

PENGEMBANGAN MEDIA MOTION ANIMASI PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMPN 1 BANJARMASIN

Ibrahim¹, Agus Salim², Adrie Satrio³

^{1,2,3}Universitas Lambung Mangkurat

¹1910130210035@mhs.ulm.ac.id, ²agus.salim@ulm.ac.id, ³adrie.satrio@ulm.ac.id

Abstrak

Kurangnya hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dengan metode dan media yang digunakan oleh guru, yang cenderung kurang bervariasi selama proses pembelajaran, peneliti telah mencari solusi untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan media motion animasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan (1) untuk membantu guru dalam mengembangkan motion animasi pada mata pelajaran IPA, khususnya materi Bumi dan Tata Surya di SMPN 1 Banjarmasin, serta (2) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII menggunakan motion animasi dalam mata pelajaran IPA, khususnya materi Bumi dan Tata Surya di SMPN 1 Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D (Research and Development) dan mengadopsi model Borg and Gall yang telah dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Hasil penilaian dari ahli media menunjukkan bahwa media motion animasi ini memperoleh persentase validasi sebesar 97,22% dengan kategori "sangat layak." Selain itu, hasil penilaian dari ahli materi memberikan persentase validasi sebesar 95,33% dengan kategori "sangat layak." Dalam hal peningkatan hasil belajar peserta didik, ditemukan bahwa nilai N-gain sebesar 0,79 dengan kategori "tinggi." Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa motion animasi adalah media pembelajaran yang layak digunakan dalam pembelajaran peserta didik, terutama dalam konteks mata pelajaran IPA, khususnya materi Bumi dan Tata Surya di SMPN 1 Banjarmasin. Media ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: pengembangan, motion animasi, hasil belajar.

Abstract

The lack of learning outcomes achieved by students with the methods and media used by teachers, which tend to be less varied during the learning process, researchers have looked for solutions to create innovative learning. One of the proposed solutions is the development of motion animation learning media. This research aims (1) to assist teachers in developing motion animation in science subjects, especially Earth and Solar System material at SMPN 1 Banjarmasin, and (2) to improve the learning outcomes of class VII students using motion animation in science subjects, especially Earth and Solar System material at SMPN 1 Banjarmasin. This research uses an R&D (Research and Development) approach and adopts the Borg and Gall model which has been modified to meet research needs. The assessment results from media experts show that this motion animation media received a validation percentage of 97.22% in the "very feasible" category. In addition, the assessment results from material experts provide a validation percentage of 95.33% with the category "very feasible." In terms of improving student learning outcomes, it was found that the N-gain value was 0.79 in the "high" category. Based on research data, it can be concluded that motion animation is a learning medium that is suitable for use in student learning, especially in the context of science subjects, especially Earth and Solar System material at SMPN 1 Banjarmasin. This media is expected to make a significant contribution in improving student learning outcomes..

Keywords: development, motion animation, learning outcomes.

Pendahuluan

Pembelajaran yang optimal adalah tujuan utama dalam sistem pendidikan. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan kerja sama harmonis dari semua komponen yang ada dalam sistem pembelajaran. Komponen-komponen tersebut termasuk manusia, teknologi media, strategi pembelajaran, lingkungan belajar, sumber belajar, dan pesan pembelajaran, seperti yang dijelaskan oleh Munandar (2017).

Penting untuk diingat bahwa pembelajaran yang optimal hanya dapat terjadi jika semua komponen ini berperan dengan baik. Siswa, guru, dan pihak-pihak terkait lainnya, teknologi media pembelajaran, strategi pembelajaran, lingkungan belajar, sumber belajar, dan pesan pembelajaran semuanya memiliki peran kunci dalam mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Kualitas setiap komponen ini sangat berpengaruh terhadap keseluruhan kualitas pembelajaran.

Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengembangan media pembelajaran dengan cermat dan memperhatikan semua komponen ini. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan secara maksimal, menciptakan pengalaman pembelajaran yang optimal.

