL, membuat peserta didik yang kurang paham semakin merasa kesulitan memahami makna dari proses pembelajaran. Dengan demikian jika pengetahuan yang dimiliki peserta didik di awal pembelajaran rendah, maka akan berdampak pada proses penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru.

Oleh karena itu, perlu adanya stimulan agar peserta didik mau mencari sumber belajar yang luas. Stimulan tersebut berupa penerapan PjBL sekaligus dalam pembelajaran. PjBL akan memungkinkan peserta didik secara naluri ingin sekali terlibat dalam perencanaan dan pembuatan proyek. Keinginan ini disebut dengan motivasi yang berasal dari dalam diri peserta didik atau disebut motivasi intrinsik. Namun, PjBL bukan tanpa kelemahan. Penerapan PjBL untuk anak yang sulit mencari sumber informasi, maka mereka akan kesulitan mencari solusi atas masalah yang dihadapi.

Dari keterangan tersebut, maka peneliti berinisiatif memadukan model pembelajaran PBL dan PjBL dengan bantuan Media inovatif dan interaktif. Media yang dimaksud bernama “*Black Box*” ARVR”. Peneliti memiliki keyakinan bahwa Pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL Berbantuan Media “*Black Box*” ARVR” mampu menjadi solusi terbaik untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang terjadi di Kelas I SD Mandisari, Kecamatan Parakan, Kabupaten Temanggung.

Dari hasil studi literasi terhadap penelitian terdahulu yang relevan, diperoleh perbedaan yang sangat signifikan sebagai kebaruan penelitian ini. Kebaruan tersebut adalah bahwa penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media Black “Black Box” ARVR. Penelitian ini juga memiliki manfaat secara keilmuan yaitu menghasilkan sebuah teori penggabungan dua model pembelajaran PBL dengan PjBL berbantuan Media “*Black Box*” ARVR Teori yang dikembangkan merupakan teori baru hasil pengembangan teori yang sudah ada. Model integrasi PBL dengan PjBL dilakukan dengan langkah-langkah mengawali proses pembelajaran dengan masalah dan mengakhiri dengan sebuah proyek untuk menyelesaikan masalah tersebut

Pendapat dari Sani (2018, h. 19) memberikan pengertian bahwa *Problem Based Learning* adalah sebuah pembelajaran dengan model pemecahan masalah yang melibatkan peserta didik melalui beberapa tahapan ilmiah sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dari masalah yang disajikan serta dalam satu waktu mampu memecahkan masalah tersebut. Berdasarkan pendapat Patton (2012, h. 118) bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang berbasis proyek dimana peserta didik harus fokus pada proyek untuk memecahkan sebuah masalah yang akan



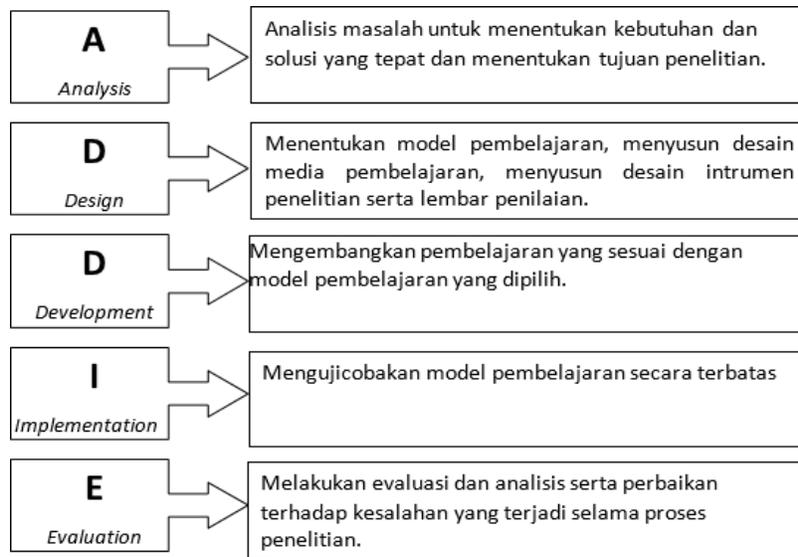
dipamerkan kepada masyarakat. Pembelajaran dengan model PjBL harus dilaksanakan dengan kurun waktu tertentu karena melibatkan peserta didik untuk merancang proyek, membuat, dan menampilkan kepada masyarakat sebagai solusi sebuah masalah yang nyata. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL dan PjBL yang dikembangkan merupakan sebuah teori pembelajaran model pemecahan masalah yang melalui serangkaian kegiatan dengan diawali penyajian masalah dan diakhiri dengan pembuatan proyek untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan media “Black Box” ARVR merupakan media yang dikembangkan oleh guru (peneliti) dengan memanfaatkan barang bekas berupa kardus dan berbasis *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* (ARVR). Media ini berupa kotak hitam berbentuk kubus dengan ukuran 30 cm yang dilengkapi dengan tiga media di dalamnya. Tiga media tersebut adalah kaca VR, kartu AR, dan kartu pindai Game Edu. Tujuan penggunaan media tersebut untuk menyampaikan pesan materi pembelajaran secara mendalam dan membantu langkah-langkah pembelajaran yang dikembangkan berjalan sesuai dengan perencanaan.

