

Pengembangan Modul Belajar IPA Pada Materi Siklus Air Untuk Siswa Kelas V SDN Mojoroto 4 Kota Kediri

Aneke Ayu Puji Kristanti¹, Frans Aditia Wiguna², Novi Nitya Santi³, Pardi⁴
 FKIP, PGSD, UNP Kediri^{1,2,3}, SDN 4 Mojoroto Koata Kediri⁴

annekeayu25@gmail.com¹, frans@unp.ac.id², novinitya@gmail.com³
 , sdnmojoroto4.operator@gmail.com⁴

ABSTRACT

This research is motivated by the result of observations and interview conducted at SDN Mojoroto 4 Kediri. It's Known that grade V student are less able to explain the stages in the water cycle in order. This happens because the reference books used include little material, classrooms without teacher. The purpose of this development research is (1) describe the validity of the science module related to the water cycle, (2) describe the practicality of the science module related to the water cycle, (3) describe the effectiveness of the module related to the water cycle. The development modul used is ADDIE consisting of five stages, that is (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. In this development model using data collection instruments in the form of questionnaires and test. This science learning module has validared media material experts, and the result have met the validity criteria. The percentages obtained by material and media expert are 82% and 84%. Yhe result of the mean effectiveness test were obtained at 87,72 with the conclusion that the module could be used without any improvement.

Keywords: Learning module, Science, Water Cycle

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada SDN Mojoroto 4 Kediri. Diketahui bahwa siswa kelas V kurang bisa menjelaskan tahapan dalam siklus air secara urut. Hal ini terjadi dikarenakan referensi buku yang digunakan mencantumkan sedikit materi, ruang kelas sering ditinggal dengan keadaan ruang kelas kosong, tanpa guru. Tujuan penelitian pengembangan ini: (1) mendeskripsikan kevalidan modul IPA terkait siklus air (2) mendeskripsikan kepraktisan modul IPA terkait siklus air (3) mendeskripsikan keefektifan modul belajar IPA tentang siklus air. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu (1) *Analysis* (Analisis), (2) *Design* (Desain), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi) dan (5) *Evaluation* (Evaluasi). Pada model pengembangan ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket dan tes. Modul belajar IPA ini sudah melakukan validasi ahli media materi, dan hasilnya sudah memenuhi kriteria kevalidan. Persentase yang didapat pada ahli materi dan media 82% dan 84%. Hasil uji keefektifan mean diperoleh sebesar 87,72 dengan kesimpulan bahwa modul dapat digunakan tanpa adanya perbaikan

Kata Kunci: Modul Belajar, IPA, Siklus Air

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan sebuah proses komunikasi transaksional yang bersifat timbal balik, baik antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik lainnya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan Menurut Hernawan (2013:9). Dalam pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana

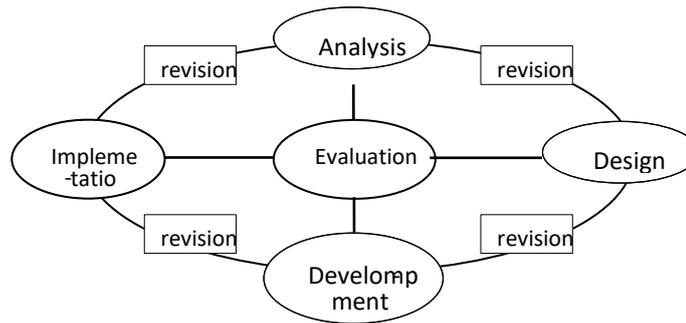
pembelajaran berlangsung secara efisien. Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi peserta didik dan kreativitas peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi, ditunjang dengan pendidik yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut membawa pada pencapaian target belajar. Desain pembelajaran yang baik, ditunjang dengan fasilitas yang memadai, ditambah dengan kreativitas pendidik akan membuat peserta didik lebih mudah mencapai target belajar.

Guru juga diwajibkan untuk memiliki kreativitas terutama dalam mengembangkan bahan ajar yang nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan baik. Hal ini akan berdampak pada proses belajar mengajar yang menyenangkan. Cara mengajar guru dengan menggunakan metode ceramah, selain itu bahan ajar dan media yang digunakan siswa belum menyentuh kehidupan nyata di sekitar mereka, bahan ajar yang digunakan belum membuat siswa terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga kurang memberi pengalaman langsung bagi siswa, sehingga hasil Ujian Tengah Semester siswa tidak ada yang mengalami ketuntasan. Karakteristik siswa yang pasif tersebut akan menghambat guru dalam mengevaluasi hasil belajar tiap siswanya, guru juga akan kesulitan dalam menilai tingkat kognitif setiap siswanya, sehingga proses pembelajaran terbilang kurang memadai untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang sesungguhnya.

