

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO UNTUK MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMK TRI DHARMA 2 BOGOR

**Nurul Aulia dan Mohammad Muhyidin Nurzaelani**

Universitas Ibn Khaldun

Jl. KH. Sholeh Iskandar KM. 02 Kota Bogor

*aulianrl33@gmail.com, m.muhyidin@uika-bogor.ac.id*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengembangkan video untuk mendukung proses kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Matematika pada pokok bahasan Persamaan Lingkaran di kelas 11 Multimedia 2 di SMK Tri Dharma 2 Bogor. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Dengan menggunakan model pengembangan Dick & Carrey. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas 11 Multimedia 2 di SMK Tri Dharma 2 Bogor. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba ahli desain pembelajaran terhadap media video adalah 76,19% (layak). Kemudian hasil penilaian kelayakan uji coba ahli media terhadap media video adalah 74,66% (layak). Selanjutnya hasil penilaian kelayakan uji coba ahli materi terhadap media video adalah 82,5% (sangat layak). lalu hasil penilaian kelayakan uji coba perorangan terhadap media video adalah 81,428% (layak) dan hasil penilaian kelayakan uji coba perorangan terhadap media video adalah 85,71% (sangat layak).

**Kata Kunci :** *Matematika, Media Video, Model Dick & Carrey.*

### 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti kepada pihak disekolah ditemukan data hasil belajar Matematika di kelas 11 sebagai berikut.

**Tabel 1. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Matematika**

Tahun Ajar	Semester	Rata-Rata	KKM
2018	Gasal	72	75
2018	Genap	70	75
2019	Gasal	68	75

Sumber : Tata Usaha SMK Tri Dharma 2 Bogor, 2019

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan hasil belajar dalam pelajaran Matematika khususnya pada tahun ajar 2019 semester Gasal kelas 11 di SMK Tri Dharma 2 Bogor. Tentu hal ini menjadi sesuatu yang perlu dijadikan perhatian untuk perbaikan.

Selama proses observasi, peneliti juga memperhatikan jika dalam pelajaran Matematika sudah digunakan media namun belum memberikan pengaruh untuk peserta didik di kelas 11. Metode yang digunakan dalam pelajaran Matematika pun masih terfokus pada guru yang menjadi pusat pembelajar, sehingga peserta didik kurang terlihat dalam proses pembelajaran (Tata Usaha SMK Tri Dharma 2 Bogor, 2019).

Kelemahan metode ceramah dalam pembelajaran menurut Popham James W, dkk bahwa metode ceramah terpusat pada guru, mudah memiliki verbalisme dan cenderung membuat peserta didik pasif (Popham James W, 2005). Dengan penggunaan metode yang tidak bervariasi pun mempengaruhi semangat peserta didik apalagi sudah menjadi perhatian jika Matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati peserta didik dan membuat proses pembelajaran terasa membosankan.

Selama pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah ini menggunakan media powerpoint namun belum bisa mengangkat hasil belajar yang dikembangkan oleh guru yang mengajar matematika di kelas 11. Dengan demikian, peneliti memiliki ide untuk mengembangkan media video untuk mata pelajaran Matematika dalam membantu guru dalam menyampaikan pembahasan serta membantu peserta didik untuk memahami pembahasan dengan lebih mudah dalam upaya memperbaiki hasil belajar peserta didik yang masih terbelakang dan mengalami penurunan. Adapun alasan peneliti memilih media video dalam upaya mengatasi masalah ini yaitu karena media video lebih cenderung mudah mengingat dan memahami pelajaran karena menggunakan lebih dari satu jenis indera serta cocok untuk pelajaran Matematika (Purwanti, 2015).

Pemilihan media yang akan dikembangkan disesuaikan pula dengan karakteristik peserta didik yaitu mayoritas dari peserta didik pada kelas 11 memiliki keakraban untuk menggunakan teknologi terutama handphone, sehingga peneliti memilih untuk mengembangkan media yang dapat digunakan peserta didik dengan peralatan yang dimiliki dan dapat dimanfaatkan peserta didik dengan mandiri dan tidak dibatasi waktu. Hasil belajar seseorang menurut Kerucut Edgar Dale diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Semakin nyata (kongkret pesan itu maka semakin mudah bagi peserta didik mencerna materi yang diberikan. Berkaitan dengan simbol verbal dan visual sendiri, maka guru sebisa mungkin menggambarkan dan

mervisualisasikan sehingga benak peserta didik mampu mencernanya dengan baik (Arsyad, 2013). Media video juga berfungsi untuk menarik perhatian dan bagus untuk menjelaskan proses. Dalam pembelajaran Matematika kebutuhan untuk penjelasan proses penyelesaian tugas, sehingga dianggap cocok sebagai media untuk mata pelajaran Matematika (Wati, 2016).

