

## **PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS CTL PADA MATERI KALOR DAN PERPINDAHANNYA KELAS V SD**

**Renisah Fitri<sup>1</sup>, Sujarwo<sup>2</sup>**

e-mail : [renisaff69@gmail.com](mailto:renisaff69@gmail.com) [sujarwo@umnaw.ac.id](mailto:sujarwo@umnaw.ac.id)

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching Learning materi kalor dan perpindahannya kelas V SD. (2) Mengetahui kelayakan terhadap modul IPA menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching Learning materi kalor dan perpindahannya kelas V SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implement, and Evaluation), namun penelitian ini hanya dilakukan sampai dengan tahap pengembangan (development). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 064991 Medan Amplas. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 validator (2 dosen ahli dan 1 guru). Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Hasil validasi angket berupa modul IPA berbasis CTL materi kalor dan perpindahannya kelas V. Berdasarkan hasil validasi ahli materi oleh dosen ahli dan guru kelas V menunjukkan rata-rata total skor 82,1% dengan kriteria "Sangat Baik". Pada hasil validasi ahli media oleh dosen ahli menunjukkan rata-rata total skor 82,2% dengan kriteria "Sangat Baik". Kesimpulan penelitian ini adalah modul yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan atau diterapkan dalam proses pembelajaran.*

**Keywords : Contextual Teaching Learning, Modul, Pembelajaran IPA.**

### **ABSTRACT**

*The objectives of this research were to (1) Develop teaching materials in the form of science modules using contextual teaching learning models of heat and the transfer material of grade V elementary school. (2) Knowing the feasibility of the science module using the contextual teaching learning model of heat and the transfer material of class V elementary school. This type of research is Research and Development using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implement, and Evaluation), but this research is only carried out up to the development stage. This research was conducted at SD Negeri 064991 Medan Amplas. The data collection instrument used was questionnaire. The subjects in this research were 3 validators (2 expert lecturers and 1 teacher). The types of data in this research were qualitative data and quantitative data. The results of validation of questionnaires in the form of science modules based on CTL heat and the transfer material of class V. Based on the results of expert validation of materials by expert lecturers and grade V teachers showed an average total score of 82.1% with the criteria "Excellent". On the results of media expert validation by expert lecturers showed an average total score of 82.2% with the criteria "Excellent". The conclusion of this research is that the modules developed are already very feasible to use or apply in the learning process.*

**Keywords: Contextual Teaching Learning, Modules, Science Learning**

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya dan masyarakat. Prof. Dr. M.J Langeveld mengatakan bahwa pendidikan ialah pemberian bimbingan dan bantuan rohani bagi yang masih memerlukannya. Menurut K.H. Dewantara Pendidikan adalah daya upaya untuk memajukan perkembangan budi pekerti (kekuatan batin), pikiran (intelektual) dan jasmani anak. Dalam Ensiklopedia Pendidikan Indonesia, dijelaskan tentang pengertian pendidikan adalah proses membimbing manusia dari kegelapan, kebodohan dan kecerdasan pengetahuan. Dari pernyataan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran atau pelatihan agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya supaya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya.

Kurikulum merupakan perangkat mata pelajaran yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta pelajaran dalam suatu periode jenjang pendidikan. Penyusunan perangkat mata pelajaran ini disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan setiap jenjang pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan tersebut. Lama waktu dalam satu kurikulum biasanya disesuaikan dengan maksud dan tujuan dari sistem pendidikan yang dilaksanakan. Kurikulum ini dimaksudkan untuk dapat mengarahkan pendidikan

menuju arah dan tujuan yang dimaksudkan dalam kegiatan pembelajaran secara menyeluruh dan masyarakat.

Dalam mengajarkan IPA harus sesuai pula dengan kehidupan nyata, sehingga peserta didik dapat merasakan langsung dampak dari pembelajaran IPA di SD yang sesuai dengan kehidupan nyata, mereka bisa merasakan bahwa apa yang dipelajari memanglah benar adanya.

