

VALIDITAS DAN KEEFEKTIFAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI EKOSISTEM MENGGUNAKAN *POWTOON* UNTUK MENINGKIKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA

Validity And Effectiveness of Learning Videos on Ecosystem Material Using Powtoon to Increase Learning Outcomes of Grade X High School Students

Faradhila Rachmaningsih

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: faradhila.19087@mhs.unesa.ac.id

Tarzan Purnomo

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: tarzanpurnomo@unesa.ac.id

Abstrak

Materi ekosistem mempunyai cakupan yang cukup luas dan konsep yang kompleks sehingga diperlukan sumber belajar yang tepat untuk memudahkan permasalahan siswa. Perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran video dapat membantu siswa dalam menganalisis fenomena sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan menghasilkan video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon* yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development dan Disseminate*). Validitas video diukur menggunakan instrumen validasi berdasarkan aspek materi, bahasa, penyajian, ilustrasi, dan penggunaan. Kepraktisan video diukur menggunakan instrumen observasi keterlaksanaan, respons guru dan siswa. Keefektifan video diukur menggunakan tes berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa. Video dinyatakan valid jika validitasnya $\geq 61\%$, praktis jika keterlaksanaan dan respons mencapai $\geq 61\%$, efektif jika ketuntasan hasil belajar $\geq 71\%$. Penelitian ini menghasilkan video pembelajaran dengan skor validitas 3,5 dengan validitasnya 87,5% yaitu sangat valid. Kepraktisan video dari keterlaksanaan pembelajaran mencapai 97,3% yaitu sangat praktis, respons guru dan siswa sebesar 97,7% yaitu sangat positif. Video pembelajaran menggunakan *powtoon* efektif karena memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,74 (tinggi) dan ketuntasan hasil belajar 100% dengan interpretasi sangat efektif. Dengan demikian video pembelajaran menggunakan *powtoon* dinyatakan layak digunakan berdasarkan validitas dan keefektifan untuk meningkatkan hasil belajar pembelajaran materi ekosistem kelas X SMA.

Kata Kunci: model 4D, video pembelajaran, ekosistem, hasil belajar.

Abstract

Ecosystem material has a fairly broad scope and complex concepts, so the right learning resources are needed to facilitate student problems. Efforts need to be made to improve student learning outcomes by using appropriate learning media. Video learning media can help students analyze phenomena so as to increase knowledge, understanding, and student learning outcomes. This study aims to produce a learning video of ecosystem material using powtoon that is valid, practical, and effective to improve student learning outcomes. This research uses the 4D development model (Define, Design, Development, and Disseminate). Video validity was measured using validation instruments based on aspects of material, language, presentation, illustration, and use. The practicality of the video was measured using the implementation observation instrument and teacher and student responses. The effectiveness of the video was measured using tests based on the completeness of student learning outcomes. The video was declared valid if the validity was $\geq 61\%$, practical if the implementation and response reached $\geq 61\%$, and effective if the completeness of learning outcomes was $\geq 71\%$. This study produced a learning video with a validity score of 3.5 and a validity of 87.5%, which is very valid. The practicality of the video from the implementation of learning reached 97.3%, which is very practical; teacher and student responses amounted to 97.7%, which is very positive. The learning video using powtoon was effective because it obtained an N-Gain value of 0.74 (high) and 100% learning completeness with a very effective interpretation. Thus, the learning video using powtoon is declared feasible to use based on its validity and effectiveness to improve the learning outcomes of learning ecosystem material in class X high school students.

Keywords: 4D model, learning video, ecosystem, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sedang dalam proses peningkatan yang cukup cepat, sementara kebutuhan masyarakat yang beragam sehingga pendidikan harus dapat menyesuaikan dengan perkembangan pada masa ini. Kemajuan teknologi informasi saat ini, guru tidak hanya sebagai satu-satunya sumber pembelajaran bagi siswa (Rupawati *et al.*, 2017).

Metode dan media yang dipakai dalam proses kegiatan pembelajaran merupakan elemen tak terpisahkan. Selama kegiatan pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi tetapi harus bisa menjadi fasilitator bagi (Nurrita, 2018).

Kurikulum merdeka belajar saat ini merupakan kurikulum dimana guru dan peserta didik mempunyai kebebasan dalam proses kegiatan pembelajaran, seperti kebebasan untuk berinovasi, belajar dengan mandiri serta berkreasi (Sanra *et al.*, 2022). Hasil belajar yang diperoleh siswa termasuk dalam komponen kognitif yang menekankan bagaimana proses memaksimalkan kemampuan aspek rasional yang dimiliki peserta didik. Dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memancing keaktifan siswa pada saat kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa mencapai aspek atau hasil belajar (Hidayati dan Aslam, 2021).

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang kajiannya cukup luas tentang konsep kehidupan dan diharapkan guru dapat menanamkan konsep kepada siswa agar dapat memahami serta mempelajari biologi (Ikhsan, 2016). Materi ekosistem mempunyai cakupan yang cukup luas dan konsep yang kompleks sehingga dapat menyebabkan siswa tidak tertarik dan malas karena cenderung hanya menghafalkan materi. Menurut data hasil FGD tahun 2013, materi ekosistem masih banyak siswa yang mengandalkan hafalan sehingga menyebabkan ketidaktuntasan (Kurniawan dan Winarsih, 2022). Penguasaan materi ekosistem tergolong kurang memuaskan. Hal ini dikarenakan materi ekosistem memiliki jangkauan yang sangat luas, sehingga diperlukan sumber belajar yang sesuai untuk mengajarkan materi tersebut kepada siswa. Selain itu, berdasarkan data ujian nasional BSNP (2015), tingkat penguasaan siswa terhadap materi ekosistem hanya mencapai 64%, menunjukkan bahwa materi ini dianggap sulit bagi sebagian besar siswa dikarenakan terdapat kegiatan salah satunya seperti menjelaskan fenomena ilmiah (Faradiba dan Rachmadiarti, 2020).