## **2. METODOLOGI**

### **A. Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu sebagai berikut.

- 1) Mengembangkan media pembelajaran video untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 11 SMK 2 Tri Dharma Bogor.
- 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran video untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 11 SMK 2 Tri Dharma Bogor.

### **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian Research and Development (R&D) ada beberapa model yang dapat digunakan dalam jenis penelitian pengembangan. Namun dalam penelitian ini akan digunakan model pengembangan Dick & Carrey. Terdapat 10 langkah dalam model ini, diantaranya 1) analisis kebutuhan, 2) analisis instruksional, 3) analisis pembelajar dan konteks, 4) merumuskan tujuan, 5) mengembangkan instrumen, 6) mengembangkan strategi pembelajaran, 7) mengembangkan dan memilih bahan ajar, 8) merancang dan melakukan evaluasi formatif, 9) melakukan revisi dan 10) merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif (Pribadi, 2014). Adapun pertimbangan dasar pemilihan model Dick & Carey untuk mengembangkan media pada mata pelajaran Matematika ini didasarkan oleh kejelasan, kerincian dan kemudahan langkah-langkah kerjanya untuk diikuti.

### **H. Teknik Analisis Data**

Dalam penilaian kelayakan, jumlah nilai dari setiap aspek yang dinilai secara keseluruhan akan diartikan kedalam kategori kelayakan produk (Nurchayanti, 2019). Untuk keperluan analisis lebih lanjut seperti membandingkan hasil penilaian tiap aspek dengan tingkat kelayakan yang diharapkan, digunakan teknik persentase dalam menganalisis data dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan tiap aspek (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor yang ideal}} \times 100\%$$

(Sudibya, 2016)

Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam distribusi skor dan presentase terhadap kategori dengan skala penilaian yang telah di tentukan. Presentase penilaian kelayakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Presentase Penilaian Kelayakan**

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40 %	Tidak Layak
0 % - 20 %	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Sudibya, 2016).

Kategori diatas menjadi acuan untuk melihat dan menentukan kualitas dari produk media yang dikembangkan, maka penelitian menggunakan kategori sangat layak, layak, cukup layak, dan sangat tidak layak. Media dinyatakan layak apabila mendapatkan kategori antara layak sampai sangat layak.