Dalam perkembangan zaman yang semakin maju, teknologi menjadi salah satu aspek yang mengalami pertumbuhan paling pesat. Kemajuan teknologi ini telah merambah ke berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi telah menjadi alat penting dalam menciptakan inovasi yang dapat mempermudah aktivitas sehari-hari dan memungkinkan kinerja manusia menjadi lebih efisien.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang belum optimal, terutama pada mata pelajaran IPA dengan fokus pada materi Bumi dan Tata Surya, di SMP Negeri 1 Banjarmasin. Hasil observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik menunjukkan bahwa banyak peserta didik belum mencapai

hasil belajar yang memuaskan, terutama dalam materi ini. Guru IPA, Bapak Sunardi, M.Pd., mencatat bahwa pembelajaran pada materi Bumi dan Tata Surya tidak berbeda dengan materi lainnya, dengan penggunaan media pembelajaran yang terbatas di kelas. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha mengembangkan alternatif media pembelajaran berupa motion animasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik pada materi tersebut.

Hasil wawancara dengan peserta didik di SMP Negeri 1 Banjarmasin menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang pengertian dan fungsi benda-benda langit pada sistem tata surya menyebabkan kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran IPA, terutama pada materi Bumi dan Tata Surya. Sebagai solusi, pengembangan *motion animasi* pembelajaran dapat menjadi alternatif pembelajaran yang membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 1 Banjarmasin, terutama pada materi Bumi dan tata surya. Dengan *motion animasi* pembelajaran, peserta didik dapat memahami pengertian dan fungsi dari benda-benda langit pada sistem tata surya dengan lebih baik.

Sebelumnya penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphic untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 6 Surakarta” telah dilakukan oleh Nurkholid, M. I. dan pada penelitian tersebut, media pembelajaran *motion graphic* mampu meningkatkan hasil belajar. Maka dari itu, media *motion animasi* pembelajaran dapat dijadikan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada di sekolah.

Berdasarkan beberapa hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kurangnya media pembelajaran lain, selain yang ada di ruang kelas serta kurangnya pemahaman peserta didik tentang pengertian dan fungsi benda-benda langit pada sistem tata surya menyebabkan kurang maksimalnya hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPA materi Bumi dan Tata Surya, sehingga peneliti ingin menyelesaikan masalah yang ada di

SMP Negeri 1 Banjarmasin dengan cara mengembangkan media pembelajaran motion animasi. Maka dari itu judul skripsi ini adalah pengembangan media motion animasi pada mata pelajaran IPA kelas VII untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMPN 1 Banjarmasin

Kajian Pustaka

1. Pengembangan

(AECT, 2021) telah mengemukakan definisi teknologi pendidikan yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia bahwa Teknologi Pendidikan adalah studi dan praktik merancang, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan mengelola proses dan sumber daya untuk memfasilitasi pembelajaran melalui teknologi. Teknologi Pendidikan mencakup teknologi digital, multimedia, dan jaringan dalam berbagai bentuk dan cara, termasuk instruksional, administratif, dan sarana yang mendukung pembelajaran. Teknologi Pendidikan berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, baik dalam konteks pendidikan formal maupun informal. Dengan demikian teknologi Pendidikan tidak hanya terkait dengan penggunaan teknologi digital, multimedia, dan jaringan dalam pembelajaran, tetapi juga mencakup proses dan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan teknologi tersebut. Dalam era digital seperti sekarang, Teknologi Pendidikan dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran serta memberikan kemudahan akses untuk pembelajaran bagi semua kalangan, baik dalam konteks pendidikan formal maupun informal.

Menurut Borg and Gall (1983) sebagaimana yang dikutip oleh Fahrurrozi dan Mohzana (2020, pp.3-4), penelitian pengembangan adalah suatu tahap yang dilakukan dalam rangka mengembangkan atau menciptakan produk baru, memvalidasi produk yang sudah ada, atau meningkatkan produk yang sudah ada.

Penelitian pengembangan juga memiliki tujuan untuk mendapatkan pengetahuan baru atau memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada.

Dalam konteks ini, penelitian pengembangan bukan digunakan untuk menguji teori, melainkan untuk menciptakan atau meningkatkan produk agar lebih efektif dan efisien berdasarkan tujuan penggunaan dan manfaat yang dihasilkan dari produk tersebut. Secara keseluruhan, pengembangan produk merupakan proses sistematis yang bertujuan menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, dengan fokus pada penggunaan dan manfaat yang akan diperoleh dari produk tersebut.