Cakupan pada materi ekosistem terdiri atas komponen ekosistem, interaksi antar komponen ekosistem, rantai makanan dan jaring-jaring makanan,

serta daur biogeokimia. Dimana pada daur biogeokimia menjelaskan proses terjadinya siklus yang mengaitkan unsur senyawa kimia berpindah melalui organisme dan kembali beredar ke lingkungan. Jadi pada daur biogeokimia mempunyai kendala dalam mempelajarinya dikarenakan melibatkan proses yang cukup kompleks sehingga membuat aktivitas pembelajaran menjadi kurang menyenangkan bagi peserta didik (Miskiyah dan Safitri, 2023). Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran untuk mempermudah waktu pembelajaran yang terbatas dan mengatasi kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan tentang materi ekosistem (Pratiwi *et al.*, 2020).

Media pembelajaran merupakan salah satu yang didampaki oleh canggihnya teknologi informasi saat ini (Rupawati *et al.*, 2017). Oleh karena itu, para guru diharapkan dapat memanfaatkan teknologi modern masa kini sebagai media untuk membantu proses kegiatan pembelajaran serta dapat meningkatkan mutu pendidikan (Andrianti dan Susanti, 2016). Menurut Arifin (2022), penggunaan media pembelajaran ialah suatu faktor yang sangat mendukung dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka Belajar saat ini, dimana diharapkan guru dapat mengembangkan media yang cocok dengan teknologi, kondisi serta peserta didik di era saat ini. Pemilihan media pembelajaran juga perlu disesuaikan dengan materi serta situasi atau kondisi yang ada (Yulia dan Ervinalisa, 2017). Peran media pembelajaran yang sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran, karena mampu menjadikan kegiatan belajar lebih menyenangkan dan menarik. Media audiovisual menjadi suatu bentuk media pembelajaran yang tengah mengalami perkembangan pada saat ini (Purwono *et al.*, 2014).

Penggunaan media audiovisual dalam pembelajaran dapat menjadi lebih inovatif dan efektif, karena media audiovisual memiliki unsur suara dan gambar salah satunya seperti video. Media video ini dapat memvisualisasikan materi yang abstrak menjadi lebih jelas, serta memiliki tampilan yang jelas seperti melihat hal yang nyata dan yang belum pernah diketahui oleh siswa bisa dengan mudah memahami. Selain itu, penggunaan media video dalam kegiatan pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi yang sulit dijelaskan secara langsung atau percobaan secara langsung, serta dilakukan pengamatan (Magfirah *et al.*, 2019).

Pengembangan media video pembelajaran video animasi sistem kerangka manusia dengan menggunakan *powtoon*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa video yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan

berdasarkan validasi aspek media memiliki persentase 90,77%, dan aspek materi memiliki persentase 90,62%. Media video juga mendapat validasi sangat baik dari guru biologi sebesar 92,60% dan tanggapan siswa yang mencapai respons positif sebesar 94,56%. Media video yang dikembangkan bisa mempermudah siswa dalam mendalami pelajaran serta menjadi sumber belajar di sekolah maupun di rumah yang bebas di akses kapan saja (Mellisa dan Saputri 2023).

Media video ini dapat menggunakan *powtoon* yaitu aplikasi animasi perangkat lunak yang dapat diakses secara *online* dan dapat diterapkan untuk membuat presentasi animasi seperti memasukkan gambar, objek, musik serta rekaman suara. *Powtoon* juga sangat berguna di bidang pendidikan, sehingga dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi pelajaran (Fitriyani, 2019). Media video pembelajaran animasi *powtoon* ini mempunyai keunggulan berupa beragam fitur animasi dan terdapat efek sehingga menampilkan video pembelajaran menjadi lebih menarik, sehingga *powtoon* dapat digunakan sebagai penyampaian materi dengan cara yang menarik dan interaktif sehingga siswa tertarik dan tidak jenuh dengan materi yang sedang disampaikan guru pada saat kegiatan pembelajaran (Prasetya dan Rusnilawati, 2022).

Dalam pengembangan konten video, tidak hanya berupa pemaparan materi dan animasi semata, akan tetapi juga terdapat pengamatan langsung terhadap berbagai fenomena dalam ekosistem. Pada video yang dikembangkan juga disisipkan beberapa pertanyaan yang dirancang khusus untuk membantu siswa dalam menganalisis fenomena-fenomena yang digambarkan. Diharapkan melalui video yang dihasilkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang materi dan meningkatkan hasil belajar mereka karena video mempunyai peran penting dalam representasi visual yang jelas kepada siswa, mendukung proses pengajaran guru, dan memudahkan penjelasan materi pembelajaran (Juwita, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut pada pelajaran biologi materi ekosistem pemilihan media video pembelajaran menggunakan *powtoon* dapat menambah semangat siswa karena dengan adanya visualisasi dari media, sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, menjadikan aktivitas belajar menjadi menyenangkan sehingga siswa menjadi semangat, dan dapat merangsang ingatan siswa terkait materi yang telah dipelajari selama kegiatan pembelajaran. Maka peneliti ingin mengembangkan video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA.