### 3. HASIL PENELITIAN

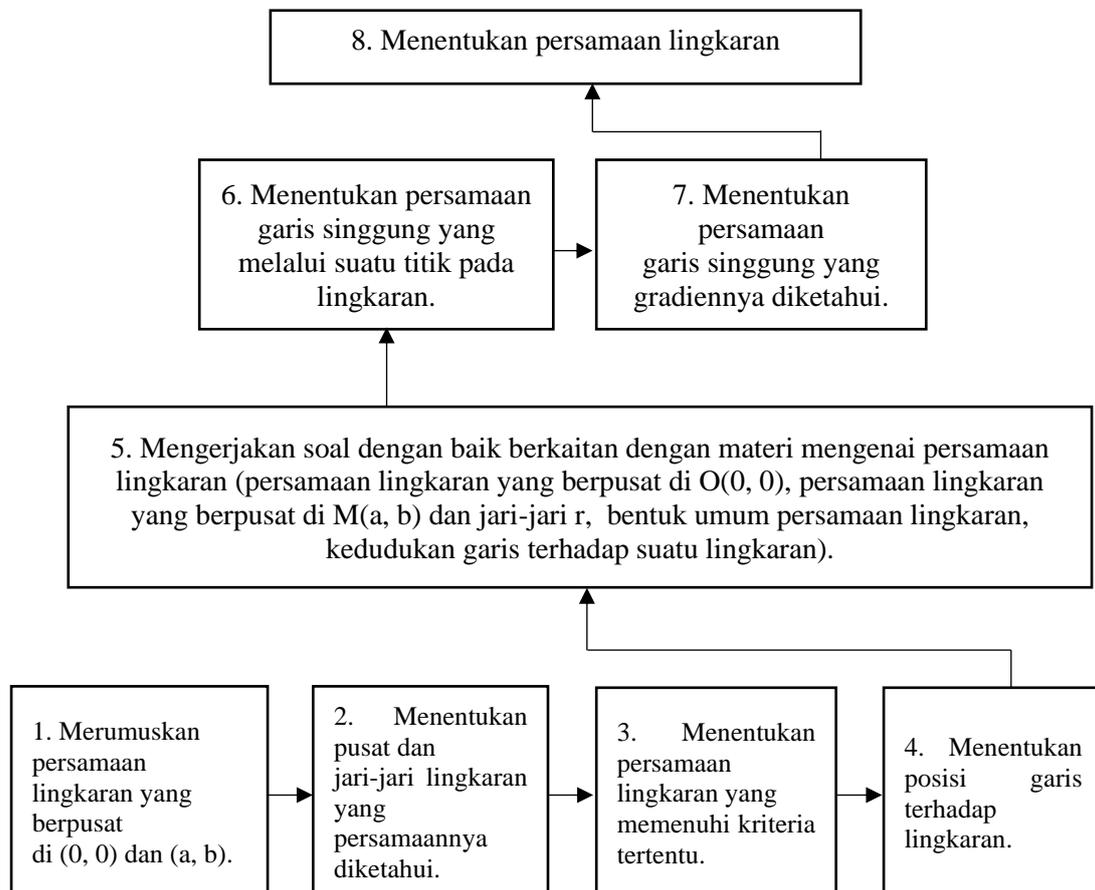
#### A. Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas 11 di SMK Tri Dharma 2 Bogor, terdapat beberapa informasi yang diperoleh peneliti, diantaranya (1) rata-rata banyaknya peserta didik dalam satu kelas sebanyak 35 peserta didik, (2) rendahnya nilai matematika pada kelas 11 yang terlalu sering melakukan remedial dalam setiap semester, karena nilai yang didapat peserta didik belum mampu untuk mencapai KKM, (3) topik yang dianggap sulit pada semester genap kelas 11 yaitu persamaan lingkaran, (4) metode pembelajaran yang diterapkan guru masih didominasi metode ceramah. Beberapa kali guru menggunakan media powerpoint namun belum dapat membuat membuat peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Hal yang sering dilakukan guru dalam proses pembelajaran yaitu memberikan tugas kepada peserta didik, kemudian peserta didik ditantang untuk menemukan cara sendiri untuk

menyelesaikan soal dengan waktu yang telah ditentukan. Setelah waktu habis, maka guru akan menjelaskan terkait penyelesaian soal yang diberikan kepada peserta didik.

## B. Analisis Instruksional

Untuk menghasilkan media pembelajaran yang tepat, maka media ini dikembangkan berdasarkan kurikulum 2013 yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Peneliti akan membahas tentang persamaan lingkaran yang memiliki tujuan menentukan persamaan lingkaran dengan namun karena media tidak dapat membahas semua sub bahasan sekaligus, maka peneliti memilih untuk membahas indikator (1) merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di  $(0, 0)$  dan  $(a, b)$  dan (2) menentukan pusat dan jari-jari lingkaran yang persamaannya diketahui.



**Gambar 1. Analisis Instruksional**

## **C. Analisis Pembelajar dan Konteks**

### **1) Analisis Pembelajar**

analisis yang dilakukan terhadap peserta didik meliputi beberapa hal, yaitu sebagai berikut.

- a. Usia rata-rata peserta didik yang menjadi subjek penelitian yaitu antara 16 dan 17 tahun, dalam kelompok usia ini berada dalam tahap operasi formal atau mereka telah dapat berpikir abstrak.
- b. Motivasi peserta didik kelas 11 Multimedia 2 di SMK Tri Dharma 2 Bogor yang diperoleh dari penyebaran angket yakni 45,62% memiliki motivasi yang tinggi, 48,75% memiliki motivasi sedang dan 5,63% memiliki motivasi rendah terhadap mata pelajaran Matematika.
- c. Minat peserta didik kelas 11 Multimedia 2 di SMK Tri Dharma 2 Bogor yang diperoleh dari penyebaran angket yakni 47,5% memiliki minat yang tinggi, 41,25% tidak terlalu berminat dan 11,25% tidak memiliki minat terhadap mata pelajaran Matematika.
- d. Gaya belajar peserta didik kelas 11 Multimedia 2 juga beragam namun didominasi oleh gaya visual dengan presentase 46,87% sedangkan gaya audio sebesar 31,25% dan gaya kinestetik sebesar 21,88%.
- e. Materi persamaan lingkaran yang dipelajari oleh peserta didik kelas 11 di SMK Tri Dharma 2 Bogor merupakan materi yang baru dikenal, karena belum pernah dibahas dalam pembelajaran pada tingkat sebelumnya.
- f. Keakraban peserta didik kelas 11 di SMK Tri Dharma 2 Bogor dengan teknologi khususnya handphone.

