

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA MATERI TERMODINAMIKA SMA KELAS XI BERBASIS *MICROSOFT SWAY*

Tomy Mario Suganda*, Andik Purwanto, Eko Risdianto

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu
Jl. Raya Kandang Limun No 1 Bengkulu 38123
Email*: tomymanchunian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI. Penelitian dilakukan di SMAN 4 Kepahiang. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R & D) dengan metode 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3D dan terdiri dari tahap pendefinisian atau *define*, perancangan atau *design*, dan pengembangan atau *develop*. Tahap *define* terdiri dari studi literatur dan analisis kebutuhan. Tahap *design* pada penelitian ini yaitu pemilihan media dan materi perancangan, serta perancangan awal media pembelajaran. Tahap *develop* dalam penelitian ini merupakan validasi ahli yang terdiri dari 3 orang ahli. Hasil dari validasi ahli dengan aspek kelayakan isi sebesar 86,65%, aspek bahasa sebesar 92,7%, aspek penyajian sebesar 87,5%, dan aspek kegrafisan sebesar 75 %. Total validasi yang dilakukan oleh validator rata-rata sebesar 85,45%. Dengan demikian media pembelajaran Fisika Materi termodinamika SMA Kelas XI Berbasis *Microsoft Sway* memenuhi kriteria sangat layak diujicobakan di SMA pada siswa kelas XI.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Online*, *Microsoft Sway*, Termodinamika SMA Kelas XI

ABSTRACT

This study aims to describe and develop learning media based on Microsoft Sway on Newton's Laws of Motion in high school. The research was conducted at SMAN 4 Kepahiang. This research is a research and development (R & D) with the 4D method which has been modified into 3D and consists of the stages of defining or define, design or design, and development or develop. The define stage consists of the results of the literature study and needs analysis. The design stage in this research is the selection of media and design materials, as well as the initial design of learning media. The develop stage in this research is an expert validation consisting of 3 experts. The results of expert validation with content feasibility aspects are 86.65%, language aspects are 92.7%, presentation aspects are 87.5%, and graphic aspects are 75%. The total validation carried out by validators is 85.45% on average. Thus, the Physic's media learning for senior high school grade XI Thermodynamics Material Based On Microsoft Sway meets the criteria very worthy of being tested in high school for class XI students.

Keywords : *Learning Media, Online, Microsoft Sway, High School Grade XI Thermodynamics*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kesadaran manusia tentang pentingnya pendidikan telah mendorong berbagai upaya serta perhatian masyarakat terhadap setiap perkembangan di dalam dunia pendidikan, berbagai cara serta inovasi dikembangkan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, agar bisa memaksimalkan transfer ilmu dari pendidik kepada peserta didik. Kualitas pendidikan yang baik tentu saja ditunjang oleh berbagai komponen pendidikan yang baik pula, dari komponen skala makro sampai pada skala mikro setiap komponen itu harus memiliki kualitas yang baik agar dapat menunjang serta membentuk sistem pendidikan yang baik dari sistem ini nantinya barulah terbentuk kualitas pendidikan yang baik. Pada kualitas pendidikan yang baik harus ada lingkungan belajar yang baik pula, lingkungan belajar yang baik tentu saja akan membentuk kondisi belajar yang baik pula. Untuk membentuk kondisi belajar yang baik dikelas sangat diperlukan kelancaran dalam penyampaian informasi yang baik antara guru dan murid. Kelancaran penyampaian informasi atau transfer ilmu dari guru ke murid, bisa dibantu dengan kehadiran media pembelajaran.

Upaya dalam menciptakan kondisi belajar yang menarik perhatian peserta didik tentunya tidak luput dari peran media pembelajaran. Dimana proses belajar mengajar dapat membangkitkan

keinginan dan minat yang baru, serta membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan dalam belajar pada peserta didik. Media pembelajaran yang berperan sebagai penyampai pesan ini dibuat untuk digunakan secara efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Ketercapaian tujuan menjadi satu pertimbangan dalam mengkreasikan media pembelajaran. Di dalam proses belajar mengajar, media memiliki fungsi yang sangat penting. Fungsi media secara umum adalah sebagai penyalur pesan. Selain itu, media juga membangkitkan rasa ingin tahu dan minat, membangkitkan motivasi, dan merangsang serta mempengaruhi psikologi peserta didik. Penggunaan media juga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman, menyajikan materi atau data dengan menarik, memudahkan menafsirkan data dan memadatkan informasi (1).

