

## Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Edukatif Berbasis Film Kartun terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika di Kelas VIII SMP Kristen Immanuel II

Dian Eka Wati\*, Yadi Ardiawan, Rahman Haryadi  
IKIP PGRI Pontianak, Indonesia

\*Corresponding Author: [dianekawati1399@gmail.com](mailto:dianekawati1399@gmail.com)

---

### Article history

**Dikirim:**  
11-09-2022

**Direvisi:**  
19-09-2022

**Diterima:**  
21-09-2022

### Key words:

Media film kartun;  
representasi matematis;  
statistika

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika di kelas VIII SMP Kristen Immanuel II. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan prosedur penelitian yang menggunakan model rancangan Borg & Gall. Subjek dalam penelitian ini terdiri atas ahli (validator) dan siswa (subjek uji coba produk). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung dengan instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi serta angket. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 84,5% dengan kriteria baik, hasil validasi ahli media diperoleh persentase sebesar 89,5% dengan kriteria sangat baik, perhitungan angket respon guru diperoleh persentase kepraktisan sebesar 83,3% dengan kriteria sangat praktis, perhitungan angket respon siswa diperoleh persentase kepraktisan sebesar 86% dengan kriteria sangat praktis, dan hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh persentase keefektifan sebesar 80,41% dengan kriteria efektif.

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah baik dari tingkat SD hingga perguruan tinggi pelajaran matematika adalah pelajaran yang tidak pernah hilang dan akan terus selalu di jumpai. Matematika adalah sesuatu hal yang penting dan harus dikuasai, peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat membantu untuk berjalannya suatu proses kehidupan. Dengan adanya matematika kita dapat meningkatkan kemampuan seseorang. Menurut Hafriani (2021) mengungkapkan bahwa siswa memiliki kemampuan (kompetensi) yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi. Daya matematika adalah untuk sebutan dari kelima kemampuan tersebut.

Menurut Silviani dkk. (2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika pada setiap tingkat pendidikan memiliki tujuan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan matematis. Selain itu kemampuan siswa juga dapat di lihat melalui suatu perkembangan proses pembelajaran disekolah. Agar tercipta suasana belajar yang menyenangkan. Tidak kaku dalam proses pembelajaran sehingga dapat membuat proses pembelajaran yang nyaman tanpa ada tekanan. Untuk kemampuan penting yang harus dimiliki siswa salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis. Menurut Mahendra dkk. (2019)

mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis diperoleh melalui aspek kognitif pada hasil belajarnya. Dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dapat diketahui tingkat kemampuan representasi matematis untuk setiap siswanya. Dengan demikian kemampuan representasi matematis siswa dapat diukur melalui tercapainya indikator dalam pembelajaran.

Adapun aspek representasi yang dikemukakan oleh Mudzakir dalam Lestari & Yudhanegara (2018) yaitu: 1) aspek representasi visual; 2) aspek representasi gambar; 3) aspek representasi persamaan atau ekspresi matematis; 4) aspek representasi kata atau teks tertulis. Namun pada kenyataannya kemampuan representasi siswa masih rendah. Padahal kemampuan representasi matematis siswa adalah kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Seperti yang diungkapkan Fajriah dkk. (2020) yang mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa rendah menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis tersebut penting bagi siswa untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi matematika.

