

# Efektivitas Penggunaan Media *Motion Graphic* Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Kelas 3 Di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang

Windy Febriana<sup>1)</sup>, Hartati Deviana<sup>2)</sup>, Ervi Cofriyanti<sup>3)</sup>

Teknologi Informatika Multimedia Digital, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya,  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
e-mail: windyfebriana12@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini berfokus pada analisis dari efektivitas penggunaan media *motion graphic* sebagai pendukung pembelajaran matematika kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang. Dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas atau berhasil tidaknya penggunaan media *motion graphic* ini sebagai pendukung pembelajaran. Dalam pengembangan media pendukung pembelajaran berbasis *motion graphic* ini, Penulis menggunakan metode penelitian pengembangan multimedia yaitu Luther dan skala Likert guna menghitung kuesioner yang diberikan saat sosialisasi media pembelajaran. Responden dalam penelitian ini berjumlah 4 orang ahli yang terdiri dari 2 orang ahli multimedia dan 2 orang ahli matematika, serta responden beta yang terdiri dari 32 orang siswa/i kelas 3B di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang yang didapatkan dari penyebaran kuesioner online. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa penilaian kelayakan media pendukung pembelajaran berbasis *motion graphic* kepada 2 kategori responden ahli bila di rata-ratakan dari responden ahli multimedia mendapatkan index presentase 94% dan berada dalam kategori "Sangat Baik". Kemudian dari responden ahli matematika bila di rata-ratakan mendapatkan index presentase 96% dan berada dalam kategori "Sangat Baik". Berdasarkan hasil penilaian pertanyaan pilihan kepada responden beta apabila di rata-ratakan mendapatkan index presentase 89,375% dan berada dalam kategori "Sangat Baik". Maka, penggunaan dari media *motion graphic* sebagai pendukung pembelajaran matematika untuk anak kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang ini bisa dikatakan efektif.

**Kata kunci**— Media Pembelajaran, *Motion Graphic*, Matematika

## Abstract

This study focuses on analyzing the effectiveness of using *motion graphic* media to support mathematics learning in class 3 in State Elementary School 40 Palembang. With the purpose of the study, namely to determine the effectiveness or success of the use of this *motion graphic* media as a support for learning. In developing this *motion graphic*-based learning support media, the author uses a multimedia development research method, namely Luther and the Likert scale to calculate the questionnaire given during the socialization of learning media. The respondents in this study were 4 experts consisting of 2 multimedia experts and 2 mathematicians, as well as beta respondents consisting of 32 class 3B students at Palembang State Elementary School 40 obtained from the distribution of online questionnaires. The results of this study are known that the feasibility assessment of *motion graphic*-based learning support media to 2 categories of expert respondents when averaged from respondents ahli multimedia received a percentage index of 94% and was in the category of "Very Good". Then from respondents ahli mathematics when on average get a percentage index of 96% and are in the category of "Very Good". Based on the results of the assessment of the choice of questions to beta respondents, whatif on average they get a percentage index of 89.375% and are in the "Very Good" category. So, the use of *motion graphic* media as a support for mathematics

learning for grade 3 children at Palembang State Elementary School 40 can be said to be effective.