Untuk itu, diperlukan redesain media pembelajaranyang membantu menciptakan *meaningful learning* dan salah satunya adalah berbantu *Office Sway*. Aplikasi *Sway* adalah pengembangan teknologi untuk pembelajaran secara *Online* dengan sebagai sarana presentasi *Online*. Aplikasi *Sway* merupakan sarana presentasi yang dibuat dan diputar secara *Online* pada laman *Sway.com*. Hasil presentasi dapat dibagikan kepada penerima menggunakan link yang dibagikan. Di dalam laman *Sway.com*, telah tersedia berbagai template design presentasi yang dapat dipilih oleh pembuat. Untuk menggunakan berbagai fitur pada *Sway.com*, pengguna perlu membuat akun terlebih dahulu dan harus menggunakan email dengan *outlook.com* (2).

Salah satu bentuk teknologi yang bisa dimanfaatkan oleh dunia pendidikan untuk menunjang efektifitas dan efisiensi media Pembelajaran serta meredsain media pembelajaran ialah aplikasi *Microsoft Sway*, merupakan salah satu program di *Microsoft 365* yang berbasis cloud atau awan, *Sway* merupakan terobosan baru yang diluncurkan oleh *Microsoft*, bukan tipe software yang harus diinstall pada PC atau Laptop, tetapi merupakan aplikasi yang berbasis web. Aplikasi ini merupakan aplikasi gratis, untuk membantu mengumpulkan, memformat, dan berbagi ide, cerita, tugas dan presentasi dilayar interaktif berbasis web yang terlihat menarik. *Sway* sangat cocok untuk dimanfaatkan oleh pengajar sebagai media pengembangan bahan ajar agar lebih menyenangkan, aplikasi ini juga berbasis web sehingga ketika akan menggunakannya perangkat harus terhubung ke internet, keuntungannya kita tidak perlu menginstal aplikasi, tidak perlu takut data akan hilang karena data *Sway* berbasis cloud tersimpan pada *server Sway*, bisa diakses dimana saja selama perangkat terhubung ke internet, serta yang paling utama *Sway* bisa mengambil data dari berbagai *platform* (*youtube, tweet, serat komponen web lainnya*) sebagai konten. Adapun kelebihan mudah diakses melalui komputer, laptop, ataupun smartphone. Aplikasi *Sway* adalah aplikasi di mana presentasi dibuat dan ditayangkan secara *Online*. Dengan demikian, materi pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Sway* ini bisa dikategorikan sebagai materi *e-learning*. Sedangkan kekurangan *Sway* adalah *Sway* merupakan aplikasi daring (*Online apps*), teknik bekerja dengan *Sway* sangat berbeda seperti didesain untuk pengguna layar sentuh, desain yang menentukan adalah sepenuhnya dari *Sway* (3).

Penelitian ini dibuat juga berdasarkan hasil penelitian dari Widiastuti yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Sway* Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi” hasil penelitian di dapatkan presentase skor 95% dan berada pada kualifikasi valid. Hal ini artinya, kejelasan materi, kemampuan memotivasi, kemenarikan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran presentasi *Online* ini dianggap layak digunakan untuk peserta didik (4).

Penelitian ini dibuat juga berdasarkan hasil penelitian Azaly& Fitrihidajati, dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Office Sway* Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA”. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan validitasnya sebesar 84,79% tergolong kriteria sangat valid. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran (5).

Penting rasanya bahwa pembelajaran di sekolah perlu menggunakan media untuk membantu proses pembelajaran. Observasi yang dilakukan di SMA 4 menyatakan bahwa media yang digunakan untuk presentasi hanya berbentuk *Power Point*, serta belum digunakannya berbagai media slide

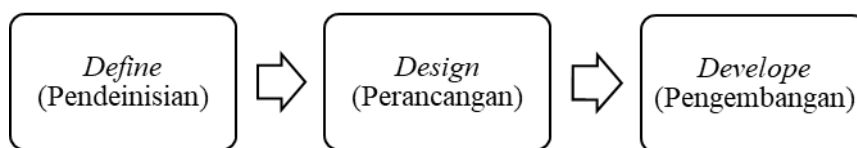
presentasi yang lebih variatif dan efisien lainnya serta tentu saja penggunaan media *Sway* masih sangat jarang sekali. hal tersebut membuat peserta didik menerima secara pasif. Selain itu seringkali peserta didik ataupun guru kehilangan materi dalam bentuk *softfile* berbentuk *offline* menjadi salah satu alasan perlunya media yang dapat diakses secara *Online*. Media yang diakses secara *Online* sangat meminimalisir kemungkinan terjadinya kehilangan, karena jejak digital yang sulit untuk dihilangkan. Media yang cocok digunakan dalam kasus tersebut salah satu contohnya adalah media *Sway*. Oleh sebab itu penulis merasa perlunya penelitian dengan media *Sway* untuk bisa membuat peserta didik meningkatkan minat dalam pembelajaran fisika dimana media *Sway* masih sedikit pendidik mengetahui media ini.