METODE

Penelitian ini menggunakan R&D (*Research and Development*), dimana R&D ialah metode penelitian yang diterapkan dalam menciptakan produk dan menguji efektivitas produk yang telah dikembangkan (Sugiyono, 2008). Model pengembangan *4-D* yang terdiri dari 4 tahapan ialah pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Pengembangan video pembelajaran dikerjakan di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Untuk pengujian dilakukan di SMA Negeri 1 Gedangan pada 20 siswa kelas X-6 tahun ajaran 2022/2023 dengan uji coba terbatas.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan uji validasi dan tes. Pengembangan media ini terdapat beberapa tahapan, tahap pendefinisian (*define*) terdiri dari 1) analisis kurikulum yang merupakan untuk menentukan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP); 2) analisis siswa merupakan karakteristik dan kemampuan kognitif siswa; 3) analisis tugas merupakan penentuan tugas yang wajib dibereskan oleh siswa dengan berdiskusi bersama kelompok untuk menjawab pertanyaan yang tercantum dalam video dan hasil diskusi dicatat di LKPD yang telah disediakan; 4) analisis konsep merupakan penentuan isi materi atau konsep-konsep utama dari materi pada materi ekosistem; 5) perumusan tujuan pembelajaran merupakan penentuan tujuan pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) terdiri dari 1) media yang dipilih mempunyai tujuan dalam memutuskan media yang relevan sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa, media yang dikembangkan adalah media video pembelajaran menggunakan aplikasi *powtoon*; 2) penyusunan desain awal video, meliputi konten materi, gambar, suara, video, ilustrasi dan pada tahap ini menghasilkan rancangan meliputi bagian awal video (*cover*), bagian isi video (materi dan tugas), bagian akhir video (penutup akhir materi), *qr-code* untuk video pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa. Tahap pengembangan (*develop*), pada bagian ini bermaksud dalam memperoleh produk media video pembelajaran yang telah melewati revisi berdasarkan saran dan masukan dari para ahli dan layak untuk diterapkan dalam uji coba.

Instrumen pada penelitian ini meliputi lembar validasi serta lembar tes siswa untuk mengukur hasil belajar (kognitif).

Teknik analisis data validasi menggunakan perhitungan skala *likert* dengan rentang nilai skala 1

sampai 4. Data yang diperoleh akan dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Validitas (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \dots\dots (1)$$

Berdasarkan hasil perhitungan validasi kemudian diinterpretasikan dalam kriteria validasi. Video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon* dapat dikatakan valid apabila interpretasi hasil skor mencapai nilai $\geq 61\%$ (Riduwan, 2013).

Analisis keefektifan video pembelajaran diperoleh dari perolehan tes siswa berupa *pre-test* dan *post-test*. Hasil tes siswa dihitung persentase ketuntasan hasil belajar dengan rumus berikut:

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Skor Posttest-Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum-Skor Pretest}} \times 100\% \dots\dots (2)$$

Berdasarkan hasil perhitungan ketuntasan hasil belajar di interpretasikan sesuai dengan interpretasi skor keefektifan yaitu Skor kisaran 0-40 dapat dianggap tidak efektif, skor 41-55 dikategorikan sebagai kurang efektif, skor 56-70 dianggap cukup efektif, sementara skor 71-85 dianggap efektif dan 86-100 sangat efektif. Ketuntasan hasil belajar siswa dinyatakan tuntas apabila dengan persentase $\geq 71\%$ (Riduwan, 2016). Untuk memperlihatkan peningkatan dari nilai *pre-test* dan *post-test* dilakukan perhitungan menggunakan N-Gain ini diterapkan untuk memperlihatkan bahwa perlakuan yang diterapkan bisa mempengaruhi hasil belajar siswa. Berikut ialah rumus dari N-Gain.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest-Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum-Skor Pretest}} \times 100\% \dots\dots (3)$$

Hasil dari skor N-Gain bisa diinterpretasikan sesuai kriteria interpretasi skor N-gain yaitu $g < 0,30$ (rendah), $0,30 \leq g < 0,70$ (sedang), dan $g \geq 0,70$ (tinggi) (Riduwan, 2013).

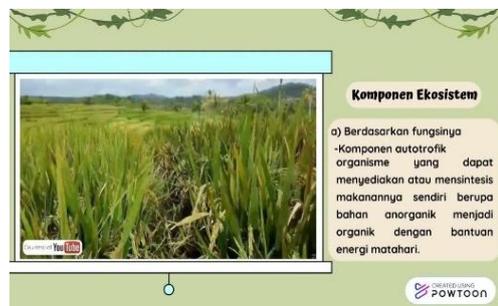
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini telah memperoleh produk berbentuk video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* untuk meninggikan perolehan belajar siswa kelas X SMA. Video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dapat diakses menerapkan laptop, *smartphone*, komputer, dan tablet dengan cara scan *qr-code* serta terdapat fitur download dalam website jika ingin menyimpan video pembelajaran tersebut dan ditonton secara *offline*. Video pembelajaran dapat diakses dan diterapkan oleh siswa dalam aktivitas pembelajaran di sekolah ataupun di luar sekolah. Video pembelajaran yang telah dikembangkan di validasi oleh dua ahli, yaitu ahli pendidikan dan ahli media. Hasil uji coba pengembangan video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* ini untuk menjelaskan kepraktisan dan keefektifan dari video pembelajaran

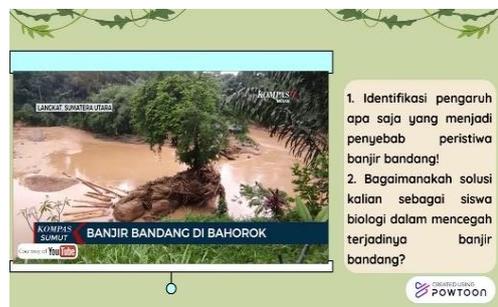
tersebut, yang diujikan dengan cara terbatas kepada 20 siswa kelas X di SMA Negeri 1 Gedangan. Hasil uji coba penelitian meliputi keterlaksanaan pembelajaran menerapkan video pembelajaran, respons guru dan siswa sebagai pengguna video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan (kognitif). Berikut merupakan video pembelajaran materi ekosistem.



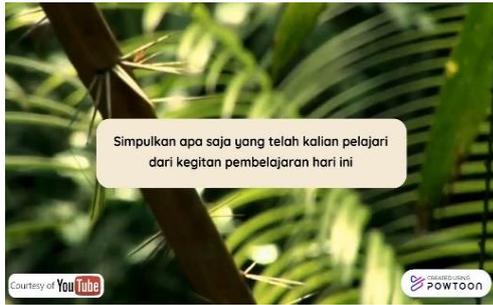
Gambar 1. Profil tampilan awal pada video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon*



Gambar 2. Profil bagian isi pada video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon*



Gambar 3. Profil bagian permasalahan terkait materi ekosistem pada video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon*



Gambar 4. Profil bagian evaluasi pada video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon*



Gambar 5. *Qr-code* yang memuat video pembelajaran materi ekosistem

Validitas Video Pembelajaran

Validitas video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon* dinilai oleh 2 validator, yakni ahli media dan ahli pendidikan berdasarkan aspek materi, bahasa, penyajian, ilustrasi, penggunaan (Tabel 1.).