Berdasarkan penelitian yang sudah peneliti lakukan disalah satu SD di Kota Kediri terutama SDN Mojoroto 4, terdapat sekitar 22 siswa diantaranya kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru ketika belajar mengajar menggunakan buku ajar dari penerbit tertentu yang penjelasan materi dan ilustrasi gambar dirasa kurang mendetail untuk siswa. Oleh karena itu siswa dan guru membutuhkan bahan ajar yang konkrit saat pembelajaran dilaksanakan, agar siswa sendiri lebih mudah memahami serta antusias dalam proses belajar mengajar dan dalam penelitian ini, peneliti melakukan inovasi dengan cara mengembangkan Modul belajar IPA Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Tema Lingkungan Sahabat Kita untuk Siswa Kelas V SDN Mojoroto 4 Kota Kediri

METODE

Model pengembangan penelitian ini menggunakan *Research and Development* R&D. Metode R&D adalah penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk yang nantinya menghasilkan media pembelajaran. Menurut Sugiyono (2009:297) bahwa: penelitian pengembangan atau *biasa disebut dengan (R&D)* adalah suatu aktifitas dari riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (*need assessment*), yang kemudian akan dilanjutkan kegiatan pengembangan (*develompent*) untuk menghasilkan sebuah produk dan mengkaji keefektifan dari produk tersebut.



Gambar 1. Bagan ADDIE

Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Model prosedural adalah model bersifat deskriptif, yaitu menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Dalam pengembangan ini menggunakan model pengembangan prosedural, yang sudah dijelaskan diatas, selain menghasilkan produk pengembangan prosedural juga menghasilkan

komponen-komponen produk yang akan dikembangkan serta keterkaitan dengan komponen-komponen tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar di Kota Kediri yaitu SDN Mojoroto 4. Sekolah Dasar tersebut adalah sekolah dasar yang digunakan sebagai tempat uji coba validasi produk pengembangan modul belajar IPA tentang siklus air. Pemilihan tempat penelitian ini sudah dijelaskan pada latar belakang hal-hal yang terjadi seperti misalnya, proses belajar mengajar tidak pernah menggunakan media pembelajaran sebagai pendukung kelancaran proses pembelajaran

Teknik pengumpulan data pada uji coba produk menggunakan kuisioner atau angket. Data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif.

Angket dari respon guru dari respon siswa nantinya akan digunakan untuk mengetahui kepraktisan modul belajar yang dikembangkan, lembar angket validasi ahli materi dan media digunakan untuk mengetahui kevalidan sebuah media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan instrumen penelitian tes digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul yang dikembangkan oleh peneliti. Untuk soal tes dapat menggunakan jenis tes posttes maupun pretest.

Analisis penilaian angket pada validasi ahli digunakan untuk menentukan kelayakan dari suatu produk yang dikembangkan. Produk yang akan (dikembangkan selanjutnya akan di nilai oleh ahli media dan ahli materi. Responden akan diminta memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya untuk setiap pertanyaan yang diberikan.

$$\text{Validasi ahli (V-ah)} = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\% = \dots \%$$

Keterangan:

V-ah : Validasi Ahli

Tse : Total skor empirik yang dicapai (berdasarkan penilaian ahli)

Tsh : Total skor yang diharapkan

Pada rumus ini dapat digunakan untuk mengukur hasil penilaian dari ahli materi, ahli media dan juga angket respon guru. Untuk penilaian hasil belajar Data keefektifan diukur menggunakan instrumen tes berupa soal *pre-test* dan *post-test* yang akan diberikan kepada siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung. Instrumen tes berupa post test dan pretest sebanyak 10 soal pilihan ganda dihitung menggunakan Uji T menggunakan SPSS dengan *software* dan *windows* yang sesuai. Uji T ini merupakan uji beda dua sampel berpasangan, sampel berpasangan ini merupakan objek yang sama, tetapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Uji T ini nantinya akan diperoleh data kuantitatif. Menurut Widiyanto (2013:35) *paired sample test* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluation). Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebuah bahan ajar berupa Modul siswa untuk materi pelajaran IPA terkhusus untuk siswa SD kelas V di semester genap tahun ini.