Dengan berbagai keunggulan aplikasi *Sway* yang sudah disampaikan diatas , aplikasi *Sway* sangat cocok digunakan oleh pengajar sebagai terobosan baru media slide show bahan ajar. Dengan berbagai keunggulannya terutama, dengan aplikasi *Sway* data tersimpan di cloud, maka guru tidak perlu takut akan kehilangan data karena laptopnya rusak (terserang *ransomware* misal), data akan selalu ada, tersimpan di *server Sway*, bahan ajar yang tersimpan di *Sway* pun bisa diakses kapanpun dimanapun selama perangkat terkoneksi internet (6). Media *Sway* sebagai bahan ajar pun lebih kaya akan konten, guru bisa mencantumkan bahan ajar yang sesuai di internet untuk dicantumkan didalam media *Sway*, dan tak lupaa, media *Sway* bisa membuat bahan ajar lebih interaktif dan menyenangkan. Maka dari itu untuk memperkaya serta menambah literasi bahan ajar dari berbagai aplikasi, pengembangan media bahan ajar berbasis *Sway* ini perlu dikembangkan. Berdasarkan uraian diatas maka dirasa perlu untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Sway* dalam proses pembelajaran fisika.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Metode R&D (*Research & Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifitan produk tersebut (7). Metode penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk Analisis Kebutuhan, dan untuk menguji keefektifan produk yang diujikan (8) (9). *Model Research and Development* (R&D) yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan 4D (Four D Models) (10) (11).

Dalam penelitian ini hanya dilakukan 3 tahap, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan) dan *Develope* (Pengembangan), sebagaimana alur proses penelitian dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

Tahap *Define* (Pendeinisian), kegiatan yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang akan dilakukan melalui penelitian dan studi literature. *Design* (perancangan), kegiatan yang bertujuan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. *Development* (pengembangan), kegiatan yang bertujuan membuat rancangan menjadi produk dan menguji Validitas produk sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan (12).

Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Kepahiang. Waktu penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek pada penelitian ini yaitu guru dan siswa di SMAN 4 Kepahiang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik angket. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket kebutuhan, dan lembar angket validasi ahli. Teknik analisis data yang

digunakan untuk analisis kelayakan Media Pembelajaran *Sway* yaitu menggunakan teknik analisis kuantitatif. Pengisian data angket menggunakan skala *Likert*. Pengisian dengan skala *Likert* dengan 4 pilihan. Jawaban data diberi skor 1, 2, 3, 4. Kemudian angka tersebut dikualitatifkan untuk mendapatkan kesimpulan tingkat kelayakan Media Pembelajaran *Sway* yang dikembangkan.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Produk

Kategori	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

$$p = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Persamaan (1) memiliki keterangan yaitu f adalah frekuensi yang akan dicari persentasenya. N adalah jumlah frekuensi. P adalah angka persentase. Hasil persentase yang didapatkan diinterpretasikan ke dalam kriteria berdasarkan Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kelayakan Media

Interval	Kriteria
0% - 20%	Sangat kurang layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

Karakteristik Media Pembelajaran *Sway* yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil keseluruhan dari pengembangan produk, mulai dari tahap *define* hingga tahap *develop*. Analisis karakteristik Media Pembelajaran *Sway* dilakukan dengan cara deskriptif dengan menggunakan analisis karakteristik Media Pembelajaran *Sway*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Define* (Pendefenisian)

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum merancang dan mengembangkan produk Media Pembelajaran *Sway*. Kegiatan ini dilakukan dengan cara menyiapkan instrumen penelitian, Analisis Media Pembelajaran, Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran *Sway* dan studi literatur. Berikut merupakan kegiatan yang dilakukan di tahap *define*:

3.1.1 Menyiapkan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini peneliti menyiapkan instrumen penelitian untuk kebutuhan pada tahap *define*. Instrumen yang disiapkan yaitu 1). Lembar analisis kebutuhan Siswa, 2). Lembar analisis kebutuhan Guru.

3.1.2 Analisis Media Pembelajaran *Sway*

Media Pembelajaran yang digunakan oleh guru SMAN 4 Kepahiang yaitu slide presentasi power point. Komponen media tersebut antara lain judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator, tujuan kegiatan, informasi pendukung, paparan isi materi, dan tugas. Kelemahan dari media ini ialah belum adanya fasilitas *cloud storage* yang mana fasilitas ini sangat banyak memberikan kemudahan dan keamanan. Fasilitas *cloud storage* dapat membantu guru dan siswa untuk dapat mengakses Media Pembelajaran Kapan saja dan dimana saja selama terkoneksi dengan internet, selain itu fasilitas ini juga memberikan jaminan keamanan file media agar tidak hilang dan corrupt misalnya ketika komputer terkena *virus* ataupun rusak.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Sway

Pada tahap analisis kebutuhan Media Pembelajaran Sway, dilakukan dengan cara penyebaran angket analisis kebutuhan Media Pembelajaran Sway, lembaran angket terdiri dari dua jenis, yaitu : 1). Angket Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Sway, 2). Angket Kebutuhan Guru Terhadap Media Pembelajaran Sway.