Tabel 1. Hasil Validasi Video Pembelajaran

| No | Aspek | Skor | | Rt | Persentase (%) | Kat |
|-----------------|---|------|----|-----|----------------|-----|
| | | V1 | V2 | | | |
| A. Aspek Materi | | | | | | |
| 1. | Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 2. | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 3. | Kesesuaian isi dengan cakupan materi | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 4. | Kesesuaian materi dengan gambar yang ditampilkan | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 5. | Keruntutan materi yang disajikan | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 6. | Kesesuaian ilustrasi (gambar atau video) yang disajikan dengan materi | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 7. | Penjelasan materi ditampilkan | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |

| No | Aspek | Skor | | Rt | Persentase (%) | Kat |
|--------------------|---|------|----|-----|----------------|-----|
| | | V1 | V2 | | | |
| | dengan jelas | | | | | |
| 8. | Penyajian materi dalam video mempermudah pemahaman siswa | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 9. | Kelengkapan materi dalam video | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| Rata-rata | | | | | 87,5 | SV |
| B. Aspek Bahasa | | | | | | |
| 10. | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 11. | Menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 12. | Menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna yang ganda | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 13. | Ketepatan kalimat dengan isi materi | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 14. | Menggunakan tanda baca yang sesuai | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 15. | Menggunakan istilah yang sesuai dan jelas | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| Rata-rata | | | | | 87,5 | SV |
| C. Aspek Penyajian | | | | | | |
| 16. | Tampilan video menarik | 3 | 3 | 3 | 75 | V |
| 17. | Tampilan video mudah dipahami | 3 | 3 | 3 | 75 | V |
| 18. | Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis font dapat jelas dibaca | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 19. | Video menampilkan gambar, teks, dan backsound | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 20. | Keterbacaan teks pada video | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 21. | Kejelasan kualitas suara dan tampilan pada video | 3 | 3 | 3 | 75 | V |
| 22. | Ketepatan tata letak teks dan gambar pada video | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 23. | Kejelasan alur pada video | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |
| 24. | Ketepatan pemilihan background dan | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | SV |

tabel 1 secara keseluruhan aspek penyajian mendapatkan skor rata-rata 3,4 atau validitasnya 83,8% dengan keterangan sangat valid. Pada komponen penyajian terdapat aspek yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau sebesar 75% dengan kriteria valid yaitu pada bagian tampilan. Hal tersebut dikarenakan bagian tampilan video terdapat bagian yang dominan akan suara narator, karena pada video pembelajaran narator tidak perlu menjelaskan pada semua bagian video, agar siswa dapat menganalisis berdasarkan video peristiwa yang telah disajikan (Susanti dan Halimah, 2018). Narator dalam menjelaskan informasi menerapkan bahasa yang baik dengan jeda yang tidak begitu cepat ataupun lambat dan juga tidak terlalu cepat agar dapat mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh siswa (Rohmatin, 2023). Menurut Susanti dan Halimah (2018), musik yang diterapkan dalam video pembelajaran bisa membuat siswa lebih semangat dalam memperhatikan dan menonton video pembelajaran tersebut. Akan tetapi, musik yang baik dipasang di dalam video pembelajaran ialah musik dengan irama yang tidak terlalu keras sehingga tidak mengganggu siswa dalam memahami isi materi dalam video pembelajaran. Bentuk media yang lebih mudah dimengerti ialah media yang memuat teks, gambar/video, audio (suara musik dan narator), dan sebaiknya untuk suara narator memiliki intonasi ketika menjelaskan pesan atau informasi dengan jelas.

Aspek ilustrasi dinilai berdasarkan tampilan ilustrasi sesuai dengan keadaan sebenarnya, mempermudah siswa dalam membayangkan keadaan sebenarnya dan mempermudah siswa dalam menemukan jawaban. Berdasarkan tabel 1 secara keseluruhan aspek materi mendapatkan skor rata-rata 3,5 atau validitasnya 87,5% dengan kriteria sangat valid. Dalam video pembelajaran memuat sebuah gambar, video ataupun ilustrasi yang dapat membuat siswa mengetahui keadaan sebenarnya. Video dikriteriakan baik apabila memperlihatkan kualitas yang baik seperti gambar, video ataupun ilustrasi yang jelas dan dapat dipahami oleh siswa (Audie, 2019). Gambar, video ataupun ilustrasi yang diterapkan dalam video pembelajaran dihubungkan dengan tujuan belajar yang ingin didapatkan. Menurut pendapat Susanti dan Halimah (2018), desain video pembelajaran harus menerapkan gambar, video ataupun ilustrasi yang dapat mendukung materi dan dapat menjelaskan dengan jelas konsep maupun informasi materi. Hal ini disebabkan bahwa dengan adanya gambar, video ataupun ilustrasi yang menggambarkan kehidupan sehari-hari sangat membantu siswa memahami materi. Penggunaan video dapat membantu menjelaskan proses, kejadian, atau fenomena dalam keadaan sebenarnya (Yasin, 2017).

Menurut Sirait dan Kurnia (2022), video pembelajaran dapat meninggikan kemampuan belajar siswa dan bisa memotivasi dan siswa dengan mudah memahami lebih cepat serta membuat proses aktivitas pembelajaran jauh lebih efektif.