Sebelum memilih suatu permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan di haruskan untuk melakukan studi lapangan terlebih dahulu. Kegiatan studi lapangan ini memiliki tujuan untuk mengumpulkan beberapa data yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar berupa modul IPA ini.

Hasil observasi ini kemudian dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan Bahan Ajar Modul terkhusus pada salah satu materi IPA yaitu siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup yang terdapat pada tema 8 lingkungan sahabat kita.

Pengembangan bahan ajar dari segi tampilan dan warna perlu dilakukan dengan tujuan agar siswa tertarik dalam membaca buku tersebut dan tidak mudah bosan jika terdapat beberapa animasi yang menarik perhatian, dan mengajak siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Konsep yang diinginkan adalah bahan ajar modul yang berbeda dengan buku bahan ajar lainnya, yang rata – rata memiliki tampilan monoton, warna yang cenderung membosankan, dan banyaknya tulisan tanpa animasi atau gambar konkrit, serta penjabaran materi yang kurang luas dan rinci.

Penggunaan modul belajar ini, siswa akan memiliki ketertarikan dan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap modul yang diberikan sekaligus pada materi yang di berikan. Selanjutnya siswa dapat mengetahui secara lengkap dan rinci proses dari siklus air, jenis–jenis dari siklus air, dan dampak yang dapat mempengaruhi terjadinya siklus air. Bahan ajar modul yang memiliki lembar dan animasi yang berwarna jarang digunakan di dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu dipilihlah bahan ajar modul ini untuk menjelaskan isi dari materi secara gamblang, agar siswa lebih memahami secara rinci dari materi siklus air ini.

Langkah awal untuk menentukan bahan ajar ini adalah dengan menentukan terlebih dahulu Standart Kompetensi dari materi yang akan di ambil, kemudian menentukan Kompetensi Dasar (KD). Setelah mengetahui Standart Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan di pakai, maka kemudian menentukan materi yang akan dikembangkan. Materi yang dikembangkan dapat di ambil dari berbagai sumber baik dari artikel, jurnal ataupun buku-buku yang memiliki kaitan dengan materi yang akan dikembangkan.

Struktur dari modul ipa sudah selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi bahan ajar modul dan validasi materi IPA. Selain validasi bahan ajar dan validasi materi. Rekapitulasi persentase skor sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase Validasi Media dan Materi

Validasi Ahli	Validasi Ahli Media	Validasi Ahli Materi
Persentase skor	84%	82%
Keterangan	Dapat digunakan dan tidak perlu ada perbaikan	Dapat digunakan dan tidak perlu ada perbaikan

Hasil uji coba pada penelitian ini menggunakan 2 kelompok yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Untuk kelompok uji coba terbatas dilakukan kepada 10 siswa dan uji luas dilakukan pada seluruh siswa kelas V yang berjumlah sebanyak 22 siswa. Adapun peningkatan angket respon siswa dan angket respon guru. Berikut hasil rekapitulasi angket siswa

Tabel 2. Rekapitulasi angket siswa dan guru

Uji Terbatas		Uji Luas	
Siswa	Guru	Siswa	Guru
84%	86%	96%	92%

Sumber data dari data yang diolah

Untuk hasil keefektifan dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang sudah dikerjakan oleh siswa, mendapat nilai rata-rata uji terbatas sebesar 73 untuk nilai *pre-test* dan 90 untuk nilai *post-test* dengan nilai signifikansi (2-tailed) $p=0,001. < 0,05$.

Tabel 3. Hasil Uji T Paired sample test Uji terbatas

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	73.0000	10	11.59502	3.66667
	POST TEST	90.0000	10	11.54701	3.65148

Sedangkan untuk nilai pada uji coba luas yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas V yang berjumlah 22 siswa di dapat data rata-rata sebesar 74 untuk nilai *pre-test* dan untuk nilai *post-test* dengan nilai rata-rata sebesar 87 , dengan nilai signifikansi (2-tailed) $p = 0,000. < 0,05$.

Tabel 4. Hasil Uji T Paired sample test Uji luas

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	74.0909	22	9.59121	2.04485
	POST TEST	87.7273	22	10.20356	2.17541

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
			n	Mean	Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST -	-	7.89542	1.68331	-	-	-	21	.000
	POST TEST	13.63636			17.13700	10.13573	8.10127		

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan model ADDIE yang melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi dan juga evaluasi telah menghasilkan modul belajar IPA pada materi siklus air dan dampaknya pada bumi serta keberlangsungan makhluk hidup untuk siswa kelas V SDn Mojoroto 4 Kediri. Modul belajar IPA ini dapat dinyatakan valid dengan persentase skor dari ahli materi dan media sebesar 84%. Modul belajar IPA ini juga dapat dikatakan praktis melalui hasil penilaian dari respon guru dan siswa sebesar 92% dan 96%. Untuk nilai keefektifan yang didapat dari hasil rata-rata penilaian uji T pada soal *pre-test* sebesar 74,09 dan soal *post-test* sebesar 87,72. Sehingga modul belajar IPA tentang siklus air dan dampaknya pada bumi serta keberlangsungan makhluk hidup dinyatakan

valid, praktis dan juga efektif digunakan dalam pembelajaran karena tidak adanya perbaikan.

Saran Saran bagi siswa, seharusnya sebagai siswa harus lebih meningkatkan pengetahuan dengan banyak membaca dan memperhatikan materi-materi yang diberikan oleh bapak ibu guru ketika pembelajaran di kelas, dan lebih teliti dalam mengerjakan tiap-tiap soalnya. Saran bagi guru, seharusnya guru tidak selalu meninggalkan kelas untuk alasan pribadi, dan guru juga seharusnya tidak hanya menggunakan buku dari penerbit tertentu saja, tetapi menggunakan buku dari terbitan lain atau buku-buku referensi lain yang sesuai dengan materi pelajaran yang sedang akan di ajarkan kepada siswanya. Saran bagi peneliti lain diharapkan untuk lebih meningkatkan kreativitas dalam membuat sebuah produk belajar agar media maupun bahan ajar yang dibuat nantinya tidak cenderung monoton dan membosankan. Sehingga ada inovasi baru lagi dari produk-produk yang akan dikembangkannya nanti.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardani, N.K, Dantes, I.N & Marhaeni, A.A.I.N. 2020. *Pengembangan Instrumen Literasi Humanistik dan Hasil Belajar IPA Tema Lingkungan Sahabat Kita Kompetensi dasar Menganalisis Siklus Air dan Dampaknya pada Peristiwa di Bumi dan kelangsungan Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas V SD*. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja
- Febiyanti, I., Dyah A.P.W. 2020. *Pengembangan Media Puzzle Materi Siklus Air Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. Jurnal inovasi penelitian. Vol.1 No.6
- Destriantini, N.W, Dantes, N & Gunamantha. 2021. *Pengembangan Instrumen Keterampilan Proses Sains Tema Lingkungan Sahabat Kita KD Menganalisis Siklus Air dan Dampaknya pada peristiwa di Bumi serta Keberlangsungan Makhluk Hidup dan Locus Of Control Siswa Kelas V sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Ganesha. Denpasar Bali. Vol.5 No.1
- Nigtyas, T.W., Setyosari, P & Praherdiono, H. 2019. *Pengembangan Media Pop-up Book untuk Mata Pelajaran IPA Bab Siklus Air dan Peristiwa Alam Sebagai Penguatan Kognitif Siswa*. Universitas Negeri Malang. Vol.02 No.02
- Putri, A.I.V, Kuswandi, D & susilaningsih. 2020. *Pengembangan Video Edukasi Kartun Animasi Materi Siklus Air Untuk Memfasilitasi Siswa sekolah Dasar*. Universitas Negeri Malang. Vol.3, No.4
- Putri, N.K.R.C, dkk. 2021. *E-modul Interaktif pada muatan IPA Subtema 1 Tema 8 Kelas V Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja

- Somayana,W. 2020. *Pengembangan LKS Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Pembelajaran IPA Materi Daur Air Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Indonesia
- Sukmawati, D., dkk. 2021. *Kemunculan Aspek Karakter Siswa SD melalui Pembelajaran RADEC dengan Menggunakan WhatsApp pada Materi Siklus Air*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Syahputra, A., Arifitama, B. 2018. *Pengembangan Alat Peraga Edukasi Proses Siklus Air (Hidrologi) Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. Universitas AMIKOM Yogyakarta 10 februari 2018.
- Wahyuningtiyas, R.T. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran CAI Berbasis Adobe Flash pada Materi Siklus Air Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Surabaya. Vol 09, No.06
- Widodo, T.C. 2019. *Pengembangan Media Replusir "Replika Siklus Air" pada materi Siklus Air Tema 8 Subtema 2 Pembelajaran 1 Kelas V di SD Negeri Junerejo 01 Kota Batu*. Universitas Muhammadiyah Malang