### **2). Analisis Konteks**

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari peserta didik. Materi yang akan dibahas dalam media yang dikembangkan yaitu pengertian lingkaran, rumus baku persamaan lingkaran dan soal-soal persamaan lingkaran.

#### **D. Merumuskan Tujuan**

Tujuan ini dirumuskan berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang terdapat dalam kurikulum 2013. Maka tujuan pembelajaran yang akan diangkat dalam media video materi persamaan lingkaran yaitu menentukan persamaan lingkaran dengan benar.

#### **E. Merumuskan Instrumen Penilaian**

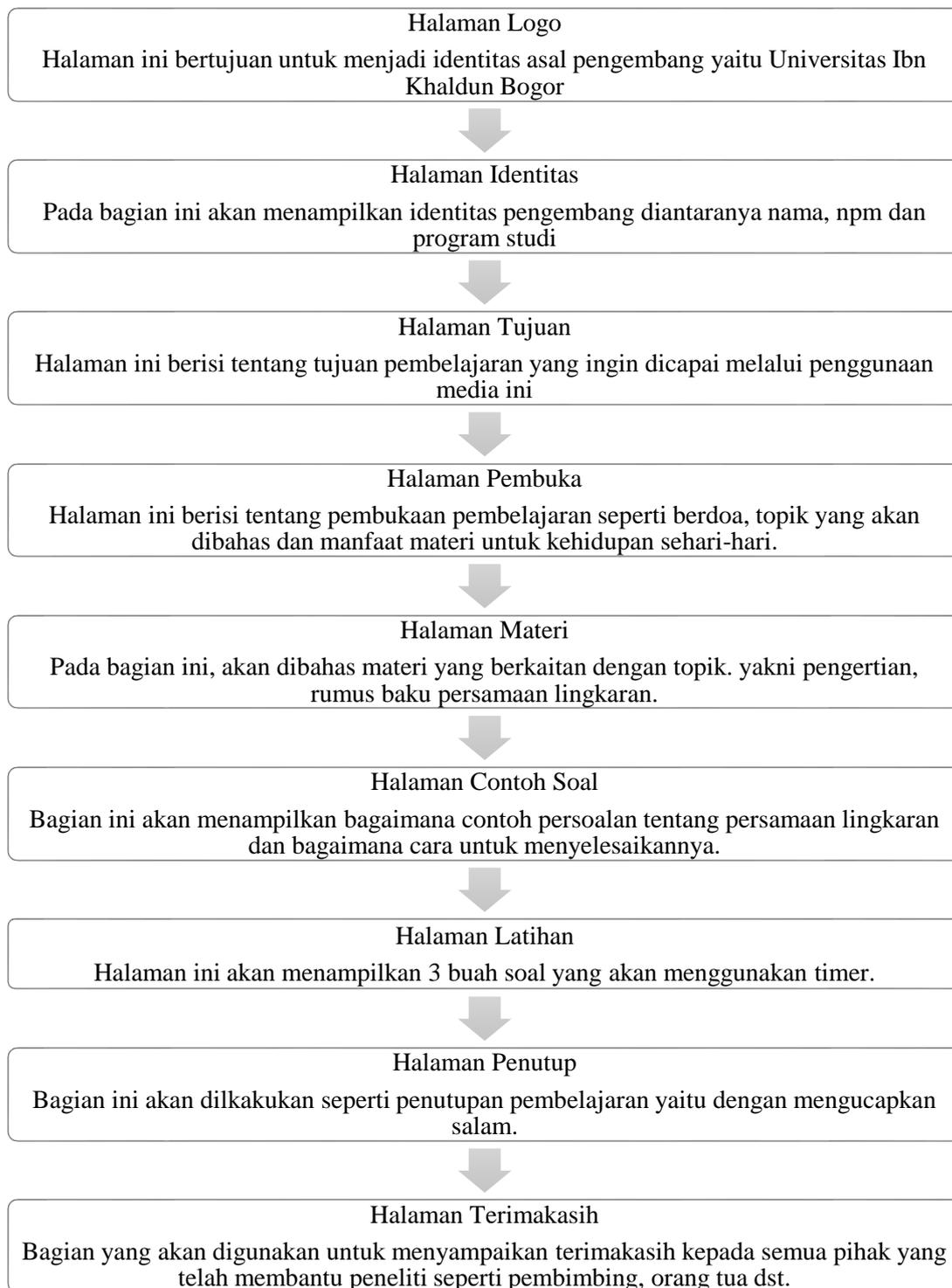
Pada tahap ini dirumuskan instrumen penilaian dari Ahli Desain Pembelajaran, Ahli Media, Ahli Materi, dan instrumen penilaian dari Peserta Didik.

