

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALSEG FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMN KONSEP SISWA KELAS X MATERI USAHA

Linda Triyani<sup>1</sup>, Islahudin<sup>2</sup>, Ni Wayan Sri Darmayanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Sarjana Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Mataram

<sup>2&3</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Mataram

\*Corresponding author :  
Email: iskasipahune@gmail.com

**Diterima 9 Mei 2019, Disetujui 15 Mei 2019**

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran KalSeg untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X materi Usaha. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R & D). Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah Mataram. Model pengembangan yang digunakan adalah Dick & Carey yang terdiri dari 10 langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berupa KalSeg yaitu : (1) Analisis kebutuhan dan tujuan, (2) Analisis pembelajaran, (3) Analisis pembelajaran (siswa) dan konteks, (4) Merumuskan tujuan performansi, (5) Mengembangkan instrument, (6) Mengembangkan strategi pembelajaran, (7) Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, (8) Merancang dan melakukan evaluasi vortatif, (9) Melakukan revisi dan, (10) Evaluasi sumatif. Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi, angket dan instrument soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif untuk mengukur pemahaman konsep belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran KalSeg yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kriteria yang sangat baik berdasarkan penilaian dari ahli dan praktisi. Media pembelajaran KalSeg memiliki pengaruh untuk peningkatan pemahaman konsep belajar yaitu sebelum meggunakan media diperoleh 33,21 dan setelah menggunakan media 69,90, secara klasikal juga berada pada kriteria sedang dengan gain sebesar 0,54. Sedangkan untuk ketuntasan belajar siswa memiliki peningkatan 67 % di atas nilai KKM. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran KlaSeg dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah Mataram, Tahun Pelajaran 2017/2018.

**Kata Kunci:** Pengembangan media KalSeg, pemahaman konsep.

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin cepat menjadi tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan. Untuk menjawab tantangan tersebut diperlukan sumber daya manusia produktif yang memiliki kompetensi dan keterampilan yang siap bersaing dalam era globalisasi. Hasil PISA (*Program For International Student Assessment*) dalam Ilmi, dkk (2016:57) menunjukkan penguasaan literasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2012 berada pada peringkat 64 dari 65 Negara, yaitu satu tingkat di atas Negara Peru. Hal ini menjadi salah satu gambaran kemampuan ilmiah siswa Indonesia masih rendah, untuk itu diperlukan perubahan pola pikir dalam proses pembelajaran yang diselenggarakan disetiap jenjang pendidikan, termasuk di dalamnya pendidikan fisika masih sangat rendah. Oleh karena itu, pembenahan system pendidikan perlu dilakukan untuk mencapai kualitas pendidikan yang lebih baik.

Dalam Pemendiknas No. 2 tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran yang ideal

adalah menekankan pada proses penggalian konsep. Pada pelaksanaannya pembelajaran di sekolah lebih menekankan rumus-rumus dan soal-soal tanpa menginformasikan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dari materi yang dipelajari, akibatnya siswa lebih cenderung menghafal rumus yang terdapat pada materi pembelajaran fisika (Rofiah, dkk. 2015)

Pembelajaran fisika di sekolah bukan sekedar agar anak dapat naik kelas atau sekedar memperoleh nilai yang tinggi, akan tetapi bagaimana tujuan pembelajaran fisika di sekolah dapat diwujudkan dengan memberikan bekal yang bermanfaat bagi siswa sesuai dengan tingkat perkembangannya. Pembelajaran di sekolah tidak terlepas dari masalah-masalah yang terdapat di dalam pembelajaran tersebut, para guru menyadari bahwa fisika bukanlah termasuk mata pelajaran yang mudah bagi kebanyakan siswa

Tujuan pembelajaran fisika di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) kelompok teknologi dan rekayasa dimaksudkan untuk melatih siswa guna terlibat aktif dalam

mengkonstruksi pengetahuannya tentang konsep-konsep fisika melalui percobaan-percobaan sains (BSNP, 2006). Memahami konsep mengembangkan keterampilan, dan menumbuhkan sikap ilmiah merupakan antara kondisi ideal dan kondisi riil dilapangan. Kondisi riil menunjukkan pembelajaran yang sangat minim memberikan pengalaman-pengalaman sains dan tidak berorientasi pada pelibatan aktivitas-aktivitas aktif siswa (Muhaimin, dkk 2015:60)

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMK Muhammadiyah Mataram, siswa mengungkapkan bahwa mempelajari materi fisika sangatlah membosankan karena kesulitan dalam memahami konsep dan contoh soal yang dijelaskan oleh guru sehingga rendahnya prestasi belajar siswa pada mata pelajaran fisika sangat memprihatinkan semua pihak yang menaruh minat terhadap pembelajaran tersebut.

Hal ini di karenakan keterbatasan media pembelajaran dalam menjelaskan materi pelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam mata pelajaran fisika adalah media pembelajaran berbentuk KalSeg.

Kalender segitiga adalah suatu media cetak yang didesain dengan menggunakan berbagai jenis aplikasi, salah satu aplikasi yang digunakan adalah Microsoft publisher lembar pada *background* divariasi dengan gambar-gambar tokoh fisika dan lainnya. Pentingnya penggunaan media pembelajaran KalSeg ditunjukkan oleh cara mengajar guru yang masih kurang dalam menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Hal ini membuat siswa kurang dalam memahami konsep belajar. Dan yang sering terjadi adalah siswa lebih senang melakukan aktifitas lain dari pada mendengarkan guru menjelaskan. Media pembelajaran KalSeg ini dapat dimiliki oleh siswa, sehingga dalam proses belajar mengajar siswa dan guru akan saling membantu untuk memahami materi pelajaran fisika, dengan bantuan media pembelajaran KalSeg siswa tidak merasa bosan dan jenuh dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh guru sehingga pemahaman konsep siswa akan semakin meningkat.

Adapun alasan penulis memilih media ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui media pembelajaran KalSeg. Proses penerimaan terhadap mata pelajaran yang diberikan akan lebih mudah, serta siswa juga dapat melihat, mengamati, memperhatikan contoh soal dan mengerjakan soal latihan dengan bantuan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran fisika yang dijadikan tema penelitian ini, diharapkan dapat menjadi salah satu jalan keluar untuk mengatasi kesenjangan dan permasalahan yang ada.

kemampuan-kemampuan yang harus dilatih melalui pembelajaran fisika di SMK. Permasalah-permasalahan tersebut memberikan gambaran bahwa terdapat kesenjangan

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul "**Pengembangan Media Pembelajaran KalSeg Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Materi Usaha**". Dengan harapan peserta didik dapat memahami materi fisika dengan baik melalui pengembangan media pembelajaran KalSeg.

