

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI *MOTION GRAPHIC* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR DI SMA NEGERI 1 MOTOLING BARAT

Grisela Juliana Kawengian^{1*}, Erick Lobja², Irfan Rifani³, Hutri Rizki Amelia⁴

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Manado, INDONESIA

⁴Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, INDONESIA

Article Info :

Received:
01/03/2026
Revised:
17/03/2026
Accepted:
02/04/2026

Corresponding Author:

kawengiangrisela@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the effect of using motion graphic animation as an instructional medium on improving students' learning outcomes in Geography at SMA Negeri 1 Motoling Barat. The study employed a quantitative approach with a pretest-posttest design to measure changes in students' learning outcomes before and after the use of the instructional medium. Data were collected through learning outcome tests and questionnaires designed to assess the intensity of media use and students' perceptions of motion graphic animation. Data analysis was conducted using a t-test, simple linear regression, and correlation analysis with the assistance of SPSS. The results indicate that the use of motion graphic animation has a positive and significant relationship with improvements in students' learning outcomes, particularly in the topics of volcanism and seismology. A comparison of pretest and posttest results revealed a significant improvement in students' learning achievement following the implementation of the instructional medium. Furthermore, more intensive use of motion graphic animation was associated with higher learning outcomes. The medium facilitates the visualization of abstract and complex geographical concepts, making them easier for students to understand. Therefore, motion graphic animation can serve as an innovative instructional alternative to support the improvement of Geography learning quality at the senior high school level.

Keywords: Motion Graphic Animation, Learning Outcomes, Learning Media

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran animasi *motion graphic* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Motoling Barat. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pretest-posttest* untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran. Data penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar dan kuesioner yang digunakan untuk mengidentifikasi intensitas penggunaan serta persepsi siswa terhadap media animasi *motion graphic*. Analisis data dilakukan menggunakan uji-t, regresi linear sederhana, dan uji korelasi dengan bantuan aplikasi SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media animasi *motion graphic* memiliki hubungan positif dan signifikan dengan peningkatan hasil belajar siswa, terutama pada materi vulkanisme dan seismologi. Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan capaian belajar setelah penerapan media pembelajaran. Selain itu, semakin intensif penggunaan media animasi *motion graphic*, semakin tinggi hasil belajar yang dicapai siswa. Media tersebut membantu memvisualisasikan konsep-konsep Geografi yang bersifat abstrak dan kompleks sehingga lebih mudah dipahami. Dengan demikian, animasi *motion graphic* dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran Geografi pada jenjang SMA.

Kata Kunci: Animasi Motion Graphic, Hasil Belajar, Media Pembelajaran



©2026 Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi teknologi tidak hanya memengaruhi cara informasi diperoleh dan disebarluaskan, tetapi juga mendorong perubahan terhadap pendekatan, strategi, dan media yang digunakan dalam proses

pembelajaran. Pembelajaran pada era digital menuntut pendidik untuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran agar materi dapat disampaikan secara lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Perubahan tersebut menjadi semakin penting karena peserta didik saat ini hidup dalam lingkungan yang akrab dengan berbagai bentuk informasi visual, audiovisual, dan digital. Oleh karena itu, proses pembelajaran tidak lagi cukup hanya mengandalkan metode penyampaian informasi secara verbal, tetapi perlu didukung oleh media yang mampu menghubungkan informasi dengan pengalaman visual dan proses berpikir peserta didik. Media pembelajaran konvensional merupakan salah satu bentuk media tradisional yang telah lama digunakan dalam proses pendidikan. Penggunaan metode ceramah, misalnya, telah menjadi bagian dari praktik pembelajaran sejak dahulu sebagai bentuk komunikasi lisan antara pendidik dan peserta didik dalam menyampaikan pengetahuan dan informasi (Yuniarti et al., 2023). Media konvensional tetap memiliki fungsi penting dalam pembelajaran karena dapat digunakan secara sederhana dan tidak selalu membutuhkan dukungan teknologi yang kompleks. Namun, apabila penggunaannya terlalu dominan dan tidak dikombinasikan dengan media lain, pembelajaran dapat menjadi kurang variatif. Penyajian materi yang hanya mengandalkan penjelasan verbal, teks, dan gambar statis berpotensi menimbulkan kesulitan ketika peserta didik harus memahami konsep yang bersifat abstrak, dinamis, dan membutuhkan visualisasi proses. Kondisi tersebut menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran Geografi karena objek kajian Geografi tidak hanya berupa fenomena yang dapat diamati secara langsung, tetapi juga mencakup berbagai proses alam dan sosial yang memiliki hubungan spasial dan temporal yang kompleks.