Angket kebutuhan siswa terbagi menjadi 3 aspek yang terdiri dari 15 pernyataan. Hasil analisis angket kebutuhan siswa dari 24 responden dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Siswa

Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Persentase (%)	Kategori
Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika	221	288	76,73	Setuju
Pengalaman Pembelajaran Fisika	452	576	78,47	Setuju
Kebutuhan <i>Microsoft Sway</i> dalam Proses Pembelajaran Fisika	475	576	82,46	Sangat Setuju
Hasil Akhir	1148	1440	79,72	Setuju

Angket kebutuhan guru terbagi menjadi 3 aspek yang terdiri dari 15 pernyataan. Hasil analisis angket kebutuhan guru dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Guru

Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Persentase (%)	Kategori
Tanggapan guru terhadap pembelajaran fisika	8	12	67	Setuju
Pembelajaran fisika di sekolah	18	24	75	Setuju
Kebutuhan <i>Microsoft Sway</i> dalam proses pembelajaran fisika	24	24	100	Sangat Setuju
Hasil Akhir	50	60	83,33	Sangat Setuju

3.1.4 Studi literatur

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azaly& Fitrihidajati dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Office Sway* Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA”. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan validitasnya sebesar 84,79% tergolong kriteria sangat valid. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran (4).

Selain itu ada juga penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sway Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi” hasil penelitian di dapatkan presentase skor 95% dan berada pada kualifikasi valid. Hal ini artinya, kejelasan materi, kemampuan memotivasi, kemenarikan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran presentasi *Online* ini dianggap layak digunakan untuk peserta didik (5).

3.2 Design (Perancangan)

Pada tahap *design* telah dilakukan perancangan atau mendesain produk Media Pembelajaran *Sway*. Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap *design* yaitu merancang instrumen penelitian dan merancang produk Media Pembelajaran *Sway*. Tahap *design* peneliti menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Fisika berbasis *Microsoft Sway*. Mendesain produk media pembelajaran Fisika berbasis *Microsoft Sway* ini sesuai dengan silabus pelajaran fisika, adapun materi yang tergambar pada media pembelajaran ini yaitu Hukum termodinamika SMA kelas XI dengan Sub materi Usaha Termodinamika, Hukum pertama Termodinamika, Kapasitas Kalor, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari berbasis teknologi. Kemudian gambaran materi tersebut dibuat untuk dijadikan sebagai acuan dalam menyusun materi pada media pembelajaran berbasis *Microsoft Sway*, selain itu Penyusunan rancangan awal media pembelajaran Fisika berbasis *Microsoft Sway* juga meliputi perancangan struktur media yang akan dibuat antara lain *cover*, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, modul pembelajaran, glosarium, isi materi, rangkuman pembelajaran, soal-soal latihan beserta contoh soal, kunci jawaban dan identitas penulis. Setiap komponen didesain dengan sedemikian rupa agar dapat membantu siswa dalam memahami materi serta memperkaya guru dengan pilihan media pembelajaran yang baru

3.3 Develop (Pengembangan)

3.3.1 Pengembangan Media Pembelajaran *Microsoft Sway* berdasarkan tahap *design*

Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk Media Pembelajaran *Microsoft Sway* berdasarkan rancangan awal yang telah dibuat pada tahap *design*.

3.3.2 Validasi Ahli

Pada tahap ini produk yang dikembangkan divalidasi oleh validator untuk mengetahui kelayakan Aspek Isi, Aspek Bahasa, Aspek Penyajian, dan Aspek Kegrafisan, kemudian akan dilakukan revisi berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator. Validasi produk ini dilakukan oleh 3 orang ahli. Hasil yang didapatkan setelah melakukan validasi yaitu:


Tabel 5. Hasil Uji Validasi Ahli

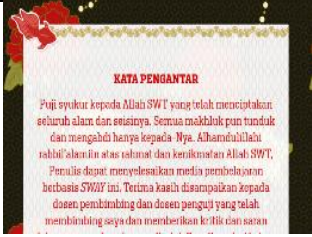

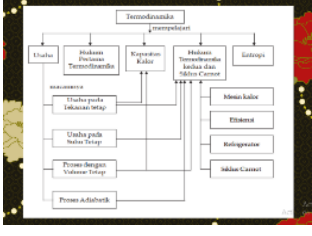
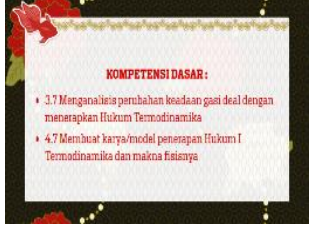
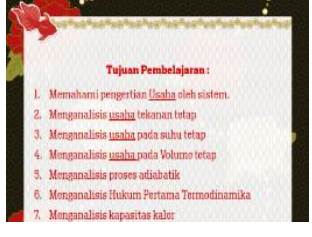
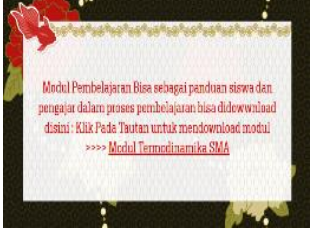

Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori
Kelayakan Isi	86,6 %	Sangat Layak
Bahasa	92,6 %	Sangat Layak
Penyajian	87,5 %	Sangat Layak
Kegrafisan	75 %	Layak
Rata-rata	85,4 %	Sangat Layak

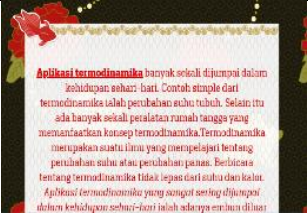
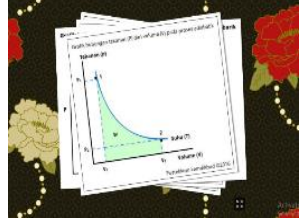

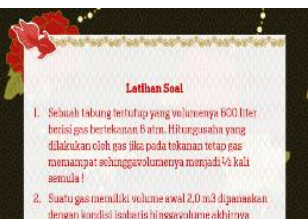
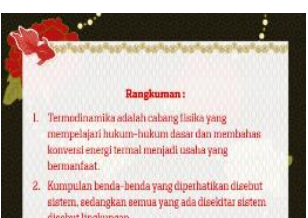

3.3.3 Revisi

Produk yang telah divalidasi oleh ahli dilakukan revisi berdasarkan masukan dan saran dari validator. Revisi dilakukan pada bagian *cover*, Pada bagian materi serta rumus, dan menambahkan design warna agar lebih menarik.

Tabel 6. Produk Akhir

Tampilan	Keterangan
	Tampilan <i>cover</i> Media Pembelajaran Fisika Materi Termodinamika SMA Kelas XI Berbasis <i>Microsoft Sway</i>

Tampilan	Keterangan
	Tampilan Kata Pengantar
	Tampilan Daftar Isi
	Tampilan Peta Konsep
	Tampilan Kompetensi Dasar
	Tampilan Tujuan Pembelajaran
	Tampilan Modul Pembelajaran
	Tampilan Glosarium

Tampilan	Keterangan
 <p>Aplikasi termodinamika banyak sekali dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Contoh simple dari termodinamika ialah perubahan suhu tubuh. Selain itu ada banyak sekali peralatan rumah tangga yang memanfaatkan konsep termodinamika. Termodinamika merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang perubahan suhu atau perubahan panas. Berbicara tentang termodinamika tidak lepas dari suhu dan kalat. Aplikasi termodinamika yang sangat sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari ialah adanya emulsi dalam susu.</p>	Tampilan Materi Termodinamika SMA Kelas XI
	Tampilan Ilustrasi Gambar
 <p>Usaha dengan perubahan volume Usaha dengan perubahan volume ini merupakan konsep usaha yang dipelajari di mekanika</p>	Tampilan Materi Video Termodinamika
 <p>1. 4 liter gas ideal pada tekanan 2 atm dipanaskan sehingga volumenya mengembang dengan tekanan konstan sampai mencapai 6 l. Berapa usaha yang dilakukan oleh gas? Penyelesaian: Diketahui: $V = 4\text{ l}$ $P_1 = 2\text{ atm}$ $V_2 = 6\text{ l}$ Jawab: Usaha pada tekanan konstan</p>	Tampilan Contoh Soal
 <p>Latihan Soal</p> <ol style="list-style-type: none"> Sebuah tabung tertutup yang volumenya 600 liter berisi gas bertekanan 6 atm. Hitung usaha yang dilakukan oleh gas jika pada tekanan tetap gas memampat sehingga volumenya menjadi $\frac{1}{2}$ kali semula! Suatu gas memiliki volume awal 2,0 m³ dipanaskan dengan konstitusi isobaris hingga volumenya menjadi 4,5 m³. 	Tampilan Latihan Soal
 <p>Rangkuman:</p> <ol style="list-style-type: none"> Termodinamika adalah cabang fisika yang mempelajari hukum-hukum dasar dan membahas konversi energi termal menjadi usaha yang bermanfaat. Kumpulan benda-benda yang diperhatikan disebut sistem, sedangkan semua yang ada disekitar sistem disebut lingkungan. Gas yang berada dalam ruang tertutup dapat diubah 	Tampilan Rangkuman
 <p>Tomy Mario Suganda: Penulis di lahirkan di Dumai pada tanggal 25 Mei 1997. Penulis merupakan anak pertama dan dua bersaudara dengan Ayah Martono dan Ibu Ennis Susyanti. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 11 Permai, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Keparang dan menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Keparang. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Bengkulu. Selama masa perkuliahan penulis aktif di organisasi internal yang ada di kampus yaitu sebagai Anggota Departemen HIMA-FIP USM UMB Periode 2016-2017, Anggota Departemen DKILAR HIMA-FIP USM UMB Periode</p>	Tampilan Identitas Penulis

