



# Media Berbasis *Discovery Learning* Menggunakan Articulate Storyline 3 Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Cahaya

Ni Made Dwi Septia Pradnyani<sup>1\*</sup>, I Gusti Ayu Tri Agustiana<sup>2</sup>, Made Vina Arie Paramita<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received February 08, 2024

Accepted May 08, 2024

Available online May 25, 2024

### Kata Kunci:

Media articulate storyline 3, discovery learning, hasil belajar.

### Keywords:

Media articulate storyline 3, discovery learning, learning outcomes.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi masih jarang digunakan di sekolah dasar. Guru hanya memanfaatkan sarana yang ada disekolah yakni buku pembelajaran saja. Hal ini tentu membuat siswa bosan dalam pembelajaran, terlebih lagi pembelajaran masih berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media berbasis *discovery learning* menggunakan articulate storyline 3 pada materi cahaya kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Subjek pengembangan ini yaitu media berbasis *discovery learning* menggunakan articulate storyline 3 pada materi cahaya kelas V sekolah dasar dan objeknya adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas media berbasis *discovery learning* menggunakan articulate storyline 3 yang dikembangkan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kusioner dan metode tes. Hasil penelitian pengembangan media berbasis *discovery learning* menggunakan articulate storyline 3 yang dikembangkan adalah valid, praktis, dan cukup efektif diterapkan dalam proses pembelajaran. Melalui pengembangan media ini diharapkan bisa bermanfaat didalam pengembangan bidang pendidikan dengan menggunakan media yang berbasis teknologi. Selain itu dengan menggunakan model ini diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa agar siswa dapat secara aktif menumbuhkan serta mengembangkan konsep penemuan dimana siswa akan menemukan sendiri apa yang dipelajarinya melalui pengamatan atau percobaan yang dapat membantu siswa memecahkan masalah dalam pembelajaran secara mandiri.

## ABSTRACT

Technology-based learning media still needs to be used in elementary schools. Teachers only use the facilities available at school, namely learning books. This makes students bored with learning, especially since learning is still teacher-centered. This research aims to develop media based on discovery learning using articulate storyline 3 in class V elementary school light material. This research uses the ADDIE model. The subject of this development is discovery learning-based media using articulate storyline 3 in class V elementary school light material, and the object is the validity, practicality, and effectiveness of discovery learning-based media using articulate storyline 3, which is being developed. The data collection methods used in this research are questionnaire and test methods. The results of research on the development of media based on discovery learning using articulate storyline 3 are valid, practical, and quite effective in being applied in the learning process. Through the development of this media, it is hoped that it will help develop the educational sector using technology-based media. Apart from that, by using this model, it is hoped that it will be able to develop students' abilities so that students can actively grow and develop the concept of discovery, where students will discover for themselves what they are learning through observation or experimentation, which can help students solve problems in learning independently.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini berkembang sangat pesat yang mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk pada dunia pendidikan sehingga teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Teknologi informasi adalah sarana dan prasarana (*hardware, software, useware*) sistem dan metode untuk memperoleh, mengirimkan, mengolah,

menafsirkan, menyimpan, mengorganisasikan, dan menggunakan data secara bermakna (Husaini, 2019; Riswara, Rahardja, & Chernovita, 2021). Hal ini memberikan pengaruh yang besar dalam proses pembelajaran di dunia pendidikan dan komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa. Pemanfaatan teknologi akan memberikan efektifitas dan kemudahan belajar serta memberikan variasi belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih hidup dan tidak membosankan bagi siswa (Habibah, Salsabila, Lestari, Andaresta, & Yulianingsih, 2020; Huda, 2020). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran salah satunya dapat terlihat dari media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan pada saat ini merupakan media yang mengikuti perkembangan dari teknologi. Penggunaan media pembelajaran akan menjadi penting untuk anak pada pendidikan Sekolah Dasar. Hal ini sejalan dengan fungsi media yang juga memberikan pengalaman kongkret pada siswa (Sari & Suryana, 2019; Zahwa & Syafi'i, 2022). Media pembelajaran dapat meningkatkan minat, perhatian dan pikiran siswa dalam proses pembelajaran untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu mengajar yang akan turut mempengaruhi suasana dan suasana belajar yang kondusif (Rahmawati, Effendi, & Wulandari, 2022; Wijaya, Arifin, & Badri, 2021). Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat memberikan gambaran yang lebih nyata terkait materi yang mungkin tidak bisa dilihat, didengar, dicium, dirasa, atau dialami secara langsung oleh peserta didik (Jundu, Jehadus, Nendi, Kurniawan, & Men, 2019; Nopiani, Made Suarjana, & Sumantri, 2021). Oleh karena itu, guru dituntut untuk menggunakan media pembelajaran secara baik sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya dalam pembelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan muatan pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan penemuan atau *discovery learning* untuk mempelajari diri sendiri dan alam lingkungan sekitar peserta didik melalui pengalaman langsung yang dialami oleh peserta didik (Putri, Ardana, & Agustika, 2019; Siahaan, Haloho, Raja Guk-guk, & Panjaitan, 2021). Dalam pembelajaran IPA pendidik diharapkan mampu memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Namun dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar guru belum menerapkan pembelajaran secara maksimal, masih terdapat banyak kendala dan kesulitan bagi guru dalam proses pembelajaran seperti kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran. Pengembangan potensi peserta didik akan efektif apabila guru mampu memilih dan menggunakan media serta model pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V dan juga beberapa siswa kelas V SDN 2 Belantih mengatakan bahwa didalam pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah dan hanya menggunakan media berupa buku paket saja. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran siswa merasa bosan dan kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dikarenakan guru hanya menggunakan pembelajaran monoton dengan ceramah saja tanpa menggunakan media yang menarik sehingga tidak tercapainya tujuan dari pembelajaran yang diberikan. Adanya keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi merupakan salah satu kendala dalam proses pembelajaran terutama dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran (Andini, 2022; Myori, Hidayat, Eliza, & Fadli, 2019).