#### **F. Mengembangkan Strategi Pembelajaran**

Adapun metode yang digunakan dalam strategi pembelajaran ini yaitu ceramah, diskusi dan tanya jawab. Dan ada beberapa alat yang akan digunakan pada pelaksanaan pembelajaran diantaranya Komputer, proyektor, speaker, spidol dan papan tulis. Untuk penjabaran lebih lengkap, rencana pelaksanaan pembelajaran telah terlampir.

#### **G. Mengembangkan dan Memilih Bahan Ajar**

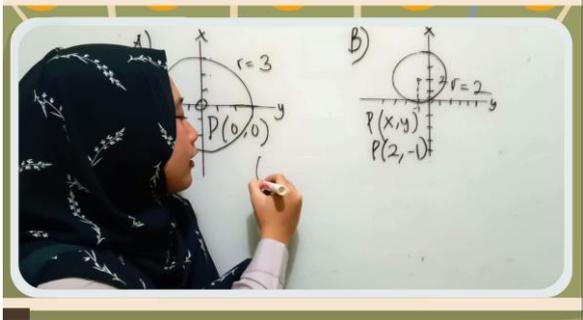
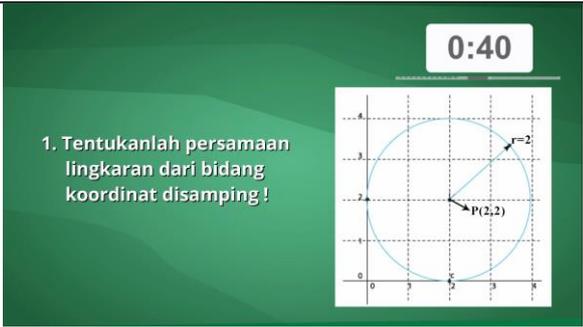
Berdasarkan hasil analisis pada tahap-tahap sebelumnya, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran atau bahan ajar berbentuk video pembelajaran dengan menggunakan Filmora 9 karena software tersebut mudah dalam penggunaan dan penyuntingan video sehingga membantu pengembang untuk menyelesaikan produk dengan lebih baik. Adapun tahapan yang mengembangkan media, peneliti membuat flowchart dan storyboard. Adapun flowchart untuk mengembangkan media, sebagai berikut.



**Gambar 2. Flowchart Media**

**Tabel 2. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Video**

Tampilan	Keterangan
	Halaman Logo
	Halaman Identitas
	Halaman Tujuan
	Halaman Motivasi / Pembuka

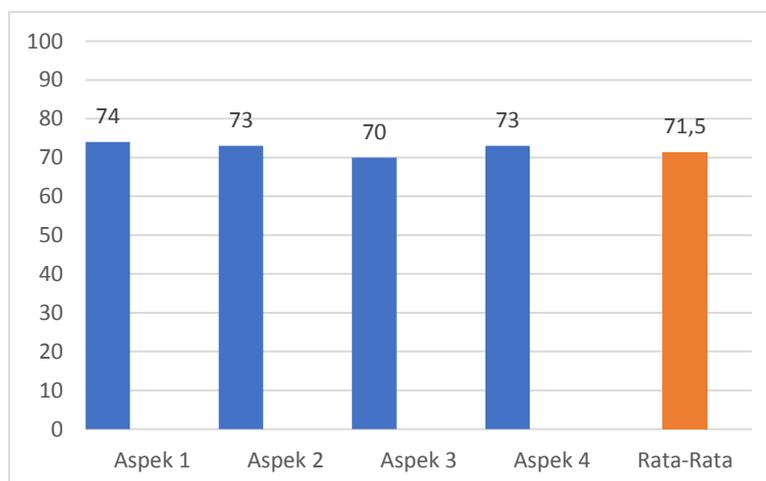
Tampilan	Keterangan
	<p>Halaman Materi</p>
	<p>Halaman Contoh</p>
	<p>Halaman Latihan Soal</p>
	<p>Halaman Penutup</p>
<p>Terimakasih Kepada                  ALLAH SWT                  Nabi Muhammad SAW                  Kedua Orang Tua                  Pembimbing 1 Dr. Ir. Givi Efgivia, M.Kom                  Pembimbing 2 Moh. Muhyidin Nurzaelani, M.Pd                  Tempat Penelitian SMK Tri Dharma 2 Bogor                  Guru Yuniarsih, S.Pd                  Siswa/i Kelas XI Multimedia 2                  Teman-Teman Seperjuangan TP16</p>	<p>Halaman Terimakasih</p>