Setelah Media Pembelajaran *Microsoft Sway* di revisi maka Media Pembelajaran *Microsoft Sway* yang di kembangkan telah menjadi desain teruji pada penelitian research and development (R&D). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan (12) yaitu setelah dinilai oleh ahli dan telah diperbaiki maka produk yang dikembangkan telah menjadi desain teruji. Untuk mengakses

produk *Microsoft Sway* Secara *Online* bisa kunjungi link berikut ini :
<https://Sway.Office.com/y13u2UcQrUK7EoYZ?ref=Link>.

3.3.4 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI, untuk mengembangkan produk ini digunakan langkah-langkah penelitian R&D dengan tipe rancangan 4D yang direduksi menjadi 3D. Tahap penelitian yang telah dilakukan adalah: 1) *Define*, berupa analisis kebutuhan; 2) *Design*, berupa rancangan, pengumpulan data, pembuatan desain Media Pembelajaran *Microsoft Sway* dan pembuatan Media Pembelajaran *Microsoft Sway* 3) *Develop*, berupa validasi yang dilakukan oleh validator ahli Media Pembelajaran dan Revisi Media pembelajaran. Hasil akhir dari penelitian ini adalah Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI.

Tahapan pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi analisis kebutuhan, untuk mengetahui kebutuhan dari pengembangan media dilakukan dengan observasi. Observasi dilakukan untuk memperoleh potensi atau masalah yang ada di sekolah, hasil observasi diperoleh sebagai berikut: Kurikulum 2013 sudah diterapkan di SMA N 4 Kepahiang; Proses pembelajaran di sekolah tersebut dalam penyampaian materi masih menggunakan metode ceramah kurang memanfaatkan peran teknologi, informasi dan komunikasi, media yang digunakan untuk penyampaian materi masih Kurang variatif.; Masih minimnya media pembelajaran berbasis *Sway* yang tersedia di sekolah; selain itu variasi sumber belajar juga belum maksimal dimanfaatkan, apalagi sekarang program merdeka belajar sedang panas-panasnya digaungkan pemerintah, artinya kemerdekaan siswa untuk mengakses sumber belajar yang relevan pada dunia yang penuh konektivitas ini harus dijamin serta terlaksana.

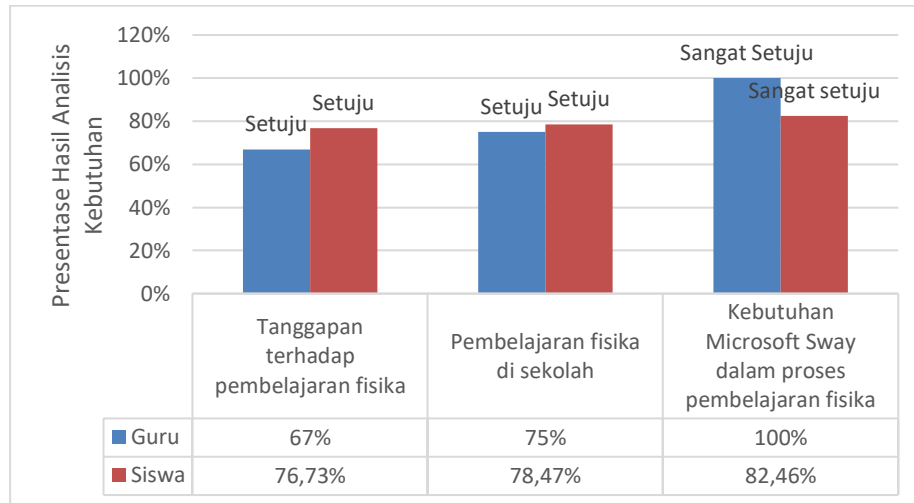
Berdasarkan hasil lembar observasi tersebut dihasilkan kesimpulan yaitu masih kurangnya pemanfaatan media yang variatif termasuk penggunaan media pembelajaran berbasis *Microsoft Sway* masih sangat kurang. Pada lembar observasi disimpulkan bahwa *Microsoft Sway* sebagai media pembelajaran dibutuhkan dengan berbagai keunggulannya. Maka pada penelitian ini dilakukan dengan membuat dan mengembangkan Media Pembelajaran tambahan agar dapat membantu memenuhi fasilitas guru dan siswa dalam belajar, sehingga proses pembelajaran terjadi lebih inovatif, kreatif, Variatif dan membuat siswa paham akan materi tersebut.

