**Pengembangan Media Pembelajaran Sains Berbasis Saintifik Pada Materi Energi Listrik**

**Sigit Prastika Ardianto1**

1Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

**ABSTRACT**

**Purpose of the study:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu media rangkaian listrik, mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran miniatur rangkaian listrik

**Methodology:** Jenis penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (analisys, desain, development, implementasion, evaluasion)

**Main Findings:** Dari hasil validasi tim ahli dapat diketahui tingkat kalayakan produk yang dibuat. Setelah diperoleh hasil validasi selanjutnya dilakukan ujicoba kelompok kecil yang dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dari media miniatur rangkaian listrik pada materi energi listrik kelas VI sekolah dasar

**Novelty/Originality of this study:** Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media miniatur rangkaian listrik yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran pada materi energi listrik dan memiliki kepraktisan dalam pembelajaran. Disarankan untuk penelitian berikutnya agar dapat mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi dan menarik.

**Keywords:** Energi Listrik, Media Pembelajaran Sains, Saintifik

1. **INTRODUCTION**

Media merupakan salah satu komponen urgen dalam pembelajaran karena media secara umum adalah alat bantu yang memegang peranan dalam pembelajaran. Media pembelajaran merupakan piranti yang memegang peranan tersendiri dalam proses pembelajaran[1]–[3]. Kehadiran media sangat membantu kegiatan pembelajaran karena dapat mempermudah dalam penyampaian materi dan informasi, mempermudah interaksi, serta merangsang peserta didik untuk berpikir. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi suasana belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif[4]-[6]. Keefektifan dan keefisienan media dalam menyalurkan dan menyampaikan pesan, mengakibatkan diperlukan suatu media pada proses pembelajaran sains, karena akan membantu serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik, selain itu dapat memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal.

Sains merupakan suatu konsep pembelajaran yang terakumulasi dan sistematik tentang fenomena alam. Adanya konsep sains dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai alam semesta dan seisinya seperti lingkungan, makhluk hidup, energi dan lain sebagainya[7]-[9]. Pembelajaran sains di sekolah dasar terdiri dari berbagai muatan materi didalamnya salah satunya pada materi energi listrik, pada materi energi listrik diperlukan sebuah proses yang dapat membangun pemahaman secara mendasar dan sederhana, hal ini dapat dilakukan dengan pemberian pengalaman langsung yang ditekankan melalui keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran, karena energi listrik merupakan konsep materi yang sangat berhubungan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Sehingga perlu adanya perubahan dalam penerapan pada proses pembelajaran, hal ini dapat dilakukan dengan menghadirkan media pembelajaran sains berbasis saintifik, karena dengan media yang berbasis saintifik dapat mengarahkan proses pembelajaran aktif dan menyenangkan bagi peserta didik[10]-[12].

Saintifik adalah sebuah proses pembelajaran yang menitik beratkan kepada pengalaman langsung dan mandiri, karena saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses yang membawa peserta didik kepada pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati/observing (untuk mengidentifikasi ha-hal yang ingin diketahui), menanya/questioning (mengajukan pertanyaan mengenai pembelajaran yang tengah dihadapi), mengumpulkan informasi/experimenting (tindak lanjut dari bertanya, yakni menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara), menalar/associating (mengolah data dan informasi yang telah dikumpulkan terhadap materi pembelajaran), dan mengkomunikasikan (memberikan kesempatan menyampaikan hasil pengamatan yang berupa kesimpulan untuk memperoleh pengetahuan, dan keterampilan)[13]-[15].