Menurut Fitri dkk. (2017) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan untuk mengungkapkan ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa membutuhkan kemampuan representasi matematis dikarenakan melalui kemampuan tersebut membantu siswa untuk mengubah ide yang abstrak menjadi ide yang nyata. Dari kemampuan representasi matematis ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan konsep matematika siswa dan memberikan motivasi siswa (Damayanti & Afriansyah, 2018; Syarifuddin, 2018; 2019). Oleh karena itu guru diharapkan dapat menemukan cara yang tepat dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Materi statistika dipilih pada penelitian ini dikarenakan pada materi statistika mencakup dari aspek representasi yang ada. Menurut Ribkyansyah dkk. (2018) mengatakan bahwa permasalahan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran terkhusus pada materi statistika dalam menyelesaikan soal representasi diakibatkan beberapa faktor. Siswa kurang menguasai dalam menyelesaikan soal representasi matematis, ketika dikelas siswa kurang memperhatikan guru saat pembelajaran dikelas, guru kurang dalam memberikan aplikasi penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa kurang dalam menyelesaikan soal representasi matematis dengan baik.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa siswa kemampuan representasi siswa masih tergolong rendah. Hal ini juga ditemukan pada hasil wawancara pada salah satu guru bidang studi matematika yang menyatakan bahwa kemampuan yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran masih dalam tingkat yang rendah hal ini terjadi karena ada beberapa faktor yang menyebabkan hal itu terjadi. Karena proses pembelajaran online saat ini sudah berjalan kurang lebih 2 tahun membuat siswa tidak dapat melakukan aktivitas belajar disekolah. Sehingga membuat siswa menjadi malas belajar karena ketika proses belajar secara online siswa hanya mengerjakan tugas dan kemudian dikumpulkan. Dan proses belajarnya hanya itu-itu saja yang pasti karena siswa hanya beraktivitas dirumah tidak ada interaksi secara langsung. Gurupun sulit untuk memberikan bimbingan dalam pembelajaran karena tidak bisa berinteraksi secara langsung. Beliau juga mengatakan bahwa tingkat kemampuan siswa yang memiliki kemampuan baik hanya 30% saja sisanya 40% memiliki kemampuan sedang dan 30% lagi memiliki kemampuan yang rendah. Ditambah lagi karena matematika adalah pelajaran yang dianggap sulit oleh



siswa hal ini juga dapat mempengaruhi pemikiran siswa sehingga berdampak pada kemampuan siswa yang telah merasa itu sulit sebelum mereka mengetahui setelah dilakukan pembelajaran. Dalam penggunaan media pembelajaran guru juga sudah menggunakan *teams*, *WhatsApp*, *quizziz*, PPT dan buku paket.

Dari hal inilah dapat dilihat bahwa dalam proses pembelajaran banyak hal yang perlu diperhatikan selain dari materi pembelajaran. Selain itu penggunaan media pembelajaran juga sangat membantu guru dalam proses pembelajaran dikelas. Selain dapat membantu guru penggunaan media pembelajaran dapat memberikan pengalaman berbeda atau sesuatu hal yang baru bagi siswa. Dengan demikian melalui cara ini siswa bisa memiliki rasa ingin tahu dan memiliki ketertarikan dalam proses belajar.

Hal ini mendorong peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang menarik. Dikarenakan saat ini sudah banyak sekali perkembangan media yang ada, jadi jika kita lihat didalam program acara pada televisi menyediakan suatu animasi-animasi yang sengaja dibuat untuk menjadi hiburan bagi anak-anak seperti animasi binatang ataupun karakter manusia yang dibuat menjadi sebuah animasi yang biasanya berisikan suatu petualangan, edukasi pendidikan serta kehidupan sosial. Maka dari itu media yang dapat digunakan adalah penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran. Karena dengan menggunakan video akan menarik perhatian anak-anak. Karena kebanyakan di era digital saat ini semua orang banyak memanfaatkan media elektronik. Dimana seperti yang diungkapkan Jannah dkk. (2018) bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis film kartun ini layak digunakan sehingga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran baik dalam penyampaian materi, membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa serta dapat digunakan secara mandiri dan mudah untuk diakses dimanapun dan kapanpun. Penggunaan media seperti video juga tidak selamanya itu melulu, karena dari tahun ke tahun tentunya akan ada pengembangan terus menerus sehingga kualitas dalam video tersebut akan selalu diperbaharui mengikuti jaman, penggunaannya juga dapat mempengaruhi siswa baik secara kemampuan siswa dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran (Putri dkk., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika di kelas VIII SMP Kristen Immanuel II.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan atau ahli dan subjek uji coba produk. Adapun ahli dalam penelitian ini sebanyak tiga orang yaitu ahli media dan ahli materi yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika. Sedangkan subjek uji coba produk yaitu siswa kelas VIII SMP Kristen Immanuel II. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik



komunikasi tidak langsung dengan instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi serta angket. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Borg and Gall yaitu model pengembangan yang mempunyai sepuluh tahapan yang terdiri dari Analisis Kebutuhan, Perencanaan, Pengembangan Produk Awal, Pengujian Terbatas, Revisi Hasil Uji Produk, Uji Produk Utama, Revisi Produk, Uji coba Lapangan Skala Luas, Revisi Produk Akhir, Diseminasi dan Penggunaan. Namun pada penelitian yang digunakan oleh peneliti menggunakan tujuh langkah seperti yang diungkapkan Hamzah (2020) pengembangan model Borg and Gall adalah model prosedural yang digunakan dalam penelitian R&D dapat dimodifikasi sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan peneliti, terutama pada bagian uji coba secara luas dan diseminasi serta produksi. Dalam penelitian ini peneliti mengikuti tahapan model Borg and Gall yang telah dimodifikasi Setyosari dalam (Efendi dkk., 2020) Dengan penyederhanaan langkah-langkahnya menjadi tujuh tahapan, yaitu penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba awal, revisi produk, uji coba lapangan, dan revisi produk. Adapun tahap-tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan.

2. Perencanaan

Tahap ini dilakukan untuk membuat rancangan produk yang akan dihasilkan, analisis produk dengan merumuskan materi pelajaran yang akan digunakan seperti pada kemampuan representasi matematis siswa dalam pembelajaran pada materi statistika.

3. Pengembangan Produk Awal

Tahapan ini dilakukan dengan melalui langkah-langkah yang akan dibuat seperti membuat storyboard untuk menyesuaikan dengan produk yang akan dihasilkan, mengumpulkan bahan seperti alat-alat yang diperlukan dalam pembuatan film kartun meliputi laptop, hp, alat tulis dan yang lainnya serta pemilihan aplikasi yang dapat digunakan dalam pembuatan film kartun dalam proses editingnya dan yang terakhir adalah hasil produk yaitu berupa media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun yang telah siap untuk di uji cobakan.

4. Pengujian Terbatas

Tahap ini yang dilakukan uji coba terbatas dengan melibatkan ahli materi dan ahli media untuk proses validasi dengan mengisi lembar validasi, serta guru untuk mengisi angket respon guru.

5. Revisi Hasil Uji Produk

Setelah dilakukannya uji coba produk, yang dilakukan peneliti adalah melakukan perbaikan pada produk apabila adanya kekurangan serta tambahan pada media yang sudah dikembangkan. Revisi ini didapat setelah memperoleh hasil dari data angket yang berupa saran dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran matematika disekolah.

6. Uji Produk Utama

Setelah dilakukan revisi produk pada tahap sebelumnya, ini saatnya untuk melakukan uji coba pada siswa SMP Kristen Immanuel II untuk mengetahui tingkat



keefektifan dari media yang telah dihasilkan. Uji coba lapangan ini dilakukan pada siswa kelas VIII yaitu kelas VIII A.

#### 7. Revisi Produk

Tahap terakhir ini dilakukan revisi produk kembali berdasarkan hasil uji coba lapangan yang telah dilakukan bertujuan untuk menyempurnakan kembali media yang sudah dikembangkan. Media terakhir yang dihasilkan diperoleh setelah melalui uji coba lapangan dan revisi produk akhir, yang menyatakan bahwa produk siap digunakan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis pada materi statistika di kelas VIII SMP Kristen Immanuel II. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model rancangan penelitian model Borg and Gall. Tahap pengumpulan informasi awal Tahap ini dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara pada guru Matematika kelas VIII SMP Kristen Immanuel II. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi proses pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran apa saja yang telah digunakan di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah buku paket, *power point*, menggunakan teams sebagai tempat untuk pemberian tugas dan materi selain itu dikatakan juga bahwa hasil belajar siswa saat ini dalam tingkat yang rendah. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor terkhusus pada pembelajaran secara online, siswa yang malas dikarenakan proses belajar hanya dilakukan dengan memberikan materi kemudian mengerjakan soal dan dikumpulkan, siswa kurang berinteraksi.

Tahap kedua yaitu perencanaan merancang produk yang akan dihasilkan, baik mengumpulkan informasi alat bantu yang akan digunakan dalam pembuatan produk seperti penggunaan laptop, hp, dan pemilihan *software* yang dapat membantu dalam pembuatan film kartun. Pembuatan film kartun ini peneliti menggunakan aplikasi animaker. *software* animaker membantu peneliti dalam pembuatan film kartun yang akan dikembangkan. Tahap ketiga pengembangan produk awal, Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan alat yang digunakan dalam pembuatan produk seperti laptop, hp, alat tulis, dan *software animaker*. Selanjutnya membuat naskah cerita dalam film kartun yang akan digunakan dan memulai untuk pembuatan film kartun.