**Keywords**— *Learning Media, Motion Graphic, Mathematics*

## 1. PENDAHULUAN

Penyebaran Covid-19 di Indonesia belum menunjukkan tanda-tanda penurunan, oleh karena itu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengambil langkah pencegahan di lingkungan pendidikan dengan mengeluarkan surat keputusan yang menyepakati bahwa proses belajar dilakukan secara daring (belajar dari rumah). Dimana keputusan tersebut membuat kebanyakan pendidik mencari cara untuk mengembangkan proses pembelajaran tersebut agar tidak monoton. Proses pembelajaran bisa ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satu cara yang umum dilakukan yaitu dengan memasukan berbagai teknologi kedalam proses pembelajaran seperti pembelajaran yang didukung dengan media *motion graphic*, yang mana media *motion graphic* ini adalah sebuah media yang menggabungkan unsur gambar dan unsur suara. Peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan materi yang telah dirangkum menjadi sebuah video dan tentunya dapat diputar kembali sehingga memungkinkan terjadinya proses umpan balik untuk perbaikan dan peningkatan upaya pembelajaran. Tetapi pada kenyataannya keterbatasan alat-alat teknologi seperti *handphone* yang dimiliki peserta didik dan orang tuanya, paket internet, jaringan internet serta kurangnya pemahaman akan ilmu teknologi oleh sebagian besar peserta didik dan pendidik di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang juga menjadi suatu hambatan dalam mengembangkan proses belajar mengajar yang dilakukan secara daring tersebut. Akibat dari kurangnya pemahaman terhadap ilmu teknologi tersebut banyak pendidik yang belum bisa membuat media pembelajaran dengan *motion graphic*, sehingga pendidik hanya memberikan buku untuk dibaca dan memberikan tugas untuk dikerjakan dengan pemikiran yang penting peserta didik bisa tetap belajar dari rumah dan tidak menganggur. Alhasil dalam jangka panjang peserta didik mengalami kejenuhan dalam belajar, karena mereka merasa tidak mendapatkan pengalaman belajar yang layak atau efektif dalam pemahaman materi. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas atau berhasil tidaknya penggunaan media *motion graphic* sebagai pendukung pembelajaran matematika kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang pada materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode Luther. Luther mendefinisikan langkah-langkah pengembangan perangkat lunak multimedia dengan 6 tahap yaitu, *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Dimana setiap tahapnya tidak harus berurutan, tetapi dapat dikerjakan secara paralel dengan tahapan perencanaan (*concept* dan *design*) harus dimulai terlebih dahulu.

### 2.1 Concept

*Concept* yaitu tahapan yang menentukan tujuan media pembelajaran, termasuk identifikasi *audiens*, jenis media pembelajaran, isi media pembelajaran dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti durasi media pembelajaran, target dan lain-lain. Hasil dari tahapan ini adalah deskripsi konsep dalam bentuk judul, durasi, tujuan, *audiens*, *output*, dan naskah atau *script*.

### 2.2 Design (Perancangan)

Perancangan adalah tahap menerjemahkan tujuan kedalam sebuah desain yang akan menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran ini. Hasil dari tahapan ini adalah desain karakter dan *storyboard*.

### 2.3 Pengumpulan Materi (Material Collecting)

Pada tahap pengumpulan materi yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar, *audio*, foto digital, video dan *image-image* pendukung lain. Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah *graphic design*, *modelling 2D*, pembuatan *bumper opening*, *closing* dan *credit title*. Pada praktiknya tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*.

### 2.4 Assembly (Pembuatan)

Pembuatan merupakan tahap setelah dibuatnya *storyboard*. Media pembelajaran ini berbasis *motion graphic* dalam bentuk 2D, maka dari itu tahapan-tahapan tersebut adalah *animating*, *compositing*, *editing* dan *rendering*.

### 2.5 Testing (Pengujian)

Pengujian dilakukan setelah tahap pembuatan dengan menjalankan dan melakukan peninjauan atau *preview*, apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan produk dengan teknik kuesioner kepada beberapa target *audiens*.

### 2.6 Distribution

*Distribution* adalah tahapan dimana hasil video yang telah jadi sebelumnya di *upload* ke dalam media sosial. Selain itu, peneliti menampilkan langsung media pembelajaran ini pada siswa siswi yang menjadi sasaran. Ini merupakan tahapan akhir dimana media telah siap untuk ditonton.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia pendukung pembelajaran ini dibuat menggunakan *software Adobe After Effects 2019*. Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini dikemas menjadi sebuah video dengan format mp4 yang dapat dijalankan pada semua *platform digital*.

### 3.1 Concept

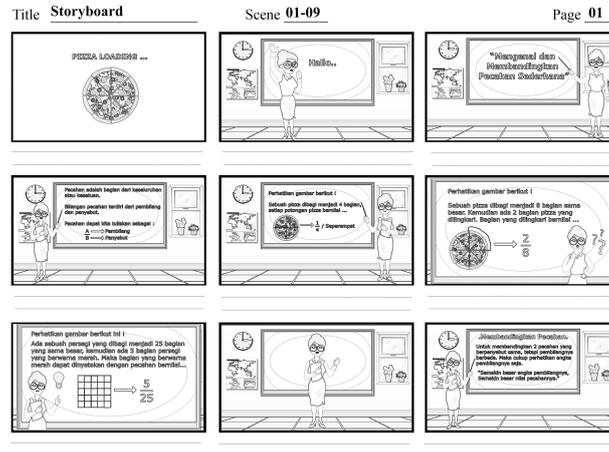
Pada tahap ini menjabarkan mengenai kegiatan yang akan dilakukan untuk membuat media *motion graphic* sebagai pendukung pembelajaran matematika kelas 3B di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang pada materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana. Kegiatan yang dilakukan, antara lain yaitu menganalisa siapa yang akan menjadi target *audiens*, merumuskan tujuan utama pembuatan media *motion graphic*, menganalisa bagaimana kesan yang akan ditampilkan kepada *audiens*, durasi dan *output* yang akan dihasilkan. Berikut adalah tabel 1 ringkasan spesifikasi dari tahap *concept*.