## H. Evaluasi Formatif

Setelah produk selesai, maka langkah selanjutnya yaitu uji kelayakan oleh ahli desain pembelajaran, ahli media, ahli materi dan peserta didik. Sebelum menguji kelayakan produk pada peserta didik, harus dilakukan uji kelayakan oleh ahli desain pembelajaran, ahli media, ahli materi terlebih dahulu kemudian diuji cobakan pada peserta didik khususnya kelas 11 Multimedia 2 di SMK Tri Dharma 2 Bogor. Setelah penyebaran instrument dilakukan, didapatkan data sebagai berikut.

### 1) Uji Kelayakan Ahli Desain Pembelajaran

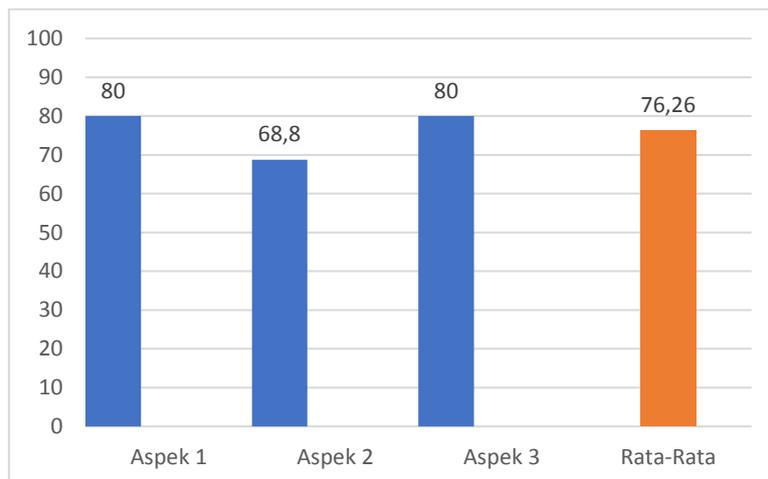
Beberapa aspek yang dinilai oleh ahli desain pembelajaran terdiri dari 4 aspek yaitu (1) dampak pembelajaran, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik, (3) kualitas teknis dan (4) implementasi. Berikut ini hasil penilaian produk oleh ahli desain pembelajaran di sajikan dalam Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. Hasil Uji Kelayakan Ahli Desain Pembelajaran**

### 2) Uji Kelayakan Ahli Media

Beberapa aspek yang dinilai oleh ahli media terdiri dari 3 aspek yaitu (1) kemenarikan/motivasi peserta didik, (2) kualitas teknis dan (3) implementasi. Berikut ini hasil penilaian produk oleh ahli media di sajikan dalam Gambar 4 berikut.