Aspek penggunaan yang dinilai berdasarkan kemudahan dalam mengakses video. Berdasarkan tabel 1 secara keseluruhan aspek materi mendapatkan skor rata-rata 4 atau validitasnya 100% dengan keterangan sangat valid. Hal ini menjelaskan bahwa kemudahan pemakaian dalam mengakses video pembelajaran tersebut dapat mempermudah siswa yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun ketika ingin mempelajari materi tersebut. Video dapat dicari secara *online* melalui *smartphone*, laptop, tablet, komputer dan dapat diakses secara *offline* dengan cara mengunduh video pada bagian yang telah disediakan sehingga dapat dilihat dan dipelajari lagi oleh siswa. Hal tersebut juga diperkuat oleh pernyataan Sirait dan Kurnia (2022), bahwa penerapan media video dalam aktivitas belajar dapat membantu siswa ketika mengakses dan membantu siswa dalam memahami penjelasan materi maupun instruksi penugasan dalam aktivitas pembelajaran. Semakin mudah dalam menerapkannya dan juga akses media video, maka semakin besar siswa termotivasi dalam pembelajarannya dengan menerapkan media video. Media video dapat diputar di berbagai tempat dan waktu sehingga dapat meninggikan pemahaman siswa pada materi dan dengan adanya media video yang berisikan teks, gambar, ilustrasi, video, suara akan membuat mudah untuk dipahami oleh siswa karena mengaitkannya panca indera secara langsung, yang utama mata dan telinga untuk memperoleh informasi. Dengan demikian, siswa dapat memiliki pengalaman nyata dengan kehidupan tanpa harus langsung terlibat dalam komponen pembelajaran (Laksono *et al.*, 2021).

Selain melakukan validasi terhadap video pembelajaran materi ekosistem menggunakan *powtoon*, validator juga memvalidasi lembar soal *pre-test* dan *post-test* yang telah dikembangkan oleh peneliti agar dapat menghasilkan lembar soal yang layak untuk diujicobakan kepada siswa. Berdasarkan tabel 2 dapat ditunjukkan bahwa perolehan validasi soal *pre-test* dengan persentase rata-rata nilai sebesar 85% termasuk dalam kategori sangat valid. Rincian hasil persentase pada setiap aspek yang dinilai yaitu aspek materi memperoleh persentase sebesar 84,4% dengan kategori sangat valid, aspek konstruksi memperoleh persentase sebesar 83,3% dengan kategori sangat valid dan aspek bahasa memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan tabel 3 dapat diperlihatkan bahwa perolehan validasi soal *post-test* dengan persentase rata-rata nilai sebesar 85% termasuk dalam kategori sangat valid. Rincian hasil persentase pada setiap aspek yang dinilai yaitu aspek materi memperoleh persentase sebesar 81,3% dengan kategori sangat valid, aspek konstruksi memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid dan aspek bahasa memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat valid. Hal ini memperlihatkan bahwa butir soal *pre-test* dan *post-test* sangat valid sehingga layak untuk diterapkan saat pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Penyusunan atau pembuatan penilaian menggunakan soal *pre-test* dan *post-test* harus dikembangkan dengan baik karena digunakan untuk mengetahui seberapa baik seorang siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Penilaian soal tes dapat dibedakan menjadi 2 yakni tes tertulis bentuk objektif dan tes tulis bentuk non objektif. Tes objektif merupakan tes yang dibuat sebaik mungkin telah disajikan alternatif jawabannya, tes objektif ini yakni benar-salah, pilihan ganda, mencocokkan, dan melengkapi (Murti dan Hartono, 2018). Soal *pre-test* dan *post-test* yang dikembangkan menggunakan soal pilihan ganda, dimana pemilihan soal pilihan ganda ini dikarenakan metode penilaian pilihan ganda mempunyai kelebihan karena dapat secara efektif mengukur pemahaman siswa terhadap berbagai konsep, memberikan pilihan yang bervariasi untuk menentukan tingkat pengetahuan, dan memfasilitasi penilaian yang objektif dan efisien untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Dibandingkan dengan tes bentuk uraian (tes tulis bentuk non objektif), bentuk tes pilihan ganda memberi kesempatan kepada siswa menebak jawaban yang benar (Kasali dan Adeyemi, 2022). Soal pilihan ganda terstruktur dari unsur-unsur utama, yaitu inti pertanyaan dan opsi jawaban. Opsi jawaban terdiri dari solusi dan distractant. Solusi harus mencakup jawaban yang tepat atau paling akurat, sementara distractant adalah jawaban yang tidak benar. Meskipun distractant, tetapi perlu memiliki daya tarik untuk membingungkan, sehingga memungkinkan siswa memilih jawaban pengecoh atau tidak benar apabila siswa tidak memahami materi dan dengan soal pilihan ganda dapat memaksa siswa untuk belajar dengan giat dikarenakan dalam soal pilihan ganda siswa akan sulit menebak bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan dapat mengukur hasil belajar siswa (Suhandi dan Maemonah, 2022).

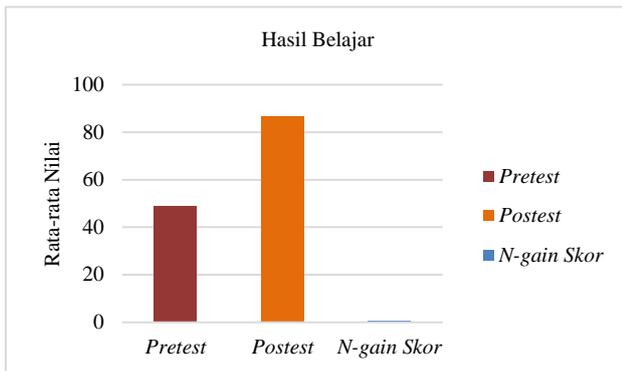
Video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* untuk meningkatkan hasil belajar siswa validitas secara keseluruhan aspeknya sebesar 87,5% serta soal *pre-test* dan *post-test* memperoleh skor 85%

dengan keterangan sangat valid. Sehingga bisa dikatakan bahwa video pembelajaran yang telah dibuat memenuhi kriteria kelayakan sehingga dapat diterapkan dalam aktivitas pembelajaran.