2. Model Borg and Gall

Untuk mengembangkan media motion animasi, digunakan model borg and gall sebagai pedoman dalam pengembangan media pembelajaran. Model ini memungkinkan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan berorientasi pada hasil belajar peserta didik. Model borg and gall terdiri dari beberapa tahap, yaitu perencanaan, tahap awal pengembangan, uji validasi, dan tahap akhir penyempurnaan.

3. Hasi belajar

Menurut Hamalik, sebagaimana dipaparkan dalam Mudjiono (2009: 15), hasil belajar adalah hasil dari perubahan perilaku individu yang dapat diobservasi dan diukur dalam dimensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan ini mencerminkan peningkatan dan perkembangan yang lebih baik dari kondisi sebelumnya, mengubah seseorang dari yang sebelumnya mungkin tidak memiliki pengetahuan tertentu menjadi lebih berpengetahuan.

Lebih lanjut, hasil belajar mengandung makna sebagai pencapaian terbesar yang dapat diraih oleh seorang peserta didik setelah melalui berbagai tahap pembelajaran dalam memahami suatu pelajaran. Penting untuk dicatat bahwa hasil belajar tidak selalu berhubungan dengan nilai saja; sebaliknya, itu juga

mencakup perubahan aspek-aspek lain, seperti peningkatan penalaran, peningkatan disiplin, penguasaan keterampilan, dan perubahan positif lainnya. Hasil belajar menunjukkan kemampuan sesungguhnya dari peserta didik yang telah melewati proses transmisi pengetahuan dari mereka yang dianggap sebagai pemegang pengetahuan atau pengajar. Oleh karena itu, hasil belajar dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana peserta didik mampu menangkap, memahami, dan menguasai materi tertentu, dan ini memungkinkan pendidik untuk merancang strategi pembelajaran yang sesuai. Hasil belajar melibatkan tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Metode Penelitian

Penelitian ini hanya menggunakan 7 langkah prosedur Borg & Gall diantaranya: (1) Penelitian awal dan pengumpulan data; (2) Perencanaan; (3) Tahap awal pengembangan media; (4) Uji validasi media; (5) Uji kelompok kecil; (6) Uji kelompok besar; (7) Tahap akhir penyempurnaan media.

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII SMPN 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta, yaitu 30 orang pada mata pelajaran pendidikan IPA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *pre-test post-test*.

Dalam penelitian pengembangan model pembelajaran inkuiri ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu wawancara, tes hasil belajar, dokumentasi dan studi literatur. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah lembar validasi penilaian produk yang akan dinilai oleh ahli instrumen, ahli media, dan ahli materi. Validasi yang digunakan terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari Desai, Kejelasan, Identitas, Kejelasan, Petunjuk, Kesesuaian, Bahasa. Hasil validasi berupa skor dikonversikan ke dalam skala lima kualitatif.

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan uji skala *likert* untuk mengetahui skor serta kelayakan pada

media/produk. Setelah data diperoleh, untuk menghitung persentase skor dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi yang Dicari

$\sum X$ = Jumlah Nilai Jawaban Validator

$\sum XI$ = Jumlah Nilai Maksimum

Hasil perhitungan angket validasi oleh para ahli dianalisis secara deskriptif dengan mengacu pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Kurang layak
<20%	Tidak layak

Sumber : Ernawati (2017: 207)

Pengembangan media pembelajaran ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019), R&D adalah pendekatan ilmiah untuk merencanakan, mengembangkan dan menilai kelayakan suatu produk. Dan model pengembangan menggunakan 7 langkah prosedur Borg & Gall diantaranya: (1) Penelitian awal dan pengumpulan data; (2) Perencanaan; (3) Tahap awal pengembangan media; (4) Uji validasi media; (5) Uji kelompok kecil; (6) Uji kelompok besar; (7) Tahap akhir penyempurnaan media.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa analisis data deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa tujuan membuat kesimpulan yang bersifat umum. Teknik ini digunakan untuk menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari berbagai sumber, termasuk angket penilaian peserta, uji ahli

media, uji ahli materi, serta analisis data terkait peningkatan kompetensi peserta pelatihan setelah menggunakan media motion animasi.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan format skala Likert. Penilaian terhadap validitas video pembelajaran diekspresikan dalam kategori-kategori seperti sangat layak, layak, tidak layak, dan sangat tidak layak, sesuai dengan penilaian yang telah dijelaskan oleh Mansur et al. (2021). Teknik analisis deskriptif kuantitatif ini membantu dalam menggambarkan dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan efektivitas video tutorial pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi peserta pelatihan.