Menggunakan media pembelajaran yang hanya mengambil video dari youtube terkesan kurang menarik karena tidak menimbulkan adanya interaksi antara peserta didik karena ketika menggunakan media yang diambil dari youtube siswa hanya bisa menonton tayangan video tersebut sehingga siswa merasa bosan dalam pembelajaran dan membuat hasil belajar siswa rendah. Hasil belajar IPA yang dicapai siswa kelas V, masih ada yang belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan yaitu 65. Hasil pencatatan dokumen dari 15 siswa kelas V terdapat 60% siswa kelas V belum memenuhi nilai KKTP dan 40% siswa kelas V sudah memenuhi nilai KKTP maka dari itu nilai IPA yang diperoleh oleh siswa kelas V tergolong rendah. Hal tersebut diakibatkan oleh banyak faktor, baik faktor internal siswa itu sendiri, faktor eksternal seperti guru, model pembelajaran, metode pembelajaran dan media pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar siswa rendah. Sedangkan hasil analisis kusioner terhadap guru wali kelas V SD Gugus 5 Kecamatan kintamani Kabupaten Bangli menunjukkan bahwa guru lebih dominan dalam pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan buku sebagai sumber belajar di bandingkan dengan bahan ajar elektronik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penyebaran kusioner dengan 5 orang guru kelas V SD gugus 5 Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli, sebanyak 80% guru menyatakan tidak menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar 20% guru mengatakan kadang-kadang menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, dan 100% guru tidak pernah mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif. Dari hasil kusioner menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran di kelas V SD Gugus 5 Kecamatan kintamani Kabupaten Bangli masih sangat jarang menggunakan media pembelajaran oleh guru khususnya pada muatan IPA sehingga membuat pembelajaran yang tidak menarik perhatian siswa dan membuat hasil belajar IPA siswa rendah.

Untuk dapat meningkatkan minat siswa serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa maka diharapkan bagi guru bisa memilih model dan media yang lebih menarik dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dari segi tampilan maupun bahasa. Salah satu model serta media pembelajaran yang diduga dapat secara efektif mampu membantu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar IPA di kelas V adalah model *discovery learning* dengan media *articulate storyline 3*. Karena model *discovery learning* dan media *articulate storyline 3* dapat meningkatkan motivasi, minat serta memberikan pembelajaran yang lebih bervariasi dalam proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Firdawela & Reinita, 2021; Wahyuni, Ridlo, & Rina, 2022). *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan cara belajar aktif dalam menumbuhkan serta mengembangkan konsep penemuan (Fadlina, Artika, Khairil, Nurmaliah, & Abdullah, 2021; Windiyani, Sofyan, Iasha, Elfrida, & Siregar, 2023). Penerapan *discovery learning* ini mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented ke student oriented*. Peserta didik yang awalnya hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru menjadi harus menemukan informasi sendiri (Arisanti, Dantes, & Suastika, 2022; Khattrin & Abdurrahman, 2020). Dalam penerapan *discovery learning* juga memerlukan media yang tepat agar siswa dapat menemukan konsep sendiri berdasarkan media pembelajaran yang disediakan.