Keefektifan Video Pembelajaran

Ranah aspek kognitif ialah suatu artian dasar untuk emengevaluasi pembelajaran. Aspek ini digunakan untuk mengukur seberapa memahami siswa tentang apa yang diajarkan oleh guru. Aspek kognitif melibatkan berbagai kemampuan siswa, seperti kemampuan mengingat, memahami konsep, menerapkan pengetahuan, berpikir kritis, dan memecahkan masalah. Evaluasi pembelajaran dalam aspek kognitif pada tingkat pendidikan bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang terkait dengan pengetahuan dan pemahaman mereka (Pramita Resya, 2023). Ranah kognitif mencakup enam jenjang berpikir yaitu C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), C6 (Mencipta) (Rahmayanti dan Wibowo, 2019). Berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget, karakteristik siswa pada usia 15-16 tahun mempunyai keterampilan berpikir yang luas, seperti memiliki kemampuan berpikir secara sistematis yakni kemampuan berdiskusi dalam kelompok yang dapat memecahkan masalah dalam memanfaatkan segala informasi yang diketahui, mengambil keputusan, serta siswa dapat berpikir secara logis tentang suatu gagasan yang abstrak (Rizca *et al.*, 2021).

Keefektifan video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* untuk meningkatkan perolehan belajar siswa kelas X SMA ditinjau dari hasil evaluasi perolehan belajar siswa melalui *post-test*. Evaluasi hasil belajar peserta didik mengacu pada capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran pada materi ekosistem. Untuk menjelaskan hasil evaluasi belajar siswa terhadap video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* yang telah dikembangkan dilakukan dengan menyalurkan soal test berupa soal *pre-test* yang di ujikan pada saat awal aktivitas pembelajaran dan soal *post-test* yang diujikan pada saat akhir aktivitas pembelajaran. Hasil evaluasi belajar peserta didik disesuaikan dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) di sekolah SMA Negeri 1 Gedangan yang harus dicapai oleh siswa yaitu dengan nilai ≥ 75 .



Gambar 6. Diagram Batang Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Menggunakan Video Pembelajaran Materi Ekosistem

Berdasarkan Gambar 2 siswa pada saat mengerjakan soal *pre-test* dan setelah mengerjakan soal *post-test* terjadi peningkatan sebanyak 90%. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa diketahui bahwa penentuan soal yang diterapkan dalam menguji peningkatan hasil belajar siswa sangat berpengaruh, dimana soal yang digunakan untuk menguji peningkatan hasil belajar siswa menggunakan soal pilihan ganda dengan tingkat kognitif C2-C4 dengan jumlah 20 butir soal. Dimana terdapat soal dengan tingkat kognitif C2 (Memahami) sebanyak 4 soal, C3 (Mengaplikasikan) sebanyak 4 soal, C4 (Menganalisis) sebanyak 12 soal. Berdasarkan data evaluasi hasil belajar siswa diketahui terdapat beberapa soal siswa mengalami kesulitan dalam menjawab atau tidak tuntas dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis). Soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (Menganalisis) merupakan kemampuan seseorang untuk memecah suatu permasalahan melalui materi dari beberapa bagian yang saling berhubungan satu sama lain menjadi bagian yang lebih jelas yang terdiri dari tiga kategori yakni membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Kemampuan analisis ini membantu siswa dalam berpikir kritis (Ibrahim, 2010). Sehingga kurangnya kemampuan menganalisis siswa dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan atau tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Ada beberapa aspek yang mendampaki siswa yang mengalami kendala atau tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar yakni ketidakpahaman siswa tentang konsep dasar materi. Hal ini juga dapat disebabkan siswa kurang fokus pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Muderawan et al., 2019). Berdasarkan data dan teori tersebut, maka ketuntasan hasil belajar ditentukan dari tingkat kognitif dalam pengembangan soal yang digunakan dalam menguji kemampuan pengetahuan siswa. Akan tetapi, dengan adanya video pembelajaran

dapat membuat kemampuan siswa dalam memahami materi lebih jelas sehingga ketika diberikan soal *post-test* hasil belajar siswa meningkat terutama pada soal dengan tingkat kognitif C4, dengan adanya soal *post-test* dengan tipe soal pilihan ganda dapat secara efektif mengukur pemahaman siswa terhadap materi (Kasali dan Adeyemi, 2022).

Evaluasi hasil belajar sebanyak 20 siswa yang telah menyelesaikan soal *pre-test* sebelum aktivitas pembelajaran. Dari 20 siswa yang menyelesaikan soal *pre-test* hanya terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai di atas kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) sehingga ketuntasannya hanya 10%. Pada 20 siswa yang menyelesaikan soal *post-test* yang dilakukan setelah diterapkannya media video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dalam aktivitas pembelajarannya seluruh siswa mendapat nilai di atas kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) sehingga ketuntasannya ialah 100%. Hal ini memperlihatkan bahwa 20 siswa yang menyelesaikan soal *post-test* mendapatkan nilai ≥ 75 dari rata-rata kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang sudah menjadi ketetapan oleh pihak sekolah. Setelah diterapkannya media video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dalam aktivitas pembelajaran terjadi peningkatan hasil belajar pada siswa sebesar 90%.

Rata-rata nilai *pre-test* ialah 48,75 dan rata-rata nilai *post-test* ialah 86,75 jika dibandingkan antara rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* maka seluruh siswa terjadi peningkatan perolehan belajar kognitif (Gambar 2). Untuk memperlihatkan hasil belajar siswa sebelum digunakannya media video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dalam aktivitas pembelajaran dan setelah diterapkannya media video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dalam aktivitas pembelajaran perlu dilakukan perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* yang menerapkan N-Gain Score. N-Gain Score ini akan menentukan hasil belajar siswa yang dapat dikriteriakan tinggi jika $(g) \geq 0,70$, sedang jika $0,30 \leq (g) < 0,70$ dan rendah jika $(g) < 0,30$. N-Gain Score yang diperoleh siswa rata-rata ialah 0,74 dengan kriteria tinggi.