Pembelajaran IPA memang sangat erat hubungannya dengan lingkungan. Berdasarkan karakteristik IPA tersebut, maka model CTL dianggap paling sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di SD, dengan menggunakan model tersebut, pendidik bisa menggali pengalaman peserta didik mengenai benda-benda yang dapat menghantarkan panas, dan jenis-jenis perpindahan kalor serta contohnya yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Tentu hal ini sangat membantu dalam membangun pengetahuan peserta didik mengenai materi kalor dan perpindahannya tersebut, karena apa yang akan diajarkan oleh guru di dalam kelas juga dapat dilihat peserta didik dalam kehidupan nyata.

Oleh karena itu diperlukan adanya suatu perencanaan yang menarik, yang dapat membuat siswa tertarik dan menyenangkan pembelajaran IPA yang dikemas dalam bentuk modul. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Menurut Asyhar (2012, 155) modul merupakan bagian dari bahan ajar yang berbentuk buku cetakan di program untuk peserta didik belajar secara mandiri, karena di dalam modul terdapat petunjuk atau langkah-langkah kegiatan belajar.

Untuk mengetahui kebermanfaatan IPA dalam kehidupan sehari-hari maka perlu diciptakan pembelajaran dengan pendekatan yang dirasa tepat. Pelaksanaan

pembelajaran IPA juga harus dilakukan dengan membiasakan siswa untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman, pengamatan terhadap contoh di kehidupan sehari-hari. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menurut Elaine B. Johnson dalam Rusman (2011) adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna dan menghubungkan otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna dan menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal melalui pengamatan dan wawancara peneliti, ditemukan beberapa permasalahan yang menunjukkan sebagai berikut:

1. Kegiatan yang berlangsung tidak sebagaimana mestinya yakni guru masih mendominasi sebagai penyampai materi (metode ceramah). Aktivitas siswa dalam pembelajaran kurang tampak karena guru hanya menjelaskan materi.
2. Bahan ajar yang ada juga belum beragam, hanya mengandalkan LKS dan buku paket (cetak) IPA, dan tidak semua peserta didik memiliki buku paket. Belum ada bahan ajar untuk peserta didik menggunakan model pembelajaran CTL.
3. Guru juga belum pernah mengembangkan bahan ajar modul menggunakan model pembelajaran CTL. Oleh karena itu, dibutuhkan modul IPA yang mampu membimbing siswa untuk belajar mandiri dan mampu membantu guru untuk mengajarkan IPA secara lebih konkret dan kontekstual.

Berdasarkan permasalahan di lapangan peneliti ingin melakukan suatu pengembangan terhadap bahan ajar berupa modul yang menarik dan menumbuhkan minat belajar bagi peserta didik. Maka peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul "*Pengembangan Modul IPA Berbasis CTL Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya Kelas V SD*".

Berdasarkan uraian masalah yang telah dikemukakan sebelumnya., maka penulis dapat menyajikan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul IPA berbasis CTL pada materi kalor dan perpindahannya kelas V SD?
2. Bagaimana kelayakan modul IPA berbasis CTL pada materi kalor dan perpindahannya kelas V SD?

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti memiliki tujuan yaitu:

1. Untuk mengembangkan modul IPA berbasis CTL pada materi kalor dan perpindahannya kelas V SD.
2. Untuk mengetahui kelayakan modul IPA berbasis CTL pada materi kalor dan perpindahannya kelas V SD.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau penelitian *R&D* (*Research & Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

*Research & Development* adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada Sukmadinata (2008) selanjutnya menurut Sugiyono (2009: 407) metode *Research & Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian pengembangan ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Secara singkat, penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai

penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar yang berbentuk modul pada materi kalor dan perpindahannya di SD.

Jenis data dalam penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Kedua data tersebut digunakan sebagai penilaian untuk memperbaiki bahan ajar berupa modul IPA materi kalor dan perpindahannya kelas V.

Prosedur pengembangan ini adalah menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan pengembangan yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini hanya dilakukan sampai dengan tahap pengembangan (*development*) karena keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian dikarenakan pandemic Covid-19.