## **METODE PENGEMBANGAN**

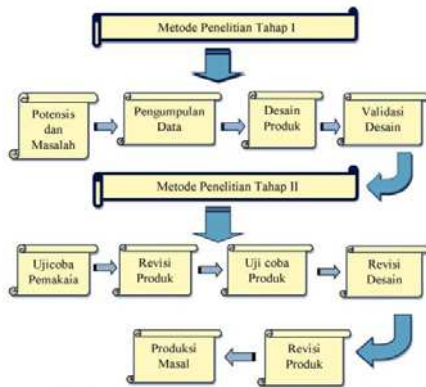
### **Model Pengembangan**

Menurut Gall, Gall dan Borg dalam buku *Educational Research: an Introduction* model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru. Dengan penelitian model-model tersebut dites dilapangan secara sistematis, dievaluasi, diperbaiki, kualitas atau standar yang sama. Sedangkan menurut Gay, Mills, dan Airasian (2009) dalam bidang pendidikan tujuan utama pendidikan dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan disekolah-sekolah (Emzir, 2014:263).

Dalam model pengembangan ini peneliti menggunakan model Dick & Carey yaitu menggariskan langkah-langkah untuk menghasilkan produk berupa media KalSeg: (1) Analisis kebutuhan dan tujuan, (2) Analisis pembelajaran, (3) Analisis pembelajaran (siswa) dan konteks, (4) Merumuskan tujuan performansi, (5) Mengembangkan instrument, (6) Mengembangkan strategi pembelajaran, (7) Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, (8) Merancang dan melakukan evaluasi vortatif, (9) Melakukan revisi dan, (10) Evaluasi sumatif, (Punaji Setyosari, 2015:284).

### **Prosedur Pengembangan**

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan media pembelajaran KalSeg sebagai berikut :



Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan Metode *Research & Development* (Sugiyono 2015:409).

Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap uji coba produk karena keterbatasan waktu dan dana. Media dikatakan valid apabila telah divalidasi oleh ahli dan diuji keefektifannya oleh peneliti dengan adanya peningkatan pemahaman konsep belajar pada diri masing-masing siswa.

### Metode Penelitian Tahap I

#### Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari potensi dan masalah yang ada. Potensi adalah sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah (Sugiyono, 2013: 298). Potensi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran KalSeg dalam kegiatan pembelajaran. Masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya pemahaman konsep belajar siswa kelas X SMK Muhammadiyah Mataram terhadap mata pelajaran FISIKA.

#### Mengumpulkan Data

Langkah yang diambil setelah ditemukan potensi dan masalah dalam penelitian ini adalah mengumpulkan informasi. Informasi dapat dilakukan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu. Pada penelitian ini, peneliti akan menghasilkan dan mengembangkan produk berupa KalSeg. Berdasarkan hasil pengumpulan informasi yang telah dilakukan disekolah, ditemukan permasalahan adalah kurangnya pemahaman konsep belajar pada siswa. Pemicu salah satunya adalah kurangnya media pembelajaran yang digunakan sebagai pegangan siswa itu sendiri. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berupa KalSeg yang dapat menarik perhatian dan sangat praktis di gunakan.

#### Desain Produk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, langkah selanjutnya penelitian dan pengembangan membuat desain produk yang akan dikembangkan. Desain produk dalam penelitian ini diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan, komponen desain produk adalah sebagai berikut :

1. KalSeg pada umumnya terlihat datar seperti buku cerita, namun pada keunikannya dapat berdiri tegak membentuk ruang segitiga.
2. KalSeg berukuran kecil, ringan dan sangat mudah dibawa kemana-mana.
3. KalSeg mencakup materi singkat, rumus, contoh soal, tebak gambar, kalender pendidikan serta terdapat catatan harian dan konsep motivasi yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa.
4. Susunan dari segi lembarannya terdapat sampul, biodata dan daftar isi judul dan bagian inti dalam produk KalSeg.

### Validasi Produk

Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihanannya. (Sugiyono, 2015:414). Validasi isi dilakukan oleh para ahli bidang studi, ahli pengukuran, dan pakar yang memiliki keahlian yang relevan dengan bidang kajiannya.

Kegiatan validasi isi ini akan dilakukan oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi Fisika dengan cara mengisi instrumen berupa angket dan memberi kritik atau saran terhadap produk pengembangan. Validasi isi dilakukan agar mengetahui kelayakan isi produk yang dikembangkan. Validasi ahli pada pengembangan media pembelajaran KalSeg yang merupakan tiga orang dosen dan satu orang guru Fisika SMK Muhammadiyah Mataram. Kriteria dosen diantaranya minimal menempuh pendidikan S2 dan guru di SMK Muhammadiyah Mataram minimal menempuh pendidikan S1 dan berpengalaman mengajar materi Usaha.

### Instrumen Pengumpulan Data

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena yang terjadi pada penelitian yang dilakukan. Secara spesifik fenomena yang terjadi ini disebut variabel penelitian. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### Observasi

Metode observasi merupakan metode pengumpul data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki (Supardi, 2006 : 88)

#### Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan studi suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen agar peneliti mendapatkan informasi yang akurat mengenai semua objek penelitian (Sugiyono, 2013:141).

#### Angket (kuisisioner)

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya (Sugiyono, 2013:141). Lembar angket (kuisisioner) validasi produk pada penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dari media KalSeg, angket ditunjukkan pada ahli atau pakar dan guru. Angket validasi media pembelajaran memiliki gradulasi pernyataan sangat positif sampai sangat negative yang digunakan untuk mengukur indikator program yang berkaitan dengan kriteria pendidikan, tampilan dan kualitas teknis. Dibawah ini merupakan table kisi-kisi angket validasi media KlaSeg.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media Pembelajaran KalSeg

No	Aspek	Indikator	Responden					Nomor Item
			Ahli Materi	Ahli Media	Guru	Siswa		
1	Kebenaran konsep dan materi.	Kesesuaian penyusunan materi dengan kompetensi dasar. Kesesuaian penyusunan materi dalam KalSeg dengan materi usaha dan energi kinetik. Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran.						
2	Pencakupan isi	Uraian contoh soal dan latihan tebak gambar dalam KalSeg. Pengetahuan tambahan siswa tentang materi usaha dalam KalSeg. Ketertarikan terhadap bentuk evaluasi pembelajaran fisika.						
3	Aspek Karakter	Kegiatan dalam evaluasi tebak gambar dapat membentuk karakter kreatif tanggung jawab dan kerja sama.						
4	Penulisan	Ukuran tulisan KalSeg yang didesain Ketepatan bahasa yang sesuai						
5	Tampilan fisik KalSeg	Cover KalSeg yang didesain Pernapasan warna tiap halaman KalSeg. Kesesuaian gambar dengan tiap halaman KalSeg. Kesesuaian antara gambar tokoh-tokoh fisika dengan materi						
6	Kalimat dan tingkat keterbacaan	Kejelasan kalimat yang dijelaskan dalam KalSeg.						
7	Tingkat penggunaan Klaseg	Memudahkan proses belajar Kepraktisan penggunaan dan pembuatan KalSeg.						