Uji coba dilakukan pada 20 siswa yang dipilih dengan metode heterogen (jenis kelamin dan kemampuan akademik) di kelas X-6 SMA Negeri 1 Gedangan, hal tersebut sejalan dengan penjelasan Sandiman (2018), bahwa media yang baik wajib melalui tahap pengujian antara 10 hingga 20 siswa dapat memberikan penjelasan dari populasi sasaran, maka data yang diperoleh akan lebih mewakili karakteristik dari

populasi sasaran. Namun, jika jumlah siswa yang mampu menjelaskan kurang dari 10, maka informasi yang dihasilkan dapat kurang mencerminkan secara akurat karakteristik dari populasi sasaran. Aktivitas pembelajaran menerapkan media terlaksanakan dengan baik serta siswa dapat menguasai media tersebut. Ketuntasan hasil belajar dari siswa juga dapat didampaki oleh beberapa aspek, salah satunya yakni aspek internal dimana dalam aspek ini berasal dari kemampuan kognitif atau penalaran siswa dalam menerima dan mengerti materi yang didapatkan karena hasil belajarnya menerapkan video pembelajaran. Hal ini relevan dengan pernyataan Magfirah *et al.*, (2019), bahwa pemakaian video pembelajaran bisa meningkatkan perolehan belajar siswa. Aktivitas pembelajaran menerapkan video pembelajaran dapat mempraktikkan siswa dalam penjelasan materi yang tidak dapat diperhatikan secara langsung, dan dapat memvisualisasikan materi yang abstrak menjadi lebih jelas, serta memiliki tampilan yang jelas seperti melihat hal yang nyata dan yang belum pernah diketahui oleh siswa sehingga dapat lebih mudah. Media video pembelajaran ialah suatu media yang tepat untuk memahami masalah karena media video dapat mempermudah waktu pembelajaran yang terbatas dan mengatasi kemampuan peserta didik dalam memvisualisasikan tentang materi (Pratiwi *et al.*, 2020). Penggunaan video dapat membantu menjelaskan tahapan, aktivitas, atau fenomena dalam keadaan sebenarnya. Pemakai juga dapat membuat evaluasi pada komponen tertentu agar memahami informasi materi yang ada dalam video (Yasin, 2017). Media video juga dinilai sangat optimal dikarenakan dapat memotivasi siswa serta dapat memperjelas materi yang disampaikan oleh guru (Yusup *et al.*, 2016).

Hasil evaluasi meningkat serta optimal dikarenakan pemakaian media video pembelajaran dalam aktivitas pembelajaran. Video pembelajaran bisa mempermudah siswa dalam memahami materi ekosistem yang mempunyai cakupan yang cukup luas dan konsep yang kompleks. Penggunaan video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* dalam aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan dalam perolehan belajar bisa dilihat dari perolehan siswa setelah menjawab soal *pre-test* dan *post-test* dan dilakukannya uji N-Gain. Berdasarkan tabel 2 N-Gain N-Gain yang didapatkan secara menyeluruh mendapat rata-rata skor peningkatan (N-Gain skor) sebesar 0,74. Nilai N-Gain sebesar 0,74 termasuk dalam kriteria tinggi, oleh karena itu bisa dinyatakan bahwa perolehan belajar mengalami peningkatan setelah siswa menerapkan video pembelajaran menerapkan *powtoon*. Berdasarkan video

pembelajaran yang telah dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan dalam aspek kognitif (mengingat, mengetahui konsep, menjalankan pengetahuan, menganalisis dan berpikir kritis, serta menyelesaikan masalah) sehingga dapat meningkatnya hasil belajar siswa dan juga dengan adanya video pembelajaran ini siswa mengalami peningkatan kemampuan pemahaman seperti kemampuan menganalisis, menyimpulkan, dan menjawab pertanyaan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian bisa dinyatakan bahwa video pembelajaran materi ekosistem menerapkan *powtoon* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA memiliki validitas yang sangat tinggi, sangat efektif dalam meninggikan perolehan belajar siswa. Validasi ditinjau berdasarkan aspek materi, bahasa, penyajian, ilustrasi, penggunaan dengan seluruh aspek mendapatkan skor 87,5% dan validasi soal *pre-test* dan *post-test* mendapatkan skor 85%. Keefektifan ditunjukkan dari perolehan evaluasi belajar siswa pada ranah kognitif yang memperoleh peningkatan skor N-Gain sebesar 0,74 dan dengan ketuntasan hasil belajar yang diperlihatkan dari hasil *post-test* sebesar 100% dengan interpretasi ketuntasan hasil belajar sangat efektif.

Saran

Peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya untuk video pembelajaran menerapkan *powtoon* untuk meninggikan hasil belajar siswa pada materi yang jangkauannya lebih luas dan penyebarannya lebih luas lagi. Hal ini bertujuan video pembelajaran menggunakan *powtoon* dapat dirasakan oleh pendidik dan siswa secara luas dan dapat menjadi bahan belajar yang lebih efektif untuk meninggikan perolehan belajar siswa.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ingin menyampaikan terima kasih yang sangat tulus kepada Ibu Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc. dan Ibu Dr. Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd. sebagai validator video pembelajaran materi ekosistem. Tanpa dukungan serta bimbingan, penelitian ini tidak akan mencapai hasil yang baik. Peneliti juga ingin mengutarakan terima kasih kepada Dr. H. Panoyo, M.Pd. selaku kepala sekolah, Wiwik Kurniawati, S.Pd. selaku guru biologi dan siswa kelas X-6 di SMA Negeri 1 Gedangan sebagai responden uji coba video pembelajaran. Partisipasi serta masukan yang telah diberikan sangat berarti dalam pengembangan video

