

## PENGEMBANGAN MEDIA LINGKAR CUACA AJAIB BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SDN BLIMBING III

Choerul Anwar Badruttamam<sup>1</sup>, Ika Setiawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Zainul Hasan Genggong

e-mail: [choysaja@gmail.com](mailto:choysaja@gmail.com)

<sup>2</sup> STIT Al Muslihuun Tlogo Blitar

e-mail: [Ikasetiawati652@gmail.com](mailto:Ikasetiawati652@gmail.com)

### ABSTRACT

*The development of Android-based Magic Weather Circle Media is an attractive solution in improving the quality of learning in elementary schools. By using the popular and easily accessible Android platform, Media Lingkar Weather Ajaib provides interactive and fun learning about weather phenomena. Through features such as graphic animations, real-time weather simulations, and interesting learning activities, this application can help students understand concepts weather in more depth. The aim of using the popular and easily accessible Android platform, Media Lingkar Weather Ajaib provides interactive and fun learning about weather phenomena. Through features such as graphic animations, real-time weather simulations, and interesting learning activities, this application can help students understand concepts weather in more depth. This research uses a method commonly called RND (Research and development) which is a method that includes a series of steps to develop new products or improve existing products .It can be stated that the learning media developed is valid, practical, effective and efficient for use in Science Learning Weather.*

**Keywords:** Science, Learning Results, Magic Weather Circle Media, Android

### ABSTRAK

*Pengembangan Media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android menjadi solusi yang menarik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Dengan menggunakan platform Android yang populer dan mudah diakses, Media Lingkar Cuaca Ajaib menyediakan pembelajaran interaktif dan menyenangkan tentang fenomena cuaca Melalui fitur-fitur seperti animasi grafis, simulasi cuaca real-time, dan aktivitas belajar yang menarik, aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep cuaca secara lebih mendalam. Tujuan menggunakan platform Android yang populer dan mudah diakses, Media Lingkar Cuaca Ajaib menyediakan pembelajaran interaktif dan menyenangkan tentang fenomena cuaca Melalui fitur-fitur seperti animasi grafis, simulasi cuaca real-time, dan aktivitas*

*belajar yang menarik, aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep cuaca secara lebih mendalam. Penelitian ini menggunakan metode yang biasa disebut RND (Research and development) yang merupakan metode yang mencakup serangkaian langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada. dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah valid, praktis, efektif dan efisien untuk digunakan dalam Cuaca Pembelajaran IPAS.*

**Kata Kunci:** *IPAS, Hasil Belajar, Media Lingkar Cuaca Ajaib, Android*

---

---

## **PENDAHULUAN**

Kualitas pendidikan di Indonesia, terutama dalam hal literasi membaca, sains, dan matematika, belum mencapai tingkat yang memuaskan (Izzaturahma et al., 2021). Hal ini tercermin dari berbagai laporan lembaga internasional yang menunjukkan bahwa daya saing sumber daya manusia Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara lain (OECD, 2007). Dari data yang dijelaskan, disimpulkan bahwa dalam hal sains juga masih rendah dan perlu ditingkatkan lagi dalam hal pemahaman pengetahuan.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia tahun 2016, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan cabang ilmu pengetahuan yang meliputi kajian tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta interaksinya, serta kajian tentang kehidupan manusia sebagai individu dan sebagai bagian dari masyarakat yang berinteraksi dengan lingkungannya (Priscillia & Mufidah, 2023). Namun, tantangan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, terutama di tingkat sekolah dasar, masih merupakan isu yang relevan di Indonesia. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah efektivitas dalam mengajar dan mengembangkan minat serta pemahaman siswa terhadap materi pelajaran (Sulistya, 2017).