Media Pembelajaran ini dibuat pada dasarnya sebagai penunjang media pembelajaran yang sudah ada, media pembelajaran pada materi fisika lainnya, serta media pembelajaran *Microsoft Sway* Fisika lainnya, sehingga pilihan media pembelajaran *Microsoft Sway* semakin banyak macamnya atau variatif. Dengan demikian pada Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Sway* ini hanya terdapat poin-poin penting per sub materi Termodinamika Saja. Oleh karena itu media Pembelajaran fisika berbasis *Microsoft Sway* Pada Materi Termodinamika SMA Kelas XI merupakan media pembelajaran tambahan bagi guru dan siswa, agar dapat lebih menambah pemahaman materi pada siswa, serta pada proses pembelajaran dapat lebih memanfaatkan teknologi yang ada. Selanjutnya dilakukan studi literatur dan pengumpulan informasi.

Pengumpulan informasi analisis kebutuhan pada penelitian ini menggunakan lembar analisis kebutuhan guru dan siswa yang disebar kepada guru yang berjumlah 1 guru dan 24 siswa dari satu sekolah. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru masih merasa kesulitan dalam menjelaskan materi Termodinamika SMA Kelas XI karena masih minimnya ketersediaan Media Pembelajaran yang variatif dan sesuai dengan perkembangan zaman serta ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu siswa merasa bosan dan sulit memahami materi dengan baik saat pembelajaran yang hanya terpaku dengan menggunakan buku cetak dan metode ceramah. Ketika penggunaan buku cetak dan Metode ceramah kurang dimengerti dalam proses pembelajaran maka disinilah peran media pembelajaran diperlukan, media pembelajaran membantu menghubungkan pesan dari guru ke siswa agar lebih lancar, media pembelajaran membantu penyampaian materi kepada siswa. Media pembelajaran memberikan dampak yang besar dalam proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran lebih efektif dan efisien, Media pembelajaran *Microsoft Sway* yang akan dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman, teknologi dan

perkembangan sistem pembelajaran *Online*. Media pembelajaran *Microsoft Sway* nanti akan selalu *Online*, agar bisa diakses dimana dan kapan saja oleh guru dan siswa. Hasil rata-rata analisis angket kebutuhan yaitu 83,3% guru membutuhkan media.

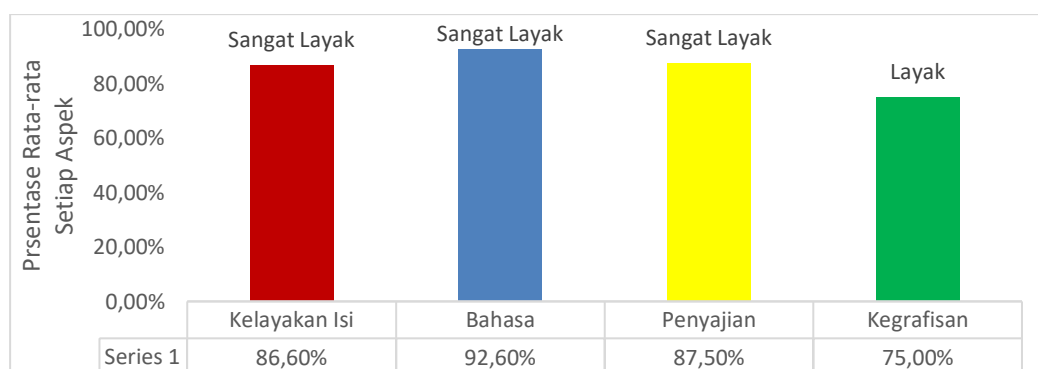
Pembelajaran berbasis *Microsoft Sway* untuk membantu memberikan pemahaman pada materi Termodinamika SMA kelas XI dan 79,72% siswa membutuhkan media pembelajaran berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI sebagai media belajar serta sebagai media alternatif untuk memahami materi Termodinamika. Hasil analisis dapat dilihat pada Grafik berikut.