Model *discovery learning* akan di kombinasikan dengan aplikasi pembelajaran yaitu *articulate storyline 3* dimana peserta didik dapat menemukan pembelajarannya sendiri dalam aplikasi, karena pembelajaran dalam aplikasi di susun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*. Adapun langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* antara lain *stimulation, problem statement, data collecting, verification dan generalization* (Fadlina et al., 2021; Kusuma & M Mustari, 2023). Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* maka, melalui model ini siswa diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya. Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Albeltsa & Ahmad, 2020; Wati & Sartiman, 2019). Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa (Uge, Lukum, & Rumape, 2021). Penelitian lainnya menyatakan bahwa pengembangan media *articulate storyline 3* dengan model pembelajaran *discovery learning* valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran (Pratama & Batubara, 2021; Setyaningsih, Rusijono, & Wahyudi, 2020).

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan media *articulate storyline 3* berdampak positif terhadap proses pembelajaran. Melihat kelebihan dan pemanfaatan media yang menggunakan peranan teknologi serta mempertimbangkan kebutuhan siswa, media pembelajaran dengan menggunakan teknologi dapat membantu siswa dalam memahami konsep. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* pada materi cahaya kelas V sekolah dasar.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan salah satu model penelitian pengembangan yakni model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan utama yakni *analysis, design, development, implementation, evaluation* (Izzaturahma, Mahadewi, & Simamora, 2021; Sukarini & Manuaba, 2021). Pemilihan model ADDIE didasari oleh pertimbangan bahwa model ini dapat dikembangkan secara sistematis dan mampu berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Subjek pengembangan pada penelitian ini adalah media berbasis *Discovery Learning* menggunakan *Articulate Storyline 3* muatan IPAS materi cahaya kelas V SD, dan objek pengembangan pada penelitian ini adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas media yang dikembangkan. Sementara subjek pada penelitian ini yaitu para ahli dan siswa, dan objek penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa. Uji coba dilakukan dengan menggunakan desain *one-group pretest-posttest* dengan tujuan dapat melihat akibat dari suatu perlakuan. Uji coba dilakukan agar bisa mengetahui efektivitas media *articulate storyline 3* dengan model *discovery learning*. *One group pretest-posttest design* merupakan desain penelitian dimana terdapat pretest diawal sebelum diberi perlakuan dan memberikan posttest setelah dilakukan perlakuan. Pada penelitian pengembangan media pembelajaran *articulate storyline 3* berbasis *discovery learning* akan menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif akan didapatkan melalui hasil angket yang digunakan dalam validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran dalam bentuk masukan yang nantinya akan digunakan sebagai bahan revisi. Data kuantitatif yaitu data berupa skor yang akan didapatkan dari hasil penilaian ahli dan nantinya akan dipergunakan dalam uji efektivitas produk yang dibuat.

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan kuesioner dan tes. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini akan

menggunakan rating scale dan tes pilihan ganda. Rating scale dikenal dengan skala bertingkat, dimulai dari nilai terendah hingga nilai yang tertinggi. Rating scale ini digunakan untuk mengumpulkan validitas dari media *articulate storyline 3* dengan *discovery learning*. Tes pilihan ganda atau objektif ini digunakan sebagai instrument dalam uji efektivitas media pembelajaran *articulate storyline 3* dengan *discovery learning*. Agar instrument rating scale dan instrument tes dapat dipertanggungjawabkan validitas isinya maka peneliti melakukan beberapa upaya untuk memastikan validitas instrumen yaitu dengan membentuk kisi-kisi instrumen. Adapun lembar kisi-kisi instrument tes pilihan ganda ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Penilaian Tes

Materi	Indikator Soal
Cahaya dan Sifat Cahaya	<p>Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menganalisis sifat Cahaya yang tepat</p> <p>Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menyimpulkan sifat Cahaya yang dimaksud</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu menelaah sifat Cahaya pada peristiwa yang terjadi</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu menemukan benda-benda disekitar yang menghasilkan Cahaya</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu menyeleksi benda yang menghasilkan Cahaya secara alami dan buatan</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu memilih makhluk hidup yang dapat menghasilkan Cahaya</p> <p>Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menganalisis makhluk hidup yang dapat menghasilkan Cahaya</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu menelaah penerapan sifat Cahaya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menafsirkan sifat Cahaya yang tepat digunakan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu menelaah sifat Cahaya merambat lurus</p> <p>Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menemukan contoh fenomena yang berkaitan dengan sifat Cahaya merambat lurus</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu membuktikan sifat Cahaya dapat dibiaskan pada suatu peristiwa</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu membuktikan sifat Cahaya dapat diuraikan pada suatu peristiwa</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik menelaah alasan terbentuknya Pelangi</p> <p>Disajikan sebuah cerita, peserta didik mampu menganalisis penggunaan alat yang menggunakan sifat Cahaya</p> <p>Disajikan sebuah masalah, peserta didik mampu menemukan alat yang memanfaatkan sifat Cahaya dengan tepat</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu mendesain percobaan yang membuktikan sifat Cahaya dapat dibiaskan</p> <p>Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik mampu memilih alat dan bahan dalam percobaan membuktikan sifat Cahaya dapat menembus benda bening</p> <p>Disajikan sebuah gambar, peserta didik mampu menyimpulkan sifat Cahaya berdasarkan pengamatan/percobaan</p> <p>Disajikan sebuah tabel hasil percobaan sifat Cahaya dapat diuraikan, peserta didik mampu Memprediksi hasil percobaan dengan tepat</p>

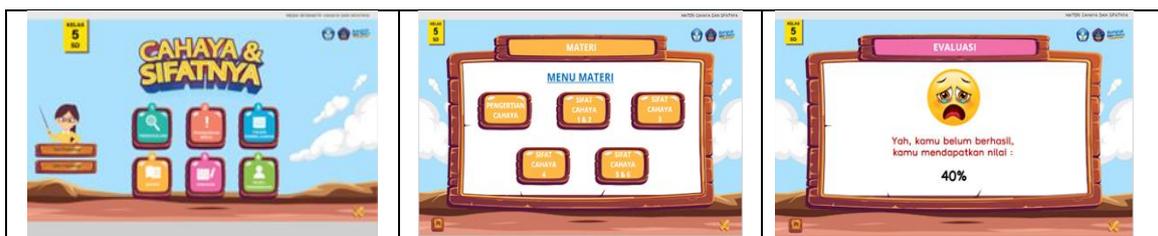
Setelah instrumen dibuat, selanjutnya dilaksanakan penilaian instrumen dengan melibatkan beberapa ahli. Uji validitas isi instrument penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus *Gregory* untuk menentukan koefisien validitas isi instrumen. Analisis validitas media dilakukan untuk mengetahui media *articulate storyline 3* dengan model *discovery learning* yang dikembangkan valid atau tidak melalui uji ahli materi, desain dan media pembelajaran. Kemudian untuk analisis uji validitas media menggunakan rumus *Aiken*. Analisis kepraktisan media dilakukan untuk mengolah data respon siswa melalui uji coba perorangan dan kelompok kecil dan dianalisis menggunakan rumus presentase. Analisis efektivitas media dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t berkorelasi. Dimana data dikumpulkan dengan menggunakan pretest dan posttest kepada siswa kelompok sasaran. Analisis ini digunakan untuk mengetahui efektivitas

produk media pembelajaran *articulate storyline 3*. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat meliputi uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas. Selain itu dilakukan juga uji *Normalized-Gain Score* atau *N-gain score* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur besar pengaruh atau sumbangan efektif (efektivitas) suatu intervensi. Dalam penelitian *one group pretest posttest design*, uji *N-gain score* dapat digunakan apabila ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dengan *posttest*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Model yang digunakan pada pengembangan ini adalah model penelitian ADDIE yang terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Hasil penelitian berupa media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi cahaya kelas V SD. Adapun hasil penelitian yang sudah diperoleh adalah sebagai berikut. Tahap pertama yakni tahap analisis (*analyze*) pada tahap analisis dilakukan analisis meliputi analisis kurikulum, analisis kebutuhan pembelajaran, dan analisis karakteristik siswa. Hasil analisis mendapatkan hasil bahwa dalam proses pembelajaran diperlukan bantuan media pembelajaran. Dengan bantuan media pembelajaran yang diterapkan menggunakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari akan mampu memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan. Tahap kedua yakni perancangan (*design*) saat tahap ini akan dilakukan perancangan dari media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3*. Dilaksakannya pembuatan *flowchart, storyboard, desain tampilan media, modul ajar* yang akan dipakai, serta menyusun instrumen penilaian media. Dalam tahap ini rancangan yang dihasilkan akan dibimbingkan ke ahli agar mendapat masukan dan revisi. Hasil desain media dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Desain Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3*.