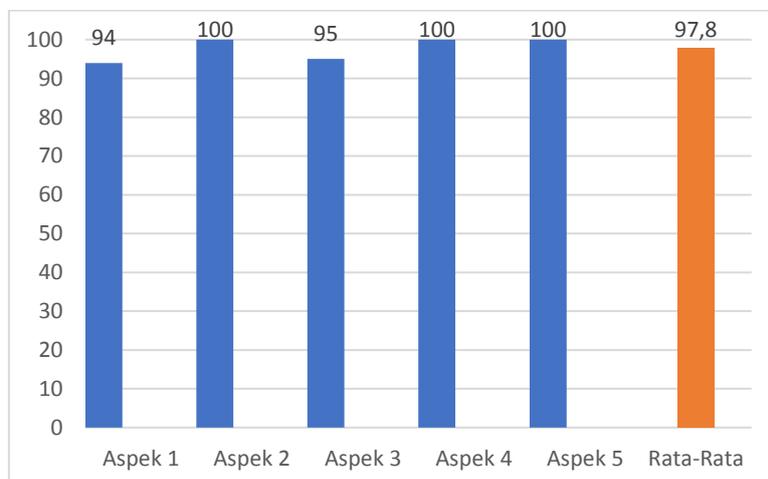


**Gambar 4. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media**

### 3) Uji Kelayakan Ahli Materi

Beberapa aspek yang dinilai oleh ahli materi terdiri dari 5 aspek yaitu (1) dampak pembelajaran, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik, (3) kualitas isi/konten, (4) kualitas teknis dan (5) implementasi. Berikut ini hasil penilaian produk oleh ahli materi di sajikan dalam Gambar 5 berikut.

**Diagram 4. 1 Diagram Uji Kelayakan Ahli Materi**



**Gambar 5. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi**

Berdasarkan rincian penilaian dari beberapa ahli diatas, dapat peneliti simpulkan bahwa ahli desain pembelajaran memberikan media video dengan rata-rata presentase 71,5% yang termasuk kedalam kategori layak. Kemudian ahli media memberikan memberikan media video dengan rata-rata presentasi 76,26% yang

termasuk kedalam kategori layak. Dan ahli materi memberikan media video dengan rata-rata presentasi 97,8% yang termasuk kedalam kategori sangat layak.

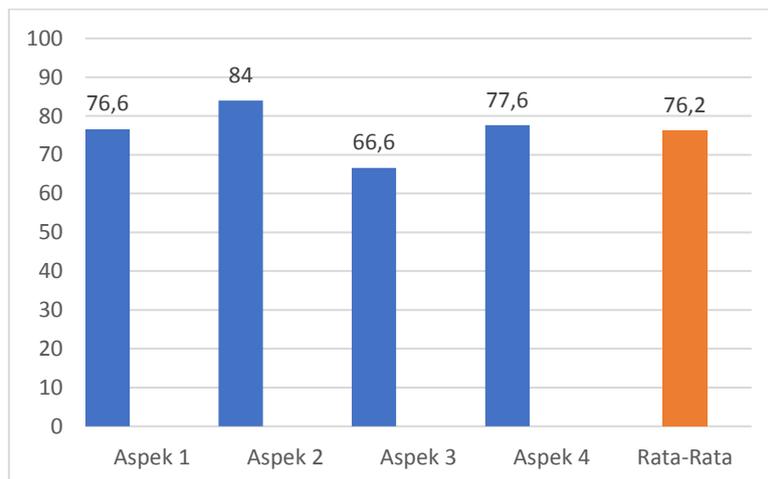
Setelah didapatkan hasil penilaian dari semua ahli, maka uji coba dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba pengguna dengan hasil sebagai berikut.

1) Uji Kelayakan Pengguna

Beberapa aspek yang dinilai oleh pengguna terdiri dari 4 aspek yaitu (1) dampak pembelajaran, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik, (3) kualitas teknis dan (4) implementasi.

a. Uji Kelayakan Perorangan

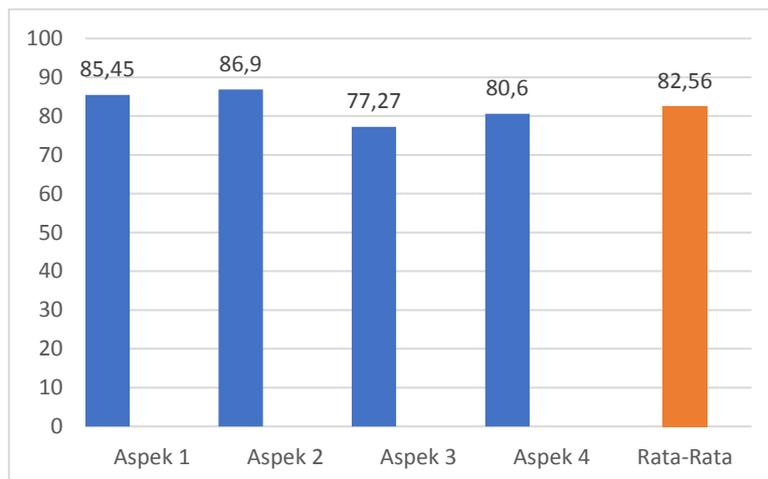
Berikut ini hasil penilaian produk oleh pengguna pada uji coba perorangan (*one to one*) di sajikan dalam Gambar 6 berikut.