Geografi sebagai salah satu mata pelajaran di tingkat sekolah menengah memiliki karakteristik pembelajaran yang membutuhkan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep, ruang, proses, dan fenomena yang terjadi di permukaan bumi. Beberapa materi Geografi tidak dapat dipahami secara optimal hanya melalui deskripsi verbal karena memiliki karakteristik abstrak dan dinamis. Materi mengenai vulkanisme dan seismologi, misalnya, mengharuskan siswa memahami proses yang berlangsung di bawah permukaan bumi, mekanisme pergerakan magma, pembentukan gunung api, aktivitas erupsi, hingga proses terjadinya gempa bumi dan penyebaran gelombang seismik. Fenomena tersebut relatif sulit diamati secara langsung oleh peserta didik sehingga diperlukan media yang mampu memberikan representasi visual terhadap proses yang sebenarnya terjadi. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi menjadi salah satu faktor penting dalam membantu siswa membangun pemahaman konseptual. Pembelajaran yang menggunakan media menarik, khususnya media video, diketahui lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan pendekatan konvensional (Gusmania & Wulandari, 2018). Video memungkinkan penyajian informasi melalui kombinasi gambar, suara, teks, dan gerakan sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya. Dalam konteks pembelajaran Geografi, karakteristik tersebut sangat relevan karena banyak fenomena geografis yang memiliki dimensi proses dan perubahan. Animasi merupakan salah satu bentuk media visual yang dapat digunakan untuk menggambarkan gerakan atau perubahan suatu objek. Secara sederhana, animasi dapat dipahami sebagai rangkaian gambar yang disusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan kesan gerakan (Utami, 2011). Melalui animasi, fenomena yang sulit diamati secara langsung dapat direpresentasikan dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Pemanfaatan animasi dalam pembelajaran Geografi juga telah menunjukkan hasil yang positif. Penelitian Zulkarnain (2013) menjelaskan bahwa media animasi efektif digunakan dalam pembelajaran Geografi dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa animasi bukan hanya berfungsi sebagai elemen visual untuk memperindah penyajian materi, tetapi

dapat menjadi instrumen pedagogis yang membantu siswa memahami hubungan antara konsep dan proses. Kemampuan animasi dalam menggambarkan perubahan dari satu kondisi ke kondisi lainnya memungkinkan siswa memperoleh gambaran yang lebih konkret mengenai suatu fenomena. Hal ini menjadi penting dalam pembelajaran Geografi karena banyak konsep yang membutuhkan pemahaman mengenai proses, hubungan sebab-akibat, dan perubahan spasial maupun temporal.

Salah satu bentuk media animasi yang berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi adalah *motion graphic*. *Motion graphic* dapat dipahami sebagai bentuk infografis yang dirancang dalam format bergerak dan dapat dikembangkan melalui media audiovisual seperti film, video, maupun animasi berbasis komputer (Fauzyah & Franzia, 2018). Berbeda dengan gambar statis yang hanya menyajikan informasi dalam satu tampilan, *motion graphic* memungkinkan elemen visual bergerak dan berubah mengikuti alur informasi yang disampaikan. Teks, ilustrasi, simbol, diagram, peta, dan objek visual lainnya dapat dikombinasikan sehingga membentuk suatu narasi pembelajaran yang lebih sistematis. Karakteristik ini memberikan peluang besar untuk digunakan dalam pembelajaran Geografi, terutama ketika materi membutuhkan penjelasan mengenai tahapan suatu proses atau hubungan antara berbagai komponen fenomena geografis. Penggunaan *motion graphic* dalam pembelajaran juga memiliki potensi dalam meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa. Gusria et al. (2023) menunjukkan bahwa media animasi *motion graphic* efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Peningkatan minat tersebut dapat dipahami karena media yang menggabungkan unsur gerak, visual, teks, dan audio mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dibandingkan dengan penyampaian materi secara monoton. Ketika siswa memiliki perhatian dan ketertarikan terhadap materi, peluang terjadinya keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran juga semakin besar. Dengan demikian, penggunaan media *motion graphic* tidak hanya diarahkan untuk menyampaikan materi, tetapi juga menciptakan kondisi belajar yang dapat mendorong siswa untuk lebih fokus, tertarik, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Pada prinsipnya, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan sekaligus merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Luh & Ekayani, 2021). Pengertian tersebut menegaskan bahwa media memiliki fungsi yang lebih luas daripada sekadar alat bantu guru dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran merupakan bagian dari proses pedagogis yang dapat memengaruhi bagaimana siswa menerima, mengolah, dan memahami informasi. Oleh sebab itu, pemilihan media perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, karakteristik peserta didik, serta kondisi lingkungan belajar. Media yang tepat memungkinkan informasi yang kompleks dikonstruksi menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Tuntutan terhadap penggunaan media yang inovatif juga berkaitan dengan kompetensi profesional guru. Dalam pembelajaran Geografi pada era perkembangan teknologi, guru perlu memiliki pengetahuan dan kemampuan profesional yang memadai agar dapat melaksanakan tugas pembelajaran secara efektif serta memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan peserta didik (Oroh et al., 2019). Guru tidak hanya dituntut untuk menguasai substansi materi, tetapi juga perlu memiliki kemampuan dalam memilih dan mengembangkan strategi serta media pembelajaran yang relevan. Kemampuan tersebut menjadi semakin penting karena karakteristik peserta didik dan lingkungan belajar terus mengalami perubahan. Pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian teori tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman visual dan kontekstual dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi (Karwur et al., 2020).

Dalam konteks pembelajaran Geografi, media animasi memiliki sejumlah fungsi strategis. Pertama, animasi dapat membantu meningkatkan pemahaman konseptual melalui penyajian perubahan objek atau proses secara visual. Kedua, animasi dapat mempermudah visualisasi konsep abstrak yang sulit dijelaskan hanya melalui kata-kata maupun gambar statis. Ketiga, kombinasi antara unsur visual dan audio dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan retensi belajar siswa. Media animasi juga memiliki keunggulan dalam menjelaskan fenomena dinamis karena gerakan visual dapat digunakan untuk menggambarkan urutan kejadian secara lebih sistematis. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh informasi mengenai suatu fenomena, tetapi juga dapat memahami bagaimana dan mengapa fenomena tersebut terjadi. Meskipun demikian, penggunaan media animasi juga memiliki sejumlah keterbatasan. Pengembangan dan penerapan media berbasis animasi membutuhkan perangkat teknologi, sumber daya, serta kompetensi tertentu dari pendidik. Infrastruktur seperti komputer, proyektor, perangkat pemutar video, dan akses listrik yang memadai juga menjadi faktor pendukung keberhasilan penggunaannya. Selain itu, desain visual yang terlalu kompleks atau penggunaan animasi yang berlebihan dapat mengalihkan perhatian siswa dari substansi materi. Oleh karena itu, penggunaan *motion graphic* perlu dirancang berdasarkan prinsip pembelajaran yang jelas, dengan memperhatikan kesesuaian antara unsur visual, narasi, durasi, dan tujuan pembelajaran. Media yang menarik secara visual belum tentu efektif apabila tidak memiliki relevansi yang kuat dengan kompetensi yang harus dicapai siswa.

Penelitian sebelumnya juga memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran *motion graphic* video memberikan dampak positif terhadap nilai siswa (Saputra & Wibawa, 2020). Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa media audiovisual berbasis animasi memiliki potensi untuk memberikan kontribusi terhadap peningkatan capaian belajar. Animasi juga telah dipandang sebagai alat yang efektif dalam memperkaya pengalaman belajar melalui penyajian representasi visual yang jelas dan interaktif (Melati et al., 2023). Melalui representasi tersebut, siswa dapat memperoleh gambaran mengenai objek atau fenomena yang sebelumnya sulit dibayangkan. Media visual seperti animasi dapat membantu siswa memahami proses yang kompleks dengan menyajikannya dalam bentuk visual yang lebih sederhana dan terstruktur (Maksudi et al., 2016). Kemampuan memahami konsep merupakan aspek penting dalam keberhasilan pembelajaran. Pemahaman konsep diperlukan karena menjadi dasar bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi (Rifani, 2016). Peserta didik dapat dikatakan memahami suatu konsep apabila mampu memberikan penjelasan atau uraian yang lebih rinci mengenai konsep tersebut dengan menggunakan bahasa mereka sendiri (Nasution, 1999). Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran tidak hanya dapat dilihat dari kemampuan siswa menghafal informasi, tetapi juga dari kemampuan mereka dalam menjelaskan, menghubungkan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman visual dan kontekstual dapat membantu proses tersebut karena siswa memperoleh representasi yang lebih konkret mengenai materi.

Aspek pemahaman konsep tersebut pada akhirnya berkaitan dengan hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (Rahman, 2021). Bloom membagi hasil belajar ke dalam tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik (Nabillah & Abadi, 2019). Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir yang mencakup mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan. Ranah afektif berkaitan dengan sikap, minat, emosi, serta penghargaan siswa terhadap materi pembelajaran, sedangkan ranah psikomotorik berhubungan dengan keterampilan yang melibatkan koordinasi antara pikiran dan gerakan. Dalam penelitian mengenai penggunaan media *motion graphic*, hasil belajar terutama dapat diamati melalui perubahan kemampuan kognitif siswa setelah memperoleh pengalaman pembelajaran dengan media tersebut. Pemilihan media yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa dapat



membantu memvisualisasikan konsep yang sulit dipahami sehingga siswa lebih mudah menguasai materi (Saleh & Syahrudin, 2023). Dalam pembelajaran materi vulkanisme dan seismologi, misalnya, animasi *motion graphic* dapat digunakan untuk memperlihatkan proses pembentukan gunung api, pergerakan magma, mekanisme erupsi, pembentukan material vulkanik, hingga mekanisme terjadinya gempa bumi dan perambatan gelombang seismik. Penyajian semacam ini memungkinkan siswa memperoleh pengalaman visual terhadap proses yang tidak dapat mereka amati secara langsung. Dengan demikian, media dapat berperan sebagai jembatan antara konsep yang bersifat abstrak dengan pemahaman konkret siswa.

Selain mendukung pemahaman materi, penggunaan *motion graphic* juga berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Media yang dirancang secara menarik dapat memusatkan perhatian siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif. Ketika informasi disajikan melalui kombinasi visual, teks, suara, dan gerakan, siswa memiliki lebih banyak stimulus untuk mengolah informasi. Namun, efektivitas media tetap bergantung pada bagaimana media tersebut diintegrasikan ke dalam strategi pembelajaran. Guru perlu memberikan penjelasan, pertanyaan pemantik, diskusi, serta aktivitas evaluasi sehingga siswa tidak hanya menjadi penonton, tetapi juga terlibat dalam proses menginterpretasikan informasi yang ditampilkan melalui animasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penggunaan media animasi *motion graphic* memiliki relevansi yang kuat dalam pembelajaran Geografi, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan visualisasi terhadap proses alam. Materi vulkanisme dan seismologi merupakan bagian dari materi Geografi yang memiliki tingkat kompleksitas cukup tinggi karena berkaitan dengan proses geologi yang berlangsung secara dinamis dan tidak seluruhnya dapat diamati secara langsung. Penggunaan media yang mampu mengubah konsep abstrak menjadi representasi visual berpotensi membantu siswa membangun pemahaman yang lebih baik. Oleh karena itu, penting untuk menguji secara empiris sejauh mana penggunaan media animasi *motion graphic* berkaitan dengan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara penggunaan media pembelajaran animasi *motion graphic* dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Motoling Barat, khususnya pada materi vulkanisme dan seismologi. Penelitian ini juga diarahkan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media tersebut terhadap peningkatan hasil belajar serta menilai efektivitas *motion graphic* dalam mendukung pencapaian kompetensi siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi secara akademik bagi pengembangan kajian media pembelajaran Geografi sekaligus memberikan manfaat praktis bagi guru dalam memilih alternatif media yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi pembelajaran melalui animasi *motion graphic* diharapkan tidak hanya menjadi inovasi dalam penyajian materi, tetapi juga menjadi bagian dari upaya menciptakan pembelajaran Geografi yang lebih bermakna, visual, kontekstual, dan berorientasi pada peningkatan kualitas hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran animasi *motion graphic* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Motoling Barat. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Pengukuran awal dilakukan melalui *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media animasi *motion graphic*. Setelah perlakuan selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah menggunakan media tersebut. Penelitian dilaksanakan di SMA