(Arsyad, 2015:219)

Skala pengukuran yang digunakan dalam angket validasi produk adalah skala likert yang memiliki gradulasi penilaian dari sangat positif sampai sangat negatif. Teknik skorsing dalam skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 pemberian skor skala likert

Pilihan Jawaban	Pernyataan/Pertanyaan	
	Negatif	Positif
Sangat setuju (sangat positif)	Skor 1	Skor 5
Setuju (positif)	Skor 2	Skor 4
Kurang setuju (negatif)	Skor 3	Skor 3
Tidak setuju (sangat negatif)	Skor 4	Skor 2
Sangat tidak setuju (sangat negatif)	Skor 5	Skor 1

(koyan, 2011:54)

### Instrumen Tes Uraian

Tes merupakan alat ukur atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan dan bahan pengajaran. Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes tertulis berupa soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi usaha.

Tes uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata (Arikunto, 2015:177). Tes uraian ini digunakan untuk

mengetahui pemahaman konsep fisika pada materi usaha dan energi kinetik. Tes ini dilaksanakan sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran untuk mengetahui seberapa besar pemahaman konsep fisika pada siswa.

Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen soal pemahaman konsep belajar siswa

No	Indikator	Aspek kognitif						NO Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Menjelaskan pengertian usaha.	√						
2	Memberikan contoh penerapan usaha dalam kehidupan sehari-hari.		√					
3	Membedakan macam-macam alat yang dapat mempermudah melakukan usaha dalam kehidupan sehari-hari.			√				
4	Menghitung besarnya suatu gaya pada usaha.				√			
5	Menggambaran, memprediksikan dan menjelaskan prinsip kerja usaha.		√					

Keterangan :

C1 : Hafalan/ingatan

C2 : Pemahaman

C3 : Penerapan

C4 : Analisis

C5 : Sintesis

C6 : Evaluasi

\* : Soal yang valid

Pada tabel 3.2 di atas, kisi-kisi instrument tes pemahaman konsep, soal tes yang digunakan tersebut diuji coba terlebih dahulu kemudian dihitung validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

### Metode Penelitian Tahap II

#### Model Rancangan

#### Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi (isi), ahli desain pembelajaran, guru fisika SMK Muhammadiyah Mataram. Berikut ini adalah penjelasan terkait dengan uji validasi oleh para ahli coba :

1. Ahli materi

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi usaha dan energi kinetik.

2. Ahli media

Ahli media yang ditetapkan untuk menguji tingkat kevalidan dan kelayakan produk yang dikembangkan pada dasarnya mempunyai criteria yang sama dengan ahli materi akan tetapi, ahli media harus orang yang mempunyai kemampuan dalam bidang desain pembelajaran.

3. Ahli pembelajaran atau guru kelas X SMK Muhammadiyah Mataram

Muhammadiyah Mataram

Guru atau ahli pembelajaran adalah berperan sebagai memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan media pembelajaran pada materi usaha dan energi

kinetik. Adapun kriteria ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

- Guru tersebut sedang belajar ditingkat lembaga SMK
- Memiliki pengalaman dalam mengajar materi usaha.
- Kesediaan guru kelas sebagai penilaian pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

**Populasi dan Sampel**

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Mataram, penelitian ini menggunakan satu kelas sampel uji coba (*One Group Pre-Test and Post-Test Design*) kelas X.

**Teknik Pengumpulan data**

**Teknik Analisis Data Angket Validasi Produk**

Teknik analisis data oleh Azwar (2015:163) angket validasi produk pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan sebelum digunakan. Dimana data yang diperoleh melalui penilaian ahli media atau praktisi kemudian akan dijumlahkan dan total skor yang diperoleh dikonversikan menjadi data kualitatif dengan skala lima.

**Tabel 3.4** Konversi Data Kuantitatif Ke Kualitatif Dengan Skala Lima

Interval	Kriteria	Skor
$(M + 1,50s) < X$	Sangat baik	A
$(M + 0,50s) < X \leq (M + 1,50s)$	Baik	B
$(M - 0,50s) < X \leq (M + 0,50s)$	Cukup baik	C
$(M - 1,50s) < X \leq (M - 0,50s)$	Kurang baik	D
$X \leq (M - 1,50s)$	Tidak baik	E

Keterangan:

X = Total skor responden

M = Mean ideal, 1/2 (skor maksimal ideal+skor minimal ideal)

s = Simpangan baku ideal, 1/6 (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

**Teknik Analisis Data Tes Instrumen**

Analisis data dilakukan setelah proses pengumpulan data, dimana penelitian ini lebih menitik beratkan pada pengembangan media pembelajaran KalSeg untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa kelas X SMK materi usaha dan energi kinetik. Angket yang digunakan harus dilakukan uji validasi, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Dimana teknik analisis data untuk percobaan ini adalah tehnik angket dan dokumentasi.

**Uji Validitas**

Untuk menghitung banyaknya pernyataan yang valid atau tidaknya dapat dihitung nilai validitas dengan rumus *Pearson Product Moment* adalah:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi

$X_i$  = Jumlah skor item

$Y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)

n = Jumlah responden

(Arikunto, 2013 : 87)

**Uji Reabilitas**

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui reliabilitas angket, (instrument) yang digunakan. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas

$\sigma$  = Varians tiap-tiap item

$\sum \sigma^2$  = jumlah varians skor tiap item

$n$  = Banyaknya soal

Selain itu perlu dicari nilai varians untuk menentukan reliabilitas instrumen soal pemahaman konsep siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2015: 123)

Keterangan:

$\sigma^2$  = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat item Xi

$(\sum X)^2$  = Jumlah item Xi dikuadratkan

N = Jumlah responden

Nilai korelasi yang diperoleh dikonsultasikan ke tabel *Product Moment* dengan taraf  $\alpha = 0,05$  atau  $\alpha = 0,01$ . Jika harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka reliable dan harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

**Tingkat Kesukaran**

Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$TK = \frac{\bar{x}}{X_{maks}}$$

(Salmina & Adyansyah, 2017: 43)

Keterangan

$TK$  = tingkat kesukaran

$\bar{x}$  = skor rata-rata peserta didik untuk satu butir soal

$X_{maks}$  = skor maksimum yang telah ditetapkan sesya tingkat kesukarannya.