Gambar 1. Judul Film Kartun

Dina dan Dodi melakukan perjalanan dikala hari libur.



Setelah tiba di Villa, Dina dan Dodi pun beristirahat.



Gambar 2. Alur Cerita Film

Jika kita kaitkan pertanyaan tentang hasil panen buah terbanyak dengan materi statistika tentang modus. Modus merupakan data terbanyak atau data yang sering muncul.

Data = Pisang = 17 keranjang, Mangga = 20 keranjang Jeruk = 25 keranjang, Lemon = 15 keranjang, Apel Merah = 28 keranjang, dan Apel Hijau = 24 keranjang.

Berdasarkan data tersebut data terbanyak yaitu ada 28 keranjang yaitu merupakan banyaknya hasil panen buah apel merah. Jika dihitung beratnya adalah  $28 \text{ keranjang} \times 5 \text{ kg} = 140 \text{ kg}$ .

Gambar 3. Materi dan Penyelesaian Masalah

**Coba Kerjakan!**

Pak Toni merupakan buruh panen buah di kebun milik warga. Pak Toni diminta untuk memanen buah-buahan. Adapun data hasil panen buah adalah sebagai berikut :

Senin memanen buah apel, mangga, dan jeruk.  
 Selasa memanen buah lemon, pisang, mangga, dan apel.  
 Rabu memanen buah apel dan mangga.  
 Kamis memanen buah jeruk, pisang, dan mangga.  
 Tentukan buah apa yang dipanen paling banyak!

Gambar 4. Latihan Soal

Tahap keempat uji coba awal dengan melakukan validasi ahli dan uji coba terbatas. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa untuk mendapatkan produk yang valid dan praktis. Adapun hasil validasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media dan Materi

Ahli	Penilaian(%)	Kriteria
Ahli Materi	84,50%	Sangat Valid
Ahli Media	89,50%	Sangat Valid
Rata-rata	87,00%	Sangat Valid

Tahap kelima revisi produk, setelah dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya merevisi produk jika dalam validasi terdapat revisi oleh para ahli. Tahap keenam uji coba lapangan, uji coba yang dilakukan untuk melihat kepraktisan yang diperoleh melalui hasil angket respon guru dan siswa. Adapun hasil angket

respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Angket Respon Guru dan Siswa

Respon	Penilaian (%)	Kriteria
Guru	83,30%	Sangat Praktis
Siswa	86,00%	Sangat Praktis
Rata-rata	84,65%	Sangat Praktis

Hasil angket respon guru dan siswa pada tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis adalah 83,30% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan hasil angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis adalah 86% dengan kriteria sangat praktis. Keefektifan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada tabel 3. Hasil dari tes yang dilakukan digunakan untuk merevisi media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis.

**Tabel 3.** Hasil Keefektifan Siswa

Penilaian (%)	Kriteria
80,41%	Efektif

Hasil tes yang dilakukan pada kemampuan representasi matematis terhadap media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis adalah 80,41% dengan kriteria efektif.

Kevalidan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang telah divalidasi oleh validator baik dari validator ahli media dan validator ahli materi. Media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dinyatakan dengan kriteria baik dengan indeks persentase rata-rata 84,5% hasil validasi dari validator ahli materi. Sedangkan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dinyatakan dengan kriteria sangat baik dengan indeks persentase rata-rata 89,5% hasil validasi dari validator ahli media. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yudhaskara & Tjahyaningtias (2016) hasil penilaian validator dinyatakan valid dengan rating 80,25% adapun aspek penilaian yang dinilai yaitu aspek materi dinyatakan valid dengan hasil 78,6%, aspek ilustrasi media dinyatakan valid dengan hasil 78,8%, aspek bahasa dinyatakan valid dengan hasil 84%, dan aspek audio dinyatakan valid dengan hasil 79,6%. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil validasi yang dilakukan juga berupa komentar dan saran. Hasil tersebut digunakan sebagai revisi untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba. Agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan tepat sesuai kebutuhan. Setelah itu media pembelajaran dapat digunakan untuk dilakukan uji coba sehingga melalui perbaikan



yang dilakukan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kepraktisan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis diperoleh melalui angket respon guru dan angket respon siswa. Penyebaran angket respon yang dilakukan tersebut digunakan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis. Angket respon guru diperoleh dengan hasil 83,3% dengan kriteria sangat praktis dan angket respon siswa diperoleh dengan hasil 86% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dkk. (2020) mengenai pengembangan video edukasi kartun animasi materi siklus air untuk memfasilitasi siswa sekolah dasar dengan hasil 91,38%. Berdasarkan hasil dari angket respon guru dan angket respon siswa, media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis memiliki kriteria sangat praktis. Sehingga media pembelajaran dapat digunakan dan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi.

Keefektifan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis diperoleh melalui tes kemampuan yang bertujuan untuk melihat pemahaman siswa terhadap media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis pada materi statistika. Adapun tes kemampuan yang digunakan yaitu berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum digunakannya media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dan melakukan *posttest* setelah digunakan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis. Hasil dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan diperoleh indeks rata-rata hasil 80,41% dengan kriteria efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putra (2021) pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan katun 3D memperoleh hasil 0,76 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan analisis tersebut media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dinyatakan layak digunakan.

Hasil dari uji kemampuan *pretest* dan *posttest* tersebut menyatakan efektif sehingga media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis. Hasil dari perhitungan N-gain menunjukkan adanya peningkatan sehingga media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, hasil pengembangan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika di kelas VIII SMP Kristen Immanuel II menggunakan model rancangan pengembangan Borg and Gall yang disesuaikan dengan kebutuhan saja, yaitu penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, uji coba, revisi produk, uji coba lapangan, revisi produk. Adapun hasil dari rumusan sub-sub masalah yang sudah ditentukan adalah sebagai berikut: (1) Kevalidan media



pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil dari ketiga validator ahli materi dinyatakan valid dengan indeks rata-rata 84% dengan kriteria baik. Hasil dari ketiga validator ahli media dinyatakan valid dengan indeks rata-rata 89,5% dengan kriteria sangat baik. (2) Kepraktisan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis diperoleh dari angket respon guru dan angket respon siswa. Hasil dari angket respon guru sebesar 83,3% dengan kriteria sangat praktis. Hasil dari angket respon siswa sebesar 86% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil pengisian angket respon guru dan angket respon siswa tersebut media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis dapat dikatakan sangat praktis bagi guru dan sangat praktis bagi siswa. (3) Keefektifan media pembelajaran matematika edukatif berbasis film kartun terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika sebesar 80,41% dengan kriteria efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara Contextual Teaching and Learning dan Problem Based Learning. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3078>
- Efendi, Y., Adi, E., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Motion Graphics pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 97–102. <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p097>
- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.26737/jerr.v3i1.2024>
- Fitri, N., Munzir, S., & Duskri, M. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 59–67. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.6902>
- Hafriani, H. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur dengan Menggunakan Ict (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>
- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan Research & Development*. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Jannah, Z., Desfitri, R., Edrizon, E., & Zuzano, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Film Kartun Pada Materi Persamaan Linier Dua Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Dan Kongres IndoMS Wilayah Sumatera Bagian Tengah FMIPA Universitas Riau*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.



- Mahendra, R. N., Mulyono, M., & Isnarto, I. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287–292. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Putra, D. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartu 3D. *Journal Literasi Digital*, 1(2), 88–93. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i3.138>
- Putri, A., Kuswandi, D., & Susilaningsih, S. (2020). Pengembangan Video Edukasi Kartun Animasi Materi Siklus Air untuk Memfasilitasi Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(4), 377–387. <https://doi.org/10.17977/um038v3i42020p377>
- Ribkyansyah, F. T., Yenni, Y., & Nopitasari, D. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Pokok Bahasan Statistika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 149. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.711>
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1011>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syarifuddin, S. (2018). Representasi Penalaran Kuantitatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala* (pp. 434-438).
- Syarifuddin, S. (2019). Identifikasi Kesulitan Representasi Matematis Siswa SMP pada Pemecahan Masalah Pecahan. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 34-42.
- Yudhaskara, H., & Tjahyaningtias, R. R. H. P. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Software Di SMK Gama Kedungadem Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3).