Kerangka berpikir pada penelitian ini bahwa proses pembelajaran dimulai dengan langkah awal yaitu guru memberi masalah kontekstual kepada peserta didik dengan memanfaatkan Media “Black Box” ARVR. Tahap selanjutnya adalah peserta didik mencari dan menemukan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan yang dianalisis pada tahap sebelumnya. Tahap ketiga, peserta didik menyampaikan ide yang telah disepakati dalam kelompoknya kepada guru dan peserta didik lain. Selain itu, tujuan penyampaian ide juga untuk menjaga orisinalitas karya yang akan dibuat dalam penyelesaian masalah. Tahap keempat yaitu peserta didik membuat rencana penyelesaian proyek. Setelah rencana dibuat, selanjutnya peserta didik dapat memulai proses pengerjaan proyek sesuai jadwal. Pada tahap ini, guru akan bertugas melakukan monitoring terhadap pekerjaan peserta didik. Tahap akhir dari model pembelajaran ini adalah menguji hasil proyek yang telah diselesaikan dan mempresentasikannya di depan kelas. Berikut skema kerangka berpikir pada penelitian ini.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Peneliti harus mampu memilih model pengembangan yang tepat karena akan menentukan jenis pengembangan yang dilakukan. Salah satu tanda bahwa produk pengembangan tepat untuk dikembangkan adalah produk yang dihasilkan memberikan manfaat yang baik bagi penggunaannya. Dari sekian banyak desain pengembangan yang ada, peneliti memilih desain pengembangan model ADDIE. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang sederhana dan memiliki pendekatan sistematis dalam menggambarkan bentuk pengembangan. Peneliti memilih model penelitian ADDIE karena produk yang dikembangkan adalah model pembelajaran yang terintegrasi dengan media pembelajaran sehingga model ADDIE dapat digambarkan dengan baik secara rinci sesuai tahapannya.

Berdasarkan pendapat dari Bog and Gall (dalam Togala, 2013, h. 83) *Research and Development* (R&D) jenis ADDIE dapat digambarkan dalam bagan berikut ini.



Gambar 1. Desain Penelitian

Dari skema tersebut dapat dijelaskan bahwa Penelitian dan Pengembangan yang diterapkan terbagi menjadi lima tahapan. Tahapan-tahapan tersebut secara rinci akan dijelaskan dengan uraian berikut ini.

### 1. Analisis

Pada tahap analisis terdapat tiga kegiatan. Kegiatan tersebut adalah menganalisis masalah dan menganalisis kebutuhan (*needs analyze*). Pada penelitian ini, tahap analisis dilakukan dengan dua tahapan. Tahap pertama adalah menganalisis masalah dan tahap kedua menganalisis kebutuhan. Pada tahap menganalisis masalah, peneliti melakukan analisis permasalahan dengan rekan sejawat untuk bertukar (*sharing*) informasi terkait permasalahan yang terjadi. Hasil dari analisis ini yaitu penyebab timbulnya masalah adalah model pembelajaran yang dilakukan guru tidak inovatif. Tahap analisis berikutnya adalah analisis kebutuhan. Hasil analisis kebutuhan yaitu pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media Black “Black Box” ARVR.

### 2. Design

Tahap ini juga sering disebut dengan istilah membuat rancangan atau desain produk pengembangan. Desain produk pada tahap ini masih bersifat konseptual yang akan digunakan untuk mendasari tahap pengembangan selanjutnya. Pada tahap desain, dalam penelitian ini peneliti mengembangkan model pembelajaran dalam bentuk purwarupa (*prototype*). Hasil pengembangan tersebut, kemudian dilakukan uji kelayakan dari pakar ahli desain model media pembelajaran (*Expert Judgement*). Desain yang dikembangkan akan dilanjutkan apabila mendapatkan predikat layak dari pakar ahli desain model pembelajaran.

### 3. Development

Pada tahap *Development* dalam model ADDIE yaitu kegiatan realisasi pengembangan rancangan produk. Pada tahap desain, telah dibuat kerangka konseptual pengembangan Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media “Black Box” ARVR Pada Peserta Didik Kelas I di SD Mandisari. Pada tahap Pengembangan (*Development*), produk desain



yang masih bersifat konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk jadi yang siap untuk diimplementasikan. Produk jadi akan dilanjutkan apabila kembali mendapat predikat kelayakan oleh pakar ahli model pembelajaran.

#### **4. Implementation**

Pada penelitian ini, tahap implementasi dilakukan dilakukan uji coba secara terbatas di luar sampel penelitian, yaitu Kelas V SD Negeri Mandisari. Hasil dari uji coba terbatas kemudian dilakukan evaluasi sebagai pedoman melakukan uji coba pada sampel penelitian yaitu di Kelas I SD Negeri Mandisari. Setelah implementasi pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media “Black Box” ARVR, kemudian tahap selanjutnya dilakukan evaluasi awal untuk memperoleh umpan balik (*feed back*) pada penerapan pengembangan pembelajaran selanjutnya.

#### **5. Evaluation**

Evaluasi produk pada Penelitian dan Pengembangan pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas produk pengembangan ketika proses implementasi berlangsung. Wawancara pada tahap evaluasi dilakukan kepada siswa dan observer pada penerapan produk pengembangan. Hasil dari wawancara tersebut kemudian dianalisis untuk dijadikan pertimbangan pada tahapan uji coba secara luas.

Lokasi penelitian ini yaitu Kelas I SD Negeri Mandisari, Kecamatan Parakan, Kabupaten Temanggung. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 30 siswa yang dibagi ke dalam dua kelompok kelas. Kelas yang pertama adalah kelas kontrol dan kelas kedua adalah kelas eksperimen. Pembagian kelompok kelas ini didasarkan pada peringkat kelas siswa. Siswa dengan peringkat kelas 1-15 menjadi bagian kelas kontrol sedangkan siswa dengan peringkat kelas 16- 30 menjadi kelas eksperimen. Kelas kontrol merupakan sampel penelitian yang tidak dilakukan implementasi hasil pengembangan dalam proses pembelajarannya, sedangkan kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya diterapkan implementasi hasil pengembangan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peneliti melakukan kajian teori sebelum mengembangkan model pembelajaran baru. Kajian teori tersebut dilakukan agar model pembelajaran yang dikembangkan tidak menyalahi teori yang sudah ada. Teori yang dirujuk adalah teori Model Pembelajaran PBL dan Teori Model Pembelajaran PjBL. Berikut adalah gambar 4.1 tentang sintak model PBL dan PjBL.



Gambar 2 Sintaks Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL Berbantuan Media Blackbox ARVR

Hasil belajar peserta didik merupakan data yang digunakan oleh peneliti untuk menguji keberhasilan produk pengembangan yang dilakukan. Hasil belajar diambil dari evaluasi yang dilakukan guru Kelas I SD Negeri Mandisari pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas Kontrol evaluasi langsung dilakukan dengan pemanfaatan *Forms Office 365*. Soal evaluasi yang digunakan sama antara Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen. Hasil evaluasi belajar kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel 4.5 dan tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 1 Hasil Belajar Kelas Kontrol**

No	Nama Instansi	Rerata Nilai	Keterangan
1	SDN Parakan Kauman 1	85	M
2	SDN Parakan Kauman 2	65	TM
3	SDN Parakan Kauman 3	70	M
4	SDN Parakan Kauman 6	70	M
5	SDN Parakan Wetan 1	75	M
6	SDN Parakan Wetan 2	70	M
7	SDN Parakan Wetan 3	80	M
8	SD IT Parakan	80	M
9	SD Krista Citra	85	M
10	SD Remaja	90	M
11	SDN Traji 1	90	M
12	SDN Parakan Kauman 1	85	M
13	SDN Parakan Kauman 2	60	TM
14	SDN Parakan Kauman 3	80	M
15	SDN Parakan Kauman 6	85	M
Jumlah		1170	
Rentang		30	



Rerata

78

Keterangan : TM (tidak memenuhi KKM), M (memenuhi KKM)

Dari tabel tersebut, diperoleh data nilai peserta didik pada setiap sekolah dalam kelas kontrol cenderung baik karena mencapai ketuntasan klasikal 87%. Untuk rerata nilai mencapai 78 dengan dua sekolah yang tidak mencapai KKM (13%).

**Tabel 2 Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

NO	Nama Instansi	Nilai		Keterangan
		Sebelum Pemanfaatan	Sesudah Pemanfaatan	
1.	SDN Parakan Kauman 5	40	75	M
2.	SDN Mandisari	60	70	M
3.	SDN Bagusan	40	50	TM
4.	SDN Dangkel	45	70	M
5.	SDN Caturanom	50	75	M
6.	SDN Campursalam	65	80	M
7.	SDN Glapansari 1	60	70	M
8.	SDN Glapansari 2	50	80	M
9.	SDN Traji 2	40	75	M
10.	SDN Nglondong	45	70	M
11.	SDN Parakan Kauman 5	40	60	TM
12.	SDN Mandisari	50	70	M
13.	SDN Bagusan	55	60	TM
14.	SDN Dangkel	50	70	M
15.	SD Sungging Sari	60	80	M
	Jumlah	670	940	
	Rentang	45	60	
	Rerata	45	73	

Keterangan : TM (tidak memenuhi KKM), M (memenuhi KKM)

Dari tabel tersebut, diperoleh data nilai peserta didik di setiap sekolah pada kelas eksperimen cenderung mengalami peningkatan dari sebelum pemanfaatan pengembangan. Dari tabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sebelum penerapan produk pengembangan, nilai hasil belajar peserta didik sebanyak 15 kelas (100%) yang berada di kelas eksperimen tidak mencapai KKM atau tidak lulus. Setelah diterapkan produk pengembangan, dari 15 kelas telah mencapai KKM atau ketuntasan sebanyak 12 peserta didik (80%). Untuk rerata nilai sebelum penerapan produk pengembangan hanya mencapai 45, sedangkan setelah diterapkan produk pengembangan rerata nilai peserta didik mencapai 73.

**Tabel 3 Persentase Ketuntasan Kelompok Kelas**

Aspek	Kelompok Kelas		Rasio
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	
Jumlah	1170	940	230
Rerata	78	73	15
Persentase Ketuntasan Klasikal (%)	87	80	27

Dari tabel tersebut, bahwa produk pengembangan Model Pembelajaran Target belajar dapat diukur melalui perubahan sikap dan kemampuan peserta didik melalui proses belajar, ketercapaian target belajar membuktikan bahwa pembelajaran yang dilakukan telah berhasil (Hanafi, 2017, h. 5). Berdasarkan pendapat tersebut, artinya pengembangan Pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan



Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media “Black Box” ARVR telah berhasil karena telah mencapai target belajar yaitu 80% kelas pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar.

Setelah produk pengembangan diimplementasikan pada proses pembelajaran di kelas I SD Negeri Mandisari, terdapat saran-saran dari observer. Saran-saran tersebut dijadikan dasar bagi pengembang untuk mengevaluasi produk pengembangan sehingga dapat digunakan secara luas. Berikut evaluasi dan rekomendasi produk pengembangan Pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media “Black Box” ARVR.

1. Dibuat buku panduan manual yang lebih rinci agar pengguna dengan mudah menggunakan produk pengembangan.
2. Diseminasikan produk pengembangan secara luas dan diujicobakan secara luas pula.
3. Perlu dibuat versi yang lebih kompleks sampai seratus angka dalam permainan agar lebih menantang peserta didik.
4. Masukkan ke dalam aplikasi *google playstore* atau *appstore* agar mudah didapatkan masyarakat secara umum.
5. Soal-soal dalam permainan disederhanakan, karena sifatnya meningkatkan minat peserta didik.

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah meliputi pengembangan model pembelajaran ciri khusus Hewan. Diharapkan dapat dilakukan pengembangan lainnya dengan materi yang lebih luas lagi Pengembangan model pembelajaran dilakukan menggunakan PBL dan PjBL Berbantuan Media Black Bkx ARVR yang diterapkan di Kelas I Sekolah Dasar. Diharapkan hasil dari pengembangan ini dapat diterapkan lebih meluas lagi disesuaikan dengan karakteristik anak didik dan materi yang digunakan.

## KESIMPULAN

Hasil pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media Black “Black Box” ARVR dikembangkan berdasarkan saran yang diterima oleh peneliti dari pakar-pakar ketika proses pembuatan desain produk. Atas saran tersebut, kemudian peneliti melakukan pengembangan desain menjadi produk jadi. Hasil produk pengembangan juga telah divalidasi kembali oleh *expert* yang sama pada proses pengembangan desain. Dari hasil implementasi pengembangan yang dilakukan di Kelas I SD negeri Mandisari dengan model kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil dari proses implementasi menyimpulkan bahwa pengembangan Model Pembelajaran Ciri Khusus Hewan Menggunakan PBL dan PjBL berbantuan Media Black “Black Box” ARVR dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanafi. (2017). *Hakikat Pembelajaran dan Pengajaran*. Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu.
- Patton. (2012). *Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek*. Yogyakarta: Meta Adicitra Press. Sani, G. (2018). *Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Yogyakarta: Razka Pustaka.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembang (Research dan Development)*. Bandung: CV. Alfabeta
- Togala. (2013). *Research and Development (R& D) dalam Pendidikan*. Jakarta: PT. Media Ilmu.



- American Psychological Association. (2019). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th Ed.). Washington, DC: Author.
- Booth, J. L., McGinn, K. M., Young, L. K., & Barbieri, C. (2015). Simple practice doesn't always make perfect: Evidence from the worked example effect. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 24–32. doi: 10.1177/2372732215601691.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2005). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. <https://www.nap.edu/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded-edition>.
- Nurgiyantoro, B., Gunawan, G., & Marzuki, M. (2017). *Statistik terapan untuk penelitian ilmu sosial*. [Applied statistics for social science research]. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Retnowati, E., Fathoni, Y., & Chen, O. (2018). Mathematics problem solving skill acquisition: learning by problem posing or by problem solving? *Cakrawala Pendidikan*, 37(1), 1-10. doi: 10.21831/cp.v37i1.18787.
- Sahlberg, P. (2012). The most wanted: Teachers and teacher education in Finland. In L. DarlingHammond & A. Lieberman (Eds.). *Teacher education around the world: changing policies and practices*. London: Routledge, pp. 22-44.
- Tobias, S., & Duffy, T. M. (Eds.). (2009). *Constructivist instruction: Success or failure?* New York, NY: Routledge.