Tabel 1 skala Likert Penilaian validitas video pembelajaran

Bentuk Pernyataan	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Sumber: Mansur, dkk (2021)
Untuk mendapatkan hasil dari nilai yang diperoleh dengan cara sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan: P = Persentase penilaian
 N = Jumlah skor maksimum
 n = Jumlah skor yang diperoleh
Sumber: Latifah (2021:52)

Persentase penilaiannya kemudian akan diberi keterangan kategori sesuai dengan nilai interprestasinya.

Tabel 2 Interval Nilai Interpretasi dan Kategori Kelayakan

Interval Koefisien	Kategori
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: Ariekunto (Latifah, 2021:52)
Pada tahap analisis data kepraktisan media, dilakukan dengan format skala *Likert*.

Penentuan skor pada skala *Likert* ini lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Penentuan Skor Skala Likert Kepraktisan

Bentuk Pernyataan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Mansur, dkk (2021:138)
Untuk mendapatkan hasil dari nilai yang diperoleh dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rumus Indeks \%} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Y}} \times 100$$

Keterangan: Total Skor = Total skor
 Y = Nilai tertinggi
100 = Nilai index maksimal

Sumber: Mansur, dkk (2021:138)
Persentase penilaiannya kemudian akan diberi keterangan kategori sesuai dengan nilai interprestasinya.

Tabel 4 Interval Nilai Interpretasi dan Kategori Kepraktisan Produk

Interval Koefisien	Kategori
<21%	Sangat Tidak Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Sumber: Ariekunto (Latifah, 2021:52)
Angket hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran akan dihitung hasilnya yang kemudian akan dikonversikan ke dalam rumus $N-gain$.

$$N-gain (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Keterangan:
 $N-gain (g)$ = besar faktor *gain*
Skor posttest = hasil test akhir (sesudah)
Skor pretest = hasil test awal (sebelum)
Skor maksimal = nilai maksimal
Sumber: Melzer (Fadhilah, 2019)

Setelah hasil *N-gain* telah didapatkan, kemudian akan diberi keterangan sesuai dengan kriteria/kategori.

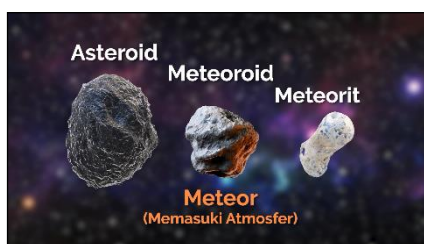
Tabel 5 Nilai Kriteria/kategori *N-gain*

Interval	Kriteria/Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

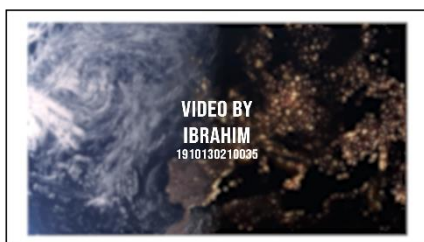
Sumber: Melzer (Fadhilah, 2019:53)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk Media Pembelajaran media motion animasi adalah media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas VII SMPN 1 Banjarmasin dengan materi bumi dan tata surya yang telah dikembangkan dengan model Borg and Gall terdiri dari 10 tahapan pengembangan yang telah dimodifikasi menjadi 7 tahapan pengembangan yaitu penelitian awal dan pengumpulan data, perencanaan, tahap awal pengembangan media, uji validasi ahli, uji kelompok kecil, uji kelompok besar, dan tahap akhir penyempurnaan media.



Gambar 1 Media motion animasi



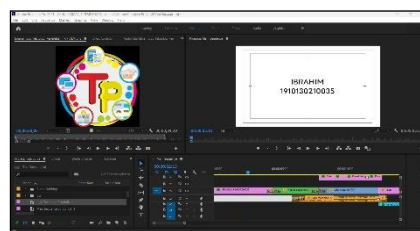
Gambar 2 Media motion animasi

1. Penelitian awal dan pengumpulan data

Dari hasil penelitian awal yang telah dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang ada pada mata pelajaran IPA materi Bumi dan tata surya baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun pada kegiatan praktik lapangan. Peneliti kemudian mencoba mencari alternatif solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut yaitu dengan dengan merancang sebuah media pembelajaran berupa motion animasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang dikembangkan dengan beberapa tahap perencanaan

2. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan alat dan bahan seperti menentukan software yang akan digunakan dalam mengembangkan motion animasi ini yaitu Premiere Pro untuk membuat motion animasi pembelajaran.



Gambar 3 Software Premiere Pro

3. Tahap awal pengembangan media

Kegiatan pada tahap awal pengembangan media ini adalah sebagai berikut:

- Penyusunan naskah motion animasi pembelajaran serta penyesuaian naskah dengan visualisasi yang akan ditampilkan.
- Perekaman audio narator peneliti lakukan mandiri dengan suara peneliti sendiri sesuai dengan naskah yang telah dibuat dan direkam menggunakan software Voice Memos.

Berdasarkan analisis data validasi oleh dosen ahli dan guru IPA di SMPN 1 Banjarmasin terhadap hasil pengembangan media pembelajaran motion animasi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik diperoleh bahwa produk yang telah

dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Setelah pengembangan media pembelajaran motion animasi yang telah dianggap layak, langkah selanjutnya adalah mengujikannya dalam uji coba yang melibatkan peserta didik di kelas VII SMPN 1 Banjarmasin, dengan partisipasi sebanyak 30 orang. Sebelum uji coba, peserta didik diberikan pre-test untuk menilai pemahaman dan pengetahuan mereka terhadap materi IPA, khususnya tentang bumi dan tata surya. Hasil pre-test menunjukkan rata-rata nilai peserta didik sebesar 51.

Setelah melalui tahap uji coba menggunakan media motion animasi, didapatkan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik sebesar 84,6. Dari perhitungan yang dilakukan, nilai N-gain diperoleh sebesar 0,79 dengan kategori tinggi. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, media pembelajaran motion animasi memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, dan dapat dianggap sebagai alat pembelajaran yang sangat efektif.

Dari 30 orang peserta didik, diberikan soal tes berupa pretest dan posttest. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari peserta didik sebelum menggunakan media (pretest) adalah sebesar 51 dan nilai rata-rata peserta didik sesudah menggunakan media adalah sebesar 84,6 dengan skor maksimal 100. Sehingga, N-gain yang diperoleh masuk dalam kategori "Tinggi", dan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan motion animasi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan tingkat efektifitas tinggi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan motion animasi pembelajaran yang telah dipaparkan, maka didapat kesimpulan:

1. Pengembangan motion animasi pembelajaran IPA materi bumi dan tata surya yang telah dikembangkan dengan model Borg and Gall terdiri dari 10 tahapan pengembangan yang

telah dimodifikasi menjadi 7 tahapan pengembangan yaitu penelitian awal dan pengumpulan data, perencanaan, tahap awal pengembangan media, uji validasi ahli, uji kelompok kecil, uji kelompok besar, dan tahap akhir penyempurnaan media.

2. Terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik dengan nilai rata-rata kelas dari 30 orang peserta didik sebelum menggunakan media sebesar 51 menjadi 84,6 setelah menggunakan motion animasi pembelajaran yang telah dikembangkan. Serta hasil perhitungan N-gain sebesar 0,79 dengan kategori "Tinggi". Dengan demikian, motion animasi pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik pada mata pelajaran IPA materi bumi dan tata surya untuk kelas VII.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT. (2021). *Definition Of Educational Technology*.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Borg, W. R. (1983). *Educational Research: An Introduction (5th ed.)*. New York: Longman.
- Ernawati, .. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 204–210.
- Fadhilah. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Guru dalam Menyusun Soal pada Bank Soal Guru Menggunakan Tes Potensi Akademik dengan Nilai N-Gain di MTs Negeri Soppeng II. *Jurnal Pendidikan Pemikiran Ilmiah*, 49-56.
- Fahrurrozi, M. &. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran. *Tinjauan Teoretis dan Praktek (Vol. 51, Issue 1)*.

Mansur, H. M. (2021). *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Prodi Teknologi Pendidikan*. Banjarmasin: Nizamia Learning Center.

Mudjiono, D. d. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Munandar, U. (2017). *Pengembangan kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.