

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS AKTIVITAS MEDIA LILIN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJA IPA SISWA DI SEKOLAH DASAR**

**Nirwana Anas<sup>1</sup>, Nuranisa<sup>2</sup>, Nurmaulida Putri Sitorus<sup>3</sup>, Nurul Wardiyah Harahap<sup>4</sup>,  
Maratus Soleha Dian Buono<sup>5</sup>, Rahmah Zahidah<sup>6</sup>, Fiqih Triayu Wedari<sup>7</sup>, Nidaul Fitri  
Hamdani<sup>8</sup>, Bastian Pasaribu<sup>9</sup>**

Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Negeri Islam Sumatera Utara, Indonesia  
Email : [pgmi1806nuranisa@gmail.com](mailto:pgmi1806nuranisa@gmail.com)

**Abstrak :** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran perpindahan Kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi. Dalam penelitian ini dikemukakan mengukur kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dari media online. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, dengan melakukan metode Observasi langsung kepada siswa dan melakukan free test dan post test, kemudian melakukan dokumentasi sebagai bukti Hasil penelitian yang telah dilakukan. Bahan penelitian pengembangan materi perpindahan kalor ini, berupa alat peraga. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah dasar, dan pembuktian keberhasilan penelitian ini adalah dengan pemahannya siswa-siswi sekolah dasar dengan materi yang dikembangkan. Teknik yang digunakan dalam penyampaian materi adalah teknik presentasi dan praktek secara langsung dengan siswa-siswi sekolah dasar.

**Kata kunci :** Suhu, perpindahan kalor, rekayasa, konduksi, konveksi, dan radiasi.

**Abstract :** The purpose of this study is to develop learning media for heat transfer by conduction, convection and radiation. In this study, it was proposed measuring the feasibility of instructional media developed from online media. The method used in this study, by conducting the method of direct observation to students and conduct free tests and post tests, then do documentation as evidence of the results of research that has been done. Research material for the development of this heat transfer material, in the form of teaching aids. The subject of this research is the fifth grade elementary school students, and proof of the success of this research is the understanding of elementary school students with the material developed. The technique used in the delivery of material is the technique of presentation and practice directly with elementary school students.

**Keywords:** Temperature, heat transfer, engineering, conduction, convection, and radiation.

## PENDAHULUAN

Media pendidikan atau media pembelajaran tumbuh atau berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran. Substansi dari media pembelajaran adalah: 1) bentuk saluran yang digunakan menyalurkan pesan, informasi, atau bahan pelajaran kepada penerima pesan atau pembelajaran. 2) berbagai jenis komponen dalam lingkungan pembelajaran yang dapat merangsang pembelajaran untuk belajar. 3) berbagai alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar dan, 4) bentuk-bentuk komunikasi yang dapat merangsang pembelajar untuk belajar, baik cetak ataupun audio, visual dan audio visua. (Bovee, 1997).

Peningkatan mutu media pendidikan harus dilakukan secara terus menerus. Walaupun demikian, proses pendidikan tidak boleh berhenti hanya karena penyempurnaan sistem, sarana, dan sumberdaya manusia. Sebagai institusi pendidikan, sekolah selalu menjadi perhatian utama untuk terus diperbaiki dan dijaga kualitas proses pembelajarannya. Pengelolaan sekolah harus dilakukan secara efektif, yakni mampu menciptakan proses belajar pada diri siswa. Peningkatan mutu

media, sebagai bagian yang tak terpisahkan dalam proses pendidikan, merupakan proses dalam rangka pengembangan sumberdaya manusia. Peningkatan mutu media, haruslah kita lakukan secara terarah, terencana, dan intensif, sehingga mampu menyiapkan peserta didik dalam pemahaman yang baik.

Oleh karena itu, mutu pendidikan harus sering ditinjau kembali untuk melihat sudah sampai ditahap manakah progres yang dihasilkan oleh mutu pendidikan yang ada. Mutu dari sebuah media juga dilihat dari segi isinya, isi dari mutu media ini berbasis SMART ( *Specific, measurable, achievable, realistic, and time-bound* ). Specific disini, berarti mutu dari sebuah media ini haruslah jelas. Measurable berarti mutunya dapat dikur untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Achievable berarti tujuan dari mutu pendidikan tersebut yang haruslah tercapai. Dan time-bound, merupakan jangka waktu dari keberhasilan mutu pendidikan yang telah ditentukan. Pengembangan bahan ajar yang disusun menurut Wulan (2010) yaitu didalamnya mengemukakan kompetensi dasar, isi bahan ajar yang merupakan integrasi dari ketiga dimensi sains (dimensi konten, konteks, dan proses).

Permasalahan yang ditemui disekolah adalah seluruh siswa tersebut, belum mendapatkan penerangan mengenai materi perpindahan kalor. Maka dari itu media pembelajaran tersebut sangatlah membantu untuk menerangkan kepada peserta didik dari konsep dasar perpindahan kalor.

Mengenai hal diatas tersebut, dapat ditinjau bahwa media merupakan saran penting dalam penyaluran materi pembelajaran terhadap peserta didik. Oleh karena itu, kami mencoba menyusun beberapa media dan saran penyaluran yang tepat dalam proses pengembangan materi pembelajaran yang disampaikan untuk perantara awal kegiatan proses pembelajaran. Kami mengangkat media ini, untuk tahap awal dalam pengenalan siswa dalam pengantar materi.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yang merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Menurut Sugiono penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme,

digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Penelitian kuantitatif sangat ketat menerapkan prinsip-prinsip Objektivitas. Objektivitas itu diperoleh antara lain melalui penggunaan instrumen Validasi dan realibilitasnya. Dengan menggunakan metode R&D adalah (metode pengembangan). Menurut Gay metode R&D adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif yang digunakan sekolah bukan untuk menguji teori. Sedangkan menurut Seals dan Richey mendefinisikan metode R&D sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validasi, Kepraktisan, dan efektifitas. Plomp menambahkan Kriteria dapat menunjukkan nilai tambah selain kriteria tersebut. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Swakarya Laut Dendang, pada tanggal 7 November 2019. Subjek pada penelitian ini adalah Siswa kelas V SD Swakarya yang terdiri dari 25 orang siswa.

## **Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti meliputi:

### **Desain produk**

Produk yang dihasilkan dari suatu penelitian R&D ada banya jenisnya. Desain produk haruslah diwujudkan kedalam bentuk gambar atau bagan sehingga bisa dipaai sebagai pegangan guna menilai dan membuatnya akan kelihatan lebih memudahkan siswa-siswi dalam memahaminya. Dalam penelitian ini desain produk berupa lilin dan mancis, yang dimana peneliti terlebih dahulu mendesain sebuah produk untuk membuat media pembelajaran terhadap anak didik, yang dapat lebih memudahkan ana didk dalam memahami materi perpindahan kalor, yang dimana dalam media ini peneliti menggunakan alat-alat yang mudah didapat dan ada disekitar kehidupan kita. Produk ini dibuat agar dapat merasakan langsung perpindahan kalor secara sederhana dan praktis.

### **Uji Coba produk**

Desain produk yang telah dibuat harus di uji cobakan terlebih dahulu sebelum di publikasikan terhadap peserta didik. Pengujian bisa dilasanakan melalui eksperimen produk yang sudah dirancang sebelumnya, setelah berhasil, maka langkah

selanjutnya aalah melakukan uji coba pemaiaan pada peserta didik.

### **Uji coba pemakaian**

Pada tahapan ini produk yang berupa sistem kerja baru diterapkan dan dilakukan pada kondisi nyata untuk ruang lingkup yang luas. Dalam uji coba sistem kerja baru tersebut, tetap harus ada penilaian hambatan Atau kekurangan yang muncul guna dilakukan perbaikan yang lebih lanjut. Pada penelitian uji coba ini, pemakaian produk dilakukan di sebuah sekolah dasar yaitu SD swakarya kelas V SD. Sesuai dengan rancangan yang telah dibuat produk ini, diuji coba dengan meminta para siswa memperhatikan peneliti melaksanakan uji tersebut, setelah itu meminta salah satu dari peserta didik untuk melakukan uji coba ulang produk yang dilaukan oleh peneliti sebelumnya.

### **HASIL**

Hasil tes evaluasi akhir siklus I diperoleh jumlah siswa yang tuntas hanya 2 orang dan yang tidak tuntas 23 orang dari 25 orang subyek penelitian. Persentase evaluasi siklus I diperoleh 10%. Adapun untuk tes evaluasi akhir siklus II, diperoleh jumlah siswa yang tuntas 14 orang dan yang tidak tuntas 11 orang. Dapat dilihat pada table.1

NO	NAMA SISWA	PRETEST	POSTEST	N-GAIN
1	M Dimas R	1,5	7,5	1
2	Sutriya Sahfitri	4	7,5	1
3	Randi	6	8,5	2
4	Andra	2	4,5	0
5	Alfit Septian	3,5	6,5	1
6	Dimas M	3	8	1
7	Chelsea Salmah	5	9	2
8	Ade Shaiwa	3,5	7	1
9	Ferdi	3		1
10	Bobby	2,5	6,5	1
11	Fatri	4	7	1
12	Siti Ayra Putri	4,5	6	1
13	Bayu Anto Dinata	2	7,5	1
14	Aqila	2,5	7	1
15	Dwi Olivia	2,5	7,5	1
16	Salman	2,5	6,5	1
17	Sarah Amanda	6	8	1
18	Daffa Saputra	3	10	2
19	Fadillah	5,5	7,5	1
20	Safi'i	1,5	6,5	1
21	Rafly	4	6	1
22	Rafa Sevilla	4	8	1
23	Roby Darwis	2,5	5,5	1
24	Rikky Kurniawan	7,5	10	#DIV/0!
25	Aldo	4	6	1
26	Eriyanti MAX	3,5 7,5	8	1

Hasil pengamatan aktifitas guru dan siswa, diperoleh persentase rata-rata 30% dengan kategori kurang. Hasil pengamatan diperoleh rata-rata aktifitas siswa maupun aktifitas guru berada pada kategori sangat

**Tabel .** hasil penilaian

baik. Persentase rata-rata aktifitas siswa adalah 70%.

## PEMBAHASAN

Penggunaan media pembelajaran rekayasa kalor dalam PTK ini secara umum telah meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD. Peningkatan hasil belajar siswa tersebut ditunjukkan oleh perolehan nilai pada Pretes di tahap I sebesar 30% menjadi 70% pada tahap II. Rata-rata daya serap individu siswa pada tahap I masih cukup rendah, dan jumlah siswa yang tidak tuntas masih cukup tinggi, yaitu 23 orang dengan nilai <60. Nilai tersebut belum mencapai nilai indikator kriteria ketuntasan minimal yang dalam penelitian hasil analisis tes evaluasi akhir tahap I menunjukkan bahwa dari jumlah subyek 25 orang siswa, hanya 2 orang siswa yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 75, sementara yang memperoleh nilai terendah 15 terdapat 2 orang siswa. Guru memiliki peran yang besar dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Sementara pada tahap II sudah cukup meningkat lebih baik dan jumlah siswa yang tidak tuntas, yaitu 11 orang siswa dengan nilai <75. Sedangkan siswa yang tuntas dalam evaluasi akhir yaitu 14 orang siswa. Nilai tersebut

telah mencapai nilai indikator kriteria ketuntasan minimal yang dalam penelitian. Hasil analisis tes evaluasi akhir tahap II menunjukkan bahwa dari jumlah subyek 25 orang siswa, hanya 2 orang yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 100, sementara yang memperoleh nilai terendah 45 terdapat 1 orang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SD SWASTA SWAKARYA, adalah sebagai berikut:

- Pembelajaran dengan konsep rekayasa perpindahan kalor melalui lilin, sangat efisien dan juga dapat membantu dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung. Penggunaannya juga berguna bagi peningkatan hasil belajar siswa.
- Melalui kegiatan pembelajaran rekayasa ini, peningkatan hasil belajar siswa naik menjadi 40%. Sehingga sangat membantu bagi daya tanggap siswa pada

pembelajaran yang sedang berlangsung.

- Dengan demikian, para pendidik diharapkan untuk mampu dalam meningkatkan mutu media pendidikan untuk peningkatan hasil belajar siswa. Karena mutu pendidikan yang semakin tinggi, akan mempengaruhi cepat atau lambatnya peningkatan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. Barnawi dan M. *Sistem penjamin mutu pendidikan*. Yogyakarta: Ar-ruz Media. 2017.
- Hidayat Moh. Samsul. *Katalisator profesionalisme pendidik*. Bandung: Penerbit Yrama Media. 2016.
- Windyarani, Sastiana. Setiono, dan Astri Sutisnawati. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Konteks dan Kreativitas untuk Melatih Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal bioeduka, vol. 4. No. 2. 2016.