Untuk memperoleh data penilaian validator tentang modul yang merupakan produk awal pada mata pelajaran IPA materi kalor dan perpindahannya di SD. Instrument penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk yang layak divalidasi yaitu dengan menggunakan angket.

**Tabel 1 Kisi-Kisi Angket Penilaian Modul Untuk Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
1. Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	1-3 4-7 8,9
	b. Keakuratan materi	
	c. Kemuktahiran materi	

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
2. Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	10,11 12-15
	b. Pendukung penyajian pembelajaran	
3. Kesesuaian dengan pendekatan kontekstual	a. Hakekat <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL)	16 17-23
	b. Komponen <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL)	

**Tabel 2 Kisi-Kisi Angket Penilaian Modul Untuk Ahli Media**

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
Kelayakan Kegrafisan	a. Penyusunan tata letak pada modul	1-3
	b. Kesesuaian ilustrasi dan gambar	4-8 9-11
	c. Pengaturan tipografi	12-17
	d. Pengaturan desain cover/sampul dan ukuran kertas	18-23
	e. Pengaturan desain layout halaman isi	24-27
	f. Kualitas modul	

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Lembar angket tersebut berupa lembar penilaian kualitas modul yang diperuntukkan untuk validator yang berupa check list, serta lembar masukan dan saran untuk mengetahui kualitas modul. Lembar

penilaian menggunakan skala likert dengan skor 5 = sangat baik atau sangat sesuai, 4 = baik atau sesuai, 3 = cukup, 2 = kurang baik atau kurang sesuai, dan 1 = sangat kurang atau sangat tidak sesuai.

Teknik analisis data adalah metode atau cara untuk mendapatkan hasil penelitian dalam mengumpulkan informasi melalui angket. Data yang diperoleh adalah data tentang kevalidan. Analisis hasil uji validitas Modul IPA Berbasis CTL Pada Materi Kalor dan Perpindahannya Kelas V SD diperoleh berupa daftar *check list* yang dirangkum dalam bentuk skala *Likert* yang telah diberi skor terlihat pada tabel:

**Tabel 3 Skor Jawaban Item Instrument Validasi**

No.	Jawaban Item Instrument	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang	2
5	Tidak Baik	1

- 1) Mentabulasi semua data hasil penelitian yang diperoleh dari 3 validator, yaitu 2 ahli materi (dosen dan guru) dan 1 ahli media (dosen).
- 2) Menghitung skor rata-rata setiap komponen dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Dengan:

P = Persentase skor rata-rata

F = Jumlah skor jawaban kategori yang dipilih

N = Total Skor

Nilai kelayakan berdasarkan pada skala Likert. Menurut Sugiyono (2013).

**Tabel 4 Kriteria Kelayakan Modul**

Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak, sangat baik, sangat bagus, sangat efektif, sangat tuntas, dapat digunakan tanpa perbaikan/revisi
61% - 80%	Layak, baik, bagus, efektif, tuntas, dapat digunakan dengan sedikit perbaikan/revisi.
41 - 60%	Cukup layak, cukup baik, cukup bagus, cukup efektif, cukup tuntas, dapat digunakan dengan banyak perbaikan/revisi.
21% - 40%	Kurang layak, kurang baik, kurang bagus, kurang efektif, kurang tuntas, belum dapat digunakan, perlu perbaikan/revisi besar.
0 - 20%	Tidak layak, tidak baik, tidak bagus, tidak efektif, tidak tuntas, tidak bisa digunakan, harus dilakukan perbaikan/revisi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar modul dengan pendekatan CTL materi kalor dan perpindahannya kelas V SD menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan. Akan tetapi, peneliti hanya menggunakan 3 tahapan yaitu sampai pada tahap ADD (*analysis, design, and development*).

