

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI *STOPMOTION* DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMP MATERI KEKONGRUENAN

Choirunisa Firda Haryanti¹

¹Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya
Email: ¹choirunisafirda@gmail.com

ABSTRAK

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah video animasi *stopmotion*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media video animasi *stopmotion* serta untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media video animasi *stopmotion* dalam pelajaran matematika SMP materi kekongruenan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan produk yang akan dikembangkan berupa media video animasi *stopmotion* untuk materi kekongruenan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas IX. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi untuk para ahli pembelajaran dan ahli media pembelajaran untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan serta angket respon siswa dan guru untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dihasilkan media pembelajaran berupa media video animasi *stopmotion* dalam mata pelajaran matematika materi kekongruenan. Tingkat kelayakan dari media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan memperoleh nilai dari ahli pembelajaran 87,5% dengan kriteria sangat valid dan dari ahli media pembelajaran 83,3% dengan kriteria valid. Oleh karena itu, media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan dapat layak digunakan dalam proses pembelajaran kekongruenan.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Video Animasi, Stopmotion, Kekongruenan*

ABSTRACT

Efforts that can be made to increase students' interest in learning are the use of learning media in the mathematics learning process. One of the learning media that can be used in the learning process is a stopmotion animation video. This research aims to describe the process of developing stopmotion animation video media and to describe the validity, practicality and effectiveness of stop motion animation video media in congruence material in junior high school mathematics lessons. This research is a development research with the product to be developed is stopmotion animation video media for congruence material. The development model used in this study is the ADDIE model. The subjects of this study were junior high school students in class IX. The research instrument used in this study is a validation sheet for learning experts and learning media experts to determine the validity of the developed product and then student and teacher response questionnaires to determine the practicality of the developed product. Based on the research that has been done, learning media is produced of stopmotion animation video media in mathematics subjects with congruence material. The feasibility level of the developed stopmotion animation video media obtained a score of 87.5% from learning experts with very valid criteria and from learning media experts 83.3% with valid criteria. Therefore, the stop-motion animation video media developed by the researcher is declared valid and can be used appropriately in the congruence learning process.

Keywords: *Learning Media, Animation Video, Stopmotion, Congruence*

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang memiliki sifat khas yaitu, objek kajian bersifat abstrak, menggunakan lambang-lambang yang tidak banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan proses berpikir yang dibatasi oleh aturan-aturan yang ketat (Supatmo, 2002). Berdasarkan pengertian tersebut, jika matematika diajarkan dengan cara konvensional, maka kebanyakan siswa akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara agar matematika dapat diminati dan dapat dipahami peserta didik. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang sedang berkembang pada saat ini.

Untuk merepresentasikan objek matematika yang abstrak dibutuhkan suatu media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran tersebut, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret. Sehingga membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Hamalik (dalam Arsyad, 2011) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan mengajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran matematika yang menarik juga dapat menambah minat siswa dalam mempelajari matematika, yang dalam kenyataannya matematika adalah salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa.

Salah satu upaya untuk meningkatkan minat belajar siswa yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa adalah penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Siagan dkk (2014) menyatakan bahwa suatu pembelajaran dibutuhkan media yang dapat menyampaikan materi secara lebih jelas, mudah dipahami, dapat memvisualisasikan sesuatu yang abstrak sehingga tidak menyulitkan siswa. Hal ini sejalan dengan Meryansumayeka dkk (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran matematika mampu menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dalam hal penyampaian materi, membantu siswa memahami materi, menyajikan informasi dengan menarik, mempermudah dalam penafsiran, serta memadatkan informasi. Menurut Setyosari dan Sihkabuden (dalam Purwanti, 2015) media audiovisual mempunyai kemampuan yang lebih, karena media tersebut mencakup indera pendengaran dan indera penglihatan. Oleh karena itu, penggunaan media video dalam pembelajaran matematika dapat sangat membantu siswa dalam memperjelas visualisasi siswa terhadap suatu materi matematika yang abstrak.

Menurut Riyana (2007) media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Salah satu media video pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah video animasi *stopmotion*. Menurut Suyanto (2005) *Stopmotion* terdiri dari dua kata yaitu, *Stop* yang berarti berhenti dan *Motion* yang berarti bergerak/gerakan. Jadi, *Stopmotion* adalah teknik animasi di mana sebuah obyek berupa boneka, model, atau gambar digerakkan oleh tangan animator dengan cara memindahkan posisi perlahan-lahan. Disetiap gerakan direkam dengan kamera foto ataupun kamera shooting. Dan hasil rekaman itu disusun berurutan, maka yang tercipta adalah kesan seolah-olah bergerak dan hidup.

Suheri (2016) menjelaskan bahwa media video animasi *stopmotion* berbentuk deretan gambar yang dibuat seperti hidup untuk membantu siswa dalam memahami konsep dari materi yang sedang dipelajari dan penggunaan animasi dapat menciptakan pembelajaran yang menarik siswa serta mempermudah penggambaran dari suatu pembelajaran. Pendapat tersebut sejalan dengan Maryanti dan Kurniawan (2018) yang menyatakan bahwa dengan adanya media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara tersebut, dapat membantu peserta didik mengalihkan kejenuhannya dan akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan multimedia daripada hanya mengikuti pembelajaran melalui ceramah yang

dilakukan guru ketika menajar. Animasi *stopmotion* melibatkan indra penglihatan dan pendengaran dari siswa, sehingga materi yang disampaikan melalui animasi *stopmotion* dapat diterima secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diketahui bahwa materi pada matematika merupakan kajian objek matematika yang abstrak sehingga peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari materi matematika. Diharapkan media pembelajaran tersebut akan membantu siswa dalam merepresentasikan konsep matematika, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengembangan Media Video Animasi Stopmotion dalam Mata Pelajaran Matematika SMP Materi Kekongruenan**”

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan produk yang akan dikembangkan berupa media video animasi *stopmotion* dalam mata pelajaran matematika materi kekongruenan. Menurut Van den Akker & Plomp (dalam Siswono, 2019) menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu prototype produk termasuk memberikan bukti empiris keefektifannya dan membangun suatu panduan metodologis untuk perancangan dan evaluasi produk-produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*).

Pada tahap pertama analisis, yaitu berupa analisis kebutuhan yang akan dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi mengenai hal-hal yang dibutuhkan dalam mengembangkan suatu media. Pada tahap kedua desain, yaitu tahapan perancangan suatu media pembelajaran berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pada tahap desain ini meliputi kegiatan merancang media pembelajaran video animasi *stopmotion* berupa *story board* yang mengikuti urutan aktivitas pengajaran yang objektif. Pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan bertujuan untuk mengubah rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang konkrit. Pada tahap keempat yaitu tahap implementasi adalah tahap uji coba media yang telah dikembangkan kepada beberapa subjek penelitian yaitu siswa SMP Kelas IX. Untuk tahap kelima evaluasi berlangsung disetiap fase, sehingga ketiga fase dalam model ini terhubung pada tahap “mengevaluasi dan merevisi”.

Media pembelajaran yang telah dikembangkan akan diberi penilaian oleh para ahli pembelajaran dan ahli media pembelajaran untuk mendapatkan informasi mengenai kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut merupakan indikator yang digunakan peneliti untuk mengetahui kevalidan media video animasi *stopmotion* bagi ahli pembelajaran dan ahli media pembelajaran.

Tabel 1 Indikator Kevalidan Media Video Animasi Stopmotion

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|---------------|--|
| 1. | Kelayakan Isi | a. Kesesuaian media video animasi <i>stopmotion</i> dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar matematika SMP. b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai c. Media video animasi <i>stopmotion</i> dapat mendorong siswa dalam menemukan konsep d. Kemutakhiran materi yang berupa kesesuaian materi dengan kondisi terkini siswa SMP. |

| No. | Aspek | Indikator |
|-----|---------------------|--|
| 2. | Kelayakan Penyajian | a. Ketepatan penjabaran tujuan pembelajaran b. Materi yang disajikan dalam media video animasi <i>stopmotion</i> urut. c. Format media video animasi <i>stopmotion</i> mudah digunakan |
| 3. | Kelayakan Bahasa | a. Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk dan arahan d. Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif. e. Bahasa yang digunakan pada media video animasi <i>stopmotion</i> jelas dan dapat dimengerti dengan mudah |

Kemudian hasil dari validasi para ahli pembelajaran dan ahli media pembelajaran akan dianalisis untuk mendapatkan data kevalidan media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan. Berikut merupakan langkah-langkah analisis kevalidan media video animasi *stopmotion* yang dilakukan pada penelitian ini

1. Menghitung persentase nilai akhir kelayakan media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan menggunakan rumus

$$\% \text{Nilai Akhir Kelayakan} = \frac{\text{Total Skor Validasi}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100\%$$

2. Menghitung rata-rata nilai akhir kelayakan media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan berdasarkan beberapa ahli dengan menggunakan rumus

$$\% \text{Rata - Rata Nilai Akhir Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah \% Nilai Akhir Kelayakan}}{\text{Jumlah Validator}}$$

3. Mengkonversi persentase rata-rata nilai akhir kelayakan media video animasi *stopmotion* menjadi nilai kualitatif seperti pada tabel berikut.

Tabel 2 Konversi persentase rata-rata nilai akhir kelayakan media video animasi *stopmotion*

| Keterangan | Nilai |
|---|-----------------------|
| Sangat Valid (Dapat digunakan tanpa revisi) | $85\% < x \leq 100\%$ |
| Valid (Dapat digunakan dengan sedikit revisi) | $70\% < x \leq 85\%$ |
| Kurang Valid (Dapat digunakan dengan banyak revisi) | $55\% < x \leq 70\%$ |
| Tidak Valid (Tidak dapat digunakan) | $0 \leq x \leq 55\%$ |

Keterangan: $x = \% \text{Rata-rata nilai akhir kelayakan Media Video Animasi Stopmotion}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan produk yang akan dikembangkan berupa media video animasi *stopmotion*. Media video pembelajaran merupakan suatu media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menjelaskan suatu materi. Penggunaan media video pembelajaran juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran diantaranya mengatasi jarak dan waktu, pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, mengembangkan pikiran dan pendapat para peserta didik, mengembangkan

imajinasi, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan penjelasan yang lebih realistik, serta mampu berperan sebagai media utama untuk mendokumentasikan realitas sosial.

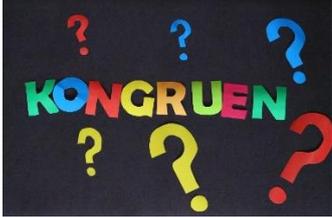
Pada pembelajaran kurikulum 2013, peserta didik dituntut dapat memahami, menerapkan, dan menganalisis suatu konsep dalam proses pembelajaran dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan teknologi juga merupakan salah satu hal yang sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran agar peserta didik lebih mandiri dan kreatif. Hasil penelitian pengembangan media video animasi *stopmotion* dapat diuraikan sebagai berikut.

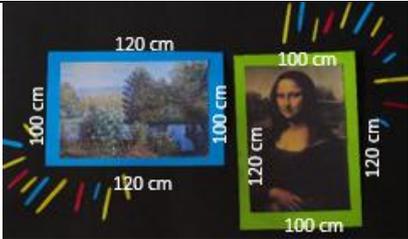
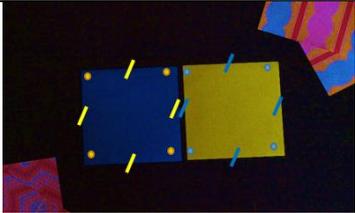
1. Tahap Analisis (*Analyze*)

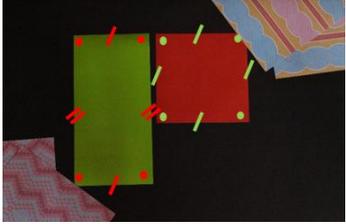
Dalam analisis kebutuhan akan dilakukan pengumpulan informasi mengenai hal-hal yang dibutuhkan peserta didik dalam pembelajaran matematika khususnya tentang media pembelajaran matematika yang digunakan oleh siswa SMP. Untuk mengetahui hal tersebut dapat dilakukan dengan melakukan observasi pada saat proses pembelajaran matematika serta melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Dari analisis kebutuhan yang dilakukan diperoleh bahwa siswa SMP kelas IX masih merasa kesulitan dalam mempelajari materi geometri khususnya pada materi kekongruenan. Faktanya, geometri merupakan salah satu bidang matematika yang harus dipelajari di sekolah. Khasanah (2018) menyatakan bahwa geometri berkontribusi untuk mengembangkan kesadaran spasial siswa, penalaran baik, visualisasi, analisis masalah dan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan media video animasi *stopmotion* pada materi kekongruenan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari konsep dengan cara yang lebih menarik.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dalam penelitian ini meliputi merancang media video animasi *stopmotion* dengan langkah awal yang dilakukan adalah mempersiapkan gambar yang disusun pada *storyboard*. *Storyboard* merupakan sketsa atau kerangka visual dari cerita/materi yang akan diangkat ke dalam video animasi *stopmotion*. *Storyboard* akan menggambarkan urutan atau alur penyajian visual yang akan diproduksi secara garis besar. Berikut merupakan *storyboard* dari video animasi *stopmotion* yang akan dikembangkan.

| VISUAL | MATERI |
|---|--|
|  | <p>Halaman Judul.</p> <p>Materi dua bangun yang kongruen.</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu mangkok dari bakso dan mie ayam.</p> |

| VISUAL | MATERI |
|---|--|
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu donat.</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu dua kendaraan atau dua mobil yang sama.</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang tidak kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu dua kendaraan yang berbeda bentuk dan ukuran (Bis dan mobil)</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang tidak kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu dua pesawat yang memiliki bentuk sama namun ukuran berbeda.</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun yang kongruen dalam kehidupan sehari-hari yaitu dua lukisan yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.</p> |
|  | <p>Ilustrasi dua bangun persegi yang kongruen. Dua bangun tersebut kongruen jika sisi-sisi yang bersesuaian sama besar dan sudut yang bersesuaian juga sama besar. Hal tersebut bisa dilakukan dengan melalui translasi maupun rotasi.</p> |

| VISUAL | MATERI |
|---|--|
|  | <p>Ilustrasi dua bangun persegi dan persegipanjang yang tidak kongruen. Dua bangun tersebut tidak kongruen karena sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama besar. Hal tersebut dapat terlihat melalui translasi dan rotasi bangun tersebut.</p> |

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini peneliti mengubah rancangan media video animasi *stopmotion* menjadi bentuk konkrit dengan tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut,

a. Memulai membuat *stopmotion*

Sebelum pembuatan *stopmotion* dimulai perlu disiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pengembangan video animasi *stopmotion* ini adalah tripod, kamera smartphone yang berisikan aplikasi edit video, kertas lipat, karton berwarna, dan gunting. Alat dan bahan ini akan menjadi property untuk pengambilan foto yang akan digerakkan sedikit-demi sedikit kemudian akan digabungkan menjadi suatu video animasi *stopmotion*. Setelah semuanya telah dipersiapkan dengan matang, maka akan dilaksanakan pengambilan gambar yang akan diproduksi sebagai bahan untuk pembuatan video animasi *stopmotion*.

b. *Rendering* video animasi *stopmotion*.

Tahapan final dari pengembangan video animasi *stopmotion* ini adalah penggabungan semua hasil gambar yang telah diperoleh dari tahap pembuatan *stopmotion* kemudian dilanjutkan dengan merapikan/*editing*, serta penginputan suara (*mixing audio*). Setelah proses ini, perlu adanya peninjauan hasil akhir dari video animasi *stopmotion* ini agar video yang akan diberikan kepada siswa tidak ada kesalahan.

Kemudian media video animasi *stopmotion* yang telah dikembangkan akan dievaluasi oleh para ahli untuk memberikan kritik dan saran agar media yang dikembangkan menjadi lebih baik serta mengetahui kevalidan media yang telah dikembangkan berdasarkan evaluasi oleh para ahli. Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli pembelajaran dengan memperhatikan aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa menggunakan 12 pernyataan. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli pembelajaran menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata 81,25% dengan kriteria valid pada aspek kelayakan isi, mendapatkan skor rata-rata 91,67% dengan kriteria sangat valid pada aspek kelayakan penyajian, dan mendapatkan skor rata-rata 90% dengan kriteria valid pada aspek kelayakan bahasa. Sehingga secara keseluruhan penilaian yang dilakukan oleh ahli pembelajaran menghasilkan rata-rata nilai 87,5% dengan kriteria sangat valid. Oleh karena itu, media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan sangat valid dan dapat layak digunakan dalam proses pembelajaran kekongruenan.

Selanjutnya, media video animasi *stopmotion* dinilai oleh ahli media pembelajaran dan menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata 81,25% dengan kriteria valid pada aspek kelayakan isi, mendapatkan skor rata-rata 83,33 % dengan kriteria valid pada aspek kelayakan penyajian, dan mendapatkan skor rata-rata 85% dengan kriteria valid pada aspek kelayakan bahasa. Sehingga secara keseluruhan penilaian yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran menghasilkan rata-rata nilai 83,3% dengan kriteria valid. Oleh karena

itu, media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan dapat layak digunakan dalam proses pembelajaran kekongruenan.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah tahap uji coba media yang telah dikembangkan kepada beberapa subjek penelitian yaitu siswa SMP kelas IX. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi untuk mengetahui kepraktisan media video animasi *stopmotion* untuk materi kekongruenan. Untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dikembangkan, peneliti akan menggunakan angket respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika serta angket evaluasi media untuk guru terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan dan telah digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respon peserta didik yang dilakukan pada satu kelas siswa SMP kelas IX yang berjumlah 32 peserta didik didapatkan bahwa skor presentase kepraktisan media adalah 89% yang berarti kriteria sangat praktis. Sedangkan berdasarkan angket evaluasi media guru didapatkan bahwa skor presentase kepraktisan media adalah 86% yang berarti kriteria sangat praktis.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi ini meliputi evaluasi media video animasi *stopmotion* untuk materi kekongruenan oleh ahli media pembelajaran, ahli pembelajaran, guru matematika. Berdasarkan saran dan kritik yang dilakukan para ahli didapatkan saran bahwa media video animasi *stopmotion* sudah sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran, akan tetapi perlu ada perbaikan dalam kesederhanaan bahasa yang digunakan agar peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep kekongruenan serta menambah ilustrasi contoh-contoh bangun yang kongruen.

Dari hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, hasil penilaian respon siswa menyatakan bahwa siswa memberikan respon yang sangat baik dari segi proses pembelajaran maupun hasil belajar terhadap media video animasi *stopmotion* pada materi kekongruenan. Dalam hasil angket respon siswa tersebut dapat terlihat bahwa siswa termotivasi dengan adanya penggunaan media video animasi *stopmotion* serta siswa tertarik dalam mempelajari konsep kekongruenan beserta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari menggunakan media video animasi *stopmotion*. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan pendapat Munir (2013) yang menyatakan bahwa keunggulan penggunaan media video dalam pembelajaran yaitu (1) mampu menjelaskan keadaan nyata suatu proses, fenomena, atau kejadian, (2) mampu memperkaya penjelasan ketika diintegrasikan dengan media lain seperti teks atau gambar, serta (3) pengguna dapat melakukan pengulangan pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih jelas. Selain itu Tan dkk (2020) menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran video saat proses pembelajaran akan dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar untuk dapat mengikuti materi matematika dengan baik. Sehingga dengan adanya media video animasi *stopmotion*, hasil belajar matematika siswa akan meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dihasilkan media pembelajaran berupa media video animasi *stopmotion* dalam mata pelajaran matematika materi kekongruenan. Tingkat kelayakan dari media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan memperoleh nilai dari ahli pembelajaran 87,5% dengan kriteria sangat valid dan dari ahli media pembelajaran 83,3% dengan kriteria valid. Oleh karena itu, media video animasi *stopmotion* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan dapat layak digunakan dalam proses pembelajaran kekongruenan.

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa penggunaan media animasi *stopmotion* mendapatkan respon dan hasil yang baik dalam proses pembelajaran matematika, maka diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media video animasi *stopmotion* pada materi yang lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Adi, Arista Prasetyo. 2017. *Bikin Video Apapun Tanpa Ribet*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Afandi, M. S. P., Chamalah, E., Oktarina Puspita Wardani, S. P., Gunarto, H., & Hum, M. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran*. Semarang: UNISSULA.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cheppy Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI
- Kustandi, Cecep. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Maryanti, S., & trie Kurniawan, D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Stop Motion Untuk Pembelajaran Biologi Dengan Aplikasi P1cpac. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(1), 26-33.
- Meryansumayeka, M., & Suganda, V. A. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI untuk Mendukung Mental Calculation Siswa dalam Permasalahan Aritmatika Sosial. *Jurnal Elemen*, 4(2), 119-130.
- Munir. 2013. *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan (Vol. Cetakan Ke 2)*. (R. D. Nurfitriansyah, Penyunting). Bandung: Alfabeta.
- Siagian, S., & Mursid, W. (2014). Y.: Development of interactive multimedia learning in learning instructional design. *Journal of Education and Practice*, 5(32).
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2019. *Paradigma Penelitian Pendidikan: Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Suheri, A. (2006). Animasi Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Media Teknologi*, 2(1), 27-33.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Supatmo, Catur., 2002. *Matematika Asyik*. Jakarta: Grasindo.
- Suyanto. 2005. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Tan, S., Zou, L., & Wijaya, T. T. (2020). Using Video Learning To Improve Students' mathematical Ability. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(3), 117-126.