pembelajaran ini. Terima kasih atas kerjasama dan dukungannya yang tak ternilai.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, Y., Susanti, L.R.R., Hudaidah. 2016. Pengembangan Media Powtoon Berbasis Audiovisual Pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Criksetra*, 5(9).
- Arifin. 2022. Kurikulum dan Implementasi Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19: Tantangan Dan Peluang Menuju Program Merdeka Belajar. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 10(1): 279–284.
- Audie, N. 2019. Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1): 586–595.
- Faradiba, D.F., Rachmadiarti, F. 2020. Kelayakan Teoritis E-Book Interaktif Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkah Ilmiah Pendidikan Biologi BioEdu*, 9(2): 179–185.
- Fitriyani, N. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 6(1): 11.
- Hidayati, I.D., Aslam, A. 2021. Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Quizizz Secara Daring Terhadap Perkembangan Kognitif Siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2): 251–257.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: UNESA University Press.
- Ikhsan, M. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 2(1): 8.
- Juwita, A., Imaniah, D.N., Normalina, A., Irani, P.R. 2022. The Effectiveness Of Powtoon Media Based On Inquiry Learning In History Lesson Class XI SMAN 1 Panarukan. *Jurnal Historica*, 6(2): 184.
- Kurniawan, R. 2022. Pengembangan E-Book Berbasis Inkuiri Pada Materi Ekosistem Untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA. *Bioedu*, 11(1): 250-262.
- Laksono, D., Iriansyah, H.S., Oktaviana, E. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Powtoon Pada Mata Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 1(6): 225–262.
- Magfirah, A., Hidayat, A., Mahanal, S. 2019. Penggunaan Media Audiovisual pada Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(1): 96.
- Mellisa, M., Nissa, C., Saputri, D. 2023. Developing a video-animated learning media of the human skeletal system using Powtoon. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 3(1): 1–15.
- Miskiyah, Z., Safitri, N.L., 2023. Pengaruh Penggunaan Media Kartu Pintar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Materi Ekosistem. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 2(2): 155–162.
- Nisak, U.C. 2017. Validitas Media Video Terintegrasi Mnemonic Rhymes And Songs Pada Materi Sistem Gerak Manusia Dan Pengaruhnya Terhadap Retensi Siswa Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 6(1): 68–73.
- Nurrita, T. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1): 7-8.
- Pramita Resya, K.N. 2023. Evaluasi Pembelajaran Dalam Ranah Aspek Kognitif Pada Jenjang Pendidikan Dasar Pada MI Assalafiyah Timbangreja. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(2): 403–411.
- Prasetya, A.A., Rusnilawati, R. 2022. Keefektifan Metode Practice Rehearsal Pairs dan Media Animasi Powtoon Pada Keterampilan Bercerita (*The Effectiveness of the Practice Rehearsal Pairs Method and Powtoon Animation Media on Storytelling Skills*). *Indonesian Language Education and Literature*, 8(1): 148.
- Pratiwi, K., Lukitasari, M., Yuhanna, W.L. 2020. Pengembangan LKS Berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) Dengan Jumping Task (JT) Pada Materi Daur Biogeokimia SMA Kelas X. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS*, 5: 48–56.
- Purwono, J., Yutmini, S., Anitah, S. 2014. Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2): 127-144.
- Rahmayanti, I., Wibowo, A. 2019. Keseuaian Alat Evaluasi dengan Aspek Kognitif pada Buku Teks

- Bahasa Indonesia Kelas XI SMA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 Terbitan Yrama Widya (Analisis Isi). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*. 2(Rohenan, R. 2021. Pemanfaatan Media Powtoon Untuk Meningkatkan Semangat Dan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 6 Tebo. *ACTION : Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 1(1): 46-53.
- Rohmatin, I.C. 2023. Pengembangan Video Blog (Vlog) Berbantuan E-LKPD Lumut dan Paku- Pakuan Sebagai Sumber Belajar Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(2): 539–553.
- Riduwan. 2016. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rizca, P. M., Johni, A., & Roza, L. 2021. Development Of Student Activity Worksheets (LKPD) Based On RMS (Reading, Mind Mapping, And Sharing) For Chemistry Learning. *Jurnal Pijar MIPA*, 16(1): 8–12.
- Rupawati, D., Noviani, L., Nugroho, J.A., 2017. Penerapan Media Pembelajaran Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Manajemen dan Keuangan*, 1(1): 21-30.
- Sadiman. 2018. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatan*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada
- Sanra, R., Adisel, A., Merdiansyah, M., Gusliana, R.M., Azzarah, A.K., Ilahi, D.R.N. 2022. Strategi Pembelajaran IPS dalam Konteks Kurikulum 2013 Edisi Revisi dengan Konsep Merdeka Belajar. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 5(1): 165–171.
- Sihafudin, A., Trimulyono, G. 2020. Validitas dan Keefektifan LKPD Pembuatan Virgin Coconut Oil Secara Enzimatis Berbasis PBL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Bioteknologi. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(1): 73–79.
- Sirait, Y.L., Kurnia, K. 2022. Motif Penggunaan Video Broadcasting pada Sistem Pembelajaran Online. *Inter Script : Journal of Creative Communication*, 3(2): 56.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E., Halimah, M. 2018. Desain Video Pembelajaran Yang Efektif Pada Pendidikan Jarak Jauh: Studi di Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(2): 167-185.
- Wijayanti, R.N. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(2): 298–310.
- Yasin, A.N. 2017. Feasibility Theoretical of Interactive Multimedia Based Articulate Storyline of Human Reproductive System Material For Senior High School XI. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 6(2): 169-174.
- Yulia, D., Ervinalisa, N. 2017. Pengaruh Media Pembelajaran Powtoon Pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa IIS Kelas X DI SMA Negeri 17 Batam Tahun Pelajaran 2017/2018. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 2(1): 15-24.
- Yusup, M., Aini, Q., Pertiwi, K.D. 2016. Media Audio Visual Menggunakan Videoscribe Sebagai Penyajian Informasi Pembelajaran Pada Kelas Sistem Operasi. *Technomedia Journal (TMJ)*, 1(1): 126-138.