Tahap pertama, yaitu Analisi (*analysis*) yang terdiri dari tahap analisis kurikulum dan tahap analisis materi. Berikut hasil analisis: tahap 1) analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis berbagai perangkat kurikulum yang berlaku. Analisis ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang berlaku di SD menggunakan

kurikulum 2013. Tahap 2) analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi materi-materi utama yang akan dijabarkan, menyusunnya secara sistematis. Analisis materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kalor dan perpindahannya kelas V SD mengacu pada kurikulum 2013.

Tahap kedua, yaitu Perancangan (*design*). Peneliti melakukan perancangan terhadap bahan ajar modul. Perancangan bahan ajar modul yang dilakukan yaitu 1) menyusun peta konsep yang digunakan untuk acuan dalam mengembangkan isi modul, 2) menyusun kerangka modul, 3) menetapkan desain tampilan modul yakni sesuai dengan pendekatan CTL dan jenis huruf, ukuran dan warna yang digunakan, 4) menentukan isi (materi), 5) mengumpulkan referensi, dan 6) menyusun instrument penilaian modul untuk ahli materi dan media.

Tahap ketiga, yaitu Pengembangan (*development*). Peneliti mengembangkan rancangan bahan ajar modul yang telah disusun dengan pendekatan CTL yang selanjutnya akan direalisasikan dengan tahap validasi oleh validator. Adapun ketiga validator yang memberikan penilaian yaitu, Ibu Lia Afriyanti Nasution, S.Pd., M.Pd, dan Bapak Juliandi Siregar, S.Pd., M.Si selaku dosen Universitas Muslim Nusantara serta Ibu Yusnaini selaku guru kelas V SD Negeri 064991 Medan Amplas. Hasil validasi dari ahli materi yang dilakukan kedua validator diperoleh dengan rata-rata total 82,1% dengan kriteria “sangat baik”, dan hasil validasi dari ahli media diperoleh dengan rata-rata total 82,2% dengan kriteria “sangat baik”. Namun validator memberikan komentar dan saran untuk penyempurnaan modul. Kemudian peneliti mengevaluasi bahan ajar berupa modul sesuai dengan kritik dan saran. Adapun hasil dari penilaian validator menyatakan bahan ajar modul IPA berbasis CTL materi kalor

dan perpindahannya kelas V SD sudah layak digunakan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, berkaitan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, akan tetapi peneliti hanya melakukan 3 tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*)
2. Bahan ajar modul yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan dengan skor 82,1% dari ahli materi dan 82,2% dari ahli media dengan masing-masing kriteria “sangat baik/layak” sehingga modul dapat digunakan atau diterapkan dalam proses pembelajaran.

Adapun saran dari penulis untuk peneliti sendiri, sekolah, guru dan siswa yaitu:

1. Bagi Peneliti  
Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam mengkaji permasalahan dalam bidang pendidikan yang ada di Sekolah Dasar khususnya mengenai bahan ajar modul berbasis CTL
2. Bagi Sekolah  
Dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai dasar pengambilan kebijakan yang pada akhirnya bermanfaat pada peningkatan mutu sekolah.
3. Bagi Guru  
Dapat dijadikan sebagai alternatif solusi, referensi, dan inovasi guru dan calon guru dalam menggunakan media pembelajaran atau bahan ajar dalam proses pembelajaran.
4. Bagi Siswa  
Dapat meningkatkan semangat dan kreativitas dalam mengikuti pembelajaran yang dikemas secara

menarik dengan modul IPA berbasis CTL. Penggunaan bahan ajar atau media pembelajaran yang tepat dan menarik diharapkan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan tidak membuat siswa jenuh.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asyah, N. 2018. Kurikulum Pembelajaran. Modul Kuliah. Medan: Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah.
- Asyar, Rosyanda. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta.
- Dewantara, K.H. 1967. *Karya Ki Hajar Dewantara*. Yogyakarta: Majelis Luhur Taman Siswa.
- Johnson, Elaine. 2011. CTL – Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna. Bandung: Kaifa.
- Lavengeld, M.J. 1980. Pedagogik Sistematis Teoretis. Bandung: Jemmars.
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian & Pengembangan. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sukmadinata. 2008. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.