Proses pembelajaran pada materi energi listrik di sekolah dasar masih terlihat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep rangkaian listrik. Hal ini dikarenakan media yang digunakan cukup sulit dalam penggunaannya, akhirnya sebagai alternatif media yang digunakan masih tergolong sangat sederhanan dan tidak efektif, diantaranya menggunakan 1-2 buah baterai, 2-3 buah lampu dan seutas kabel[16]. Tentunya dengan media seperti ini sangat sulit menampilkan dan membuktikan ciri dari rangkaian listrik secara paralel dan campuran, karena alat media seperti ini hanya dapat diterapkan pada rangkaian listrik sederhana dan secara seri saja. Sementara itu kompetensi dasar yang akan dicapai dalam materi energi listrik, menuntut peserta didik dapat mendeskripsikan tentang rangkaian listrik sederhana, seri dan parallel [17]. Sehingga diperlukan sebuah inovasi terhadap media yang tepat dan menarik yang di terapkan pada materi energi listrik yang sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik di Sekolah Dasar.

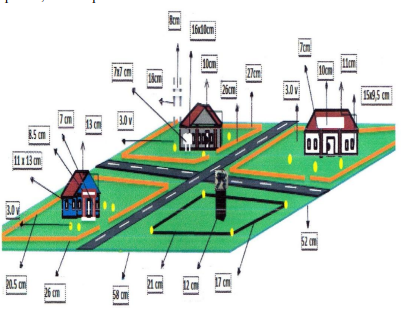
1. **RESEARCH METHOD**

Mode pengembangan yang menjadi acuan pada penelitian ini yaitu model ADDIE yag dikembangkan oleh dick and carey pada tahun 1996. Model ini adalah Salah satu tahapan dasar desain pegembangan yang sederhana dan mudah dipahami. Model ADDIE adalah singkatan yang mengacu pada proses-proses utama dari proses pengembangan sistem pembelajaran yaitu: Analisis (analysis), Desain (design), Pengembangan (development), Implementasi (implementation), and Evaluasi (evaluation) [18]. Alasan lain peneliti memilih menggunakan metode pengembangan ADDIE dikareakan model pengembangan ini memiliki keunggulan pada prosedur kerjanya yang sistematik. nstrumen dalam pengembangan ini berupa angket dan wawancara. Angket yaitu daftar pernyataan yang harus ditanggapi oleh responden sendiri dengan memilih alternatif jawaban yang sudah ada. Instrumen ini berupa lembar validasi dari ahli pembelajaran dan ahli media [19].

Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan evaluasi ini adalah jenis data formatif yang dikelompokan menjadi dua bagian yaitu data dari evaluasi tahap pertama pada validasi ahli pembelajaran dan validasi ahli media pembelajaran [20]-[22]. Tahap kedua data dari hasil uji coba kelompok kecil. Seluruh data yang diperoleh kemudian dikelompokan menurut sifatnya menjadi dua bagian, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui uji coba kelompok kecil dan data kuantitatif diperoleh dari data validasi ahli pembelajaran dan ahli media [23]-[25].

1. **RESULTS AND DISCUSSION**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk miniatur perumahan yang dilengkapi rangkaian listrik pada materi energi listrik kelas VI sekolah dasar. Setelah produk dibuat sesuai yang dikembangkan, dilakukan validasi ahli media dan ahli pembelajaran. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model ADDIE langkah-langkah meliputi: 1. Tahap analysis, memaparkan hasil analisis materi, tujuan pembelajaran, karakteristik dan kebutuhan peserta didik. 2. Tahap design, menjelaskan tentang konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk, alat dan bahan yang dibutuhkan. 3. Tahap development, menjelaskan substansi revisi secara naratif deskriptif yang diberikan oleh para validator, menjelaskan paparan hasil penilaian validator dan hasil wawancara peserta didik. 4. Tahap implementation, diterapkan secara simulasi pengajaran dalam bentuk kelompok kecil untuk melihat kepraktikalias media yang dikembangkan. 5. Tahap evaluation, memberikan evaluasi antar tahap maupun evaluasi keseluruhan untuk kelayakan produk yang dihasilkan [26]-[28]. Berikut rancangan gambar miniature rangkaian listrik:



Gambar 1. Rancangan Media Miniatur Rangkaian Listrik

Proses pengembangan media miniatur rangkaian listrik untuk pembelajaran materi energi listrik kelas VI SD dilakukan dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematik yang dapat digunakan dalam pengembangan suatu produk. Model ini disusun secara sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar. Setiap tahapan dalam model ADDIE mudah dipahami dan diimplikasikan dalam mengembangkan produk pengembangan separti, buku ajar, modul pembelajaran, video pembelajaran, media pembelajaran, dan lain sebagainya [29]. Proses validasi pada pengembangan media miniatur rangkaian listrik melalui 2 (dua) kategori validasi yakni validasi media dan validasi pembelajaran. pada validasi media terdapat 12 butir tanggapan yang harus diberikan oleh ahli. Sementara pada validasi pembelajaran terdapat 18 butir tanggapan yang harus diberikan oleh ahli pembelajaran. Pada validasi media melalui tiga proses validasi 84 dengan revisi terhadap media pembelajaran. hal ini dikarenakan agar media yang dihasilkan lebih efektif serta optimal apabila diterapkan dalam proses pembelajaran pada materi energi listrik [30].

Berdasarkan validasi yang dilakukan maka diketahui media miniatur rangkaian listrik dalam kategori “valid” baik dari ahli pembelajaran maupun ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran. Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya [31]. Produk yang dinyatakan sangat valid kemudian dilakukan uji coba dengan melihat sejauh mana keterpakaian media. Pada tahap ini penulis meminta respon guru dan peserta didik, dan diperoleh hasil praktikalitas dengan kategori sangat baik dan praktis. Pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dalam aspek kemudahan penggunaan, dapat digunakan sewaktu-waktu, waktu singkat, cepat, sebagai pengganti atau variasi serta biaya murah jika hendak menggunakannya [32].

Pengembangan ini, menghasilkan media miniatur rangkaian listrik untuk pembelajaran materi energi listrik kelas VI SD dengan tingkat validitas yang sangat valid. Proses validasi dianggap valid setelah melalui pemeriksaan pakar dan perbaikan oleh penulis. Hal ini menunjukkan bahwa media miniatur rangkaian layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya dilihat dari respon guru dan siswa diperoleh hasil kelayakan dengan kategori sangat baik [33]. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dihasilkan mempunyai daya tarik bagi peserta didik. daya tarik biasanya ditandai dengan kecenderungan siswa untuk terus dan tetap belajar.

1. **CONCLUSION**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa miniatur rangkaian listrik dengan prosedur pembuatan produk dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang menghasilkan media miniatur rangkaian listrik. Dari hasil validasi oleh tim ahli, maka dapat diketahui tingkat kelayakan produk media tersebut. Setelah diperoleh hasil validasi selanjutnya dilakukan ujicoba kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan dari media miniatur rangkaian listrik pada materi energi listrik kelas VI sekolah dasar. Dari ujicoba tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa respon peserta didik secara menyeluruh terhadap media miniatur rangkaian listrik yakni media lebih menarik dan mudah dalam penggunaannya.

**ACKNOWLEDGEMENTS**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan peda berbagai pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

**REFERENCES**

[1] L. D. K. Sari and K. W. Wardani, “Pengembangan Buku Cerita Bergambar Digital untuk Meningkatkan Karakter Tanggung Jawab Siswa di Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 5, no. 4, pp. 1968–1977, 2021, [Online]. Available: https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1138

[2] N. Imansari and I. Sunaryantiningsih, “Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja,” *VOLT J. Ilm. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 1, p. 11, 2017, doi: 10.30870/volt.v2i1.1478.

[3] K. Anam and I. D. Sakiyati, “Kantin Kejujuran Sebagai Upaya Dalam Pembentukan Karakter,” *Al Qalam J. Ilm. Keagamaan dan Kemasyarakatan*, vol. 13, no. 1, p. 21, 2019, doi: 10.35931/aq.v0i0.130.