**Tabel 3.5** Interpretasi Tingkat Kesukaran

No	Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	KD 0,00 sampai 0,30	Sukar
2	KD 0,32 sampai 0,71	Sedang
3	KD 0,71 sampai 1,00	Mudah

(Arikunto, 2015: 223)

**Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya beda soal menggunakan rumus :

$$DB = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{X_{maks}}$$

Keterangan:

**DB** = daya pembeda

$\bar{x}_A$  = skor rata rata siswa berkemampuan tinggi

$\bar{x}_B$  = skor rata rata siswa berkemampuan rendah

$X_{maks}$  = skor maksimum yang ditetapkan.

(Salmina & Adyansyah, 2017: 43)

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	$D = 0,00$ sampai $0,20$	Jelek
2	$D = 0,21$ sampai $0,40$	Cukup
3	$D = 0,41$ sampai $0,70$	Baik
4	$D = 0,71$ sampai $1,00$	Baik sekali
5	$D = \text{negatif}$ ,	Semuanya tidak baik.

(Arikunto, 2015: 232)

### Uji keefektifan

Untuk menentukan efek dari penggunaan media pembelajaran KalSeg. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}}$$

Keterangan:

$g(gain)$  = gain

$S_{pre}$  = skor awal

$S_{post}$  = skor akhir

Hasil perhitungan di presentasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 3.7 Nilai Indeks Gain Standar

Nilai gain standar	Keterangan
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$\leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1998: 65)

Apabila media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa, maka media pembelajaran dikatakan telah teruji keefektifannya.

Untuk mengukur ketuntasan belajar secara klasikal digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\%P = \frac{\sum \text{siswamendapatnilai} \geq 60}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar klasikal dinyatakan berhasil jika presentasi siswa yang tuntas atau nilai lebih besar atau sama dengan 60 % adalah lebih besar atau sama dengan 85 % dari seluruh siswa di kelas (Sambudi & Mori, 2009:30).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Metode Penelitian Tahap I

#### Potensi dan Masalah

Untuk mengupayakan pendidikan yang berkualitas, guru seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran terutama dalam kualitas proses belajar mengajar yang dikembangkannya yang selanjutnya yang berakibat langsung pada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh para siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika kelas X di SMK Muhammadiyah Mataram, banyak permasalahan yang ditemukan yang mengakibatkan siswa kurang dalam memahami konsep belajar. Hal ini dikarenakan kurangnya kesedian buku pelajaran, LKS dan penguasaan metodologi media pendidikan disekolah.

Oleh karena tidak tersedianya buku pelajaran, LKS dan media tambahan untuk masing-masing siswa, sehingga setiap pelajaran wajib mencatat untuk mengejar materi. Permasalahan tersebut harus segera diatasi dan diperlukan suatu cara, bukan hanya sekedar digunakan oleh guru selama proses pembelajaran, namun yang paling penting adalah media pembelajaran tambahan yang dapat membantu siswa dalam belajar sehingga tidak perlu mencatat semua materi setiap pertemuan. Salah satu media pembelajaran tambahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa adalah media pembelajaran KalSeg.

Dengan menggunakan media pembelajaran yang dipersiapkan dengan baik berarti guru telah membantu siswanya mengaktifkan pengamatan, daya ingat, minat perhatian, berpikir dan mampu memahami konsep pembelajaran.

#### Mengumpulkan data

Berdasarkan hasil observasi di SMK Muhammadiyah mataram diperoleh informasi bahwa siswa kelas X SMK Muhammadiyah Mataram masih kurang dalam memahami konsep belajar fisika. Observasi dilakukan dengan menanyakan permasalahan pada guru yang mengajar dan melakukan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran dikelas.

#### Desain Produk

Berdasarkan kondisi yang telah ada di sekolah, dapat diketahui bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran media buku yang praktis sangat dibutuhkan oleh siswa. Buku pelajaran disekolah yang digunakan guru untuk mengajar masih kurang membantu untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar fisika. Buku pelajaran yang digunakan dalam pembelajaran memiliki pembahasan materi yang panjang sehingga siswa cepat merasa bosan dalam membacanya, kemudian sulit memahami

konsep dalam buku tersebut. Serta buku pelajaran yang digunakan tersebut tidak memiliki pendidikan berkarakter yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa. Dengan demikian, maka diperlukan buku atau media yang mampu meningkatkan pemahaman konsep belajar pada siswa.

Dengan demikian peneliti menyarankan dengan menggunakan media pembelajaran KalSeg, yang merupakan salah satu media yang memiliki kelebihan yaitu, media pembelajaran KalSeg memiliki variasi warna serta ilustrasi gambar yang merupakan media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, memiliki konsep materi yang dapat membantu siswa dalam memahami materi. Selain itu ukurannya yang simplel, dan mudah untuk dibawa kemana-mana.

Media pembelajaran KalSeg yang akan dihasilkan yaitu terdiri dari *cover* media KalSeg, kalender pendidikan, biodata, kata motivasi, materi usaha, contoh soal dan pembahasan, latihan soal serta evaluasi berupa tebak gambar dan kata. Media pembelajaran KalSeg yang dibuat memiliki jenis dan ukuran tulisan yang mudah dibaca serta konsistensi gambar dan warna tulisannya. Desain awal produk dikerjakan dengan menggunakan *program microsoft office publizer 2010* kemudian dicetak dengan menggunakan kertas *A6 DRAGG*.

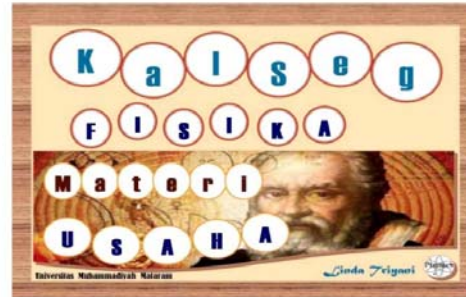
#### Hasil Validasi Ahli

Kegiatan validasi Media kalseg dilakukan oleh para ahli dengan mengisi angket yang berisi kriteria pendidikan, kriteria tampilan, dan kualitas teknis dengan 20 pernyataan. Media pembelajaran KalSeg divalidasi oleh 4 ahli yang dianggap representatif dan berpengalaman mengajar materi Fisika dan Ahli media. Angket diisi oleh ahli yang terdiri dari 3 orang dosen dan 1 guru mata pelajaran FISIKA di SMK Muhammadiyah Mataram. Hasil validasi media pembelajaran KalSeg sebagai berikut :

#### Praktisi

Sesuai dengan hasil pengisian angket dari Ibu Nora Yuliza Luciana SP.d selaku ahli praktisi, bahwa item yang paling tinggi diperoleh pada skala 4 (setuju), dimana pengisian angket tertinggi untuk kriteria pendidikan terdapat pada item nomor 1 sampai 6, sesuai dengan pernyataan pada masing-masing nomor item, untuk pengisian tertinggi pada kriteria tampilan terdapat pada nomor item 1 sampai 7, sesuai dengan pernyataan masing-masing pada nomor item. sedangkan pada kriteria teknis dengan skor terendah pada no item 5 dengan pernyataan "pengembangan media pembelajaran KalSeg hanya dapat digunakan pada mata pelajaran fisika saja, sedangkan sisa nomor item 1,2,3,4,6 dan 7 adalah nomor item tertinggi sesuai dengan pernyataan pada masing-masing nomor item.

Ahli I menyarankan bahwa media pembelajaran KalSeg dapat digunakan sebagai salah satu alternative media pembelajaran.



Gambar 4.1 Cover Media Pembelajaran Kalseg

#### Ahli I

Pengisian angket dari Bapak Zulkarnain. M.Si selaku dosen ahli I diperoleh pengisian angket tertinggi berada pada skala 5 (sangat setuju) yaitu pada kriteria pendidikan dengan nomor item 6 dengan pernyataan "tampilan evaluasi media pembelajaran KalSeg berbeda dengan buku pelajaran pada umumnya", sedangkan pada nomor item 1 sampai 5 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan sesuai pada masing-masing nomor item. Untuk kriteria tampilan dengan nomor item 1 sampai 8 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan sesuai dengan masing-masing nomor item. Sedangkan untuk kriteria kualitas teknis skor tertinggi pada nomor item 1 dan 3 dengan skala 5 (sangat setuju). Pada nomor item 2, 4, 6 dan 7 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan masing-masing tiap nomor item, dan skor item terendah berada pada nomor item 5 dengan skala 3 (kurang setuju).

#### Ahli II

Pengisian angket dari Bapak M. Firman Ramadhan, selaku ahli II diperoleh pengisian angket tertinggi berada pada kriteria pendidikan untuk nomor item 6 mencapai skala 5 (sangat setuju) dengan pernyataan "tampilan evaluasi dalam media pembelajaran KalSeg berbeda dengan buku pelajaran lainnya". Untuk nomor item 1 sampai 5 berada pada skala 4 dengan pernyataan sesuai pada masing-masing nomor item. Pada kriteria tampilan skor tertinggi pada nomor item 2 dengan skala 5 (Sangat setuju), untuk nomor item 1,3,5 dan 7 berada pada skala 4 (setuju) dan nomor item 5 berada pada skor item terendah yaitu pada skala 3 (kurang setuju) dengan keterangan pada masing-masing nomor item. Sedangkan kriteria teknis skor terendah pada nomor item 6 dengan skala 1 (sangat tidak setuju) dengan pernyataan "pengembangan media pembelajaran KalSeg hanya dapat digunakan pada mata pelajaran fisika saja. Sedangkan pada nomor item 1,2,3 dan 6 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan sesuai dengan masing-masing nomor item.

Ahli II merekomendasikan perbaikan revisi pada bagian tampilan agar lebih menarik sehingga dapat dibedakan dengan buku pelajaran.

### Ahli III

Pengisian angket dari Ibu Linda Sekar Utama selaku dosen ahli III diperoleh pengisian angket tertinggi berada pada skala 5 (sangat setuju) yaitu pada kriteria pendidikan dengan nomor item 5 dalam pernyataan "hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari sangat menarik", sedangkan pada nomor item 1, 2, 3, 4, dan 6 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan sesuai pada masing-masing nomor item. Untuk kriteria tampilan dengan nomor item 1,2, 3, 4, 5, dan 7 berada pada skala 5 (sangat setuju) dengan pernyataan sesuai dengan masing-masing nomor item dan nomor item 6 pada skala 4 (setuju). Untuk kriteria kualitas teknis skor tertinggi pada nomor item 1, 2, 3, dan 5 dengan skala 5 (sangat setuju). Pada nomor item 4, 6, dan 7 berada pada skala 4 (setuju) dengan pernyataan masing-masing tiap nomor item.

Ahli III berkomentar pada foto profil sampul belakang kalseg untuk diganti gambarnya dengan menggunakan foto 3x4 almamater.



Gambar 4.2 foto profil belakang KalSeg

### Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi produk, peneliti telah merevisi foto profil belakang media pembelajaran KalSeg dengan menggunakan foto profil seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3 Revisi foto profil belakang media KalSeg

### Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena yang terjadi pada penelitian yang terjadi. Instrument

penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### Observasi

Observasi yang dilakukan peneliti di kelas X SMK Muhammadiyah Mataram adalah observasi terbuka, yaitu peneliti mengamati secara langsung bagaimana kegiatan proses pembelajaran berlangsung, dalam hal ini peneliti mengamati tingkal laku anak, interaksi dengan kelompoknya, minat belajar siswa, dan cara siswa menanggapi maupun memahami materi pembelajaran. Selain mengamati siswa, peneliti juga melakukan *interview* dengan guru mata pelajaran fisika kelas X dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar.

### Dokumentasi

Dokumentasi yang diperoleh peneliti setelah melakukan observasi disekolah SMK Muhammadiyah mataram adalah kurangnya media pembelajaran sebagai alat bantu siswa sehingga dalam hal ini siswa kurang dalam memahami materi dan minat belajar siswa semakin rendah.

### Angket (kuisisioner)

Angket yang digunakan oleh peneliti adalah angket yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari suatu produk yang peneliti kembangkan. Angket yang dibuat berisikan kriteria pendidikan, kriteria tampilan dan kriteria kualitas teknis dengan masing-masing kriteria memiliki pernyataan yang berbeda. Angket tersebut diberikan kepada 3 dosen ahli media dan 1 guru mata pelajaran fisika di sekolah SMK Muhammadiyah Mataram. Kemudian angket tersebut di jawab dengan memberi tanda ✓ pada tiap skala sesuai dengan pernyataan yang di isi.