**Gambar 6. Hasil Uji Kelayakan Perorangan**

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Berikut ini hasil penilaian produk oleh pengguna pada uji coba kelompok kecil (*small group*) di sajikan dalam Gambar 7 berikut.



**Gambar 7. Uji Kelayakan Kelompok Kecil**

Berdasarkan rincian penilaian pengguna diatas, dapat peneliti simpulkan bahwa pada tahap uji coba one to one media video mendapatkan nilai dengan rata-rata nilai 3,69 dengan presentasi 76,2% yang termasuk kedalam kategori layak. Kemudian pada tahap uji coba one to one media video mendapatkan nilai dengan rata-rata nilai 4,12 dengan presentasi 82,56 % yang termasuk kedalam kategori sangat layak.

Dengan demikian, meskipun terdapat beberapa perbedaan nilai dari ahli dan juga pengguna, dapat dikatakan secara garis besar bahwa media video ini termasuk dalam kategori layak.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil uraian penelitian, maka dapat di peroleh simpulan sebagai berikut.

- a. Pengembangan media video pada pokok bahasan persamaan lingkaran pada mata pelajaran Matematika dapat dilakukan menggunakan model Dick&Carrey, media video yang dikembangkan dapat membantu guru dalam menyampaikan pembahasan dan membantu peserta didik untuk belajar.
- b. Penilaian ahli desain pembelajaran pada aspek (1) dampak pembelajaran bernilai 70%, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik bernilai 73%, (3) kualitas teknis bernilai 70% dan (4) implementasi bernilai 73%. Secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba ahli desain pembelajaran terhadap media video adalah 71,5%.

Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media video Layak untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas 11 Semester 2 SMK Tri Dharma 2 Bogor.

- c. Penilaian ahli media pada aspek (1) kemenarikan/motivasi peserta didik bernilai 80%, (2) kualitas teknis bernilai 68,8% dan (3) implementasi bernilai 80%. Secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba ahli media terhadap media video adalah 76,26%. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media video untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas 11 Semester 2 SMK Tri Dharma 2 Bogor.
- d. Penilaian ahli materi pada aspek (1) dampak pembelajaran bernilai 94%, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik bernilai 100%, (3) kualitas isi/konten bernilai 95%, (4) kualitas teknis bernilai 100% dan (5) implementasi bernilai 100%. Secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba ahli materi terhadap media video adalah 97,8%. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media video Sangat Layak untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas 11 Semester 2 SMK Tri Dharma 2 Bogor.
- e. Penilaian pada uji coba perorangan pada aspek (1) dampak pembelajaran bernilai 76,6%, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik bernilai 84%, (3) kualitas teknis bernilai 66,6% dan (4) implementasi bernilai 77,6%. Secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba perorangan terhadap media video adalah 75,6%. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media video Layak untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas 11 Semester 2 SMK Tri Dharma 2 Bogor.
- f. Penilaian pada uji coba kelompok kecil pada aspek (1) dampak pembelajaran bernilai 85,45%, (2) kemenarikan/motivasi peserta didik bernilai 86,27%, (3) kualitas teknis bernilai 77,27% dan (4) implementasi bernilai 80,6%. Secara keseluruhan, hasil penilaian kelayakan uji coba perorangan terhadap media video adalah 83,76%. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa media video Sangat Layak untuk digunakan dalam mata pelajaran Matematika di kelas 11 Semester 2 SMK Tri Dharma 2 Bogor.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Nurcahyanti, D. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Wayang Tongkat Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di SMP Negeri 19 Kota Bogor*. Bogor: Universitas Ibn Khaldun.

- Popham W, J. (2005). Teknik Mengajar Secara Sistematis. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pribadi, B. A. (2014). Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi. Jakarta: Prenada Media Group.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Dengan Model Assure. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan, 3(1).
- Sudibya, I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Bergambar Senam Lantai Untuk Siswa Sekolah Dasar. PGSD Penjaskes, 5.
- Tata Usaha Smk Tri Dharma 2 Bogor. (2019). Daftar Nilai Rata-Rata Kelas X Mata Pelajaran Matematika Tahun Ajar 2018-2019.
- Wati, E, R. (2016). Ragam Media Pembelajaran. Jakarta: Kata Pena.