Gambar 2. Grafik Analisis Angket Kebutuhan

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mendesain produk berupa Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* Pada materi Termodinamika SMA Kelas XI. Perancangan Media Pembelajaran yang di buat untuk materi Termodinamika SMA kelas XI sesuai dengan kurikulum 2013. Berdasarkan kompetensi dasar pada materi Termodinamika SMA Kelas XI yaitu sebagai berikut: (3.7) Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika; (4.11) Membuat karya/model penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut presentasi makna fisisnya.

Proses perancangan dilakukan dengan tahapan yaitu melakukan perancangan Materi, perancangan Kompetensi dasar materi, perancangan sistematis isi materi, Perancangan tampilan media *Microsoft Sway* dan mendesain produk media Pembelajaran *Microsoft Sway*. Setelah tahap desain produk maka tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu validasi produk. Validasi produk merupakan tahap penilaian *judgement* ahli. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan Media Pembelajaran berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI untuk dikembangkan. Uji validitas untuk produk ini dilakukan oleh 3 *judgement* ahli, validasi dilakukan untuk 4 aspek yaitu kelayakan isi, Bahasa, Penyajian, dan Kegrafisan. Hasil uji validitas dapat dilihat pada Grafik berikut.



Gambar 3. Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil rata-rata uji validasi oleh judgement ahli yaitu 85,4% yang berada pada kategori sangat layak mengacu pada interpretasi skala likert. Hasil tersebut dapat menggambarkan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA kelas XI yang dikembangkan telah memiliki kelayakan isi sangat baik, bahasa yang sangat baik, Penyajian yang sangat baik, serta kegrafisan yang sangat baik. Sehingga penilaian akhir dari setiap validator adalah media pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA kelas XI sudah layak digunakan dengan adanya masukkan revisi sedikit dari para ahli validator untuk perbaikan produk media pembelajaran agar lebih sempurna.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azaly & Fitrihidajati dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Microsoft Office Sway* Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA". Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* yang dikembangkan validitasnya sebesar 84,79% tergolong kriteria sangat valid. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis *Microsoft Office Sway* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih kemampuan literasi sains yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran (5).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kelayakan Media Pembelajaran Fisika materi Termodinamika SMA Kelas XI Berbasis *Microsoft Sway* secara keseluruhan didapatkan persentase sebesar 85,4%. yang dikategorikan sangat layak. Media Pembelajaran Fisika materi Termodinamika SMA Kelas XI Berbasis *Microsoft Sway* yang dibuat memuat cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (Peta konsep, kompetensi dasar, Tujuan indikator, Glosarium, Modul Pembelajaran dan tujuan pembelajaran), materi (Gambar, Video dan animasi), Contoh Soal, Latihan Soal, Rangkuman Pembelajaran, kunci jawaban soal dan identitas penulis.

4.2 Saran

Berdasarkan pada proses pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI, maka didapatkan saran sebagai berikut: 1) Penelitian selanjutnya Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI dapat diuji cobakan langsung kepada siswa dan guru untuk dapat mengetahui respons siswa dan guru terhadap Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI yang dikembangkan, 2) Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Microsoft Sway* pada materi Termodinamika SMA Kelas XI dapat diuji cobakan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada validator ahli (Dr. Nirwana, M.Pd., Desy Hanisa Putri, S.Pd., M.Si., dan Dewi Dwi Apriani, S.Pd.), guru dan peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 4 Kepahiang yang telah membantu dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rosyidi, A. wahab. (2009). *Media Pembelajaran Bahasa Arab*. UIN Malang Press.
2. Usodo, Budi, et al. "Pelatihan Penerapan Beberapa Aplikasi Dari Microsoft: Office Mix, Onenote, Sway Dalam Pembelajaran Bagi Guru-guru Matematika SMA Di Kabupaten Sragen." *Jurnal Pembelajaran Matematika*, vol. 4, no. 9, 2016.
3. Darmawan, D. (2012). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. PT Remaja

Rosdakarya

4. Astuti, L. W. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sway Pada Mata Pelajaran TIK. *Jurnal Teknodik*, (1), 163–174. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i1.588>
5. Azaly, Q. R., & Fitrihidajati, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microsoft Office Sway Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(1), 218–227
6. Lannueardy, E. (2015). *Sway, Digital Storytelling Tool Dari Microsoft Kini Hadir Di Windows 10*.
7. Sugiyono (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
8. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Bandung: Alfabeta; 2015.
9. Wijaya, I. 2018. *Professional teacher: Menjadi Guru Profesional*. Sukabumi: CV Jejak (Jejak Publisher).
10. Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System
11. Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara, 1
12. Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV