

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kurikulum merupakan ruh pendidikan yang harus inovatif, dinamis dan dievaluasi secara berkala sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini serta keterampilan yang dibutuhkan masyarakat dan pengguna masa depan. Faktanya, akibat pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia pendidikan tidak bisa lagi berlama-lama berada dalam zona nyaman kurikulum yang dianut. Perubahan kurikulum juga membawa perubahan pada pengajaran IPA dan IPS di sekolah dasar, menggabungkan kedua mata pelajaran tersebut menjadi satu, dengan tujuan membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep ilmiah dan kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup>

Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan gabungan dari dua bidang ilmu, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati serta interaksinya di alam semesta.<sup>3</sup> Sesuai dengan muatan IPAS dimana pengimplementasian materi IPA terlaksana pada semester 1 dan IPS pada semester 2, penelitian akan difokuskan pada muatan IPA.

---

<sup>2</sup> Kompasiana.com, “*Problematika Penggabungan IPA dan IPS menjadi IPAS*,” Kompasiana, September 29, 2023, <https://www.kompasiana.com/kania78898/6516d1c44addee451f0d3cb2/problematika-penggabungan-ipa-dan-ips-menjadi-ipas>.

<sup>3</sup> Donna Meylovia and Alfin Julianto, “*Inovasi Pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan*,” *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan* 4, no. 1 (October 10, 2023): 84–91, <https://doi.org/10.69775/jpia.v4i1.128>.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah cabang ilmu yang mempelajari hal-hal alam seperti bagaimana benda di bumi dan dilangit bergerak, bagaimana tumbuhan dan hewan hidup serta bagaimana zat-zat berinteraksi. IPA berkaitan dengan fenomena dan kejadian yang terjadi di alam semesta.<sup>4</sup> Dalam pelajaran IPA terkandung nilai-nilai pendidikan yang bertujuan untuk membentuk karakter dan kepribadian peserta didik yang komprehensif. Salah satu topik menarik yang diambil untuk penelitian adalah materi cahaya dan bunyi. Memahami bagaimana cahaya dan bunyi bekerja membantu mengerti cara kita melihat dan mendengar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 11 September 2024 di kelas V SDN Ngronggo 1 dan wawancara dengan Bapak Ahmad Hanif Bahri S.Pd. sebagai wali kelas, diperoleh data bahwa kelas V berjumlah 28 peserta didik. Proses pembelajaran sangat didukung oleh fasilitas yang tersedia. Ruang kelas yang nyaman, poster, rak buku, pajangan dinding disusun rapi dan menarik. Bahkan ruang kelas mendukung untuk pembelajaran menggunakan teknologi digital. Terlepas dari itu, dalam pembelajaran guru kelas hanya menggunakan LKS, yang materinya kurang lengkap, dengan tata letak dan desain kurang menarik, serta sedikitnya gambar pendukung terutama pada materi cahaya dan bunyi. Selain itu dalam menjelaskan materi guru hanya menggunakan metode ceramah dan belum menggunakan media pembelajaran. Guru kurang memanfaatkan fasilitas seperti seperangkat proyektor yang sudah disediakan oleh sekolah, sehingga proses pembelajaran menjadi monoton dan

---

<sup>4</sup> “*Ilmu Pengetahuan Alam: Macam, Ciri, dan Penerapannya* – Blog UI An Nur Lampung” September 3, 2023, <https://an-nur.ac.id/blog/ilmu-pengetahuan-alam-macam-ciri-dan-penerapannya.html>.

kurang bervariasi. Permasalahan yang perlu digaris bawahi yaitu terkait hasil belajar materi cahaya dan bunyi. Sebagian besar peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan rentang nilai berada pada 40 hingga 80 dan rata-rata nilai dominan 40 sampai 60. Peserta didik mengungkapkan bahwa mereka kurang menyukai mata pelajaran IPAS. Terutama terhadap materi cahaya dan bunyi, dikarenakan banyak istilah-istilah asing yang sulit untuk dihafalkan dan beberapa poin sulit untuk dipahami. Bapak Hanif menuturkan bahwa di dalam materi cahaya dan bunyi banyak istilah asing tepatnya pada bagian-bagian mata dan telinga, macam-macam gangguan mata dan telinga, serta sulit untuk merealisasikan dalam angan peserta didik bagaimana proses melihat dan mendengar.

Berikut adalah rincian permasalahan yang dijumpai oleh peneliti di SDN Ngronggo 1 kelas V, (1) Materi cahaya dan bunyi pada pelajaran IPAS dianggap sulit dipahami oleh peserta didik. (2) Pada materi cahaya dan bunyi guru hanya memakai metode ceramah. (3) Pada pembelajaran IPAS materi cahaya dan bunyi guru berpedoman LKS saja. (4) Guru kurang memanfaatkan fasilitas yang telah tersedia. (5) Kurangnya media atau alat peraga yang mendukung proses pembelajaran pada materi cahaya dan bunyi. (6) Hasil belajar peserta didik rendah di bawah KKM. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas V belum mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Hal ini ditunjukkan oleh hasil belajar yang dominan rendah. Oleh karena itu, diperlukan adanya media pembelajaran yang sesuai dan mendukung untuk menunjang pemahaman peserta didik, khususnya pada materi cahaya dan bunyi.

Menurut *Piaget* anak usia 7-11 tahun berada pada tahap pemikiran konkret-operasional, yaitu masa di mana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya.<sup>5</sup> Hal ini yang dimaksud pada pembelajaran materi cahaya dan bunyi. Manusia mengalami proses ketika melihat cahaya dan mendengar bunyi, namun tidak bisa untuk melihat bagaimana proses itu terjadi secara nyata. Materi tersebut juga bersifat kompleks karena melibatkan bagian-bagian pada mata dan telinga yang saling berkaitan, sehingga diperlukan media pembelajaran yang tepat untuk membantu memaksimalkan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang sudah dianalisis, peserta didik membutuhkan media pembelajaran konkret yang dapat membantu memahami materi cahaya dan bunyi dengan baik. Media pembelajaran kini tidak hanya mencakup bentuk media pembelajaran yang berwujud, tetapi media pembelajaran digital atau virtual juga terjadi secara signifikan sejak berkembangnya teknologi.<sup>6</sup> Dalam konteks ini, *augmented reality* (AR) telah terbukti menjadi teknologi yang menjanjikan untuk meningkatkan pembelajaran interaktif.<sup>7</sup>

Penggunaan *augmented reality* saat ini sedang hangat dalam perkembangan media pembelajaran. Teknologi *augmented reality* menjadi cara untuk menciptakan inovasi media interaktif dan menarik yang mana dapat

---

<sup>5</sup> Mia, "Karakteristik Perkembangan Peserta Didik," : Jurnal Kajian Pendidikan Islam dan Keagamaan, vol. 6, no. 4 (Oktober-Desember 2022): 351–71.

<sup>6</sup> Gusti Firda Khairunnisa and Yuli Ismi Nahdiyah Ilmi, "Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: Systematic Literature Review Di Era Revolusi Industri 4.0," Jurnal Tadris Matematika 3, no. 2 (November 11, 2020): hal 131-140.

<sup>7</sup> Leoni Indahsari and Sumirat Sumirat, "Implementasi Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Interaktif," Cognoscere: Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan 1, no. 1 (July 1, 2023): 7–11, <https://doi.org/10.61292/cognoscere.v1i1.20>.

menyatukan antara dunia maya dengan dunia nyata dalam 2D maupun 3D.<sup>8</sup> Penelitian ini diperkuat oleh Laila dan Murfiah dengan judul “Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5”. Hasil penelitian menyatakan bahwa media kartu kuartet berbasis *augmented reality* dinyatakan layak digunakan untuk proses pembelajaran serta terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas V di SD Negeri 03 Kaliwuluh pada materi organ pernapasan hewan.<sup>9</sup> Adapun penelitian oleh Nugraha dkk, dengan judul penelitian “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa aplikasi PIN.AR (Pintar Belajar dengan *Augmented Reality*) dapat meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman siswa dan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi guru maupun siswa. Dinyatakan 70% siswa merasa suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan; 90% siswa merasa lebih semangat jika belajar menggunakan PIN.AR; serta 60% siswa menginginkan aplikasi PIN.AR diterapkan sampai akhir semester.<sup>10</sup> Selanjutnya oleh Kurniawan, dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR “*Augmented Reality*” Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD”. Hasil penelitian menyatakan bahwa validasi media berbasis AR sistem tata surya oleh para ahli mendapatkan penilaian presentase

---

<sup>8</sup> Ilmawan Mustaqim, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*,” Jurnal Edukasi Elektro 1, no. 1 (August 2, 2017): 36–48, <https://doi.org/10.21831/jee.v1i1.13267>.

<sup>9</sup> Murfiah Dewi Wulandari and Laila Nur Khasanah, “Pengembangan Media Kartu Kuartet Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5,” Attadib: Journal of Elementary Education 8, no. 2 (June 30, 2024), <https://doi.org/10.32507/attadib.v8i2.2011>.

<sup>10</sup> Ariadie Chandra Nugraha et al., “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Tematik Kelas 5 Sekolah Dasar,” Jurnal Edukasi Elektro 5, no. 2 (November 30, 2021): 138–47, <https://doi.org/10.21831/jee.v5i2.45497>.

90% dan 87.5% untuk validasi materi. Sehingga media pembelajaran AR (*Augmented Reality*) sistem tata surya sangat valid untuk dijadikan sebagai media belajar-mengajar.<sup>11</sup>

Berdasarkan penjabaran penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa media yang berbasis *Augmented Reality* dianggap inovatif dan layak untuk proses pembelajaran. Dengan mengacu fakta di lapangan peneliti tertarik mengembangkan media yang terintegrasi pada AR dengan nama “Eureka Cahaya & Bunyi”. Eureka berasal dari bahasa Yunani “*heúrēka*” yang berarti saya telah menemukannya.<sup>12</sup> Filosofi tersebut relevan untuk pembelajaran, karena mencerminkan sebuah pencerahan atau momen kegembiraan setelah seseorang menemukan solusi atau memahami sesuatu yang baru. Media “Eureka Cahaya & Bunyi” adalah sebuah media visual cetak yang memuat materi cahaya dan bunyi serta didukung oleh *augmented reality*. Media ini dirancang untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik mengenai bagaimana cahaya dan bunyi bekerja, sifat-sifatnya, serta peran mereka dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengintegrasikan *augmented reality* ke dalam media Eureka Cahaya & Bunyi akan membuat materi lebih interaktif dan menarik. Media Eureka tidak hanya memungkinkan peserta didik mengalami simulasi visual yang lebih jelas melalui teknologi *augmented reality*, tetapi juga dilengkapi dengan video pembelajaran yang serta *quiz* atau evaluasi yang mendukung proses pemahaman materi secara mendalam. Dalam mengakses media tersebut dibutuhkan *smarthphone* atau tablet.

---

<sup>11</sup> Mohammad Haris Kurniawan, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ar ‘*Augmented Reality*’ Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD” 10, no. 06 (2022).

<sup>12</sup> “Eureka,” in *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, January 24, 2023, <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Eureka&oldid=22758980>.

Pengembangan media berbasis AR ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SDN Ngronggo 1. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, hasil belajar merupakan hasil dari interaksi antara proses belajar (peserta didik) dan proses mengajar (guru), yang biasanya diukur melalui tes dalam bentuk angka atau skor. Ini mencerminkan seberapa baik peserta didik memahami materi yang diajarkan dan keterampilan yang telah mereka kuasai.<sup>13</sup> Sedangkan menurut Suprijono, hasil belajar dikategorikan sebagai perubahan perilaku yang mencakup seluruh aspek potensi kemanusiaan, bukan hanya satu sisi saja. Ini berarti hasil belajar menandakan perkembangan yang holistik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga perubahan dalam sikap, keterampilan, dan nilai-nilai mereka.<sup>14</sup> Jadi, hasil belajar adalah seluruh perubahan yang terjadi kepada peserta didik dalam proses belajar mengajar.

*Benjamin Bloom* membagi indikator hasil belajar menjadi tiga ranah diantaranya: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.<sup>15</sup> Dalam revisi *Anderson* dan *Krathwohl* mengidentifikasi enam tingkat dalam 1). Ranah kognitif, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), menciptakan (*creating*). 2). Ranah afektif, yaitu: menerima (*receiving*), menanggapi (*responding*), menilai (*valuing*), mengorganisasi (*organizing*),

---

<sup>13</sup> Dimiyati and Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Cet. 5 (Jakarta: Rineka Cipta, 2015).

<sup>14</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning : Teori Dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012).

<sup>15</sup> Ina Magdalena et al., "Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan," *Jurnal Edukasi dan Sains* 2, no. 1 (2020).

karakterisasi dengan nilai atau nilai internalisasi.<sup>16</sup> 3). Ranah psikomotorik yang dikembangkan oleh *Simpson*, yaitu: persepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, mahir, alami, dan orisinal.<sup>17</sup> Untuk penulisan ini akan difokuskan pada ranah kognitif sebagai acuan pendukung penelitian.

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, akan dilakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran dengan judul **Pengembangan Media “Eureka Cahaya & Bunyi” Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPAS Kelas V Di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri?
2. Bagaimana kelayakan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri?

---

<sup>16</sup> Leslie Owen Wilson and Contact Leslie, “*Anderson and Krathwohl Bloom’s Taxonomy Revised*,” 2016.

<sup>17</sup> Dewi Amaliah Nafiati, “*Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik*,” *Humanika* 21, no. 2 (December 31, 2021): 151–72, <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri.
2. Untuk mengetahui kelayakan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri.
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Ngronggo 1 Kota Kediri.

### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Peneliti akan mengembangkan media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis *augmented reality* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Materi diambil dari LKS Kurikulum Merdeka, buku panduan guru mata pelajaran IPAS, dan konten-konten yang mendukung tentang materi, yakni mencakup:
  - a. Cahaya: Peserta didik belajar tentang sifat-sifat cahaya, bagian-bagian mata, proses bagaimana melihat dan gangguan pada indra penglihatan serta bagaimana menjaga kesehatan mata.
  - b. Bunyi: Peserta didik belajar tentang sumber bunyi, sifat-sifat bunyi, jenis bunyi, pemantulan bunyi, bagian-bagian telinga, fungsi telinga, dan mekanisme mendengar, serta gangguan indra pendengaran.

## 2. Teknologi dan Spesifikasi:

- a. Eureka Cahaya & Bunyi berupa media visual cetak dengan ukuran 21 x 29,7 atau A4. Ukuran tersebut memberi ruang cukup untuk materi dan gambar, sementara tetap nyaman digunakan peserta didik.
- b. Aplikasi untuk mendesain Eureka Cahaya & Bunyi adalah *canva* premium. Sedangkan alat utama untuk membuat AR yaitu, *Unity3D*.
- c. Teknologi *ARCore* diinstall untuk menjalankan fitur AR pada android dan *ARKit* untuk iPhone.
- d. Media Eureka Cahaya & Bunyi menggunakan kertas *Art Paper* (260-310) karena dapat menampilkan gambar ilustrasi AR dengan jelas, dan memberikan kualitas cetak yang baik serta warna cerah yang penting untuk marker AR.
- e. Media pengembangan Eureka Cahaya & Bunyi berisi sekitar 30-56 halaman.

## 3. Fitur Media Eureka

- a. Media Eureka Cahaya & Bunyi dilengkapi petunjuk penggunaan bagaimana menggunakan *Augmented Reality*.
- b. Objek 3D Interaktif, saat peserta didik mengarahkan kamera *smartphone* ke halaman dan terdapat gambar (disebut *marker*), muncul simulasi 3D tentang konsep melihat dan mendengar.
- c. Eksperimen langsung, peserta didik bisa memutar dan memperbesar objek 3D untuk melihatnya dari sudut yang berbeda, seolah-olah mereka dapat memegang benda tersebut.

- d. Video dan *Quiz*, Sebelum belajar peserta didik bisa menyimak video pembelajaran terlebih dahulu. Setelah belajar, peserta didik bisa menguji pemahaman mereka dengan menjawab *quiz* yang berhubungan dengan materi cahaya dan bunyi.

#### **E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Pentingnya penelitian dan pengembangan dibagi menjadi dua jenis, yaitu kegunaan secara teoretis dan kegunaan secara praktis.

1. Secara Teoretis, penelitian dan pengembangan media “Eureka Cahaya & Bunyi” diharapkan membantu memperdalam pemahaman peserta didik mempelajari konsep cahaya dan bunyi dengan lebih mudah. Media ini juga menjelaskan penggunaan *Augmented Reality* bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik, membuat mereka lebih tertarik dan semangat dalam belajar IPAS.
2. Secara Praktis, diharapkan penelitian dan pengembangan ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

- a. Bagi Peserta Didik

Media ini membuat belajar tentang cahaya dan bunyi jadi lebih mudah dipahami karena menggunakan visualisasi yang menarik. Eureka Cahaya & Bunyi juga membantu memahami konsep yang sulit dengan cara yang lebih jelas, sehingga mereka bisa mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

- b. Bagi Pendidik

Media Eureka Cahaya & Bunyi memudahkan guru menjelaskan konsep yang rumit dengan cara yang lebih mudah dipahami. Selain itu,

media Eureka Cahaya & Bunyi berbasis *Augmented Reality* membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga peserta didik lebih terlibat dan termotivasi.

c. Bagi Sekolah

Media Eureka Cahaya & Bunyi membantu meningkatkan kualitas sarana yang ada di sekolah. Dengan menggunakan media ini, kelas dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, dan menunjukkan bahwa sekolah peduli pada pendidikan yang baik.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumber tambahan untuk pemahaman dan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran, serta dapat dijadikan referensi dalam melaksanakan penelitian serupa.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

### 1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

- a. Pengembangan media Eureka Cahaya & Bunyi berbasis *Augmented Reality* ini dapat diterapkan dalam pembelajaran di sekolah, karena tidak memerlukan media lain sebagai pendukung media tersebut.
- b. Pengembangan media Eureka Cahaya & Bunyi diharapkan dapat memberi pengalaman belajar yang baik. Eureka cahaya & bunyi bertujuan untuk menjelaskan konsep-konsep melihat dan mendengar dengan cara yang lebih sederhana dan jelas.

- c. Pengembangan media Eureka Cahaya & Bunyi berbasis *Augmented Reality* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V di SDN Ngronggo 1.
2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan
    - a. Media pengembangan Eureka Cahaya & Bunyi berbasis *Augmented Reality* hanya digunakan pada materi cahaya dan bunyi kelas V.
    - b. Penelitian hanya dilakukan di kelas V SDN Ngronggo 1.
    - c. Media ini dapat digunakan dalam format 3 dimensi melalui *smarthphone* atau tablet sebagai pendukung tujuan pembelajaran.

## **G. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu bertujuan untuk menghindari adanya kesamaan dalam studi yang dilakukan. Banyak penelitian mengenai pengembangan media untuk materi Cahya & Bunyi yang telah dilakukan, baik dalam bentuk jurnal maupun skripsi, di antaranya sebagai berikut:

1. Penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis *Wordwall* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik” tahun 2024. Penelitian ini ditulis oleh, Shelvia Amanda, Syahira Nabila Zulkim, Adrias Adrias, dan Nur Azmi Alwi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran IPAS berbasis *Wordwall* di kelas IV SDN 01 Muara Panas Kabupaten Solok. Jenis Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penggunaan media ini guru menyatakan bahwa penggunaan media ajar digital berbasis *Wordwall* secara aktif memberikan kontribusi positif dalam hasil belajar pada pembelajaran IPA kelas V di SDN 01 Muara

Panas. Media *Wordwall* memungkinkan peserta didik untuk belajar berinteraksi dalam berbagai aktivitas dan permainan yang disediakan oleh media tersebut. Dengan pemanfaatan yang tepat oleh guru, media ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif.<sup>18</sup>

2. Penelitian tentang “Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya di SD Negeri 003 Lubuk Sakat” tahun 2023. Penelitian ini ditulis oleh, Naura Lulu Nadhifa Athallah , dan Daniel Christopel Lumban Tobing. Pendekatan yang dilakukan berpusat pada peserta didik, dengan guru bertindak sebagai fasilitator. Pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5 anak. Hasil dari proses pembelajaran dengan video, memperoleh antusiasme yang tinggi dari peserta didik dan diskusi antar teman sebaya dapat terlaksana, sehingga seluruh peserta didik dapat saling memahami materi pembelajaran. Sikap peserta didik begitu antusias dan menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya masing-masing. Kuis di akhir pembelajaran berupa soal C2 dan C3 memperlihatkan bahwa peserta didik paham akan materi cahaya dan sifat-sifatnya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>19</sup>
3. Penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran *Light Square Package* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi Cahaya” tahun 2023. Penelitian ini ditulis oleh, Aliffiah Novitasari, Moh.

---

<sup>18</sup> Shelvia Amanda et al., “Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis *Wordwall* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik,” *Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya* 2, no. 4 (2024): 304–13.

<sup>19</sup> Naura Lulu Nadhifa Athallah and Daniel Christopel Lumban Tobing, “Penerapan Media Video Pembelajaran Pada Materi Cahaya Dan Sifat-Sifatnya Di SD Negeri 003 Lubuk Sakat,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, n.d.

Fahmi Nugraha, dan Yopa Taufik Saleh. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Light Square Package* yang dapat digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada materi Energi Cahaya yaitu Sifat-Sifat Cahaya sehingga mampu membantu tingkat pemahaman dan pencapaian siswa, serta mengefektifkan waktu dalam menjelaskan materi Energi Cahaya. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* yang dikemukakan oleh *Borg and Gall*. Hasil penelitian yang dilakukan dengan media pembelajaran *Light Square Package* mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sehingga media pembelajaran *Light Square Package* dianggap layak dan efektif pada pembelajaran IPA di materi Energi Cahaya.<sup>20</sup>

4. Penelitian tentang “Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya Berbasis *VAK Learning*” tahun 2021. Penelitian ini ditulis oleh, Stefanni Viga Gracia Permatasari, Pujayanto, dan Ahmad Fauzi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan spesifikasi karakteristik e-modul pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi dan cahaya yang dibuat menggunakan aplikasi *Genially* yang berkriteria baik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan yang didasarkan pada model ADDIE. Hasil pengembangan e-modul pembelajaran materi gelombang bunyi dan cahaya ini memenuhi kriteria sangat baik menurut hasil validasi dosen ahli dan penilaian guru dan siswa di Kabupaten Blora. E-modul dikategorikan sangat baik berdasarkan

---

<sup>20</sup> Aliffiah Novitasari, “Pengembangan Media Pembelajaran *Light Square Package* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi Cahaya,” *Attadib: Journal of Elementary Education* 7, no. 2 (June 27, 2023), <https://doi.org/10.32507/attadib.v7i2.1582>.

hasil penilaian ahli yang menunjukkan rata-rata nilai 146 dari nilai maksimal 160. Kemudian untuk uji coba yang dilakukan dengan nilai maksimal aspek materi 8, aspek tampilan media 8, dan aspek bahasa 4 mendapatkan hasil nilai rata-rata untuk aspek tampilan media 7,71, aspek materi 7,76, dan aspek bahasa 3,60.<sup>21</sup>

5. Penelitian tentang “Pengembangan Media *Light Box* Materi Sifat-Sifat Cahaya Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas IV SD” tahun 2023. Penelitian ini ditulis oleh, Helgarani Fanitasari Laksono, Henry Januar Saputra, dan Prasena Arisyanto. Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah (1) Untuk menganalisis pengembangan media *light box* materi sifat-sifat cahaya pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD, (2) Untuk menganalisis kelayakan media *light box* materi sifat-sifat cahaya pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model *ADDIE*. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media mendapatkan skor penilaian 3,9 dengan kategori sangat baik dan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi mendapatkan skor penilaian 3,8 dengan kategori sangat baik. Sedangkan pada hasil uji coba lapangan, hasil penilaian respon guru mendapatkan skor 4 dengan kategori sangat baik dan hasil penilaian respon peserta didik mendapatkan skor presentase 88,40% dengan kategori sangat baik. Kesimpulannya

---

<sup>21</sup> Stefanni Viga Gracia Permatasari, Pujayanto Pujayanto, and Ahmad Fauzi, “Pengembangan E-Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Genially Pada Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya Berbasis Model VAK Learning,” *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 11, no. 2 (September 25, 2021): 96, <https://doi.org/10.20961/jmpf.v11i2.49235>.

bahwa media pembelajaran light box materi sifat-sifat cahaya ini terbukti valid dan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas IV SD.<sup>22</sup>

6. Penelitian tentang “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran POE2WE Menggunakan *Flipbook Maker* Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya” tahun 2023. Penelitian ini ditulis oleh Nisa Nurmilah, Nana, dan Dwi Sulistyaningsih. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan mengembangkan e-modul interaktif berbasis model pembelajaran POE2WE menggunakan *flipbook maker* pada materi gelombang bunyi dan cahaya. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Hasil produk e-modul dalam bentuk link dengan nilai validasi 0,89 pada aspek materi dan 0,84 pada aspek media sehingga memenuhi kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan oleh guru memperoleh nilai 88,89% dengan kategori sangat praktis dan hasil uji kepraktisan oleh peserta didik memperoleh nilai 83,33% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.<sup>23</sup>
7. Penelitian tentang “Pengembangan Media Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” tahun 2022. Penelitian

---

<sup>22</sup> Helgarani Fanitarsari Laksono, Henry Januar Saputra, and Prasena Arisyanto, “Pengembangan Media Light Box Materi Sifat-sifat Cahaya Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas IV SD,” *Indonesian Journal of Elementary School* 3, no. 2 (December 22, 2023): 66–76, <https://doi.org/10.26877/ijes.v3i2.17666>.

<sup>23</sup> Nisa Nurmilah, Nana, and Dwi Sulistyaningsih, “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran POE2WE Menggunakan *Flipbook Maker* Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya,” *Jurnal Kumparan Fisika* 6, no. 2 (September 2, 2023): 107–118, <https://doi.org/10.33369/jkf.6.2.107-118>.

ini ditulis oleh, Lailia Arditya Isti, Agustiningih, dan Arik Aguk Wardoyo. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan validitas dan keefektifitasan media pembelajaran video animasi. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada 10 langkah yang dikembangkan *Borg and Gall*. Hasil validitas media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kelayakan media dengan persentase 86,5 % dengan kategori sangat layak. Efektivitas media video animasi dilakukan dengan mengetahui hasil post-test dengan persentase di SDN Balung Lor 03 Jember sebesar 84,61% dan di SDN Kepatihan 07 Jember sebesar 80,76%.<sup>24</sup>

8. Penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* Berbasis Android Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya” tahun 2022. Penelitian ini ditulis oleh, Gebby Milinia, Silvi Trisna, dan Ing Rika Yanti. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan tahapan dari model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah media yang dikembangkan terkategori sangat valid dengan persentase 88,05% berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual. Media yang dikembangkan juga terkategori sangat praktis dengan persentase 83,49% berdasarkan aspek kemudahan, daya tarik dan efisiensi.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Lailia Arditya Isti, Agustiningih, Agustiningih, and Arik Aguk Wardoyo, “Pengembangan Media Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar,” *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (December 25, 2022): 21–28, <https://doi.org/10.26740/eds.v4n1.p21-28>.

<sup>25</sup> Gebby Milinia, Silvi Trisna, and Ing Rika Yanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* Berbasis Android Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya,” *Jurnal Pendidikan Fisika* 10, no. 2 (September 30, 2022): 271, <https://doi.org/10.24127/jpf.v10i2.5031>.

9. Penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV Sekolah Dasar” tahun 2022. Penelitian ini ditulis oleh Sulistyani Puteri Ramadhani, dan Tanti Maudy Rahayu. Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk membuat media pembelajaran video animasi yang secara teori valid dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Subjek yang diujikan adalah siswa kelas IV SD. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan dari *Borg & Gall*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah media yang dikembangkan terkategori sangat valid dengan persentase 88,05% berdasarkan aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual. Media yang dikembangkan juga terkategori sangat praktis dengan persentase 83,49% berdasarkan aspek kemudahan, daya tarik dan efisiensi.<sup>26</sup>
10. Penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif “GEMBI” untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa” tahun 2023. Penelitian ini ditulis oleh, Salsabilla Fauziah Idris, dan Herni Yuniarti Suhendi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media, keterlaksanaan pembelajaran dengan media GEMBI, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, dan respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran GEMBI. Metode penelitian menggunakan pendekatan *ADDIE*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa media pembelajaran

---

<sup>26</sup> Sulistyani Puteri Ramadhani and Tanti Maudy Rahayu, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sifat- Sifat Cahaya Kelas IV Sekolah Dasar,” Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran 9, no. 3 (2022).

interaktif GEMBI sangat layak, keterlaksanaan pembelajaran selama tiga pertemuan dengan media pembelajaran interaktif GEMBI berlangsung secara efektif, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam kategori sedang, serta respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif Gembil dalam kategori baik.<sup>27</sup>

**Tabel 1.1 Tabel Persamaan, Perbedaan, dan Orisinalitas**

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1	Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis <i>Wordwall</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik	Relevansi penelitian ini terletak pada materi dan kelas yang dijadikan subjek serta variabel terikatnya	Perbedaan media pengembangan, model pengembangan dan lokasi yang dijadikan penelitian	Penelitian ini berjudul Pengembangan Media “Eureka Cahaya & Bunyi” Berbasis <i>Augmented Reality</i> Untuk
2	Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Materi Cahaya dan Sifat-sifatnya di SD Negeri 003 Lubuk Sakat	Relevansi penelitian ini terdapat pada penggunaan materi dan kelas yang dijadikan subjek	Perbedaan terhadap media pembelajaran, pendekatan yang digunakan dan lokasi yang dijadikan penelitian	Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPAS Kelas V di SDN Ngronggo 1. Penelitian ini menggunakan metode <i>Research and Development</i> dengan mata pelajaran IPAS. Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE ( <i>analysis, design, develop, implement, evaluate</i> ). Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V menggunakan
3	Pengembangan Media Pembelajaran <i>Light Square Package</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi Cahaya	Relevansi terletak pada variabel terikat, materi yang digunakan dan kelas yang dijadikan subjek	Perbedaan terletak pada media yang dikembangkan, model penelitian dan lokasi yang dijadikan penelitian	
4	Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya Berbasis VAK <i>Learning</i>	Persamaan dalam penelitian ini terletak pada materi yang digunakan serta model pengembangannya	Perbedaan terletak pada media yang dikembangkan, subjek yang dijadikan penelitian dan lokasi yang disurvei	

<sup>27</sup> Salsabilla Fauziah Idris and Herni Yuniarti Suhendi, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif GEMBI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *Diffraction* 5, no. 1 (July 1, 2023): 24–36, <https://doi.org/10.37058/diffraction.v5i1.7460>.