Tahap ketiga yakni pengembangan (*development*) pada tahap pengembangan ini kegiatan yang dilakukan adalah merealisasikan produk yang telah dibuat. Setelah produk selesai, akan dilakukan pengujian validitas untuk mengetahui kevalidan produk dari para ahli agar produk bisa diterapkan. Hasil pengujian media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* yang dikembangkan akan dianalisis dan dilakukan revisi sesuai dengan masukan dan komentar dari para ahli. Berdasarkan hasil review oleh ahli desain pembelajaran, validasi pengembangan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* mendapatkan skor sebesar 0,91 yang berarti masuk pada kategori validitas sangat tinggi. Hal ini dikarenakan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* dilengkapi dengan teks, video dan juga gambar, materi yang disampaikan sesuai dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD, penyampaian materi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Hasil review ahli media pembelajaran pada kategori validitas sangat tinggi. Berdasarkan hasil review oleh media pembelajaran, validasi pengembangan media mendapatkan skor sebesar 0,93 dengan kategori sangat tinggi. Ditinjau dari aspek materi pada media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* yaitu validitas sangat tinggi karena media didesain dengan background menarik dan dikombinasikan dengan warna biru dan coklat yang mampu menarik perhatian siswa untuk belajar. Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* yang dikembangkan dapat memfasilitasi siswa untuk belajar agar materi yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa. Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Kepraktisan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* dari hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil dengan kualifikasi sangat baik. Hasil uji coba perorangan dilakukan dengan 3 orang siswa memperoleh skor sebesar 95,13%, dan uji coba kelompok kecil dilakukan dengan 9 orang siswa memperoleh nilai sebesar 92,85%. Sehingga media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate*

*storyline* 3 yang dikembangkan dapat diterima. Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 materi yang disajikan pada media menarik, jelas dan sistematis serta dilengkapi dengan gambar yang dapat membantu siswa memahami pembelajaran. Sejalan dengan pendapat sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan contoh-contoh dalam pembelajaran dapat membangun pengetahuan awal dari siswa (P. D. P. Dewi, Agustika, & Suniasih, 2022; Uliyandari & Lubis, 2020).

Penggunaan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 dapat meningkatkan hasil belajar IPA yang dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil uji-t memperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% yaitu  $12,93 > 2,109$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif siswa pada muatan IPA materi cahaya antara sebelum dan sesudah menggunakan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3. Selanjutnya dilakukan uji *N-gain score* dengan perolehan hasil yaitu 0,75 yang berada pada kriteria gain score sedang dan berdasarkan kategori tafsiran efektivitas gain berdasarkan persentase, nilai *N-gain score* adalah 75% termasuk pada kategori cukup efektif. Jadi, media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 cukup efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 dilengkapi dengan video serta gambar yang mempermudah siswa dalam memahami materi, media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 bisa diaplikasikan sendiri oleh siswa dirumah melalui android karena media dapat diakses dengan menggunakan link. Sejalan dengan pendapat sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan media dengan *articulate storyline* 3 atau media interaktif yang menarik dapat membuat siswa berperan aktif dan sebagai user sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan (D. P. Dewi & Bektiningsih, 2022; Triyanto, 2023).

Mengacu pada hasil validasi, kepraktisan dan keefektifan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 dapat dinyatakan bahwa media ini merupakan salah satu inovasi dalam pengembangan media pembelajaran digital yang dibuat untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar. Namun pada penelitian ini memiliki keterbatasan dalam proses pengembangannya yaitu (1) media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 hanya terbatas pada materi cahaya kelas V sekolah dasar; (2) produk pengembangan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 hanya dapat diakses menggunakan jaringan internet; (3) pengujian hasil belajar hanya berfokus pada aspek kognitif; (4) pengujian efektivitas hanya sampai pada desain pre-eksperimen dengan jumlah subjek dalam penerapan produk 18 orang.

## Pembahasan

Media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi cahaya kelas V SD dikembangkan berdasarkan hasil observasi, wawancara, kusioner, dan analisis kebutuhan yang dilakukan di SD Negeri 2 Belantih. Dengan mengembangkan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 dapat membantu siswa didalam proses pembelajaran agar menjadi lebih menarik dan juga menyenangkan. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa terutama pada muatan IPA. Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah dasar, penggunaan media merupakan hal yang sangat penting. Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran yang lebih mudah sehingga mampu menyampaikan materi pelajaran secara optimal (Apriansyah, 2020; Cecep Kustandi, 2020). Dalam pembelajaran yang menggunakan media akan memberikan suatu gambaran yang lebih nyata terhadap materi yang disampaikan. Pada jaman sekarang ini teknologi berkembang dengan sangat pesat sehingga dalam mengembangkan suatu media pelajaran diperlukan adanya inovasi yang sesuai dengan perkembangan jaman sehingga media yang dikembangkan lebih menarik perhatian siswa (Arrozi, Wahyudi, & Prayoga, 2021; Maivi & Erita, 2023). Media pembelajaran *articulate storyline* 3 merupakan suatu media yang menggabungkan antara teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video serta navigasi yang dikemas dalam bentuk file digital sehingga memiliki fungsi untuk dapat menyampaikan informasi serta pesan kepada peserta didik (Saadah, Hadi, Budiyanto, Rahardjanto, & Hudha, 2022; Sugiarto, Wahyudi, & Sahari, 2023).