Berdasarkan data dan pengamatan di lapangan bahwa di sekolah dasar negeri Blimbing III kecamatan paciran yang berjumlah 21 siswa bahwa sudah memperkenalkan dan menggunakan buku pelajaran IPAS tema cuaca sesuai dengan kurikulum yang dipakai, namun, karena kurangnya penggunaan media pembelajaran yang beragam, dan metode pengajaran di sekolah dasar tersebut masih mengandalkan metode konvensional, di mana guru menjelaskan materi kepada murid dengan menggunakan buku sebagai media utama. Metode konvensional ini memiliki beberapa kelemahan, seperti membuat siswa mudah merasa bosan karena proses pembelajaran yang monoton, membuat siswa menjadi pasif karena hanya menerima informasi tanpa interaksi, dan menyebabkan siswa lebih mudah melupakan materi pembelajaran karena kurangnya daya tarik dalam proses pembelajaran (Yulianto & Putri, 2020).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam konteks pembelajaran IPAS, khususnya dalam materi cuaca, diperlukan pendekatan yang inovatif dan menarik agar siswa dapat lebih tertarik dan mudah memahami konsep yang diajarkan (Firmadani, 2020). Media pembelajaran bisa dibuat dan disesuaikan dengan kemajuan teknologi saat ini (Chuang, 2014). Salah satu jenis media pembelajaran dengan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dapat dimanfaatkan adalah media pembelajaran yang dapat diakses melalui perangkat smartphone yang menggunakan sistem operasi Android (Muyaroah & Fajartia, 2017).

Pengembangan Media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android menjadi solusi yang menarik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar (Rahmayani, 2016). Dengan menggunakan platform Android yang populer dan mudah diakses, Media Lingkar Cuaca Ajaib menyediakan pembelajaran interaktif dan menyenangkan tentang fenomena cuaca Melalui fitur-fitur seperti animasi grafis, simulasi cuaca real-time, dan aktivitas belajar yang menarik, aplikasi ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep cuaca secara lebih mendalam.

Dengan demikian, pengembangan Media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar (Yunita et al., 2022). Selain itu, upaya ini juga dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan dengan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif bagi siswa.

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya, yaitu Bagaimana Pengembangan Media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mendukung Kualitas Pendidikan di SDN III Blimbing?

Adapun manfaat secara teoritis dari pengembangan media di atas adalah Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan Media Pembelajaran dapat berguna bagi pendidik di sekolah sebagai media pembelajaran dalam rangka meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta dapat menjadi bahan masukan bagi sekolah dalam melaksanakan pendidikan yang sedang berjalan

## **METODE**

### **1. Rancangan penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode RND (*Research and development*) yang merupakan metode yang mencakup serangkaian langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada (Dr. I Made Tegeh, M.Pd.; Dr. I Nyoman Jampel & Drs. Ketut Pudjawan, 2014). Jenis penelitian ini bertujuan untuk menciptakan produk inovatif melalui sebuah proses pengembangan yang terpadu dengan kegiatan penelitian (Batubara, 2017). Dalam pengembangan media pembelajaran ini,

digunakan model pengembangan yang dikenal sebagai model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Model ADDIE dalam pengembangan melibatkan tahap-tahap Analisis, Perancangan, Pengembangan, Penerapan, dan Evaluasi. Kelima fase tersebut dilaksanakan secara terencana dan sistematis (Abdul Karim et al., 2020) berikut adalah langkah-langkah model pengembangan ADDIE:

- a. *Analysis*: Tahap analisis melibatkan evaluasi kebutuhan dan identifikasi masalah. Analisis ini dilakukan untuk memahami tujuan dari pengembangan media ini serta siapa yang menjadi target pengguna media tersebut.
- b. *Design*: Pada tahap Desain, pada tahap desain, dilakukan penyiapan desain untuk media yang akan dikembangkan. Perencanaan ini didasarkan pada hasil analisis dari langkah sebelumnya.
- c. *Development*: tahap ini merupakan implementasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya menjadi kenyataan. Semua kebutuhan dan aspek pendukung proses pembelajaran disiapkan. Hasil dari tahap ini adalah produk awal dari aplikasi yang sedang dikembangkan.
- d. *Implementation*: Tahap ini melibatkan penerapan system pembelajaran yang dikembangkan. Ini berarti semua yang telah dikembangkan diinstal atau diatur sesuai dengan perannya atau fungsinya agar dapat diimplementasikan.
- e. *Evaluation*: Evaluasi merupakan proses untuk mengevaluasi apakah sistem pembelajaran yang sedang dikembangkan berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak (Lestari, 2022).

## **2. Tempat dan waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas III tingkat sekolah dasar di paciran pada semester 2. Objek penelitian pada mata pelajaran IPAS materi cuaca. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah seluruh kelas III Di SDN III Blimbing. Sasaran uji coba mencakup sekolah dasar kelas III yang ada di SDN III Blimbing sebagai kelas eksperimen sekaligus kelas control.