[4] Kamid, K., Sabil, H., Syafmen, W., & Rohana, S. (2022). The Use of Traditional Gundu Games in Improvting Student Dicipline in Mathematics. AL-Ishlah: Jurnal Pendidikan, 14 (3). 3087-3100.

[5] Desmita. 2014. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: Remaja Rosdakarya

[6] Jauhar, Mohammad. 2011. Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Kontruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

[7] Kamid, K., Rohati, R., Hobri, H., Triani, E., Rohana, S., & Pratama, W. A. (2022). Process Skill and Student ’ s Interest for Mathematics Learning : Playing a Traditional Games. Internasional Journal of Instruction, 15(3), 967–988.

[8] Sugihartono. 2012. Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Perss

[9] Yamin, Martinis. 2009. Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat satuan Pendidikan. Jakarta: Gzaung Persada

[10] Suprihatiningrum, J. 2013. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta: Ar – ruzz Media.

[11] Muljono, P. 2011. Penyusunan dan Pengembangan Instrumen Penelitian. Diakses 14 januari 2017

[12] Khairudin & soedjono, E.H. 2005. Pembeajaran Sains (IPA) Berdasarkan Kurikulum berbasis Kompetensi. Makassar: Badan Penerbit Makassar.Mandiri.

[13[ Khairudin & soedjono, E.H. 2005. Pembeajaran Sains (IPA) Berdasarkan Kurikulum berbasis Kompetensi. Makassar: Badan Penerbit Makassar.Mandiri

[14] Asyhar, Rayandra. 2012. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Referensi.

[15] Probowati, I. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Mekanika Tekhnik Berbasis Animasi di SMK Tekkhnik Gambar Bangunan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Skripsi S1. Surakarta: FKIP UNS.

[16] Rohana, S., Maison, M., Kurniawan, D. A., & Syari, E. (2021). Analisis Model Discovery Learning Terhadap Karakter Disiplin dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pelajaran Fisika. Departemen Pendidikan Matematika Dan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Wiralodra, 3(1), 378–384

[17] Aunurrahman. 2013. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.

[18] Nilawati, 2010. Pembelajaran Sains Sekolah Dasar. Yogyakarta: Nuhalitera

[19] Arikunto, Suharsimi. 2006. Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

[20] Putra, Sitiatava Rizema. 2013. Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains. Yogyakarta: Diva press.

[21] Arsyad, A. 2009. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

[22] Branch, Robert. 2009. Instructional Design: The ADDIE Approach. Springer: USA.

[23] Tegeh, M., dkk.2014.Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[24] Budiningsih, Asri. 2012. Belajar dan Pembelajaran.Jakarta: Rineka Cipta.

[25] Trianto. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group.

[26] Damyati dan mudjiono.2009. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

[27] Uno, Hamzah B. 2012. Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara.

[28] Daryanto, 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Jogjakarta: Gava Media.

[29] Ernawati, M. D. W., Asrial, A., Perdana, R., Septi, S. E., Rohana, S., & Nawahdani, A. M. (2022). Evaluation of Students’ Interest, Attitudes, and Science Process Skills in Science Subjects. Journal of Education Research and Evaluation, 6(1), 181–194. https://doi.org/10.23887/jere.v6i1.37583

[30] Depdiknas. 2003. Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Tentang Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.

[31] Astalini, A., Darmaji, D., Kurniawan, D.A., Widodo, R.I., & Rohana, S. (2022). Junior High School Group Discussion Response on Application of Adat Bersendi Syara’Syara’Bersendi Kitabullah in Learning. Journal Evaluation in Education, 3 (4). 102-107.

[32] Desmita. 2014. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: Remaja Rosdakarya.

[33] Budiarti, R. S., Kurniawan, D. A., & Rohana, S. (2022). A Comparison by Gender: Interest and Science Process Skills. Journal of Education Research and Evaluation, 6(1), 88–97. https://doi.org/10.23887/jere.v6i1.37723