Tabel 1 Spesifikasi *Concept*

<b>Judul</b>	Mari Menenal dan Membandingkan Pecahan Sederhana
<b>Durasi</b>	6 menit
<b>Tujuan</b>	Sebagai media pendukung pembelajaran matematika kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang pada materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana.
<b>Audiens</b>	Siswa kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang dengan rata-rata usia 8-10 tahun
<b>Output</b>	Video <i>motion graphic</i> dengan format mp4

### 3.2 Design (Perancangan)

Pembuatan aset 2D dilakukan dengan menggunakan *Software Desain Digital* yaitu *Adobe Illustrator CC 2019*. Desain aset 2D yang dibuat meliputi desain objek persegi, objek tanda panah dan objek lingkaran sembarang yang digunakan sebagai ilustrasi dalam menjelaskan contoh pada materi. Kemudian Proses pembuatan *storyboard* dilakukan secara digital dengan menggunakan *software Adobe Photoshop CC 2019*, hal ini dilakukan untuk mempermudah proses penggambaran. Berikut adalah tabel 2 dari sebagian daftar *storyboard* dalam pembuatan media *motion graphic* ini.



Gambar 1 *Storyboard*

### 3.3 Pengumpulan Materi (Material Collecting)

Bahan-bahan yang dikumpulkan pada tahap ini berupa *file* gambar yang akan digunakan untuk tahap *animating*. *File* gambar ini berupa karakter guru, *background* kelas, ilustrasi pizza, objek persegi, objek tanda panah, objek lingkaran sembarang, logo Politeknik Negeri Sriwijaya, logo Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital, *file font*, serta *file-file audio* berupa *backsound* dan *voice over*.

a) Perekaman Suara Narasi atau *Voice Over*.

Perekaman suara narasi dilakukan oleh sendiri dengan menggunakan aplikasi perekam suara di *smartphone* berjenis *Samsung A7*, yang kemudian suara di edit kembali dengan menggunakan aplikasi pengubah suara dengan efek secara gratis. Perekaman suara ini bertujuan untuk memperkuat informasi atau materi yang ditampilkan pada video *motion graphic*.

b) Pengumpulan Asset Tambahan

Selain pengumpulan file desain aset 2D dan perekaman suara narasi, juga menggunakan aset tambahan lain berupa *file font*, gambar dan *music backsound*. Beberapa dari file tersebut didapatkan dengan cara mengunduh dari beberapa situs internet secara gratis dan tanpa hak lisensi. Berikut merupakan beberapa contoh aset yang digunakan pada pembuatan video *motion graphic* ini:

Tabel 2 Aset *Audio*

No.	Nama File	Format File	Keterangan
1.	<i>Educational Music #2</i>	Mp4	<i>Backsound</i>

Tabel 3 Aset *Font*

No.	Nama File	Font Style	Format File	Tampilan
1.	Verdana	<i>Regular, Italic, Bold, Bold Italic</i>	Ttf	THE QUICK BROWN FOX

Tabel 4 Aset Gambar

No.	Nama File	Format File	Gambar
1.	Logo Politeknik Negeri Sriwijaya	Png	
2.	Logo Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital	Png	
3.	Karakter Guru	Jpg	
4.	Background kelas	Png	
5.	Ilustrasi Pizza	Jpg	

### 3.4 Assembly (Pembuatan)

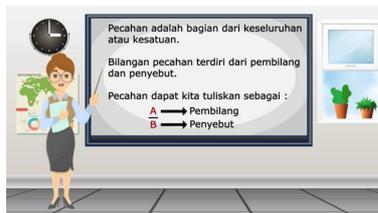
Tahap *animating*, *compositing* dan *editing* dibuat dengan menggunakan *software Adobe After Effects 2019*. Pada tahap ini menganimasikan 16 *scene* sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Adapun teknik-teknik yang digunakan pada tahap pembuatan video *motion graphic* ini adalah *rigging* karakter manusia (*puppet tool*), *basic animation*, *masking* dan *text animation*. Selanjutnya tahapan terakhir pembuatan video *motion graphic* ini adalah tahap *rendering*, tahap ini dilakukan dengan menggunakan *software* tambahan yaitu *Adobe Media Encoder* karena, *software* tambahan ini membuat tahap *rendering* jauh lebih fleksibel daripada *me-rendering* langsung menggunakan *software Adobe After Effects 2019*. Berikut merupakan hasil tampilan dari media pembelajaran berbasis *motion graphic* yang telah dibuat:



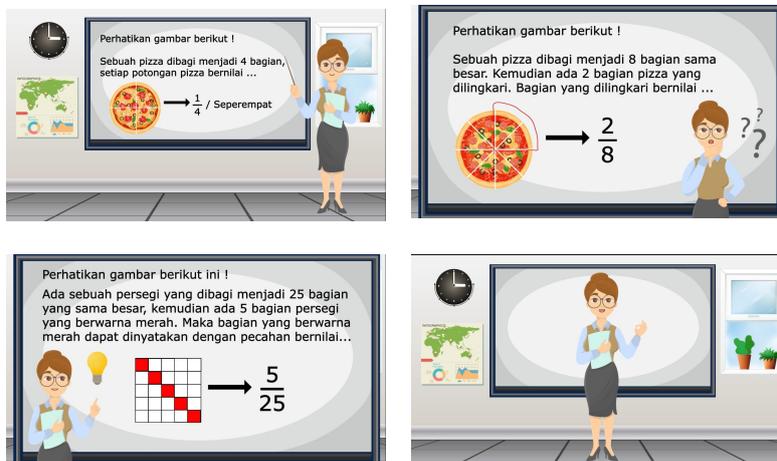
Gambar 2 Tampilan Pembuka Media Pembelajaran



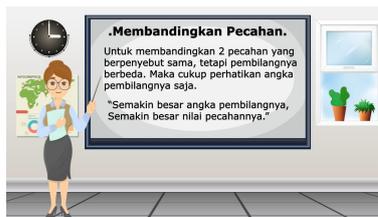
Gambar 3 Penjelasan Judul Materi Pembelajaran



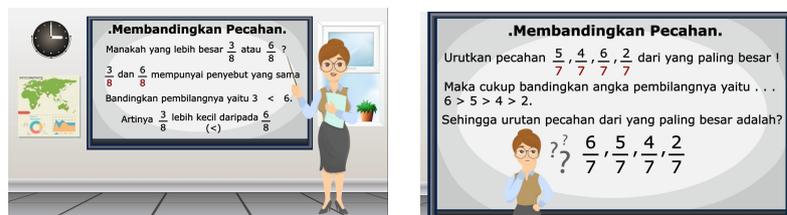
Gambar 4 Penjelasan Materi Mengenal Pecahan Sederhana



Gambar 5 Penjelasan Contoh Soal Dari Materi Mengenal Pecahan Sederhana



Gambar 6 Penjelasan Materi Membandingkan Pecahan Sederhana





Gambar 7 Penjelasan Contoh Soal Dari Materi Membandingkan Pecahan Sederhana



Gambar 8 Tampilan Penutup Media Pembelajaran

### 3.5 Testing (Pengujian)

Setelah melakukan serangkaian tahapan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis video *motion graphic* ini, tahapan selanjutnya adalah melakukan *testing* (pengujian). Pengujian dibagi menjadi dua, yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *beta* dari hasil media pendukung pembelajaran berbasis video *motion graphic* kepada beberapa responden dengan menyebarkan kuesioner.

#### a) Pengujian *Alpha*

Pengujian ini bertujuan untuk meninjau apakah media pendukung pembelajaran berbasis video *motion graphic* yang telah dibuat berjalan dengan baik. Respon dari pengujian *Alpha* dibagi menjadi dua, yaitu ditunjukkan kepada ahli multimedia khususnya *motion graphic* untuk memberikan penilaian dari segi tampilan dan ditunjukkan kepada guru matematika untuk memberikan penilaian dari segi materi. Berikut tabel 5 dan 6 pertanyaan dari kuesioner *alpha*:

Tabel 5 Pertanyaan Kuesioner *Alpha* (Ahli Multimedia)

No.	Pertanyaan
1.	Apakah tampilan media <i>motion graphic</i> ini menarik dari segi gambar / grafik?
2.	Apakah tampilan media <i>motion graphic</i> ini menarik dari segi warna?
3.	Apakah tampilan media <i>motion graphic</i> ini menarik dari segi audio?
4.	Apakah tampilan media <i>motion graphic</i> ini menarik dari segi animasi?
5.	Apakah secara keseluruhan tampilan yang disajikan media pembelajaran ini sudah menarik?

Tabel 6 Pertanyaan Kuesioner *Alpha* (Ahli Matematika)

No.	Pertanyaan
1.	Apakah isi materi dalam media pembelajaran ini sudah tepat mengenai mengenal dan membandingkan pecahan sederhana?
2.	Apakah materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sesuai dengan tujuan pembelajaran mengenai mengenal dan membandingkan pecahan sederhana?
3.	Apakah alur penyajian mengenai materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana dalam media pembelajaran ini sudah benar?
4.	Apakah materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana yang disajikan dalam media pembelajaran ini sesuai

	dengan kebutuhan peserta didik?
5.	Apakah bahasa dan kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran mengenai mengenal dan membandingkan pecahan sederhana ini sudah benar dan tidak mengandung kata-kata yang ambigu?

Dalam pengujian yang dilakukan oleh para ahli dalam bidang multimedia dan matematika yaitu dengan melihat hasil *screen record* media pembelajaran yang telah di *render* sebelumnya. Adapun hasil dari pengujian *alpha* yaitu pada tabel 7 dan 8 berikut:

Tabel 7 Hasil Pengujian *Alpha* Kepada Ahli Multimedia

Pertanyaan	Aspek Penilaian					Total Skor	%	Kategori
	1 (Sangat Kurang Baik)	2 (Kurang Baik)	3 (Cukup Baik)	4 (Baik)	5 (Sangat Baik)			
Pertanyaan 1	-	-	-	-	2	10	100%	Sangat Baik
Pertanyaan 2	-	-	-	-	2	10	100%	Sangat Baik
Pertanyaan 3	-	-	-	1	1	9	90%	Sangat Baik
Pertanyaan 4	-	-	-	1	1	9	90%	Sangat Baik
Pertanyaan 5	-	-	-	1	1	9	90%	Sangat Baik
<b>Rerata % = <math>\frac{\text{Jumlah index persentase pertanyaan 1 sampai 5}}{5}</math></b> <b>Rerata % = <math>\frac{(100\%+100\%+90\%+90\%+90\%)}{5}</math></b> <b>Rerata % = 94%</b> <b>Kategori : Sangat Baik</b>								

Tabel 8 Hasil Pengujian *Alpha* Kepada Ahli Matematika

Pertanyaan	Aspek Penilaian					Total Skor	%	Kategori
	1 (Sangat Kurang Baik)	2 (Kurang Baik)	3 (Cukup Baik)	4 (Baik)	5 (Sangat Baik)			
Pertanyaan 1	-	-	-	-	2	10	100%	Sangat Baik
Pertanyaan 2	-	-	-	-	2	10	100%	Sangat Baik
Pertanyaan 3	-	-	-	1	1	9	90%	Sangat Baik
Pertanyaan 4	-	-	-	-	2	10	100%	Sangat Baik
Pertanyaan 5	-	-	-	1	1	9	90%	Sangat Baik
<b>Rerata % = <math>\frac{\text{Jumlah index persentase pertanyaan 1 sampai 5}}{5}</math></b> <b>Rerata % = <math>\frac{(100\%+100\%+90\%+100\%+90\%)}{5}</math></b> <b>Rerata % = 96%</b> <b>Kategori : Sangat Baik</b>								

b) Pengujian *Beta*

Pengujian ini bertujuan untuk meninjau apakah media pembelajaran berbasis video *motion graphic* yang telah dibuat dapat dipahami dengan baik oleh siswa/siswi kelas 3B di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang. Berikut tabel 9 pertanyaan dari kuesioner *beta*:

Tabel 9 Pertanyaan Kuesioner *Beta*

No.	Pertanyaan
1.	Apakah informasi mengenai materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana tersampaikan dengan jelas?
2.	Apakah penyampaian materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah anda pahami?
3.	Apakah teks yang ditampilkan dalam video <i>motion graphic</i> jelas terbaca oleh anda?
4.	Apakah suara narasi saat menjelaskan materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana terdengar jelas oleh anda?
5.	Apakah penyampaian materi pembelajaran dengan media pendukung <i>motion graphic</i> ini memberikan perhatian / daya tarik bagi anda untuk memahami materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana sehingga membuat anda merasa tidak bosan / jenuh dalam belajar?

Penilaian terhadap media pembelajaran berbasis video *motion graphic* mengenai materi mengenal dan membandingkan pecahan sederhana ini dilakukan oleh siswa/siswi kelas 3B di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang sejumlah 32 orang dengan cara menonton hasil *screen record* media pembelajaran pada *link* yang telah disediakan. Berikut tabel 10 hasil dari pengujian *beta*:

Tabel 10 Hasil Pengujian *Beta*

Pertanyaan	Aspek Penilaian					Total Skor	%	Kategori
	1 (Sangat Kurang Baik)	2 (Kurang Baik)	3 (Cukup Baik)	4 (Baik)	5 (Sangat Baik)			
Pertanyaan 1	-	-	3	9	20	145	90,625 %	Sangat Baik
Pertanyaan 2	-	-	4	16	12	136	85%	Sangat Baik
Pertanyaan 3	-	-	1	9	22	149	93,125 %	Sangat Baik
Pertanyaan 4	-	-	1	14	17	144	90%	Sangat Baik
Pertanyaan 5	-	-	2	15	15	141	88,125 %	Sangat Baik
<b>Rerata % = <math>\frac{\text{Jumlah index persentase pertanyaan 1 sampai 5}}{5}</math></b>								
<b>Rerata % = <math>\frac{(90,625\%+85\%+93,125\%+90\%+88,125\%)}{5}</math></b>								
<b>Rerata % = 89,375%</b> <b>Kategori : Sangat Baik</b>								

### 3.6 Distribution

Pada tahap *distribution* ini media pembelajaran berbasis video *motion graphic* yang telah dibuat, disimpan ke dalam format video mp4 dan kemudian dimasukkan kedalam *google drive* untuk dijadikan ke sebuah *link* agar media pembelajaran berbasis video *motion graphic* ini siap untuk ditonton dan digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran matematika kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang. Ukuran file video *motion graphic* yang berjudul Mari Mengenal dan Membandingkan Pecahan Sederhana ini yaitu sebesar 135MB dengan durasi 6 menit 34 detik.

## 4. KESIMPULAN

Media pendukung pembelajaran berbasis video *motion graphic* pada pembelajaran matematika untuk anak kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang, menghasilkan video yang berjudul Mari Mengenal dan Membandingkan Pecahan Sederhana, dengan durasi 6 menit 34 detik. Format file dari media pembelajaran ini berbentuk mp4. Dan hasil pengujian *beta* mendapatkan index presentase rata-rata 89,375% dan berada di kategori Sangat Baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *motion graphic* sebagai pendukung pembelajaran matematika untuk anak kelas 3 di Sekolah Dasar Negeri 40 Palembang ini bisa dikatakan efektif.

## 5. SARAN

Pada penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga diperlukan rencana pengembangan di penelitian selanjutnya. Beberapa saran yang harus dilakukan adalah mendapatkan data seperti materi dan aset pendukung untuk membuat tampilan *motion graphic*

menjadi lebih menarik. Selain itu untuk kedepannya, diharapkan ada media pendukung pembelajaran matematika yang menggunakan animasi 3D atau tiga dimensi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. E. Yudha, "Pengembangan Media Video Animasi Motion Graphics Pada Mata Pelajaran IPA di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang," *Skripsi*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2020.
- [2] C. P. Hendra, "Perancangan Gerakan Elemen-Elemen Grafis Pada Motion Graphic," *Skripsi*, Banten, Universitas Multimedia Nusantara, 2016.
- [3] E. A. Priatno and R. Sumantri, "Dukungan Perangkat Lunak Authoring Dalam Perspektif Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Luther," *Ilmu Komputer Dan Teknologi*, 2021.
- [4] F. Sukmawati (Eds), "Media Pembelajaran," Klaten: Tahta Media Group, 2021.
- [5] G. A. Churchill, "Dasar-Dasar Riset Pemasaran Edisi 4," Jakarta: Erlangga, 2005.
- [6] P. Asih, "Pengembangan Motion Graphic Pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas 1 Sekolah Dasar," *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- [7] P. S. Riska, "Perancangan Motion Graphic Sebagai Konten Media Sosial Promosi Derby Sports Apparel Bandungan Kabupaten Semarang," *Skripsi*, Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2020.
- [8] R. Mawar "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kalasan," *Skripsi*, Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.
- [9] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D," Bandung: Alfabeta, 2012.
- [10] T. Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik," *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 2011.