

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA SISWA SD KELAS 3
(Studi Kasus: MI Muhammadiyah Bekangan)**

**Anisatul Farida
STMIK Duta Bangsa Surakarta**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran untuk pemahaman konsep matematika siswa SD kelas 3 dengan Macromedia Flash MX. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan mengadopsi model Borg and Gall (1983) dan Dick and Carey (2005). Luaran dari penelitian ini adalah mengembangkan alat media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash MX bagi siswa SD kelas 3. Dalam penelitian ini, peneliti merangkum dan memodifikasi model pengembangan di atas ke dalam empat tahap (1) tahap pendefinisian kebutuhan, (2) tahap desain produk, (3) tahap pengembangan dan evaluasi, (4) tahap produk final. Berdasarkan hasil pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika dengan macromedia flash mx yang dibuat memiliki kategori yang baik dari segi materi maupun media. Media pembelajaran matematika ini dapat membantu siswa belajar tentang operasi hitung dan membuat siswa mudah memahami konsep. Siswa lebih mudah memahami materi karena bantuan animasi, warna, dan tampilan yang menarik. Hasil ini secara umum memberikan manfaat kepada guru dalam pembelajaran menggunakan fasilitas *e-learning*. Dengan pengembangan media pembelajaran yang menarik maka dapat meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar dan pemahaman konsep matematika.

Kata Kunci : pembelajaran, matematika, *e-learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi di masa kini sangat pesat. Tak terkecuali dalam dunia pendidikan yang di dalamnya masuk ke sekolah-sekolah. Teknologi informasi dan komunikasi masuk ke sekolah dalam proses kegiatan belajar mengajar dan digunakan sebagai media pembelajaran agar lebih efektif dan interaktif.

Saat ini sistem pendidikan telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Berbagai cara telah dikenalkan serta digunakan dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan harapan agar guru mengajar lebih berkesan dan murid menerima pelajaran lebih bermakna. Sejak diberlakukannya KTSP tahun 2006 dan Kurikulum 2013 teknologi informasi dan komunikasi telah banyak digunakan dalam KBM dengan satu tujuan yaitu mutu pendidikan selangkah lebih maju.

Teknologi multimedia juga telah berkembang dan mengubah cara seseorang untuk belajar, memperoleh informasi, dan menyesuaikan informasi. Bagi pendidik, multimedia juga dijadikan peluang untuk mengembangkan alat bantu pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya bersumber dari buku tapi dari berbagai media (Irsyad, 2010).

Kenyataan di lapangan siswa sulit memahami materi matematika apabila hanya belajar dari buku saja. Hal itulah yang menimbulkan kurang minatnya siswa dalam mempelajari matematika. Adapun masalah yang dialami siswa SD kelas 3 dalam mempelajari matematika adalah banyaknya materi serta kurang konsentrasinya siswa itu sendiri yang lebih senang bermain-main. Hal ini karena siswa kelas 3 adalah masa peralihan dari kelas bawah menuju kelas atas dimana materi matematika kelas atas yang lebih kompleks. Faktor lain adalah kurang aktifnya guru dalam menyiapkan perangkat pembelajaran yang di dalamnya adalah media pembelajaran yang menarik.

Kenyataan yang ada membuktikan bahwa matematika dan media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan mudah digunakan oleh guru adalah dua hal yang tidak terpisahkan (Notoatmojo, 2006). Media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar matematika di dalam kelas dan dapat pula mempermudah bagi guru dalam mengajar. Selain itu untuk menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar sehingga lebih mudah memahami matematika. Dengan kelebihannya, multimedia dapat menarik minat dan indera, karena merupakan gabungan pandangan, suara, dan gerakan. Oleh karena itulah multimedia menjadi alat yang ampuh dalam pengajaran di dunia pendidikan.

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep matematika siswa SD kelas 3 dengan Macromedia Flash MX dan mengetahui bagaimana *cara belajar matematika siswa menggunakan media pembelajaran dengan Macromedia Flash MX untuk menghasilkan suatu pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan.*

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan mengadopsi model Borg and Gall (1983) dan Dick and Carey (2005). Dalam penelitian ini, peneliti merangkum dan memodifikasi model pengembangan di atas ke dalam empat tahap, yaitu:

1. Tahap Pendefinisian Kebutuhan

Tahap ini peneliti melakukan observasi di kelas berkaitan dengan proses Kegiatan Belajar Mengajar dan mengobservasi media pembelajaran apa yang digunakan oleh guru.

2. Tahap Desain Produk

Tahap ini akan dirancang dan dibuat produk berupa media pembelajaran matematika bagi siswa SD kelas 3 dengan Macromedia Flash MX. Perancangan ini meliputi perancangan layar menu utama dan perancangan layar menu materi

3. Tahap Pengembangan dan Evaluasi

Tahap ini peneliti akan mengembangkan produk sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan desain produk. Desain produk yang telah dibuat dan dikembangkan akan dievaluasi oleh para ahli atau pakar dibidangnya untuk mendapatkan validitas produk.

4. Tahap Produk Final

Tahap akhir ini dihasilkan media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash MX yang telah lolos dari uji coba yang nantinya akan digunakan oleh guru dalam mengajar siswa di dalam kelas.

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan metode dokumentasi, metode angket, dan metode observasi. Penelitian ini dilakukannya di MI Muhammadiyah Bekangan. Pelaksanaan penelitian dimulai bulan Oktober 2014 sampai Novemberr 2014. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas 3 di MI Muhammadiyah Bekangan. Alasan peneliti mengambil subjek penelitian ini adalah letak sekolah yang jauh dari perkotaan baik kabupaten Boyolali maupun kota Solo sehingga dimungkinkan baik fasilitas sekolah maupun media pembelajaran yang dilakukan dalam KBM kurang dibandingkan dengan sekolah yang ada di kota. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan ini berupa data kualitatif yang berasal dari hasil validasi pakar, angket dari hasil uji coba siswa, hasil observasi pembelajaran serta hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi pakar dan angket tertutup tentang respon siswa setelah guru mengajar dengan menggunakan media pembelajaran. Instrumen validasi pakar meliputi aspek materi dan media.

Analisis data untuk media pembelajaran dengan Macromedia Flash MX yang dibuat melalui validasi dan uji coba dengan menghitung skor yang diperoleh untuk menilai kualitas produk berupa media pembelajaran dengan Macromedia Flash MX yang dikembangkan. Data yang terkumpul dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Skor data kualitatif dikonversi menjadi data kuantitatif menggunakan acuan konversi seperti pada tabel berikut yang menggunakan Skala Likert (Arikunto, 2002). Hasil dari data penelitian ini digunakan untuk memperbaiki media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash MX. Pengembangan media pembelajaran ini

dikatakan berhasil jika dari segi materi dan media memiliki kategori baik sesuai aspek yang telah diuraikan.

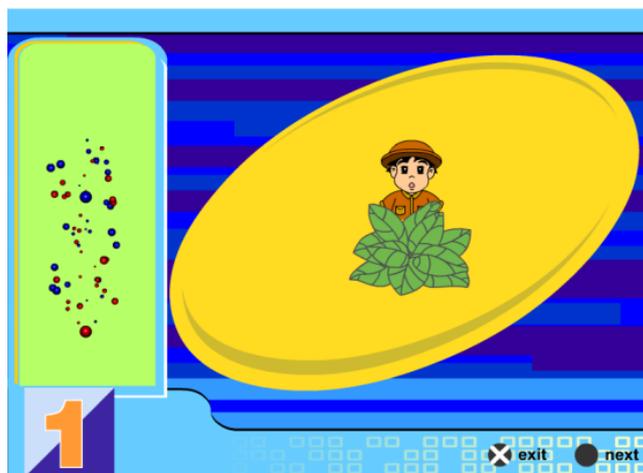
PEMBAHASAN

Proses pengembangan media pembelajaran matematika bagi siswa SD kelas 3 pada materi operasi aritmatika melalui tahapan-tahapan seperti yang terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Proses Pengembangan Media Pembelajaran Matematika

No	Kegiatan	Hasil
1.	Pendefinisian Kebutuhan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Didapatkan bahwa dalam pembelajaran guru hanya menggunakan sumber belajar yaitu buku 2. Siswa merasa bosan, jenuh, dan kurang bisa berkonsentrasi dalam pembelajaran dengan masih banyaknya siswa yang bermain-main sendiri 3. Memerlukan media pembelajaran yang menarik
2.	Desain produk	Hasil desain produk dihasilkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Story Board</i> urutan materi yang ditampilkan dan bentuk animasi yang akan dimunculkan 2. Gambar pendukung bahan ajar 3. Musik pendukung bahan ajar
3.	Pengembangan dan evaluasi	Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan <i>software</i> Macromedia Flash MX dengan nama media pembelajaran matematika. Dibuat dalam empat <i>sciene</i> terdiri dari 5 layer. Media pembelajaran yang telah dibuat dilakukan uji pakar (materi dan media) dan uji coba kepada siswa
4.	Produk final (hasil akhir)	Hasil validasi dari pakar didapatkan kriteria media pembelajaran dengan kategori baik dan siap digunakan dengan melakukan revisi terlebih dahulu.

Berikut adalah tampilan media pembelajaran matematika yang telah dibuat:



Gambar 1. Tampilan awal media pembelajaran matematika

Untuk masuk ke dalam materi dalam media pembelajaran matematika maka ditekan tombol “masuk” maka akan muncul tampilan berikut ini:



Gambar 2. Tampilan menu utama media pembelajaran matematika

Melalui menu utama ini, siswa dapat melihat standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi apa saja yang ditampilkan pada media pembelajaran matematika. Untuk melihat masing-masing menu maka yang dilakukan adalah menekan tombol yang sudah tersedia. Misalkan untuk melihat materi yang tersedia, maka yang dilakukan adalah menekan tombol “materi” maka akan muncul tampilan seperti berikut ini.



Gambar 3. Tampilan materi

Setelah proses pengembangan media pembelajaran matematika selesai maka dilanjutkan uji pakar (ada dua pakar yaitu pakar media dan pakar materi matematika) dan uji coba untuk melihat kualitas media pembelajaran matematika yang telah dibuat. Hasil uji pakar (media dan materi) dan uji coba yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 berikut ini:

Tabel 2 Rekap Hasil Evaluasi terhadap Media Pembelajaran oleh Pakar

Aspek	Nilai	Kategori
Materi	3,65	BAIK
Media	4,08	BAIK

Tabel 3 Rekap Hasil Evaluasi terhadap Media pembelajaran

No	Jenis Uji Coba	Nilai	Rata-rata	Kategori
Aspek materi				
1.	<i>One to one evaluation</i>	4,02	3,99	BAIK
2.	<i>Small group evaluation</i>	4,14		
3.	<i>Field group evaluation</i>	3,81		
Aspek media				
1.	<i>One to one evaluation</i>	4,17	4,08	BAIK
2.	<i>Small group evaluation</i>	4,29		
3.	<i>Field group evaluation</i>	3,78		

Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika yang dibuat memiliki kategori baik dari segi materi dan media sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Kategori baik yang didapat menunjukkan bahwa aspek materi yang dibuat ada dan sesuai dengan materi kurikulum 2013, tampilan materi yang ada memudahkan untuk dipahami, animasi, gambar, dan audio menambah daya tarik dan memudahkan materi untuk dipelajari. Materi yang disajikan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Untuk aspek media dalam kategori baik menunjukkan bahwa tampilan baik warna, teks, gambar, animasi memberikan daya tarik untuk dipelajari. Penggunaan tombol mudah untuk digunakan dan *output* sesuai, urutan materi tersusun sistematis sehingga mudah dipelajari, isi materi mudah dibaca dan dipahami dan sesuai materi yang diharapkan.

Hasil evaluasi dari pakar media dan pakar materi tentang rancangan pembelajaran yang dilakukan diperoleh hasil berikut ini:

Tabel 4 Rekap Hasil Evaluasi terhadap Pembelajaran

No	Indikator	Nilai	Kategori
1.	Ketepatan standar kompetensi dengan kurikulum	5	SANGAT BAGUS
2.	Ketepatan kompetensi dasar dengan kurikulum	4	BAGUS
3.	Ketepatan indikator dengan kurikulum	4	BAGUS
4.	Ketepatan media/sumber pembelajaran dengan materi	4	BAGUS
5.	Ketepatan urutan materi pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang dikembangkan	4	BAGUS
6.	Kemudahan petunjuk penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran	3	SEDANG
No	Indikator	Nilai	Kategori
7.	Kemudahan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang digunakan	4	BAGUS
8.	Kemudahan siswa untuk mengerjakan	4	BAGUS
9.	Kemudahan siswa menerima sumber informasi dari media pembelajaran yang dipelajari	4	BAGUS
10.	Kemudahan siswa untuk mengerti konsep yang telah dipelajari	4	BAGUS
Rekomendasi		Layak digunakan	

Hasil ini menunjukkan rancangan pembelajaran yang dibuat dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan memperbaiki indikator kemudahan petunjuk penggunaan media pembelajaran.

Hasil Observasi dan Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Berikut adalah hasil observasi yang dilakukan sesama guru matematika terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

Tabel 5 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

NO	KEGIATAN PEMBELAJARAN	KATEGORI	
		YA	TIDAK
1.	Memberikan penjelasan tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilakssiswaan yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia	√	
2.	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk memberikan motivasi kepada siswa	√	
3.	Memberikan apersepsi dan penjelasan mengenai fokus materi yang akan dipelajari	√	
4.	Guru memperlihatkan media pembelajaran dan memberikan penjelasan kepada siswa	√	
5.	Guru memperlihatkan materi dengan media pembelajaran	√	
6.	Guru dan siswa melakssiswaan tanya jawab terkait dengan materi yang telah diperlihatkan	√	
7.	Guru bersama siswa membahas materi melalui diskusi bersama	√	
8.	Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakssiswaan	√	
9.	Siswa mengerjakan latihan soal yang telah disediakan dalam media pembelajaran	√	
10.	Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakssiswaan pada pertemuan selanjutnya	√	

Tabel 5 menunjukkan bahwa pembelajaran dapat dilakssiswaan dengan baik. Media pembelajaran dapat dimanfaatkan siswa dengan baik artinya semua tahapan yang telah dibuat dalam rancangan pembelajaran dapat dilakukan dengan baik. Kegiatan pembelajaran dilakukan 35 siswa.

Total skor adalah jumlah skor yang didapatkan dari angket jawaban siswa yang berjumlah 15 item dengan skor maksimal 150. Penghitungan hasil angket respon siswa terhadap proses pembelajaran adalah :

$$\text{rata - rata setiap item} = \frac{\text{total skor}}{\sum n \text{ siswa}}$$

Tabel 6 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Proses Pembelajaran

No	Pernyataan	Total skor	Rata-rata setiap item
1.	Saya senang pelajaran matematika yang baru saja dilakukan	146	4,17
2.	Saya ingin tau lebih jauh tentang matematika jika pembelajaran matematika seperti yang baru saja dilakukan	145	4,14
3.	Saya bersemangat dalam belajar matematika	139	3,97
4.	Saya lebih bisa memahami belajar matematika	134	3,83
5.	Saya lebih mudah belajar dengan animasi yang diberikan dalam menjelaskan konsep matematika	149	4,26
6.	Saya lebih mudah menerapkan konsep pada pembelajaran matematika seperti ini	130	3,71
7.	Saya lebih mudah mengerjakan tugas dalam pembelajaran ini	125	3,57
8.	Saya bisa mencoba mengerjakan soal dengan pembelajaran seperti ini	141	4,03
Total			31,68
Rata-rata dari skor total			3,96

Pengkonversian dari data kuantitatif ke kualitatif digunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 7 Tabel Acuan Konversi Data Kualitatif ke dalam Data Kuantitatif

Rumus Perhitungan	Perhitungan	Interpretasi
$\bar{x} > M_i + 1,8SD_i$	$\bar{x} > 4,20$	Sangat baik
$M_i + 0,6SD_i < \bar{x} \leq M_i + 1,8SD_i$	$3,40 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik
$M_i - 0,6SD_i < \bar{x} \leq M_i + 0,6SD_i$	$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup
$M_i - 1,8SD_i < \bar{x} \leq M_i - 0,6SD_i$	$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang
$\bar{x} \leq M_i - 1,8SD_i$	$\bar{x} \leq 1,80$	Sangat kurang

Keterangan:

- M_i = rerata ideal
 $= \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal+skor minimal ideal)
- SD_i = Standar Deviasi ideal
 $= \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal+skor minimal ideal)
- \bar{x} = skor rerata data empiris

Berdasarkan hasil observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan didapatkan bahwa proses pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana pembelajaran yang dibuat. Dengan keadaan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat dapat dimanfaatkan dengan baik.

Penelitian pengembangan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Herdiana (2013) bahwa media pembelajaran membuat siswa lebih memahami konsep matematika. Perbedaannya dalam penelitian ini lebih menitikberatkan pada aspek materi. Selain itu menurut Wang dan Xiao (2009) bahwa pemahaman konsep matematika yang lebih baik akan mengurangi kesulitan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika pula.

Hasil ini juga didukung dengan hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan didapatkan rata-rata skor 3,96 dengan kategori senang terhadap pembelajaran yang diberikan. Selain itu kegiatan pembelajaran juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata nilai pretes sebesar 53,14 dengan nilai maksimum 71 meningkat menjadi 77,8 dengan nilai maksimum 92,4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika dengan Macromedia Flash MX yang dibuat memiliki kategori yang baik dari segi materi maupun media. Media pembelajaran matematika ini dapat membantu siswa belajar tentang operasi hitung dan membuat siswa mudah menerapkan konsep.

Pemanfaatan media pembelajaran ini membuat siswa lebih senang dan tertarik untuk belajar matematika. Siswa lebih mudah memahami materi karena bantuan animasi, warna, dan tampilan yang menarik. Dengan bantuan teks dan audio membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan fokus memahami materi sehingga siswa lebih mudah menerapkan konsep tersebut pada soal yang berbeda.

Hasil ini secara umum memberikan manfaat kepada guru dalam pembelajaran menggunakan fasilitas e-learning. Dengan pengembangan media pembelajaran yang menarik maka dapat meningkatkan ketertarikan siswa untuk belajar.

Bagi siswa yang secara langsung memanfaatkan media pembelajaran ini diharapkan dapat memanfaatkan sebaik mungkin setiap penjelasan yang disajikan dalam media pembelajaran ini sehingga akan lebih memahami setiap konsep yang ditampilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Seri Revisi IV. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dick & Carey. 2005. *The Systematic Design of Instruction Sixth Edition*. Amerika: Allyn and Balcon.
- Irsyad, Hafidz Muhammad. 2010. *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Multimedia Bahasa Arab Tingkat Pemula*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Notoatmojo. 2006. *Alat Bantu Pendidikan*. Diakses tanggal 1 September 2014. Dari <http://www.geocities.com/klinikkm/pendidikan-perilaku/alat-bantu.htm>.
- Ruseffendi E.T. 1980. *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung : Tarsito.
- Saputro, Dwi Kurnia. 2009. *Media (alat bantu) Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wang, Guangming. 2009. "Case Study on Improving High School Students with Learning Difficulties in Mathematics". *Journal of Mathematics Education*, December 2009, Vol. 2, No. 2, pp.122-133.
- Xiao, Chunmei. 2009. "Influences on Affect and Achievement: High School Students Epistemological Beliefs about Mathematics". *Journal of Mathematics Education*, Desember 2009, Vol. 2, No. 2, pp. 1 – 11.