Negeri 1 Motoling Barat yang berlokasi di Desa Raanan Baru, Kecamatan Motoling Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, pada koordinat 1°03'00" Lintang Utara dan 124°26'09" Bujur Timur. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu Maret sampai Mei 2025. Lokasi penelitian dipilih karena pembelajaran Geografi pada tingkat sekolah menengah membutuhkan media yang mampu membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak, kompleks, dan dinamis, khususnya fenomena geosfer seperti vulkanisme dan seismologi.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Motoling Barat. Mengingat jumlah populasi relatif terbatas, penelitian menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Dengan demikian, sampel penelitian berjumlah 19 siswa. Penggunaan seluruh populasi sebagai sampel memungkinkan penelitian memperoleh gambaran mengenai perubahan hasil belajar siswa kelas X secara keseluruhan setelah penerapan media animasi *motion graphic*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Tes diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. *Pretest* bertujuan mengukur kemampuan awal siswa sebelum penggunaan media animasi *motion graphic*, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan media tersebut. Perbandingan kedua hasil tes menjadi dasar untuk mengetahui perubahan dan peningkatan hasil belajar siswa. Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan media animasi *motion graphic* serta persepsi siswa terhadap media yang digunakan. Aspek yang diamati melalui kuesioner meliputi daya tarik media, kejelasan penyajian materi, kemudahan memahami konsep, keterlibatan siswa, serta manfaat media dalam mendukung pembelajaran Geografi. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data mengenai aktivitas dan respons siswa terhadap penggunaan media, seperti perhatian, partisipasi, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Sementara itu, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa daftar siswa, perangkat pembelajaran, serta dokumentasi pelaksanaan kegiatan penelitian.

Data penelitian dianalisis secara kuantitatif menggunakan bantuan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Analisis dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, nilai *pretest* dan *posttest* dibandingkan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Kedua, uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui arah dan tingkat hubungan antara penggunaan media animasi *motion graphic* dengan hasil belajar siswa. Ketiga, analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel penggunaan media animasi *motion graphic* (X) terhadap hasil belajar siswa (Y), sekaligus mengetahui arah hubungan dan kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen. Selanjutnya, uji *t* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media animasi *motion graphic*. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* dinyatakan signifikan. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Melalui desain *One Group Pretest-Posttest*, penggunaan beberapa teknik pengumpulan data, serta analisis korelasi, regresi, dan uji *t*, penelitian ini diarahkan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai hubungan, pengaruh, dan perubahan hasil belajar siswa setelah penggunaan media animasi *motion graphic* dalam pembelajaran Geografi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan capaian belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan media animasi *motion graphic* pada materi vulkanologi dan seismologi. Adapun hasil penelitian dapat disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre Test-Post Test

Kode Siswa	Nilai	
	Pretest	Posttest
1	39.96	73.26
2	39.96	79.92
3	26.64	93.24
4	46.62	79.92
5	39.96	86.58
6	33.30	59.94
7	53.28	86.58
8	19.98	66.60
9	39.96	79.92
10	26.64	73.26
11	33.30	73.26
12	46.62	79.92
13	39.96	86.58
14	26.64	66.60
15	33.30	73.26
16	39.96	79.92
17	19.98	59.94
18	46.62	86.58
19	39.96	93.24
Rata-rata	36.45	77.81

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai rata-rata pretest sebesar 36,45, sedangkan rata-rata posttest meningkat menjadi 77,81. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 41,36 poin setelah siswa memperoleh pembelajaran menggunakan media animasi *motion graphic*. Data individual juga memperlihatkan bahwa peningkatan terjadi pada seluruh siswa, meskipun besarnya peningkatan berbeda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran perlu dipertimbangkan berdasarkan karakteristik materi yang diajarkan. Materi vulkanologi dan seismologi tidak hanya berisi konsep dan istilah, tetapi juga proses geologi yang berlangsung secara dinamis dan sulit diamati secara langsung. Mekanisme terjadinya gempa bumi, aktivitas magma, proses erupsi, pergerakan material vulkanik, serta hubungan antara proses geologi dan dampaknya terhadap kehidupan manusia membutuhkan representasi yang mampu menunjukkan perubahan dan hubungan antarkomponen. Dalam kondisi seperti ini, animasi mempunyai keunggulan karena dapat merepresentasikan perubahan dari waktu ke waktu yang sulit disampaikan secara optimal melalui gambar statis. Temuan tersebut didukung oleh Berney dan Bétrancourt (2016) melalui meta-analisis terhadap 61 studi dengan 7.036 peserta. Hasil penelitian menunjukkan adanya efek positif penggunaan animasi dibandingkan visualisasi grafis statis dengan *Hedges' g* sebesar 0,226. Pengaruh tersebut menjadi lebih besar pada kondisi tertentu, terutama ketika animasi digunakan untuk merepresentasikan informasi dinamis dan didukung oleh penjelasan audio. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keunggulan animasi tidak semata-mata berasal dari aspek visualnya, tetapi dari kemampuannya menggambarkan perubahan dan proses yang menjadi bagian dari objek pembelajaran. Hasil yang lebih awal tetapi relevan juga ditunjukkan oleh Höffler dan Leutner (2007). Melalui meta-analisis 26 penelitian dengan 76 perbandingan, ditemukan bahwa animasi pembelajaran memiliki keunggulan rata-rata sebesar $d = 0,37$ dibandingkan gambar statis. Pengaruh tersebut lebih kuat ketika animasi bersifat representasional, bukan sekadar dekoratif. Temuan ini

penting dalam menjelaskan hasil penelitian karena *motion graphic* yang digunakan dalam pembelajaran geografi seharusnya tidak hanya dirancang untuk menarik perhatian siswa, tetapi terutama untuk merepresentasikan konsep dan proses geografi secara lebih mudah dipahami.

Temuan penelitian ini juga memiliki kedekatan dengan penelitian Abidin et al. (2024) mengenai penggunaan video animasi berbasis SAVI pada materi seismologi. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh karakter materi seismologi yang dianggap menantang bagi siswa dan membutuhkan media yang dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret. Video animasi yang dikembangkan kemudian diuji terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran geografi. Kesamaan karakteristik materi tersebut memperlihatkan bahwa media animasi memiliki relevansi khusus dalam pembelajaran geografi, terutama ketika objek yang dipelajari berupa proses alam yang tidak mudah diamati secara langsung. Dalam penelitian ini, *motion graphic* memungkinkan siswa memperoleh gambaran visual mengenai proses vulkanisme dan seismologi sehingga informasi yang sebelumnya bersifat abstrak dapat disajikan dalam bentuk yang lebih konkret dan terstruktur.

Persepsi Siswa terhadap Penggunaan Media Animasi *Motion Graphic*

Selain mengukur hasil belajar, penelitian ini juga mengidentifikasi persepsi siswa terhadap penggunaan media animasi *motion graphic*. Kuesioner diberikan kepada 19 siswa dengan sepuluh pernyataan yang mencakup minat belajar, kemudahan memahami materi, motivasi, ketertarikan, interaktivitas, kemampuan mengingat, keterlibatan, pemahaman, dan semangat belajar. Hasil tabulasi menunjukkan kecenderungan respons positif terhadap penggunaan media animasi.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Kuesioner

Pernyataan	Jawaban					Total
	STS	TS	N	S	SS	
1	0	0	12	6	0	19
2	0	0	10	8	0	19
3	0	0	10	5	3	19
4	0	0	3	14	1	19
5	0	0	10	5	3	19
6	0	0	1	6	11	19
7	0	0	15	2	1	19
8	0	0	15	2	1	19
9	0	0	9	8	1	19
10	0	0	3	7	8	19

Pada pernyataan mengenai peningkatan minat belajar, rata-rata skor yang diperoleh sebesar 3,33 pada skala Likert 1–5. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan animasi memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa dan membantu menciptakan pengalaman pembelajaran yang berbeda dibandingkan penyampaian materi secara konvensional. Respons positif tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik *motion graphic* yang mengintegrasikan unsur teks, ilustrasi, gerakan, warna, simbol, dan narasi dalam satu bentuk penyajian. Kombinasi berbagai unsur tersebut memungkinkan informasi yang kompleks disajikan secara bertahap sehingga siswa dapat mengikuti alur materi dengan lebih mudah. Ummah et al. (2024), melalui kajian literatur terhadap 31 artikel mengenai penggunaan *motion graphic* dalam pembelajaran IPA, menemukan bahwa media tersebut berkaitan dengan peningkatan minat, respons, kreativitas, aktivitas, keterlibatan, serta capaian kognitif siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa manfaat *motion graphic* tidak hanya berada pada aspek hasil belajar,

tetapi juga pada proses keterlibatan siswa selama pembelajaran. Hasil penelitian Nugrohadhi dan Susanti mengenai penggunaan media *motion graphic* dalam pembelajaran saintifik juga menunjukkan bahwa media tersebut efektif meningkatkan hasil belajar pada domain kognitif, khususnya pemahaman, penerapan, dan analisis. Penelitian tersebut menggunakan desain kuasi-eksperimen dan menunjukkan bahwa media *motion graphic* dapat digunakan sebagai media pendukung untuk memperkuat pembelajaran.

Namun, persepsi positif siswa perlu ditempatkan secara proporsional. Media yang menarik tidak secara otomatis menghasilkan pembelajaran yang efektif. Daya tarik visual harus diarahkan pada tujuan pembelajaran sehingga perhatian siswa tidak berhenti pada unsur estetika. Berney dan Bétrancourt (2016) menunjukkan bahwa efektivitas animasi dipengaruhi oleh bagaimana animasi tersebut dirancang dan digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, *motion graphic* akan lebih bermakna ketika visualisasi yang ditampilkan benar-benar berkaitan dengan konsep yang sedang dipelajari.

Hubungan Penggunaan Media Animasi *Motion Graphic* dengan Hasil Belajar

Untuk mengetahui hubungan antara penggunaan media animasi *motion graphic* dan hasil belajar siswa, dilakukan uji korelasi Pearson. Penggunaan media diukur melalui kuesioner, sedangkan hasil belajar diukur melalui tes yang dapat disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi

Correlations			
		Kuesioner	Hasil Belajar
Kuesioner	Pearson Correlation	1	.478 [*]
	Sig. (2-tailed)		.038
	N	19	19
Hasil Belajar	Pearson Correlation	.478 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.038	
	N	19	19

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Hasil analisis menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,478 dengan nilai signifikansi 0,038. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan positif dengan tingkat hubungan sedang dan signifikan pada taraf 5%. Hubungan positif tersebut menunjukkan bahwa semakin positif pengalaman siswa terhadap penggunaan media animasi, semakin tinggi kecenderungan hasil belajar yang diperoleh. Namun, nilai korelasi sebesar 0,478 juga menunjukkan bahwa media pembelajaran bukan satu-satunya faktor yang menentukan hasil belajar. Capaian siswa tetap dipengaruhi oleh kemampuan awal, motivasi, perhatian, strategi guru, lingkungan belajar, dan karakteristik materi. Secara konseptual, hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui fungsi visualisasi dalam pembelajaran. Ketika siswa mempelajari proses yang bersifat dinamis, representasi visual yang menunjukkan perubahan dapat membantu mereka membangun gambaran mental mengenai fenomena yang dipelajari. Berney dan Bétrancourt (2016) menunjukkan bahwa animasi memiliki keunggulan tertentu dalam pembelajaran materi yang mengandung perubahan dari waktu ke waktu. Dengan demikian, hubungan antara penggunaan *motion graphic* dan hasil belajar dalam penelitian ini dapat dipahami melalui kesesuaian antara karakteristik media dan karakteristik materi pembelajaran.

Dalam pembelajaran geografi, kesesuaian tersebut menjadi semakin penting. Geografi tidak hanya mempelajari lokasi atau fakta keruangan, tetapi juga proses, interaksi, hubungan sebab-akibat, serta perubahan fenomena di permukaan bumi. Bendl et al. (2025) melalui tinjauan sistematis mengenai *geographical thinking* menekankan pentingnya pembelajaran geografi yang membantu siswa mengembangkan cara berpikir geografis, bukan sekadar

mengingat informasi. Oleh karena itu, media visual yang mampu memperlihatkan proses dan keterkaitan antargejala dapat menjadi bagian penting dalam pengembangan pembelajaran geografi yang lebih bermakna.

Pengaruh Penggunaan Media Animasi *Motion Graphic* terhadap Hasil Belajar

Hasil analisis regresi linear sederhana menghasilkan persamaan $Y = 15,833 + 1,487X$. Persamaan tersebut menunjukkan arah hubungan positif antara penggunaan media animasi *motion graphic* dan hasil belajar. Koefisien regresi sebesar 1,487 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan skor penggunaan media secara statistik diikuti peningkatan skor hasil belajar sebesar 1,487 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0,038 yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa koefisien regresi tersebut signifikan secara statistik seperti yang disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Regresi
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	15.833	27.674		.572	.575
	Hasil Kuesioner	1.487	.662	.478	2.246	.038

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

Hasil tersebut memberikan indikasi bahwa penggunaan *motion graphic* memiliki kontribusi terhadap capaian belajar siswa. Akan tetapi, interpretasi hasil regresi tetap perlu dilakukan secara hati-hati karena regresi sederhana menunjukkan hubungan statistik antara variabel, bukan dengan sendirinya membuktikan hubungan kausal secara mutlak. Dalam penelitian pendidikan, hasil belajar merupakan fenomena yang kompleks dan dapat dipengaruhi oleh berbagai variabel yang tidak seluruhnya dimasukkan ke dalam model penelitian. Meskipun demikian, arah hubungan yang ditemukan konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya. Hamidan (2023), misalnya, mengembangkan media pembelajaran berbasis *motion graphic* dan menemukan bahwa rata-rata hasil belajar meningkat dari 55,2 pada pretest menjadi 85,4 pada posttest dengan *gain* sebesar 0,67. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *motion graphic* memiliki potensi sebagai media untuk mendukung peningkatan hasil belajar ketika dikembangkan berdasarkan kebutuhan materi dan karakteristik peserta didik.

Hasil penelitian Ramadhan et al. juga menunjukkan pola yang serupa. Penelitian mengenai video pembelajaran *motion graphic* menemukan peningkatan rata-rata nilai dari 56,29 pada pretest menjadi 77,14 pada posttest. Temuan tersebut memberikan bukti tambahan bahwa media *motion graphic* dapat digunakan sebagai bagian dari strategi pembelajaran untuk meningkatkan capaian akademik siswa. Azizah dan Khotimah (2022) juga menemukan adanya pengaruh signifikan penggunaan video *motion graphic* terhadap hasil belajar. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan media *motion graphic* menghasilkan perbedaan capaian belajar yang signifikan dibandingkan kondisi pembelajaran sebelumnya. Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian tersebut, hasil penelitian di SMA Negeri 1 Motoling Barat memperlihatkan pola yang konsisten, tetapi memberikan konteks yang berbeda karena diterapkan pada pembelajaran geografi, khususnya materi vulkanologi dan seismologi. Konteks tersebut menjadi penting karena kekuatan utama *motion graphic* berada pada kemampuannya merepresentasikan proses yang sulit diamati secara langsung. Oleh karena itu, efektivitas media tidak dapat dilepaskan dari kesesuaian antara desain media dengan karakteristik materi.

Efektivitas Media Animasi *Motion Graphic* dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Efektivitas penggunaan media animasi dianalisis melalui *Paired Samples Test* terhadap nilai pretest dan posttest. Hasil analisis menunjukkan rata-rata selisih sebesar 41,36211, standar deviasi 8,76238, nilai *t* sebesar 20,576, derajat kebebasan 18, dan nilai signifikansi 0,001 seperti yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji-t Paired Samples Test	
Mean	41.36211
Std. Deviation	8.76238
Std. Error mean	2.01023
Lower	45.58544
Upper	37.13877
t	20.576
df	18
Sig.	.001

Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media animasi. Hasil tersebut memperkuat temuan deskriptif bahwa pembelajaran menggunakan *motion graphic* berkaitan dengan peningkatan capaian belajar siswa. Rata-rata nilai yang meningkat dari 36,45 menjadi 77,81 menunjukkan bahwa setelah memperoleh pembelajaran dengan media animasi, pemahaman siswa terhadap materi mengalami perkembangan yang cukup besar.

Efektivitas tersebut dapat dijelaskan dari karakteristik materi yang digunakan dalam penelitian. Vulkanisme dan seismologi merupakan fenomena geosfer yang memiliki dimensi proses, ruang, dan waktu. Siswa tidak hanya perlu mengetahui bahwa gempa bumi atau erupsi gunung api terjadi, tetapi juga memahami bagaimana proses tersebut berlangsung dan bagaimana proses tersebut menghasilkan berbagai dampak. Animasi memungkinkan proses tersebut divisualisasikan secara berurutan sehingga siswa memperoleh gambaran yang lebih konkret. Hal tersebut sesuai dengan hasil meta-analisis Höffler dan Leutner (2007) yang menunjukkan bahwa animasi instruksional memiliki keunggulan dibandingkan gambar statis, khususnya ketika animasi digunakan untuk merepresentasikan informasi secara nyata dan bukan sekadar sebagai dekorasi. Berney dan Bétrancourt (2016) juga menunjukkan bahwa animasi memiliki efek positif dalam pembelajaran multimedia dan dapat memberikan manfaat ketika digunakan untuk menjelaskan fenomena yang mengalami perubahan.

Dalam konteks pembelajaran geografi, temuan Abidin et al. (2024) semakin memperkuat hasil tersebut. Penelitian tersebut secara khusus mengembangkan video animasi untuk materi seismologi karena konsep-konsep dalam materi tersebut sulit divisualisasikan melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian, terdapat kesesuaian yang kuat antara hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya mengenai penggunaan animasi dalam menjelaskan fenomena geologi dan kebencanaan. Meskipun demikian, efektivitas *motion graphic* tidak berarti bahwa animasi harus menggantikan seluruh bentuk pembelajaran. Media tetap membutuhkan peran guru sebagai pengarah proses belajar. Guru perlu membantu siswa mengidentifikasi konsep utama, memberikan penjelasan terhadap bagian yang sulit, menghubungkan visualisasi dengan fenomena nyata, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan melakukan refleksi. Dengan demikian, animasi berfungsi sebagai medium representasi, sedangkan proses pedagogis tetap menjadi bagian utama dari pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan media animasi *motion graphic* mempunyai relevansi yang kuat dalam pembelajaran geografi, terutama untuk materi yang memiliki karakter dinamis dan abstrak seperti vulkanologi dan seismologi. Peningkatan hasil belajar, hubungan positif antara penggunaan media dan capaian akademik, serta hasil uji perbedaan pretest dan posttest menunjukkan bahwa *motion graphic* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang mendukung pemahaman siswa. Temuan ini sejalan dengan bukti empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya bahwa animasi dapat memberikan keuntungan pembelajaran ketika dirancang untuk merepresentasikan konsep dan proses secara tepat, bukan hanya untuk meningkatkan daya tarik visual (Höffler & Leutner, 2007; Berney & Bétrancourt, 2016; Abidin et al., 2024). Dengan demikian, kontribusi utama *motion graphic* dalam pembelajaran geografi bukan hanya terletak pada kemampuannya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi pada kemampuannya menjembatani konsep abstrak dengan representasi visual yang lebih konkret. Ketika media tersebut dipadukan dengan penjelasan guru, aktivitas belajar, dan evaluasi yang sesuai, *motion graphic* dapat menjadi bagian dari strategi pembelajaran yang membantu siswa memahami proses geosfer secara lebih sistematis dan bermakna.

KESIMPULAN

Penggunaan media animasi *motion graphic* dalam pembelajaran geografi menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran akan memberikan nilai pedagogis ketika digunakan sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan belajar siswa. Pada materi vulkanologi dan seismologi yang memiliki karakter abstrak, dinamis, dan tidak seluruh prosesnya dapat diamati secara langsung, visualisasi bergerak memberikan ruang bagi siswa untuk memahami fenomena melalui representasi yang lebih konkret. Dengan demikian, *motion graphic* tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memperindah penyampaian materi, tetapi menjadi medium yang membantu menjembatani konsep dengan proses geografi yang dipelajari. Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa penggunaan media animasi berkaitan dengan perubahan positif pada capaian belajar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang didukung visualisasi dinamis dapat membantu siswa membangun pemahaman terhadap materi yang sebelumnya sulit dipahami melalui penyampaian verbal atau visual statis. Respons siswa yang cenderung positif semakin memperlihatkan bahwa media yang mampu menggabungkan unsur visual, gerak, dan informasi secara terstruktur dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan mendorong keterlibatan siswa.

Dalam perspektif pembelajaran geografi, pemanfaatan *motion graphic* memiliki arti yang lebih luas daripada sekadar penggunaan media digital. Media ini dapat mendukung cara belajar yang menempatkan siswa sebagai pembelajar yang mengamati, memahami, dan menghubungkan suatu proses dengan dampaknya. Oleh karena itu, penggunaan *motion graphic* relevan untuk materi geografi yang membutuhkan pemahaman mengenai proses, perubahan, hubungan sebab-akibat, serta interaksi antara fenomena alam dan kehidupan manusia. Meskipun demikian, efektivitas media tetap tidak dapat dipisahkan dari peran guru. *Motion graphic* akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila ditempatkan dalam desain pembelajaran yang terarah, disertai penjelasan, pertanyaan, diskusi, dan aktivitas reflektif. Dengan demikian, media animasi sebaiknya diposisikan sebagai bagian dari strategi pedagogis, bukan sebagai pengganti interaksi pembelajaran. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penggunaan *motion graphic* pada berbagai materi geografi dan mengkajinya tidak hanya berdasarkan hasil belajar, tetapi juga berdasarkan perkembangan berpikir geografis, kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan pemahaman konseptual siswa.

REFERENSI

- Abidin, M. Y., Sahrina, A., Rosyida, F., & Soelistijo, D. (2024). SAVI-based animated video for seismic material. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktik dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 29(1).
- Azizah, H. N., & Khotimah, K. (2022). Media motion graphic video pada mata kuliah bahan ajar cetak materi lembar kerja siswa dalam menunjang pembelajaran di era disrupsi. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 12(3).
- Berney, S., & Bétrancourt, M. (2016). Does animation enhance learning? A meta-analysis. *Computers & Education*, 101, 150–167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.06.005>.
- Fauzyah, R., & Franzia, E. (2018). Motion Graphic Promosi Pasar Papringan Di Temanggung, Jawa Tengah. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa Dan Desain*, 3(2), 159–174. <https://doi.org/10.25105/jdd.v3i2.3602>
- Gusmania, Y., & Wulandari, T. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Pythagoras*, 7(1), 61–67. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V7I1.1196>
- Gusria, N. I. P., Tamam, B., Wulandari, A. Y. R., Rosidi, I., & Putera, D. B. R. A. (2023). Pengembangan Media Motion Graphics pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 6(2), 115–128.
- Hamidan, R. U. (2023). Pengembangan media pembelajaran video motion graphic mata pelajaran animasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X sekolah menengah kejuruan. *Tesis*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 17(6), 722–738. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.013>.
- Karwur, H. M., Lobja, X. E., & Salindeho, K. (2020). *Application of Environment Based Learning for Geography Teaching at SMA Negeri 2 Tondano*. 473(Icss), 87–90. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201014.020>
- Maksudi, H., Wiharna, O., & Rohendi, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Starter Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Smk. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(2), 174. <https://doi.org/10.17509/jmee.v3i2.4548>
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). *Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa*. 659–663.

- Nasution, S. (1999). *Teknologi Pendidikan*. CV Jammars.
- Nugrohadhi, & Susanti. Efektivitas penggunaan media motion graphic pada pembelajaran saintifik untuk meningkatkan hasil belajar domain kognitif. *Educational Technologia*.
- Oroh, H., Karwur, H., & Lobja, X. (2019). *The Use of Discovery Learning Methods in Improving Students' Learning Achievement on Socio-Economic Geography in Geography Education Study Program*. 383(Icss), 604–606. <https://doi.org/10.2991/icss-19.2019.78>
- Ramadhan, H., Rahayu, S. U., Azizudin, N. I., Putri, G. G., & Komalawati, M. (2024). Motion graphic learning videos to improve students' learning outcomes in the PPLG subject at SMKN 2 Cimahi. *Jurnal Guru Komputer*.
- Rifani, I. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Dan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share Terhadap Pemahaman Konsep-Konsep Geografi. *Jurnal Geografi Gea*, 13(1), 23–29. <https://doi.org/10.17509/gea.v13i1.3305>
- Saputra, R. D., & Wibawa, S. C. (2020). Studi Literatur Pengembangan Motion Graphic Video Sebagai Tren Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, 05(01), 371–379.
- Ummah, K. K., Sari, M. P., Muttaqin, A., Mardhiah, H., Dewi, S. L., Apriaminanda, D., Abdullah, H., & Wahyuni, F. (2024). Utilization of motion graphics-based learning media to support integrated science learning in Indonesian junior high school: Literature review. *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching*, 7(1).
- Utami, D. (2011). Efektifitas Animasi Dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 7(1), 44–52.
- Yuniarti, A., Titin, T., Safarini, F., Rahmadia, I., & Putri, S. (2023). Media Konvensional Dan Media Digital Dalam Pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 84–95. <https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2920>