5	Pengembangan Media <i>Light Box</i> Materi Sifat-Sifat Cahaya Pada Mata Pelajaran Ips Di Kelas IV SD	Relevansi penelitian terletak pada materi dan model pengembangan yang digunakan	Perbedaan terletak pada media yang dikembangkan, subjek, dan tempat yang dijadikan survei penelitian	Media “Eureka Cahaya & Bunyi” berbasis <i>augmented reality</i> . Pengembangan media ini disesuaikan dengan materi cahaya dan bunyi di buku LKS kurikulum merdeka. Subjek dalam penelitian yaitu peserta didik dikelas V SDN Ngronggo 1 dengan jumlah 28 anak. Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu berupa media visual cetak yang memuat materi cahaya dan bunyi serta didukung oleh <i>Augmented Reality</i> .
6	Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Poe2we Menggunakan <i>Flipbook Maker</i> Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya	Relevansi penelitian ini terletak pada materi yang digunakan	Perbedaan terletak pada media yang dikembangkan, subjek yang diteliti dan lokasi yang disurvei serta model pengembangannya.	
7	Pengembangan Media Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Relevansi penelitian terletak pada materi yang digunakan	Perbedaan terletak pada media yang dikembangkan, model penelitian, kelas yang dijadikan subjek, dan lokasi penelitian	
8	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya	Relevansi terletak pada materi dan model pengembangan yang digunakan	Perbedaan penelitian ini yaitu lokasi yang diteliti, subjek dan media yang dikembangkan	
9	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas IV Sekolah Dasar	Relevansi dalam penelitian ini adalah materi yang diangkat.	Perbedaan penelitian terletak pada media yang akan dikembangkan, subjek yang dijadikan penelitian dan lokasi.	
10	Pengembangan Media	Relevansi penelitian ini	Perbedaan terletak pada	

	Pembelajaran Interaktif “GEMBI” untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	terletak pada materi dan pendekatan yang digunakan	subjek yang diteliti, media yang akan dikembangkan	
--	---	--	--	--

## H. Definisi Konseptual dan Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menjelaskan dengan tegas makna atau pengertian yang dimaksud. Berikut adalah definisi untuk istilah penelitian dan pengembangan:

### 1. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan merujuk pada proses, metode, atau tindakan untuk meningkatkan atau memajukan sesuatu agar menjadi lebih bermanfaat.<sup>28</sup> Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang akan menghasilkan produk berupa media visual cetak yaitu Eureka Cahaya & Bunyi.

### 2. Eureka Cahaya & Bunyi

Menurut Djamarah dan Zain, media pembelajaran adalah segala alat atau teknik yang digunakan guru selama proses belajar mengajar untuk membantu guru dan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.<sup>29</sup> Eureka Cahaya & Bunyi adalah sebuah media visual cetak yang memuat materi cahaya dan bunyi serta didukung oleh *Augmented Reality*. Media ini dirancang untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik mengenai

<sup>28</sup> “Arti kata pengembangan. Semua maksud kata dari KBBI. pengembangan adalah...,” JagoKata.com, accessed December 12, 2024, <https://jagokata.com/arti-kata/pengembangan.html>.

<sup>29</sup> Syaiful Bahri Djamarah and aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

bagaimana cahaya dan bunyi bekerja, sifat-sifatnya, serta peran mereka dalam kehidupan sehari-hari. Harapannya memperkuat daya ingat mereka sehingga lebih mudah untuk memahami materi.

### 3. *Augmented Reality*

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang memungkinkan melihat objek dalam dua atau bahkan tiga dimensi dalam lingkungan secara *real-time*.<sup>30</sup> Jadi, *augmented reality* bekerja memadukan data digital yang dibuat melalui komputer dengan menggunakan objek dunia nyata sehingga dapat menghasilkan suatu bayangan objek abstrak berbentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi dalam dunia secara nyata.

### 4. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif mengacu pada pemahaman dan penguasaan pengetahuan serta kemampuan berpikir yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil belajar kognitif, meliputi: (1) mengingat (*remembering*), (2) memahami (*understanding*), (3) menerapkan (*applying*), (4) menganalisis (*analyzing*), (5) mengevaluasi (*evaluating*), (6) menciptakan (*creating*).<sup>31</sup> Jadi, hasil belajar kognitif adalah kemampuan peserta didik dalam mengingat informasi, memahami konsep-konsep terkait materi, mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari, menganalisis permasalahan, dan mengevaluasi materi yang telah dipahami serta menciptakan hal baru dengan pengetahuan yang dimiliki.

---

<sup>30</sup> “*Augmented Reality*,” in Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas, September 28, 2023, [https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Realitas\\_berimbuh&oldid=24332324](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Realitas_berimbuh&oldid=24332324).

<sup>31</sup> Wilson and Leslie, “*Anderson and Krathwohl Bloom’s Taxonomy Revised*.”