### Instrumen Tes Uraian

Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes tertulis berupa soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi usaha. Jumlah soal yang peneliti gunakan sebanyak 15 butir soal dengan kisi-kisi soal sesuai dengan aspek kognitif. Kemudian sola tersebut akan divalidasi dengan menghitung validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

### Metode penelitian tahap II

#### Hasil uji coba instrument soal

Penelitian ini telah dilaksanakan pada hari kamis tanggal 10 agustus 2017 di sekolah SMK Muhammadiyah mataram. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMK Muhammadiyah Mataram. Adapun sampel yang digunakan yaitu siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah Mataram. Penelitian ini dilakukan 2 kali pertemuan dalam 1 hari, yaitu sebelum jam sholat zuhur dan sesudah sholat zuhur.

Data hasil penelitian ini adalah data yang diperoleh melalui tes yang diberikan peneliti dengan instrument pengukuran data berupa tes



kognitif yang telah dianalisis melalui uji coba instrument yaitu sebagai berikut :

#### Uji Validitas

Instrument pengukuran data berupa tes kognitif berbentuk soal uraian dengan jumlah 15 butir soal, kemudian soal tersebut diberikan kepada siswa kelas XI TKJ dengan jumlah siswa 16 orang yang telah mempelajari materi usaha. Berdasarkan hasil pengujian validitas data tersebut dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* untuk jumlah responden (N) = 16 siswa dan taraf signifikan 0,5 % dengan  $r$  tabel = 0,497, sehingga jumlah soal yang valid adalah 12 butir soal dimana suatu butir soal dikatakan valid jika  $r_{xy} > r$  tabel. Untuk lebih jelasnya perhatikan lampiran 6 halaman 82.

#### Uji Reliabilitas

Uji coba reliabilitas dimaksudkan untuk menentukan butir yang mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi. Uji coba reliabilitas pada 15 soal dengan menggunakan  $r$  hitung adalah 0,94 pada soal nomor item 1. Sedangkan nilai  $r$  tabel untuk N= 16 dengan taraf signifikan 0,05 % adalah 0,497. Berdasarkan data hasil reliabilitas diperoleh  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel yaitu pada soal nomor item 1 diperoleh  $0,94 > 0,497$ . Untuk perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 85.

#### Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui tingkat proporsional suatu soal yang akan diberikan kepada siswa. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran soal, diketahui untuk soal item nomor 3 diperoleh tingkat kesukaran 0,71 berada pada rentang interpretasi sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 88.

#### Daya Beda

Uji daya beda soal yaitu kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dari hasil uji daya pembeda yang dilakukan, soal nomor item 1 adalah 0,5 dengan kriteria baik. Cara perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 90.

#### Uji Gain

Gain adalah selisih antara nilai pretest dan posttest, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru dengan menggunakan media pembelajaran KalSeg. Setelah dianalisis pretest dan posttest, maka diperoleh nilai keseluruhan siswa untuk pretest dan posttest 33,21 dan 69,90. Dari nilai pretest dan posttest yang sudah didapatkan, maka nilai gain sama dengan 0,54 dengan kriteria (sedang). Cara perhitungan uji Gain dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 94.

#### Uji t

Uji t dihitung untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran KalSeg terhadap peningkatan pemahaman konsep belajar siswa. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, bahwa nilai hasil uji t lebih besar dari  $t$  tabel yaitu  $20,61 > 2,06$ . Cara perhitungan uji t dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 99.

#### Pengumpulan data

##### Teknik analisis data validasi produk

Validasi media dilakukan oleh 3 ahli dan 1 praktisi. Validasi media pembelajaran KalSeg telah teruji dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa kelas X SMK Muhammadiyah Mataram. Untuk mengetahui perhitungan validasi produk dapat dilihat pada lampiran 5. Perhatikan tabel konversi data validasi produk sebagai berikut.

#### Kriteria pendidikan

Tabel 4.1 Konversi data hasil kriteria pendidikan

No	Nama Ahli	1	2	3	4	5	6	Total	Skor
1	M. Firman Ramadhan	4	4	4	4	4	5	25	A
2	Zulkarnain. M.Si	4	4	4	4	4	5	25	A
3	Linda Sekar Utami, M.Pfis	4	4	4	4	5	4	25	A
4	Nora Yuliza Luciana S.Pd	4	4	4	4	4	4	24	A

#### Kriteria penampilan

Tabel 4.2 Konversi data kriteria penampilan

No	Nama Ahli	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Skor
1	M. Firman Ramadhan	4	5	4	3	4	4	4	4	32	A
2	Zulkarnain. M.Si	4	4	4	4	4	4	4	4	32	A
3	Linda Sekar Utami, M.Pfis	5	5	5	5	5	5	4	5	39	A
4	Nora Yuliza Luciana S.Pd	4	4	4	4	4	4	4	4	32	A

#### Kriteria teknis

Tabel 4.3 Konversi data kriteria teknis

No	Nama Ahli	1	2	3	4	5	6	7	Total	Skor
1	M. Firman Ramadhan	4	4	4	4	4	1	4	25	B
2	Zulkarnain. M.Si	4	4	5	4	4	4	4	29	A
3	Linda Sekar Utami, M.Pfis	5	5	5	4	5	4	4	32	A
4	Nora Yuliza Luciana S.Pd	4	4	4	4	3	4	4	27	B

#### Teknis Analisis Data Instrument Soal

Setelah melewati tahap hasil uji coba instrument, peneliti melanjutkan pada teknis analisis data instrument soal, yaitu menganalisis uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Untuk dapat melihat analisis tersebut, perhatikan tabel rangkuman analisis data instrument soal sebagai berikut:

Tabel 4.4 analisis data instrument soal

No Item Soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas		Tingkat Kesukaran TK		Daya Pembeda	
	$r_{xy}$	Ket.	$r_{11}$	Ket.	Ket.	Ket.	DB	Ket.
1	0,78	Valid	0,94	Reliabel	0,65	Sedang	0,5	Baik
2	-0,02	Invalid	-	-	0,65	Sedang	-0,006	Buruk
3	0,77	Valid	0,94	Reliabel	0,71	Sedang	0,562	Baik
4	0,78	Valid	0,94	Reliabel	0,76	Mudah	0,468	Baik
5	0,80	Valid	0,94	Reliabel	0,76	Mudah	0,218	Cukup
6	-0,67	Invalid	-	-	0,54	Sedang	-0,343	Buruk
7	0,78	Valid	0,94	Reliabel	0,76	Mudah	0,406	Cukup
8	0,80	Valid	0,94	Reliabel	0,5	Sedang	0,312	Cukup
9	0,68	Valid	0,94	Reliabel	0,23	Sukar	0,093	Jelek
10	0,67	Valid	0,94	Reliabel	0,23	Sukar	0,093	Jelek
11	0,34	Invalid	-	-	0,45	Sedang	0,093	Jelek
12	0,74	Valid	0,94	Reliabel	0,37	Sedang	0,562	Baik
13	0,79	Valid	0,94	Reliabel	0,21	Sukar	0,437	Baik
14	0,73	Valid	0,94	Reliabel	0,21	Sukar	0,375	Cukup
15	0,80	Valid	0,94	Reliabel	0,40	Sedang	0,75	Baik sekali

Uji gain dihitung untuk mengetahui efek dari penggunaan media pembelajaran KalSeg, dengan melihat perbandingan nilai pretest dan posttest seperti pada gambar grafik dibawah ini.



Gambar 4.4 Grafik perbandingan nilai pretest dan posttest

Sedangkan uji T dihitung untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran KalSeg. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, besarnya mean dari perbedaan pretest dengan posttest ( $M_d$ ) adalah 36,69, sedangkan jumlah kuadrat deviasi ( $\sum x^2 d$ ) adalah 971,46 sehingga dari hasil penggunaan media pembelajaran KalSeg dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa dengan nilai hasil uji t lebih besar dari  $r$  tabel yaitu  $20,61 > 2,06$ .

### Pembahasan

Dari hasil kegiatan observasi yang dilakukan terhadap siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah Mataram ditemukan potensi dalam penelitian ini adalah buku pelajaran sebagai pegangan siswa untuk belajar dirumah dan didalam kelas. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung ditemukan masalah yang paling utama adalah kurangnya pemahaman konsep belajar siswa kelas X TSM SMK Muhammadiyah Mataram khususnya mata pelajaran fisika. Rendahnya memahami konsep belajar, kebanyakan siswa kurang dalam mengajukan pertanyaan, malasnya mencatat materi dan kurangnya respon terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu yang menyebabkan adalah tidak adanya buku pegangan siswa untuk belajar di rumah dan siswa harus mencatat dan memfoto *copy* materi untuk proses belajar mengajar dikelas.

Berdasarkan potensi yang ditemukan, peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran KalSeg. Media KalSeg secara umumnya digunakan sebagai media berisi kalender pendidikan yang telah didesain, uniknya media KalSeg ini dalam segi bentuk dapat berdiri tegak membentuk ruang segitiga. Sedangkan media pembelajaran KalSeg yang peneliti kembangkan adalah media pembelajaran fisika yang memiliki materi usaha yang dapat digunakan untuk proses belajar mengajar. Media pembelajaran KalSeg, telah peneliti kembangkan di SMK Muhammadiyah Mataram, selain

bentuknya yang simple media KalSeg juga berisi kata-kata motivasi, tebak gambar, tebak kata, kalender pendidikan dan konsep materi.

Kondisi pada potensi dan masalah yang ada mendorong peneliti untuk mengembangkan suatu media berupa media KalSeg untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran KalSeg memiliki kelebihan antara lain dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa, media KalSeg mudah untuk dibawa kemana-mana. Selain itu juga media pembelajaran KalSeg memiliki kombinasi warna dan tulisan yang bervariasi, kata-kata motivasi belajar yang dapat menyemangati siswa serta dilengkapi dengan tebak gambar dan tebak kata sebagai evaluasi tambahan.

Media pembelajaran KalSeg akan menterbitkan beberapa bagian diantaranya *cover*, kata-kata motivasi belajar, materi singkat, konsep materi, contoh soal, latihan soal, tebak gambar, tebak kata, catatan harian dan kalender pendidikan. Media pembelajaran KalSeg memiliki jenis tulisan yang mudah dibaca serta gambar tokoh pada *background* tidak mempengaruhi jenis tulisan dan warna. Desain awal produk dikerjakan dengan menggunakan *program microsoft office publizer 2007* kemudian dicetak dengan menggunakan kertas photo A4.

Media pembelajaran yang telah di desain divalidasi oleh ahli sebelum diuji pada kelompok kecil. Validasi media KalSeg dilakukan oleh 3 ahli praktisi. Hasil validasi dari ahli praktisi mengatakan media pembelajaran kalseg dapat digunakan sebagai salah satu alternative media pembelajaran, dan tidak ada revisi terhadap produk karena sudah dikatakan layak untuk digunakan. Hasil yang berbeda diperoleh dari ahli I tidak memberikan komentar terhadap media pembelajaran KalSeg, sedangkan dari ahli II menyatakan tampilan media KalSeg harus lebih menarik lagi sehingga dapat dibedakan dengan buku pelajaran, dan ahli III merekomendasikan untuk mengganti foto profil belakang dengan foto memakai almamater. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran KalSeg layak digunakan dalam pembelajaran setelah melakukan revisi.

Penggunaan media pembelajaran KalSeg di SMK Muhammadiyah Mataram untuk meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa pada mata pelajaran fisika materi usaha. Sebelum menerapkan media pembelajaran kalseg, terdapat 15 butir soal uraian yang akan diberikan kepada siswa yang telah mempelajari materi usaha yaitu pada kelas XI TKJ. Setelah soal tersebut dikerjakan, kemudian dihitung dengan menggunakan uji Validitas untuk menentukan soal yang valid dan tidak valid. Setelah dilakukan perhitungan terdapat 12 soal yang valid yaitu pada nomor item (1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14,

dan 15) yang akan diberikan kepada siswa kelas X TSM sebagai soal pretest dan posttest. Selanjutnya soal yang valid tersebut dihitung reliabilitasnya dengan cara menentukan nilai varians skor tiap item sehingga diperoleh nilai 1,875. Setelah diketahui varians skor tiap item, maka ditentukan varians total, sehingga nilai  $r_{11}$  adalah 0,94 dikatakan reliable.

Sedangkan untuk menghitung tingkat kesukaran, terlebih dahulu di cari nilai skor rata-rata (mean) dengan cara jumlah skor dibagi dengan jumlah siswa menghasilkan nilai 2,18 untuk nomor item 6. Setelah nilai skor rata-rata didapat maka nilai tingkat kesukaran untuk soal nomor item 6 adalah 0,54 dengan kriteria sedang. Selanjutnya adalah mencari daya pembeda, dari 15 butir soal tersebut diberikan urutan dari jumlah skor total tertinggi sampai skor total terendah. Kemudian dibagi menjadi kelompok atas dan kelompok bawah, selanjutnya menghitung skor rata-rata (mean) untuk kelompok atas diperoleh 4 dan untuk skor rata-rata kelompok bawah 1,75 untuk nomor item 3. Sehingga nilai daya pembeda untuk nomor item 3 adalah 0,56 dengan kriteria baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai yang didapat oleh siswa sebelum menggunakan media secara keseluruhan adalah 33,21 sedangkan nilai sesudah menggunakan media adalah 69,90, dengan gain diperoleh 0,55. Sehingga media pembelajaran KalSeg dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar siswa kelas X TSM.

Dan dengan menggunakan Uji-t dikatakan ada pengaruh penerapan media pembelajaran KalSeg terhadap peningkatan pemahaman konsep belajar siswa, karena nilai  $t_{hitung} > t$  tabel yaitu di peroleh  $20,01 > 2,06$ .

Sedangkan untuk ketuntasan belajar siswa kelas X TSM, besar pengaruh penggunaan media pembelajaran KalSeg untuk meningkatkan pemahaman konsep telah memenuhi ketuntasan dengan %P = 67% dengan standar KKM adalah 70 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media pembelajaran KalSeg ini telah teruji keefektifannya dan mempunyai pengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep belajar siswa kelas X di SMK Muuhammadiyah Mataram.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran KalSeg telah: (1) Teruji kualitasnya baik dari segi ahli media maupun materi, dimana untuk kriteria pendidikan semua ahli memberikan nilai A, untuk kriteria tampilan semua ahli

memberikan nilai A, serta untuk kriteria teknis 2 ahli memberikan nilai A dan 2 ahli memberikan nilai B, (2) Teruji keefektifannya dengan pencapaian gain skor 0,55 dengan kriteria baik, sehingga media pembelajaran KalSeg memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep belajar, (3) Teruji peningkatannya karena dengan penggunaan media pembelajaran KalSeg ketuntasan belajar siswa kelas X TSM mencapai KKM dengan %P sama dengan 67%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diberikan beberapa saran bagi peneliti selanjutnya yaitu:

1. Media pembelajaran KalSeg dapat digunakan dengan baik sebagai proses belajar mengajar, namun dari segi tampilan masih memiliki kekurangan dan perlu ada revisi.
2. Media pembelajaran KalSeg dapat dikembangkan untuk semua materi fisika
3. Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap uji coba kelompok kecil. Oleh karena itu diharapkan pada penelitian selanjutnya dilaksanakan sampai pada tahap penyebaran.

### DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azhari, Susuknan. 2012. *Kalender islam kearah integrasimuhammadiyah-NU*. Yogyakarta: Museum Astronomi Islam
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Tes Prestasi, Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Aqib, Zainal. 2010. *Profesionalisme guru dalam pembelajaran*. Surabaya: Percetakan Insane Cendekiya.
- Baharuddin, H, dkk. 2015. *Teori belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Basyirudin, dkk. 2002. *Media pembelajaran*. Yogyakarta : USAID
- Darsono, Ruswan. 2010. *Penggalang islam, tinjauan system, fiqh dan hisap penanggalan*. Yogyakarta: Labda Press
- Djamarah, Syaiful bahri. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful bahri, dkk. 2006. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.

- Emzir. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hake. R. R.(1889). *Interactive-engegement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanic test data for introductory physics courses*. American Journal of Physics 66,64(1998).10.1119/1.18809.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Handayani, Dede Fitroh. 2010. Skripsi *meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui pendekatan keterampilan proses pada konsep laju reaksi*. Diakses pada tanggal 2 mei 2017
- Halliday, David, dkk. *Dasar-Dasar Fisika Versi Diperluas, Jilid 1*. Tangerang: BINARUPA AKSARA Publisier.
- Ilimi, Nazwatul, dkk. 2016. *Pengembangan instrument keterampilan proses sains pada pembelajaran fisika SMA: Vol.V* ISSN: 2339-0654. Diakses pada tanggal 2 mei 2017
- Jati, Bambang Murdaka Eka, dkk. 2013. *Fisika dasar untuk mahasiswa ilmu-ilmu eksata, teknik dan kedokteran*.Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET
- Koyan, Wayan. 2011. *Assessment dalam pendidikan*. Universitas Pendidikan. Ganesa Press.
- Muhaimin, A, dkk. 2015. *Pengembangan media kapasitor dan pengaruhnya terhadap pemahaman konsep dan sikap ilmiah siswa*. Jurnal pendidikan fisika indonesia: ISSN:1693-1246. Diakses pada tanggal 3 mei 2017
- Mulyati, arifin. 1995.*Pengembangan program pengajaran bidang studi komia*. Bandung.
- Parlin, dkk. 2015. *Pengembangan media pembelajaran berbasis kircoft untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi medan magnet*. Universitas Trisakti, Vol.V ISSN: 3228-0465. Diakses pada tanggal 10 Desember 2016
- Punaji, Setyosari. 2015. *Metodologi pengembangan*. Jakarta : Delia Citra Utama
- Rofiah, dkk. 2015. *Pengembangan buku pengayaan pengetahuan berbasis kontekstual pada ateri optik* : Universitas Negeri Jakarta, Vol.IV ISSN: 2339-0654. Diakses pada tanggal 13 Desember 2016
- Ropita, dewi. 2016. *Penegembangn bulletin fisika berbentuk buku saku untuk meningkatkan pemahaman konsep belajae siswa kelas X SMA Nurul Jannah* : Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Supardi . 2006. *Metode penelitian*. Jakarta Timur : Bumi Gora
- Salmina, Mik & Adyansyah, Fadlillah. 2017. *Analisis Kualitasnsoal Ujian Matematika Semester Genap Kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh*. ISSN 2355-0074. Vol 4. No. 1
- Sambudi, A & Morik. 2009. *Penggunaan alat peraga papan optic untuk meningkatkan hasil belajar pemantulan cahaya pada siswa VII*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. ISSN 1693-1264.
- Uno, Hamzah B. 2014. *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT.Bumi Aksara
- Usman, M. Basyiruddin, dkk. 2002. *Media pembelajaran*. Jakarta: Delia Citra Utama([http://walisongo.ac.id/3751/3/102111087\\_Bab2.pdf](http://walisongo.ac.id/3751/3/102111087_Bab2.pdf))