Media pembelajaran interaktif akan membantu guru dan peserta didik dalam penyampaian materi serta dalam menerima materi pelajaran sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, dengan adanya media yang menarik maka siswa tidak akan mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran karena pembelajarannya tidak monoton hanya dengan ceramah saja namun sudah divariasikan dengan menggunakan media yang menarik sehingga minat serta motivasi siswa juga akan lebih meningkat, peserta didik juga akan lebih aktif dalam pembelajaran (Mahesti & Koeswanti, 2021; Rahmawati et al., 2022). Selain dari perlu adanya media pembelajaran yang menarik, pemilihan model

pembelajaran yang tepat juga sangat penting dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan agar dalam menyampaikan materi tidak monoton yang membuat peserta didik merasa bosan dalam proses pembelajaran (Oktafiani, Nulhakim, & Alamsyah, 2020; Sururuddin & Dkk, 2021). Pemilihan model yang tepat akan membuat siswa mudah memahami materi secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menemukan konsep baru sehingga peserta didik mampu memiliki pengalaman langsung serta pengetahuan baru dari hasil penemuannya sendiri (Rahmayani, 2019; Yuliani, Tarmizi, & Herman, 2020). Langkah-langkah model *discovery learning* yang pertama yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), siswa akan diberikan permasalahan yang belum ada solusinya, kedua identifikasi masalah (*problem statement*), peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi permasalahan sebanyak mungkin yang berkaitan dengan bahan ajar, ketiga pengumpulan data (*data collection*), selanjutnya peserta didik akan melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data atau informasi dengan cara membaca, mengamati melakukan uji coba sendiri, wawancara dan mengamati objek, keempat pengolahan data (*data processing*), peserta didik melakukan kegiatan mengolah data atau informasi yang mereka dapatkan sebelumnya, kelima pembuktian (*verification*), peserta didik melakukan verifikasi untuk menguji hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data, keenam menarik kesimpulan (*generalization*), tahap terakhir adalah proses menarik kesimpulan guru dan peserta didik akan membuat kesimpulan terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan. Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* maka, melalui model ini siswa diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya (Kusuma & M Mustari, 2023; Uge et al., 2021).

Pada model *discovery learning* seorang pendidik akan berperan menjadi pembimbing dalam proses pembelajaran yaitu dengan memberikan peserta didik kesempatan untuk aktif dalam menemukan konsep baru dalam pembelajaran. Sehingga akan menimbulkan rasa kemandirian pada peserta didik dan dapat melatih serta menumbuhkan kemampuan berfikir kritis dan mandiri siswa didalam memecahkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang nantinya akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. *Discovery Learning* mampu mendorong kemampuan berfikir kreatif siswa karena peserta didik diajak untuk menemukan informasi dan konsep sendiri melalui proses eksplorasi dan investigasi (Maivi & Erita, 2023; Safitri & Mediatati, 2021). Ketika dipadukan dengan media interaktif seperti *Articulate Storyline 3*, model ini dapat menciptakan pengalaman belajar yang sangat efektif dan menarik. Beberapa peneliti sebelumnya menyatakan bahwa media *articulate storyline 3* valid dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran (D. P. Dewi & Bektiningsih, 2022; Triyanto, 2023). Media interaktif berbasis *Articulate Storyline* layak digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga membantu siswa dalam memahami materi dan menumbuhkan minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran (Arrozi et al., 2021; Wahyuni et al., 2022). Selain itu penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Albeltsa & Ahmad, 2020; Wati & Sartiman, 2019). Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa (Uge et al., 2021). Dari hasil kajian teori yang relevan yang telah dipaparkan maka media pembelajaran *articulate storyline 3* yang menggabungkan antara teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga perlu dipandang dalam mengembangkan media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi cahaya kelas V SD.

Dengan media pembelajaran *articulate storyline 3* dengan model *discovery learning* diharapkan siswa akan menjadi lebih tertarik serta termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran. Media yang dirancang akan dibuat semenarik mungkin dengan publikasi dari media pembelajaran berupa html5 sehingga siswa akan lebih mudah dalam mengaksesnya. Dimana dengan menggunakan model ini mampu mengembangkan kemampuan siswa agar siswa dapat secara aktif menumbuhkan serta mengembangkan konsep penemuan dimana siswa akan menemukan sendiri apa yang dipelajarinya melalui pengamatan atau percobaan yang dapat membantu siswa memecahkan masalah dalam pembelajaran secara mandiri. Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat didalam pengembangan bidang pendidikan khususnya pada pelaksanaan pembelajaran disekolah dengan menggunakan media yang berbasis teknologi. Pertama, media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* memerlukan fasilitas seperti LCD, laptop, speaker dan proyektor agar dapat menggunakan media dengan optimal. Kedua, media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* memerlukan adanya perangkat pembelajaran pendukung dalam mengaplikasikan media dalam proses pembelajaran. Ketiga, model pembelajaran yang digunakan dalam implementasi media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline 3* yaitu model pembelajaran *discovery learning*.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, media berbasis *discovery learning* menggunakan *articulate storyline* 3 yang dikemas dengan tampilan menarik dengan penyampaian materi yang menggunakan bahasa yang sederhana serta gambar-gambar pendukung yang relevan terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Dengan pengembangan media ini diharapkan bisa bermanfaat didalam pengembangan bidang pendidikan khususnya pada pelaksanaan pembelajaran disekolah dengan menggunakan media yang berbasis teknologi.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Albeltsa, I. A., & Ahmad, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Akuntansi. *JPEK (Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan)*, 4(1), 66–81. <https://doi.org/10.29408/jpek.v4i1.2195>.
- Andini, N. P. M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(1), 41–51. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44839>.
- Apriansyah, M. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal PenSil*, 9(1), 9–18. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.12905>.
- Arisanti, D. A. K., Dantes, N., & Suastika, I. N. (2022). Environmental Oriented Problem-Based Learning (PBL) Improves Learning Outcomes and Self-Efficacy of Students In Social Studies In Fifth-Grade Elementary Schools. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(3), 377–384. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i3.48537>.
- Arrozi, D. B., Wahyudi, A. N., & Prayoga, A. S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Media Interaktif Menggunakan Software Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Lompat Jauh Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 13(1), 44–50. <https://doi.org/10.37640/jip.v13i1.954>.
- Cecep Kustandi, D. D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Kencana.
- Dewi, D. P., & Bektiningsih, K. (2022). Archipelago Traditional House Application Based on Articulate Storyline 3 in Grade Five Elementary School. *Qalamuna - Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 14(1), 821-832. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v14i1.4911>.
- Dewi, P. D. P., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). Media Video Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika pada Muatan Materi Pengenalan Bangun Datar Siswa Kelas I SD. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, 10(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.44775>.
- Fadlina, Artika, W., Khairil, K., Nurmaliah, C., & Abdullah, A. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis STEM pada Materi Sistem Gerak Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 99–107. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18591>.
- Firdawela, I., & Reinita, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Menggunakan Model Think Pair Share di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(2), 99–112. <https://doi.org/10.33369/pgsd.14.2.99-112>.
- Habibah, R., Salsabila, U. H., Lestari, W. M., Andaresta, O., & Yulianingsih, D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(02), 1. <https://doi.org/10.30742/tpd.v2i2.1070>.
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi ( Tik ) Terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Huda, Irkham Abdaul*, 1(2), 143–149. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.622>.
- Husaini, M. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-education). *JURNAL MIKROTIK*, 2(1). <https://doi.org/10.31219/osf.io/ycfa2>.
- 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>.
- Jundu, R., Jehadus, E., Nendi, F., Kurniawan, Y., & Men, F. E. (2019). Optimalisasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Anak di Desa Popo Kabupaten Manggarai. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 221. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v10i2.3353>.
- Khatrin, K., & Abdurrahman, A. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 31 Padang. *JPBSI; Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 9(1). <https://doi.org/10.24036/108271-019883>.

- Kusuma, T. S. W., & M Mustari. (2023). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Cerita Pada Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.56916/jipi.v2i1.319>.
- Mahesti, G., & Koeswanti, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Asean untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema 1 Selamatkan Makhluk Hidup Pada Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i1.33586>.
- Maivi, C., & Erita, Y. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Menggunakan Articulate Storyline 3 Berbasis Discovery Learning di Kelas IV Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 1188–1198. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.418>.
- Myori, D. E., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JTEV: Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 5(2), 102–109. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106832>.
- Nopiani, R., Made Suarjana, I., & Sumantri, M. (2021). E Modul Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Tema 6 Subtema 2 Hebatnya Citacitaku. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 276. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i2.36058>.
- Oktafiani, D., Nulhakim, L., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 527–540. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v8i3.29261>.
- Pratama, A. N., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Materi Penerapan Nilai-Nilai Pancasila. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 159–170. <https://doi.org/10.36835/bidayatuna.v4i2.1082>.
- Putri, N. M. C. D., Ardana, I. K., & Agustika, G. N. S. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V. *Mimbar PGSD*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v7i2.17471>.
- Rahmawati, S., Effendi, M. R., & Wulandari, D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Workspace Dengan Optimalisasi Akun Belajar.id. *Paedagogie: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.52593/pdg.03.1.01>.
- Rahmayani, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93–108. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v7i1.20>.
- Riswara, I., Rahardja, Y., & Chernovita, H. P. (2021). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. Grahamedia Informasi. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(3). <https://doi.org/10.51519/journalisi.v3i3.157>.
- Saadah, I. N., Hadi, S., Budiyanto, M. A. K., Rahardjanto, A., & Hudha, A. M. (2022). Development of articulate storyline learning media to improve biology learning outcomes for junior high school students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 51–56. <https://doi.org/10.22219/raden.v2i2.23232>.
- Safitri, W. C. D., & Mediatati, N. (2021). Penerapan Model Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1321–1328. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.925>.
- Sari, N. E., & Suryana, D. (2019). Thematic Pop-Up Book as a Learning Media for Early Childhood Language Development. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(1), 43–57. <https://doi.org/10.21009/10.21009/jpud.131.04>.
- Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu Budha di Indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 144–156. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>.
- Siahaan, K. W. A., Haloho, U. N., Raja Guk-guk, M. P. A., & Panjaitan, F. R. (2021). Implementation of Discovery Learning Methods to Improve Science Skills in Kindergarten B Children. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 8(1). <https://doi.org/10.30734/jpe.v8i1.1332>.
- Sugiarto, C., Wahyudi, W., & Sahari, S. (2023). Development Of Interactive Multimedia Based On Articulate Storyline On Ethnic And Cultural Diversity Material In Indonesia Class Iv Sdn 1 Lengkong Nganjuk District. *Jurnal Eduscience*, 10(3). <https://doi.org/10.36987/jes.v10i3.4746>.
- Sukarini, K., & Manuaba, I. B. S. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 48–56. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32347>.
- Sururuddin, M., & Dkk. (2021). Strategi Pendidik Dengan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 143–148. <https://doi.org/10.29408/didika.v7i1.3848>.

- Triyanto, J. R. (2023). Media Articulate Storyline Berbasis Nilai-Nilai Tradisi Roket Phandaba pada Peserta Didik di SMAN 1 Grujugan Bondowoso. *Indonesian Journal of History Education*, 8(1), 45–60. <https://doi.org/10.15294/ijhe.v8i1.66911>.
- Uge, A., Lukum, A., & Rumape, O. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Metode Demonstrasi Terhadap Pemahaman Konsep Reduksi Oksidasi pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Suwawa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(2). <https://doi.org/10.34312/jjec.v2i2.7181>.
- Uliyandari, M., & Lubis, E. E. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dan Media Alat Peraga (Gunung Berapi) Pada Mata Pelajaran IPA SDN 013 Bengkulu Utara. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(2), 74–78. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.2.74-78>.
- Wahyuni, S., Ridlo, Z. R., & Rina, D. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Tata Surya. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(2), 99–110. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i2.24624>.
- Wati, Y., & Sartiman. (2019). Discovery Learning: Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1). <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3981>.
- Wijaya, A. M., Arifin, I. F., & Badri, M. IL. (2021). Media Pembelajaran Digital Sebagai Sarana Belajar Mandiri Di Masa Pandemi Dalam Mata Pelajaran Sejarah. *SANDHYAKALA Jurnal Pendidikan Sejarah, Sosial Dan Budaya*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.31537/sandhyakala.v2i2.562>
- Windiyani, T., Sofyan, D., Iasha, V., Elfrida, Y., & Siregar, Y. (2023). Utilization of Problem-based Learning and Discovery Learning : The Effect of Elementary School Students ' Capacity for Problem-Solving Based on Self-Efficacy. *Al-Islah: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1458–1470. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.2481>.
- Yuliani, F., Tarmizi, P., & Herman. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Pop-Up Book terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas IV SD Gugus X Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.3.1.1-8>.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.