## **3. Pengumpulan data**

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi digunakan untuk mengevaluasi situasi awal di madrasah. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi dari siswa dan guru untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran. Kuesioner digunakan untuk menilai hasil belajar IPAS kelas III dan validitas media. Pengembangan media lingkar cuaca ajaib berbasis android ini melibatkan beberapa validator, termasuk ahli isi, desain, dan praktisi pembelajaran. Ahli isi adalah seorang pakar dalam materi pembelajaran tematik di sekolah dasar yang menilai kecocokan materi. Ahli desain dalam media lingkar cuaca ajaib berbasis android adalah

seorang yang terampil dalam teknologi terkait media berbasis android dan memiliki keahlian dalam desain. Praktisi pembelajaran adalah guru kelas III.(Badruttamam et al., 2021) Kuesioner juga diberikan kepada siswa untuk mengevaluasi daya tarik media dan hasil belajar IPAS mereka. Setelah semua informasi terkumpul, dilakukan evaluasi data untuk menilai keefektifan media lingkaran cuaca ajaib berbasis android.

Riduwan menjelaskan bahwa suatu produk dianggap layak jika memenuhi standar kelayakan yang ditetapkan berdasarkan persentase yang tercantum dalam Tabel 1 (Riduwan, 2018).

**Table 1. tingkat kelayakan media**

<b>persentase</b>	<b>Tingkat kelayakan</b>
≤ 20%	Buruk
21% -40%	Buruk sekali
41% -60%	Sedang
61% -80%	Baik
81% -100%	Baik sekali

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penyajian dan analisis data ini, terdapat berbagai macam data hasil uji validasi ahli dan uji coba produk. Data uji ini digunakan untuk memvalidasi Pengembangan Media Lingkaran Cuaca Ajaib berbasis Android pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mendukung Kualitas Pendidikan di SDN III Blimbing. Penilaian produk pengembangan media pembelajaran dilakukan dalam 6 tahap dengan menggunakan instrumen angket. Tahap pertama diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh dosen Jurusan Biologi di UIN MALIKI Malang sebagai ahli pembelajaran IPAS. Tahap kedua diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh dosen Jurusan Teknologi Informasi yang mengampu mata kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT di Universitas Billfath sebagai ahli desain media. Tahap ketiga diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh dosen Jurusan PGMI yang mengampu mata kuliah Metodologi Pembelajaran IPA di Universitas Zainul Hasan Genggong sebagai ahli isi materi media. Tahap keempat diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan media

pembelajaran yang dilakukan oleh dosen Jurusan Bahasa Indonesia yang mengampu mata kuliah Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia di PGMI Universitas Zainul Hasan Genggong sebagai ahli isi materi media dan tahap kelima diperoleh dari hasil validasi terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh praktisi lapangan yang menjadi guru mata pelajaran IPAS di salah satu instansi tempat dilakukannya penelitian media ini. Tahap keenam diperoleh dari hasil penelitian terhadap produk pengembangan media pembelajaran pada uji coba produk yang terbagi menjadi 3 koresponden uji coba, pertama uji coba perorangan, kedua uji coba kelompok kecil, dan yang ketiga uji coba kelompok besar.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari angket penilaian dengan skala *Likert*, sedangkan data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator. Data hasil uji validasi tersebut dianalisis dengan teknik skor rata-rata penilaian evaluator pada tiap item penilaian.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktis, efisiensi, efektivitas dengan menggunakan instrumen angket yang telah divalidasi oleh para ahli dan subjek pengguna media yaitu siswa kelas IV SDN Blimbing III Lamongan dapat dilihat dalam paparan data pada tabel berikut:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Kevalidan, Praktis, Efisiensi, Efektifitas Media Pembelajaran**

No.	Hasil Penilaian	Skor	Kriteri a kelayak an	Ket
1.	Ahli Pembelajaran IPAS	31	Layak	Tidak revisi
2.	Ahli Desain Media	43	Sangat Layak	Tidak revisi
3.	Ahli Isi Materi	65	Sangat Layak	Tidak revisi
4.	Ahli Bahasa	38	Sangat Layak	Tidak revisi
5.	Praktisi	56	Sangat Layak	Tidak revisi
6.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Tinggi dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III	29	Sangat Layak	Tidak revisi

	Blimbing Lamongan dengan 1 koresponden.			
7.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Sedang dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 1 koresponden	25	Sangat Layak	Tidak revisi
8.	Hasil Uji Coba Produk Perorangan Berkemampuan Rendah dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 1 koresponden	25	Sangat Layak	Tidak revisi
9.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Tinggi dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 2 koresponden	57	Sangat Layak	Tidak revisi
10.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Sedang dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 2 koresponden	57	Sangat Layak	Tidak revisi
11.	Hasil Uji Coba Produk kelompok kecil Berkemampuan Rendah dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 2 koresponden	49	Sangat Layak	Tidak revisi

12.	Hasil Uji Coba Produk kelompok Besar dengan subjek uji coba siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan dengan 22 koresponden	620	Sangat Layak	Tidak revisi
$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Banyaknya Subjek Validator}}$		$\frac{1095}{12} = 91$	Sangat Layak	Tidak revisi

Berdasarkan hasil penilaian para subyek validasi, dengan tingkat kualifikasi rata-rata adalah layak maka pada dasarnya media pembelajaran produk pengembangan tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, saran dan masukan serta komentar yang disampaikan oleh para subyek validasi, berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

Adapun saran menurut ahli materi adalah terletak pada latihan soal kedalaman materi lebih dipertajam, memadukan bilangan campuran model masalah, dan latihan soal lebih diperbanyak untuk melatih daya logika siswa.

Saran menurut ahli desain adalah warna hitam terlalu mendominasi. Saran menurut ahli bahasa adalah perintah harus diperjelas. Saran menurut praktisi atau guru mata pelajaran adalah cara menyampaikan materi sangat baik, karena cara menyampaikan materi langsung menggunakan media dan untuk latihan siswa guru menggunakan LKS.

Sedangkan revisi menurut ahli pembelajaran matematika adalah dalam membuat pernyataan angket bahasa yang digunakan harus sesuai dengan ejaan EYD, dan kedalaman materi tentang penanaman konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif.

Dari pelaksanaan sebelum menggunakan media pembelajaran matematika dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika diperoleh data nilai seperti yang dipaparkan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Nilai Siswa Kelas IV SDN Blimbing III Lamongan**

No.	Nama	Sebelum	Sesudah
1	Muhammad Zainul	66	70
2	Arima Syifa Nur Siyami	66	80
3	Arif Rizal Fathoni	50	60
4	Bias Rifki Saputra	40	80
5	Dina Angel Maretha	66	85

6	Duwi Aisyatul Nur Aida	44	75
7	Eka Dwi Inawati	45	70
8	Hasbi Prayogi Putra	39	66
9	Intan Maria Lestari	49	75
10	Kholifatul Nur Adnan	68	80
11	Lis Meliana	67	85
12	Mohammad Efendi	68	75
13	Mohammad Haris	47	71
14	Mohammad Jihad Akbar	47	71
15	Mohammad Saif	45	68
16	Mohammad Nofaruddin Kurniawan	40	76
17	Puji Prayoga	42	68
18	Riski Nusantoro	40	64
19	Ristu Nabgha Afmodjaya	67	70
20	Salsabila Alexandria Asih	67	80
21	Shania Abella Safitri	67	74
22	Wiwid Fitriyani	43	65
Jumlah		1.173	1776
Rata – rata		53,3	80,7

Setelah diperoleh hasil dari uji coba produk terhadap peserta didik kelas III SDN III Blimbing Lamongan sebagai sampel uji coba produk dengan 22 koresponden bahwa dalam mengambil keputusan, maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nilai siswa antara sebelum menggunakan media pembelajaran IPAS materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer dan sesudah menggunakan media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Mendukung Kualitas Pendidikan. Selain itu, media Lingkar Cuaca Ajaib berbasis Android pembelajaran IPAS terbukti dapat meningkatkan kevalidan, praktis, efisiensi, efektivitas dalam pembelajaran IPAS materi cuaca kelas III SD/MI. harus dilengkapi.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian pengembangan produk ini dikembangkan dan direvisi berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba produk yang berfungsi untuk melihat tingkat kevalidan, kepraktisan, keefektifan dan keefisienan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Beberapa ahli validasi yang menjadi validator media pembelajaran

diantaranya, ahli pembelajaran matematika, ahli desain media, ahli materi, ahli bahasa, dan praktisi atau guru bidang studi matematika dan uji coba produk.

Pengembangan dan revisi produk dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika yang valid, praktis, efektif dan efisien antara media pembelajaran sebagai produk dengan siswa sebagai pengguna produk. Valid yang dimaksudkan adalah hasil dari uji validasi ahli untuk media pembelajaran yang telah dikembangkan, sedangkan praktis, efektif dan efisien yang dimaksudkan adalah kemudahan pengoperasian media pembelajaran matematika dan kemudahan siswa dalam memahami materi cuaca yang dimainkan dalam media pembelajaran lingkaran cuaca ajaib berbasis android.

Hasil tanggapan dan validasi ahli pembelajaran IPAS, ahli desain media, ahli materi, ahli bahasa, praktisi atau guru Pembelajaran IPAS kelas III SDN III Blimbing menunjukkan setiap aspek pada seluruh komponen media pembelajaran IPAS sudah layak. Hal ini berarti media pembelajaran ini sudah dapat digunakan oleh siswa sebagai pengguna media. Tetapi, media pembelajaran akan diperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari masing-masing subyek validasi dan hasil uji coba produk. Hasil penelitian dan uji coba produk tahap pertama, kedua dan ketiga menunjukkan bahwa siswa kelas III SDN III Blimbing Lamongan sebagai subjek uji coba tidak mengalami kesulitan selama mengoperasikan media pembelajaran lingkaran cuaca ajaib berbasis android dan dapat memahami konsep materi dan permainan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai materi IPAS siswa antara sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa merasa senang bermain menggunakan media pembelajaran. Bagian yang menarik bagi siswa adalah animasi, warna, dan pergerakan media yang ditampilkan dalam media pembelajaran.

Dari beberapa pernyataan di atas dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah valid, praktis, efektif dan efisien untuk digunakan dalam Cuaca Pembelajaran IPAS.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul Karim, Dini Savitri, & Hasbullah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 63–75. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i2.17>
- Badruttamam, C. A., Kholidah, D. R., & Khofifah. (2021). Pengembangan Media Puzzle Mufrodat untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara pada Mata Pelajaran Bahasa Arab Kelas 1. *IBTIDA'*. <https://doi.org/10.37850/ibtida.v2i2.227>
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Hamdan Husein Batubara*, 3, 12–27.
- Chuang, Y.-T. (2014). Increasing Learning Motivation and Student Engagement through the Technology- Supported Learning Environment. *Creative Education*, 05(23), 1969–1978. <https://doi.org/10.4236/ce.2014.523221>
- Dr. I Made Tegeh, M.Pd.; Dr. I Nyoman Jampel, M. pd. ., & Drs. Ketut Pudjawan, M. P. (2014). *MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN*. Graha Ilmu. <https://grahailmu.co.id/previewpdf/978-602-262-317-5-1341.pdf>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97. [http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding\\_KoPeN/article/view/1084/660](http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660)
- Izzaturahma, E., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38646>
- Lestari, S. (2022). Pengembangan Media Permainan Monopoli Pada Pembelajaran Apresiasi Sastra Pantun Kelas 5 SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358.
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Development of Android-Based Learning Media Using Adobe Flash Cs 6 Applications in Biology Subjects. *Ijcet*, 2(1), 79–83. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/19336/9214>
- OECD. (2007). PISA 2006 : Science Competencies for Tomorrow ' s World OECD briefing note for the United States. *Organization for Economic Co-Operation and Development*, December, 1–27.
- Priscillia, Z. E., & Mufidah, E. (2023). Penerapan Kuis Online Wordwall Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Iii Madrasah Ibtidaiyah . *Penerapan Kuis Online Wordwall Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Iii Madrasah Ibtidaiyah* , 04(01), 61–69.

- Rahmayani, I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.
- Riduwan. (2018). *Dasar-dasar statistika*. Alfabeta.
- Sulistya, D. A. (2017). Pengembangan Quantum Teaching Berbasis Video Pembelajaran Camtasia Pada Materi Permukaan Bumi Dan Cuaca. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(2), 154–166. <https://doi.org/10.23917/ppd.v4i2.5067>
- Yulianto, M., & Putri, D. A. P. (2020). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim dan Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(2), 128–133. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.9088>
- Yunita, V., Alpusari, M., & Noviana, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Sistem Tata Surya Di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 1670. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.8705>